

LINE
BIERTA

Contribuciones a la historia ambiental de América Latina

Memorias del X Simposio SOLCHA

Compiladores:

Nicolás Cuvi

Jennifer Correa Salgado

Jazmín Duque

Ismael Espinoza Pesántez

© 2022 FLACSO Ecuador
Edición para PDF
Junio de 2022

Cuidado de la edición: Editorial FLACSO Ecuador

ISBN: 978-9978-67-606-6 (pdf)
<https://doi.org/10.46546/2022-30lineabierta>

Flacso Ecuador
La Pradera E7-174 y Diego de Almagro, Quito-Ecuador
Telf.: (593-2) 294 6800 Fax: (593-2) 294 6803
www.flacso.edu.ec

Contribuciones a la historia ambiental de América Latina.
Memorias del X Simposio SOLCHA / compilado por Nicolás Cuví,
Jennifer Correa Salgado, Jazmín Duque e Ismael Espinoza
Pesántez. Quito-Ecuador : FLACSO Ecuador : Sociedad Latinoamericana y Caribeña de Historia Ambiental (SOLCHA), 2022

x, 419 páginas : ilustraciones, figuras, fotografías, gráficos, mapas,
tablas - (Serie Lineabierta)

Incluye bibliografía

ISBN: 9789978676066 (pdf)
<https://doi.org/10.46546/2022-30lineabierta>

GEOGRAFÍA ; HISTORIA ; CIENCIAS DE LA TIERRA ; MEDIO
AMBIENTE ; PLANIFICACIÓN ; ECOSISTEMA ; CONSERVACIÓN ;
BIODIVERSIDAD ; HISTORIA AMBIENTAL ; AMÉRICA LATINA I.
CUVI, NICOLÁS, COMPILADOR II. CORREA SALGADO, JENNIFER,
COMPILADORA III. DUQUE, JAZMÍN, COMPILADORA IV. ESPINOZA
PESÁNTEZ, ISMAEL, COMPILADOR.

333.7 - CDD

Editorial  FLACSO
Ecuador



Índice de contenidos

Introducción	1
--------------------	---

PRIMERA SECCIÓN. REPRESENTACIONES Y USOS DE LA NATURALEZA

Capítulo 1. La Pequeña Edad de Hielo y el ENSO: el patrón de estrés ambiental en Lima, 1690-1730	12
<i>Miller Molina Gutiérrez</i>	

Capítulo 2. Más allá de Caldas y del determinismo climático. Perspectivas sobre el clima de la actual Colombia, siglos XVIII y XIX	24
<i>Katherine Mora Pacheco</i>	

Capítulo 3. Las problemáticas en torno a la higiene ambiental en la provincia de Caracas a finales del siglo XVIII	34
<i>Juan C. Góngora A. y Lianesa Cruz G. Marcano Fermín</i>	

Capítulo 4. La transición de la etnobotánica a la tecnobotánica en la modernización de Bogotá (1880-1920)	44
<i>Diego Molina</i>	

Capítulo 5. Sobre as camadas sutis da paisagem: valores e usos rituais da floresta da Serra da Estrela (Rio de Janeiro, Brasil)	53
<i>Thomaz de La Rocque Amadeo e Eduardo Pinheiro Antunes</i>	

Capítulo 6. El andinismo ecuatoriano: relaciones dialógicas entre los nevados y sus andinistas (1964-1984)	66
<i>Jeroen Derkinderen Lombeida</i>	

Capítulo 7. Construcción social del territorio amazónico de Tarapacá, desde la perspectiva de las mujeres indígenas que lo habitan	76
<i>Ivón Natalia Cuervo, Eunice Nodari y Juan Carlos Aguirre-Neira</i>	

Capítulo 8. Usos de la biodiversidad nativa en dos grupos indígenas de la Amazonía sur del Ecuador	87
<i>Mario Andrés Ávila y Nadia Revelo-Andrade</i>	

SEGUNDA SECCIÓN. TRANSFORMACIONES HISTÓRICAS DEL PAISAJE

Capítulo 9. La transformación ecológica de la Mixteca Alta oaxaqueña. Siglos XVI-XVII	101
<i>Mario Alberto Roa López</i>	
Capítulo 10. Transformações da paisagem mangaratibense: narrativas socioecológicas na Mata Atlântica	110
<i>Eduardo Pinheiro Antunes e Maria Luciene da Silva Lima</i>	
Capítulo 11. Transformaciones históricas del humedal El Candil-Colombia: bases para la gestión sustentable del ecosistema acuático	126
<i>Luis Felipe Salazar Arcila</i>	
Capítulo 12. Retazos de la Pampa Deprimida: transformaciones en el paisaje y modelos productivos	137
<i>Noelia Calefato, Julieta Monzón y Geraldine Budukiewicz Bojanic</i>	
Capítulo 13. A geografia dos caminhos do sertão: circulação entre litoral e sertão em Minas Gerais (Brasil) nos setecentos.	147
<i>Patrícia Gomes da Silveira</i>	
Capítulo 14. Transformación del paisaje y desarrollo silvícola en el Alto Paraná, Misiones	159
<i>María Clara Lagomarsino</i>	
Capítulo 15. Pixelado de la modernización agraria andina: un paisaje fragmentado	175
<i>Antonio Chamorro Cristóbal</i>	
Capítulo 16. La modernización agraria en Ecuador (1960-1998).....	186
<i>Antonio Chamorro Cristóbal</i>	
Capítulo 17. Historia ambiental y transformaciones del paisaje en Santa María Huatulco, Oaxaca, México (1960-2018)	196
<i>María Fernanda Onofre Villalva y Pedro Sergio Urquijo Torres</i>	

TERCERA SECCIÓN. CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES

Capítulo 18. Environmental injustice and colonial and post-colonial cultures: the case of Indian Ocean World (1740-1940)	210
<i>Pablo Corral-Broto</i>	
Capítulo 19. O Velho Chico na Grande Aceleração (1945-2017)	219
<i>Ingrid Fonseca Casazza</i>	

Capítulo 20. La industrialización en el municipio de Yumbo y su repercusión en el agua (1950-2000).....	228
<i>Fabián Alberto Tulande Bermeo</i>	
Capítulo 21. Transformación de las dinámicas sociales ante el desastre ambiental de la Ciénaga Grande de Santa Marta (1956-2018).....	238
<i>Esteban David Arredondo Noreña</i>	
Capítulo 22. Historias cruzadas: entre conversaciones y archivos para entender los cambios en la vida con el río.....	247
<i>Diana Carolina Ardila-Luna</i>	
Capítulo 23. La relocalización de una comunidad en la Puna de Atacama: constelaciones de habitar y deshabitar un ambiente disruptivo.....	255
<i>Gabriel Redín</i>	
Capítulo 24. Discursividades socioambientales en el contexto agroindustrial de San Antonio de Limón, Costa Rica (1990-2019). Perspectiva histórica y educación ambiental.....	266
<i>Andrés Araya Vargas, Bruno Espinoza Meléndez, Felipe Granados Solano y Freyzer Méndez Saborío</i>	
Capítulo 25. El conflicto del río Atuel (Argentina) en el contexto del extractivismo y el cambio climático.....	275
<i>María Laura Langhoff, Alejandra Geraldí y Patricia Rosell</i>	
Capítulo 26. Los significados del ascenso de China para la minería en Ecuador.....	287
<i>Gianella Xiomara Jiménez León</i>	
CUARTA SECCIÓN. CARTOGRAFÍA Y FOTOGRAFÍA COMO FUENTES DE LA HISTORIA AMBIENTAL	
Capítulo 27. Análisis de transformaciones ambientales de viñedos en Argentina (siglo XIX) mediante cartografía histórica y Sistemas de Información Geográfica.....	299
<i>Marina Miraglia</i>	
Capítulo 28. La cartografía etnográfica y la fotografía aérea en la historia ambiental de Misiones, Argentina.....	315
<i>María Cecilia Gallero</i>	
Capítulo 29. Uso de fotografías históricas para analizar la transformación del paisaje alrededor de la Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, Brasil.....	328
<i>João Pedro García Araujo</i>	

Capítulo 30. Uso de cartografía histórica e imágenes aéreas no estudo da história ambiental de Paraty, Brasil, nos séculos XX e XXI. 341
Rodrigo Zambrotti Pinaud

Capítulo 31. Mapping Project Cybersyn: How Geographic Conditions Influenced the Implementation of Chile's "Socialist Internet" 355
Katharina Loeber

QUINTA SECCIÓN. CONSERVACIONISMOS

Capítulo 32. Ideas de naturaleza y bioculturalidad en las tendencias de preservación y conservación en la Argentina, desde inicios del siglo XX 372
Alicia Irene Bugallo

Capítulo 33. "Es preservar la vida trabajar por el árbol". La Sociedad Forestal Mexicana y la educación conservacionista en México, 1921-1926 381
Gonzalo Tlacxani Segura

Capítulo 34. Conservação e preservação das araucárias: A Floresta Nacional de Chapecó, SC–Brasil 392
Michely Cristina Ribeiro e Samira Peruchi Moretto

Capítulo 35. Un aporte de las Zonas de Reserva Campesina a la conservación de la biodiversidad 401
Sammy Andrea Sánchez Garavito, Pablo Andrés Durán Chaparro y Andrés Felipe López Galvis

Capítulo 36. Inclusión de nuevos actores en la conservación: un aporte a la sostenibilidad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. 411
Óscar Miguel Luna Alvarado y Verónica Zamarcanda Quitigüiña Estévez

Sobre los compiladores y las compiladoras 420

Ilustraciones

Ecuaciones

Ecuación 8.1. Fórmula para selección de la muestra	90
--	----

Figuras

Figura 5.1. Caminho do Proença em 1817/1818	56
Figura 10.1. Descida da Estrada do Atalho com vista para a Praia do Saco e vila por Miguel Arthuro, final do século XVIII e início do século XIX	114
Figura 10.2. Antigo trapiche, armazém onde eram guardadas mercadorias para embarque junto ao cais, situado na vila de Mangaratiba.	116
Figura 10.3. Mangaratiba ao meio-dia, vazia durante o período de estagnação econômica	118
Figura 10.4. Escoamento da banana pelo trem em meados do século XX (1947)	119
Figura 10.5. Linha histórica dos processos atuantes na organização territorial de Mangaratiba	122
Figura 13.1. Passagem de tropas pelo Registro do Paraibuna, situado em área contígua à rota de ligação entre o Rio de Janeiro e os sertões de Minas (Caminho Novo)	148
Figura 14.1. Áreas de entrenamiento (X) y clasificación (Y) en escena del 2018.	167
Figura 14.2. Patrón de cambio en la cobertura del suelo	167
Figura 14.3. Expansión de suelos desnudos para la producción. Comparación entre 1990 y 2000.	169
Figura 14.4. Distribución de las Áreas de Manejo Forestal de ARAUCO	170
Figura 14.5. Plantaciones en el Alto Paraná en el 2014	170
Figura 14.6. OTBN sobre mapa del 2018 en el Alto Paraná y Áreas Naturales Protegidas.	171
Figura 17.1. Cubiertas y usos de suelo del municipio de Santa María Huatulco (1979).	201
Figura 17.2. Cubiertas y usos de suelo del municipio de Santa María Huatulco (2018).	204
Figura 20.1. Panorámica de la zona industrial en Puerto Isaacs a orillas del río Cauca (1950)	229
Figura 23.1. Ubicación de Talabre Viejo, Talabre Nuevo y volcán Láscar	255
Figura 27.1. Oasis vitivinícolas mendocinos	300

Figura 27.2. Carte de la Province de Mendoza de L'Araucanie et de la plus grande partie du Chili par le Dr. V. Martin de Moussy (1865).	304
Figura 27.3. Plano de los terrenos cultivados situados en las inmediaciones de la ciudad de Mendoza, de Balloffet (1867-1874)	305
Figura 27.4. Provincia de Mendoza en 1888	306
Figura 27.5. Plano de la ciudad de Mendoza y suburbios. Croquis de la serranía, Plano 77, de Ponte (1896c)	307
Figura 27.6. Plano general de sistematización de las aguas de riego y de los ríos secos de Arata (1867, 1874 y 1903)	307
Figura 27.7. Cuenca hidrográfica del río Mendoza, Plano 137, de Ponte (1910)	308
Figura 27.8. Mapas históricos georreferenciados	310
Figura 27.9. Red ferroviaria vectorizada	311
Figura 27.10. Vista de la tabla de atributos del ferrocarril estandarizada según IDERA e IGN	312
Figura 28.1. Ubicación de la Colonia Puerto Rico en la Provincia de Misiones e identificación etno-cartográfica	316
Figura 28.2. Vista areogramétrica, sección norte de la Colonia Puerto Rico	317
Figura 28.3. Vista de Google Earth, sección norte de la Colonia Puerto Rico.	318
Figura 28.4. Sector de la carta topográfica Puerto Rico, Hoja 2654-1.	322
Figura 29.1. Área y localidades de estudio en la costa sur del estado de Río de Janeiro.	330
Figura 29.2. Praia Brava, Ensenada de Itaorna y Saco Piraquara de Fora en cuatro períodos	331
Figura 29.3. Extremo oeste de la Ensenada de Itaorna, en cuatro períodos distintos	332
Figura 29.4. Gran deslizamiento ocurrido en Saco Piraquara de Fora en 1985.	333
Figura 29.5. Praia de Mambucaba y Perequê/Parque Mambucaba en cuatro períodos distintos.	335
Figura 30.1. Cidade de Paraty	342
Figura 30.2. Sobreposição da Carta de 1963 com o atual traçado urbano da cidade de Paraty.	343
Figura 30.3. Terreno da Fazenda Laranjeiras e seu campo de pouso em 1965	346
Figura 30.4. Sobreposição do trecho da antiga Fazenda Laranjeiras	346
Figura 30.5. Condomínio Laranjeiras (ano 1976) com sua Marina recém-construída, praticamente sem edificações de Condôminos	347
Figura 30.6. Condomínio Laranjeiras em 2020, ocupado por edificações de condôminos, principalmente ao redor da Marina implantada em meados da década de 70.	348
Figura 30.7. Prainha de Mambucaba em 1965	349
Figura 30.8. Sobreposição do da imagem obtida da plataforma Google Earth datada de 2004.	349
Figura 30.9. Trecho de imagem do satélite Landsat 5, de 2009, onde já se observa o início da ocupação irregular da Prainha de Mambucaba	350

Figura 30.10. Região da Prainha de Mambucaba em 2019, ocupada irregularmente em quase a totalidade de seu território.	350
Figura 30.11. Detalhe da Península da Juatinga em 1965 (1)	352
Figura 30.12. Detalhe da Península da Juatinga em 1965 (2)	352
Figure 31.1. Chile Economic Activities	358
Figura 31.2. Oficinas de Salitre	359
Figure 31.3. Chile Population	363
Figure 31.4. Mapping Project Cybersyn	365
Figure 31.5. Santiago de Chile	366
Figura 33.1. Himno al Árbol	385
Figura 33.2. Fiesta del Árbol en la municipalidad de San Ángel, D.F. (1924)	388

Fotografías

Fotografía 5.1. Fogueira com restos de roupas e orações queimadas.	60
Fotografía 5.2. Orações penduradas nas raízes e no tronco da Árvore da Sabedoria	61
Fotografía 5.3. Oferenda deixada na beira do rio, às margens da RJ-107.	63
Fotografía 7.1. Mujer de Tarapacá mostrando su chagra	83
Fotografía 10.1. Trilhas que desciam a serra para escoar a produção café.	115
Fotografía 10.2. Estrada Imperial São João Marcos x Mangaratiba	116
Fotografía 13.1. Livros fiscais dos Registros	150
Fotografía 23.1. Ganado ovino en las inmediaciones de Talabre Nuevo.	259
Fotografía 23.2. Panorámica de una sección de Talabre Viejo	260

Gráficos

Gráfico 1.1. El patrón de estrés ambiental en los valles de Lima	20
Gráfico 10.1. Esquema metodológico da pesquisa	112
Gráfico 14.1. Crecimiento de las plantaciones forestales entre los años 1967 y 2015 en Misiones	165
Gráfico 25.1. Cortes temporales con base en el método Sandwich de Dagwood	276
Gráfico 25.2. Ley General del Ambiente y sus instrumentos	278
Gráfico 29.1. Variación de la población total en número de habitantes de tres distritos de Angra dos Reis entre las décadas de 1970 y 2010	336
Gráfico 29.2. Tasas de crecimiento de la población en tres distritos de Angra dos Reis entre las décadas de 1970 y 2010	337
Gráfico 36.1. Cronología de la declaratoria de áreas protegidas de los subsistemas del SNAP	416

Mapas

Mapa 5.1. Localização da Serra da Estrela	55
Mapa 5.2. Localização das áreas de culto e de espécies consideradas sagradas na Serra da Estrela	58

Mapa 7.1. Localización y división política del departamento colombiano de Amazonas, con destaque en el área del distrito de Tarapacá	77
Mapa 8.1. Localización de la zona de estudio en Ecuador	89
Mapa 10.1. Localização do município de Mangaratiba	111
Mapa 10.2. Vestígios na paisagem	120
Mapa 13.1. Capitania de Minas Gerais: rede de caminhos e vilas fundadas no período colonial (1711-1814).	152
Mapa 13.2. População das vilas e cidades de Minas Gerais no início do século XIX.	156
Mapa 14.1. Ubicación geográfica de Misiones y el Alto Paraná	160
Mapa 14.2. Áreas deforestadas en Misiones en el período 1999-2006 con presencia de plantaciones forestales en el año 2006.	164
Mapa 17.1. Localización geográfica del municipio de Santa María Huatulco	197
Mapa 25.1. Subcuenca río Atuel y zona donde se realiza fracking	280
Mapa 27.1. Provincias vitivinícolas argentinas	299
Map 31.1. Chile Physiography	357
Map 31.2. Chile Transportation	364
Mapa 35.1. ZRC del Pato-Balsillas, división veredal y rutas de colonización.	406

Tablas

Tabla 1.1. Clasificación de inundaciones por su destrucción en la infraestructura	15
Tabla 1.2. Relación de convergencia entre los eventos extremos de 1962 a 1729	19
Tabla 8.1. Usos más comunes de la diversidad vegetal en la nacionalidad shuar	91
Tabla 8.2. Usos más comunes de la diversidad animal en la nacionalidad shuar	93
Tabla 8.3. Usos más comunes de la diversidad vegetal en el pueblo saraguro.	95
Tabla 8.4. Usos más comunes de la diversidad animal en el pueblo saraguro	97
Tabla 13.1. Procedimientos metodológicos adotados na confecção dos mapas temáticos com auxílio do SIG	151
Tabla 13.2. Principais produtos que passaram pelos Registros de Minas Gerais (1758 a 1825).	153
Tabla 14.1. Diferencia de bosques nativos y plantaciones forestales entre 1990 y 2018 en el Alto Paraná.	168
Table 18.1. Useful plants introduced by Joseph Hubert (1750-1830) with the help of Mr. Ceré and Mr. Poivre	211
Tabla 24.1. Operacionalización del discurso socioambiental.	268
Tabla 25.1. Cronología de empresas internacionales interesadas en el proyecto.	279
Tabla 26.1. Categorías centrales en las dinámicas extractivas y sus efectos.	288

Introducción

La historia ambiental se enriquece mutuamente, en los ámbitos teórico y metodológico, con la historia –de modo amplio–, la geografía, la antropología, la economía, la política y, por supuesto, con las ciencias ambientales, entre otras disciplinas e interdisciplinas. Su interés está en el análisis y comprensión de las relaciones entre naturaleza y sociedad, desde una perspectiva diacrónica, en diferentes contextos y con varias duraciones. Una de sus particularidades es que considera imprescindible rastrear la agencia de la naturaleza, pues epidemias, clima, vulcanismo, tectonismo, especies domesticadas y silvestres, cursos de agua y mares, han incidido desde siempre en la vida humana y hemos interactuado con ellos en diferentes escalas. La historia ambiental se interesa, en definitiva, por el rico proceso de coevolución y transformación mutua, semiótica y material, entre lo natural y lo social.

La mirada que presta atención a lo no humano en la narrativa histórica tiene antecedentes desde siglos anteriores. No obstante, la emergencia de la “historia ambiental”, llamada así, es relativamente reciente. Coincidió con los inicios de la segunda ola del ambientalismo y otras propuestas contraculturales de la década de 1970. En América Latina se ha consolidado como epistemología, en buena medida, alrededor de la Sociedad Latinoamericana y Caribeña de Historia Ambiental (SOLCHA). Dicha Sociedad apoya los esfuerzos para crear una historia más inclusiva y facilitar el encuentro interdisciplinario. Uno de sus objetivos es generar ideas para la creación de un futuro sustentable y por ello, en parte, durante las pasadas dos décadas, SOLCHA ha llevado a cabo actividades que incluyen un Simposio bianual, una Escuela de Posgrados bianual, la publicación de la revista *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña HALAC* y decenas de actividades que sus integrantes realizan, como conferencias, seminarios, talleres, foros, programas radiales, podcasts, publicaciones, entre otros.

El primer Simposio SOLCHA ocurrió en 2003, en Santiago de Chile. Le siguieron el encuentro en La Habana en 2004, Carmona (España) en 2006, Belo Horizonte (Brasil) en 2008, La Paz (México) en 2010, Villa de Leyva (Colombia) en 2012, Quilmes (Argentina) en 2014, Puebla (México) en 2016 y Liberia (Costa Rica) en 2018. Durante la Asamblea realizada en Liberia, la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO, Sede Ecuador) en Quito, a través del Departamento de Antropología, Historia y Humanidades, se postuló y fue elegida como anfitriona del X Simposio SOLCHA. Ello considerando que FLACSO Ecuador promueve la estructuración de una

mirada internacional y global en el desarrollo y fortalecimiento de la investigación social y humanista, junto con presupuestos de reivindicación social, inclusión social, equidad, defensa de los derechos humanos, justicia ecológica y búsqueda de nuevas formas de bienestar democrático de la sociedad.

El X Simposio SOLCHA estaba previsto para julio de 2020, pero la inesperada pandemia de covid y la evolución de la situación de salud pública obligó a postergar el evento presencial y convertirlo en uno virtual, un año después. Aquel cambio de planes fue una muestra elocuente de la agencia de la naturaleza y su capacidad transformadora de lo humano. Como actividades previas, se realizaron tres entrevistas en el programa [Onda Histórica](#) de FLACSO Radio a [Jorge Cañizares-Esguerra](#), [Alberto Acosta](#) y [Alexandra Kennedy-Troya](#). Durante el evento, entre el 5 y 9 de julio de 2021, se utilizaron las plataformas Blackboard, Zoom y Facebook Live para conectar a la comunidad solchera. También se recurrió a medios como la [página web del simposio](#), el correo electrónico y redes sociales como [Facebook](#) e [Instagram](#). Las personas participantes de cada mesa organizaron grupos de contacto mediante WhatsApp, Telegram u otras plataformas, como canales de contingencia ante posibles problemas con la red. El evento mantuvo un monto simbólico, apenas para cubrir los gastos de gestión de quienes requiriesen un certificado. Además, el simposio fue abierto al público, lo cual propició la inscripción de más de 300 personas adicionales, alentando la difusión de la historia ambiental hecha en América Latina y el Caribe.

El X Simposio SOLCHA contó con aproximadamente 400 ponentes, agrupados en 46 mesas de discusión, 12 lanzamientos de libros y presentación de pósters. El [programa completo](#) se halla en Internet. De esas ponencias, 36 constan en estas memorias. Hubo, además, 4 conferencias magistrales que están indexadas en FLACSO Andes, Biblioteca Digital de Investigación en Ciencias Sociales de la Región Andina y de América Latina.

La conferencia inaugural, "[Los derechos de la naturaleza: una historia con futuro](#)", estuvo a cargo de Alberto Acosta, de FLACSO Ecuador. A través de la historia del proceso de inclusión de los derechos de la naturaleza en la Constitución ecuatoriana de 2008, se destacó la importancia de que la sociedad se apropie con mayor intensidad de los mismos, para evitar su constante irrespeto por parte del Estado, por ejemplo, a través de modelos económicos extractivistas. Acosta fue enfático en señalar la necesidad de subordinar la economía a la naturaleza y desmercantilizarla.

En el segundo día, Regina Horta Duarte, profesora e investigadora de la Universidade Federal de Minas Gerais, disertó sobre "[Animales no humanos en los desastres de Mariana \(2015\) y Brumadinho \(2019\) en Brasil](#)". La conferencista ilustró los impactos de escala provocados por la negligencia en la gestión de grandes proyectos mineros. Destacó la tragedia humana y

la muerte de vegetación, ríos y fauna, resultantes de la rotura de represas creadas por empresas mineras. Según Horta Duarte, tales daños difícilmente serán reparados.

Jorge Cañizares-Esguerra, profesor e investigador de la University of Austin, estuvo a cargo de la conferencia del tercer día. En "[Los trópicos y las Indias, la invención colonial de la naturaleza global](#)", puso en perspectiva el desarrollo del concepto de Indias a partir de una perspectiva global. Expuso cómo esa idea se inauguró desde una perspectiva marítima, que empezó a materializarse en las realidades políticas portuguesas y que llegó hasta las proximidades de la metrópoli española. Desde tal noción, se crearon, aparentemente, dos mundos con lógicas distintas que produjeron un cambio en el concepto de ciencia global.

La conferencia de cierre, "[Más allá de la razón, paisajes de otras dimensiones](#)", estuvo a cargo de Alexandra Kennedy-Troya, profesora e investigadora de la Universidad de Cuenca. Compartió elementos del paisaje que llevaron más allá de la razón y de la visión positivista de los siglos XVIII y XIX. Disertó sobre paisajistas en Latinoamérica y su forma particular de ver el entorno, como una especie de ensoñación y desde experiencias introspectivas.

Durante el simposio se desarrolló la mesa redonda "[Historia ambiental latinoamericana: identidades y trayectorias de investigación](#)", moderada por Wilson Picado Umaña, con la participación de Micheline Cariño Olvera, Nicolás Cuvi, Reinaldo Funes Monzote y Stefania Gallini. La mesa se estructuró con base en dos preguntas, sobre la forma en la que llegaron a la historia ambiental y sobre las principales rupturas, transformaciones o continuidades que tuvieron en sus carreras, desde un punto de vista teórico y metodológico. Se enfatizó en las "intrahistorias" detrás de la historia ambiental.

El viernes 9 de julio se efectuó la Asamblea de cierre, durante la cual se votó a favor de que el [XI Simposio de SOLCHA](#) se realice entre el 19 y 24 de junio de 2023 en Morelia, Michoacán (México), teniendo como anfitrión al Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental de la Universidad Nacional Autónoma de México (CIGA-UNAM). En la clausura fue proyectada una [producción audiovisual](#) con testimonios, música y videos históricos que tejieron la historia ambiental con Quito y otras regiones.

La concurrencia de la comunidad investigadora durante el X Simposio SOLCHA, alrededor de líneas temáticas amplias y referenciales, permitió diálogos fructíferos. Hubo reflexiones sobre temas con mayor trayectoria, como el agua, ciudades, metabolismo social, ideas y prácticas de conservación e imaginarios de la naturaleza. Aparecieron, por otro lado, temas menos explorados, con enorme futuro, como las fronteras internas, tropicalidad, articulaciones con el darwinismo y la ciencia, historia ambiental antes de la conquista europea, ecología política, agroecología, política ambiental, entre otros. Sin duda, se trata de contribuciones valiosas a la historia ambiental de Latinoamérica.

El X Simposio SOLCHA fue posible gracias a la entusiasta participación de miembros del Comité Organizador y del Comité Científico, quienes se hicieron cargo de organizar y moderar las mesas temáticas, conferencias y otras actividades. Fue una gratificante muestra de trabajo conjunto y de capacidad de adaptación a las circunstancias de la virtualidad. Imprescindible y fundamental fue la participación de estudiantes y colegas de universidades de Brasil, Costa Rica y Ecuador, como equipo técnico de apoyo: Georgia Albuquerque, Dalia R. Arce Aguirre, Wainer Coto Cedeño, Estefanía Calderón Martínez, Carolina d'Almeida, Valéria Dorneles Fernandes, Milena Garbossa, Camelia Plazas, Gabriel Redín, Michely Cristina Riberiro. También fue clave el apoyo del equipo técnico de FLACSO Virtual, en particular de Marcia Eugenia Conlago Morales, quien estuvo a cargo de la página web, y de Daniel Maigua como soporte técnico.

Sobre este libro de memorias

Esta publicación contiene 36 ponencias presentadas durante el X Simposio SOLCHA, son contribuciones que dialogan de diversas formas con la historia ambiental y abarcan un amplio espectro de enfoques, épocas y territorios. Las hemos reunido en cinco grandes secciones: representaciones y usos de la naturaleza; transformaciones históricas del paisaje; conflictos socioambientales; cartografía y fotografía como fuentes de la historia ambiental; y conservacionismos. Dentro de cada sección, los artículos fueron ordenados atendiendo a su tema y temporalidad.

Primera sección. Representaciones y usos de la naturaleza

Esta sección cuenta con ocho ponencias, su elemento aglutinador son las ideas y prácticas culturales y ambientales construidas por diferentes sujetos en torno a la naturaleza latinoamericana. Se inicia con el artículo de Miller Molina Gutiérrez, quien usa las rogativas como fuentes para estudiar la variabilidad climática en Lima y su relación con la gestión ambiental en la época colonial. También alrededor del clima, Katherinne Mora Pacheco rescata las narrativas poco exploradas de Juan de Santa Gertrudis, Manuel Ancizar, José María Samper, entre otros sacerdotes y viajeros, que describieron “el temperamento”, la vegetación y población de Colombia en los siglos XVIII-XIX.

Otra arista de la naturaleza es analizada por Juan C. Góngora y Lianesa Cruz Marcano Fermín, y por el estudio de Diego Molina. Los primeros autores muestran las medidas de higiene y urbanismo tomadas en la Caracas colonial para evitar, entre otros factores, la propagación de enfermedades y la

contaminación de ríos; mientras tanto, el segundo autor se refiere a la redistribución de espacios verdes experimentado en la ciudad de Bogotá durante la época republicana. Alude tanto a los cambios en los patios internos de las casas como a los espacios públicos o plazas, lo cual le permite mostrar el conocimiento tecnobotánico y hortícola europeo que se difundió, circuló y reconfiguró en esa urbe de la mano de actores locales.

En relación con imaginarios más contemporáneos sobre la naturaleza, Thomaz de La Rocque Amadeo y Eduardo Pinheiro Antunes exploran las prácticas de grupos religiosos en *Serra da Estrela* de Rio de Janeiro. Tales prácticas animan la conservación de los bosques y florestas, a la vez que integran la naturaleza a la vida de las personas desde la espiritualidad y religiosidad. Un asunto relacionado es tratado por Jeroen Derkinderen Lombeida, quien examina las relaciones dialógicas, los imaginarios y las representaciones (altares, rutas, refugios, rituales) construidos por montañistas en los nevados de la Sierra centro norte del Ecuador; se evidencia la transformación de nevados y montañistas, y la construcción de estos espacios como lugares de apropiación atravesados por conflictos de poder.

Esta primera sección se completa con dos estudios que tocan la agencia indígena sobre la naturaleza amazónica y su biodiversidad. Ivón Natalia Cuervo, Eunice Nodari y Juan Carlos Aguirre-Neira abordan las memorias ambientales de las mujeres indígenas de Tarapacá (Colombia), visibilizan sus agencias en la economía local y su inclinación por la protección ambiental. Por otro lado, Mario Andrés Ávila y Nadia Revelo-Andrade hacen evidentes los complejos saberes que tienen las comunidades shuar y saraguro sobre la flora y la fauna, sus aplicaciones medicinales, rituales y alimenticias.

Segunda sección. Transformaciones históricas del paisaje

El segundo grupo está conformado por nueve artículos, en los que se visibilizan y se reflexiona sobre las complejas intervenciones humanas en el paisaje, en diferentes temporalidades, comunidades y latitudes latinoamericanas. Se abre con el trabajo de Mario Alberto Roa López sobre la transformación ecológica en la Mixteca Alta oaxaqueña; el autor explica cómo se transformaron los paisajes a partir de los problemas medioambientales causados por las actividades extractivas y agropecuarias introducidas en la región durante los siglos XVI y XVII. En una línea similar, Eduardo Pinheiro Antunes y Maria Luciene da Silva Lima muestran las variaciones ambientales experimentadas sobre los bosques de Mangaratiba durante los siglos XVI-XVIII.

Otro grupo de problemas en relación con el paisaje es evidenciado por Luis Felipe Salazar Arcila, quien examina las transformaciones vividas en el humedal El Candil. Su acercamiento al ecosistema acuático y a sus

variantes socioecológicas ilustra tres momentos importantes en la historia del departamento del Cauca: instituciones coloniales, el capitalismo presente en Colombia y la relación entre la industria manufacturera, la regulación de los sistemas de agua y riego. Con igual atención a la relación tiempo-acción humana-paisaje, Noelia Calefato, Julieta Monzón y Geraldine Budukiewicz Bojanic observan cambios en los pastizales del Río de la Plata, espacio donde los procesos de colonización, junto a la introducción del ganado en el siglo XVI y la agricultura a finales del siglo XIX, incidieron en la profunda transformación de la ecorregión pampeana.

Minas Gerais y sus cambios en el paisaje son el objeto de atención de Patricia Gomes da Silveira. La zona ha sido conocida por las rutas de oro labradas durante el siglo XVII, pero poco se conoce acerca de los trastornos gestados al interior. La categoría de sertão es fundamental para la autora: refiere espacios siempre olvidados y poco trabajados en los que se complejiza la relación comercial, social, cultural y ambiental gestada entre las colonias portuguesas y la metrópoli.

Entre las transformaciones del paisaje generadas durante los siglos XX y XXI, se incluye la contribución de María Clara Lagomarsino, quien examina el desarrollo silvícola introducido en el Alto Paraná (Argentina), junto con la deforestación, fragmentación y homogenización del paisaje, entre otros problemas socioecológicos derivados de dicho agronegocio. Se suman dos estudios de Antonio Chamorro donde describe los cambios ocurridos en el paisaje andino a raíz de la modernización agraria; este autor hace un especial énfasis en la incidencia de instituciones internacionales como la Fundación Rockefeller o la Misión Mexicana que, en ocasiones, limitaría y animaría la posición de Ecuador y América Latina en el escenario geopolítico global.

Se completa la sección con el trabajo de María Fernanda Onofre Villalva y Pedro Urquijo Torres sobre la degradación de los paisajes en Santa María Huatulco, Oaxaca. Este estudio muestra que los cambios ambientales, en especial sobre la capa vegetal, se han intensificado durante las últimas décadas debido a la sobreexplotación de sus componentes naturales.

Tercera sección. Conflictos socioambientales

Este apartado tiene nueve contribuciones que discurren sobre conflictos, desastres y crisis socioambientales. Sitúan la importancia de comprender cómo ocurren y cuáles son sus efectos, pues los llamados desastres naturales son, por excelencia socioambientales, no exclusivamente naturales, sin negar la agencia de la naturaleza. Esta complicada dinámica naturaleza-sociedad es explorada por Pablo Corral-Broto, quien analiza el estado de las injusticias

ambientales y sociales que se gestaron en la isla Reunión (Francia) durante los siglos XVIII-XX. Con la vista en el pasado, el autor analiza cómo se estableció la jerarquía entre la rentabilidad del sistema de plantaciones sobre la soberanía alimentaria y el bienestar de la población insular y, las medidas ambientales y alimentarias implementadas para establecer un equilibrio entre la obtención de lucro económico y la alimentación.

Por otro lado, Ingrid Fonseca Casazza analiza la crisis ecológica del agua que se experimenta en las poblaciones del Valle de San Francisco, circundantes al río *Velho Chico*. Explora el abastecimiento del agua y el saneamiento del río en el pasado, lo cual le lleva a concluir que el acceso limitado que la comunidad vive actualmente responde a un conflicto entre las poblaciones locales y el Estado que explota ese recurso sin restricciones. En relación con las intervenciones estatales, Fabian Alberto Tulande Bermeo explora el ecosocial (aumento de población, migración campo-ciudad, relación obreros/patronos) y el ecoambiental (disminución de fauna y flora, suelos y aguas contaminados), como procesos acelerados en Yumbo. Ahí, desde mediados del siglo XX, el Estado incentivó la introducción de fábricas, ferrocarriles y otros cambios materiales que fueron degradando el ambiente y la salud de las poblaciones.

También, en relación con conflictos socioambientales en suelo colombiano, destacan los trabajos de Esteban David Arredondo Noreña y Diana Carolina Ardila-Luna. El primer autor discurre sobre las transformaciones experimentadas en las dinámicas sociales y ambientales, a raíz de la extracción de recursos de la Ciénaga Grande de Santa Marta, que generó un impacto en el ecosistema acuático de gran calado. La segunda autora tiene como caso de estudio el Proyecto de Navegabilidad del río Meta; deja en evidencia cómo las transformaciones del río están relacionadas con dicho proyecto y cómo esa intromisión ha tenido una incidencia directa en la vida de la población local, pues la pesca, base de su sustancia, se ha visto menguada.

Las narrativas y los desastres naturales también dan a Gabriel Redín la posibilidad de analizar una comprensión del habitar y deshabitar del espacio, desde la relocalización particular o forma de agencia de la comunidad de Talabre en la Puna de Atacama. Con ello se abren las puertas a la experiencia local de respuesta ante interrupciones geoclimáticas extremas. Así también, la agencia de la comunidad de San Antonio “El Humo” aparece en el trabajo conjunto de Andrés Araya Vargas, Bruno Espinoza Meléndez, Felipe Granados Solano y Freyzer Méndez Saborío. Se trata de una comunidad que problematiza y comprende cómo el desplazamiento de la producción bananera causado por la incorporación de la piña en el mercado, ocurrida entre los años 1990-2019, ha incidido no solo en las transformaciones de sus actividades agroeconómicas sino también socioculturales.

Esta tercera sección se completa con dos estudios que tocan los conflictos socioambientales causados por el extractivismo desde mediados del siglo

XX al presente. La investigación de María Laura Langhoff, Alejandra Geraldí y Patricia Rosell discurre sobre la expansión neoliberal, la megaminería y los graves problemas sociohídricos que pesan sobre las comunidades asentadas en las inmediaciones del río Atuel. Muestra a comunidades que luchan por el establecimiento de límites a los proyectos mineros, ya que están incidiendo en importantes cambios del suelo y del clima.

Esa falta de control en la explotación minera por parte de agentes externos, como China, así como la difícil encrucijada en la que se encuentran algunas comunidades al ser parte de proyectos expansivos, en términos económicos, es sopesada por Gianella Xiomara Jiménez León al mostrar el despojo de territorio, la contaminación y otros conflictos socioambientales que enfrentan no solo las comunidades indígenas del Ecuador, sino otras en Latinoamérica ante el extractivismo.

Cuarta sección. Cartografía y fotografía como fuentes de la historia ambiental

El cuarto grupo temático incluye cinco artículos, agrupados no por su temática sino por su orientación metodológica. De modo más preciso, por las estrategias asumidas por los investigadores para examinar las transformaciones de la capa vegetal, el paisaje urbano y no urbano, la agencia humana y no humana sobre la naturaleza. Estos análisis tienen como base el empleo de cartografía histórica, fotografías, documentos, censos, programas informáticos como SIG y otros materiales gráficos.

Así, Marina Miraglia analiza las transformaciones ambientales producidas por la implantación de la vitivinicultura en los siglos XIX y XX en Mendoza, mientras que María Cecilia Gallero rastrea el proceso de cambio en el paisaje de la Colonia Puerto Rico, buscando describir las huellas dejadas por el proceso de ocupación y colonización, que derivaron en un paisaje humanizado, especialmente, agrario. En ambos estudios se resalta el empleo estratégico y concatenado de fuentes textuales y visuales.

El artículo de João Pedro García Araujo también muestra el apoyo que ofrecen las fotografías históricas para la historia ambiental. El autor muestra la transformación del paisaje ocurrida alrededor de la Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, espacio que para 1960 poseía una baja densidad poblacional y condiciones óptimas para la biodiversidad regional, pero cuyas condiciones cambiaron drásticamente hacia 1990. Asimismo, Rodrigo Zambrotti Pinaud, a partir de cartografía histórica e imágenes de Paraty, punto estratégico en la ruta de oro entre Minas Gerais y el imperio, evidencia los procesos de urbanización pasados y presentes, en especial, los cambios en la línea costera de la ciudad y su particular trazado urbano.

Esta sección de las memorias se cierra con el artículo de Katharina Loeber quien, con el mapeo del proyecto “Cybersyn”, sistema tecnológico construido en Chile durante la segunda mitad del siglo XX, expone las interferencias o resistencias que la geografía impuso a la conectividad de ese país. La autora argumenta que el desarrollo tecnológico y las condiciones ambientales están fuertemente interconectadas.

Quinta sección. Conservacionismos

En la última sección constan cinco investigaciones sobre ideas y prácticas conservacionistas en torno a la naturaleza latinoamericana, el cuidado de reservas forestales y el peso que esta forma de concebir el mundo ha gestado en la relación ser humano-medio ambiente durante el siglo XX. Alicia Irene Bugallo introduce conceptos claves que marcaron tendencia en el cuidado ambiental en Argentina, desde inicios del siglo XX. Examina el preservacionismo estricto, el conservacionismo tradicional y el nuevo paradigma de conservación y manejo sustentable. Son valiosos marcos teóricos que afirman la necesidad de concientizar los problemas ambientales causados por las prácticas socioeconómicas.

Por otro lado, Gonzalo Tlaxani Segura investiga a la Sociedad Forestal Mexicana entre 1921-1926. Este organismo fue pionero en la difusión de ideas conservacionistas en México, para lo cual, entre otras estrategias, creó la campaña *Día del árbol*. Mediante la plantación de árboles se buscaba despertar la conciencia de niños y jóvenes respecto al cuidado ambiental, al recubrimiento forestal y su incidencia en la vida cotidiana.

Michely Cristina Ribeiro y Samira Peruchi Moretto muestran que, aunque se crea que los procesos de colonización y deforestación en la Floresta Nacional de Chapecó, Santa Catarina, son etapas históricas aparentemente superadas, en realidad tales reservas forestales siguen teniendo intervenciones antrópicas que apuestan por lo económico, antes que por la preservación ambiental.

En relación con las reservas forestales y prácticas de conservación, esta sección cierra con dos contribuciones que visibilizan nuevos actores. En el trabajo conjunto de Sammy Andrea Sánchez Garavito, Pablo Andrés Durán Chaparro y Andrés Felipe López Galvis se analizan distintas estrategias creadas por comunidades campesinas-indígenas en Colombia, como la búsqueda de reconocimiento y participación en la gobernanza ambiental del manejo y organización de recursos que lleva a delante el Estado. De ese modo, los grupos campesinos-indígenas buscan el reconocimiento de sus saberes sobre la biodiversidad y conservación de la misma. Finalmente, Óscar Miguel Luna Alvarado y Verónica Zamarcanda Quitigüiña Estévez describen los procesos y dificultades que tuvieron los grupos indígenas para la inclusión de

sus territorios en el sistema de áreas protegidas del Ecuador. Este ha sido un mecanismo de las comunidades para evitar el monopolio estatal sobre el territorio amazónico, así como una estrategia para hacer frente a la crisis ambiental desde su particular forma de conservacionismo.

El conjunto de trabajos incluidos en estas memorias ilustra la diversidad de enfoques y buena salud de la historia ambiental en América Latina. Nos lleva por territorios y épocas variadas, entregándonos sabiduría ambiental para reflexionar no solo sobre el pasado, sino sobre el presente y futuro de la región.

Nicolás Cuvi

Jennifer Correa Salgado

Jazmín Duque

Ismael Espinoza Pesántez

PRIMERA SECCIÓN

REPRESENTACIONES Y USOS DE LA NATURALEZA



Luis A. Martínez. 1908. *Réquiem (pintado en Atocha)*. Óleo sobre lienzo, 104 x 81 cm. Colección Nacional, Museo Nacional del Ecuador (MuNa), Ministerio de Cultura y Patrimonio.

1 | La Pequeña Edad de Hielo y el ENSO: el patrón de estrés ambiental en Lima, 1690-1730

Miller Molina Gutiérrez*

La procesión en rogativa como indicador climático: la importancia de las rogativas en la sociedad limeña colonial

El uso de rogativas de los archivos limeños ha sido empleado en los trabajos de Carcelén (2007) y Bell (2013). La diferencia con estos trabajos es que a nivel metodológico y de heurística, ante la ausencia de una serie anual de rogativas pro lluvia o pro serenitate completa en Perú que indique fluctuaciones o coyunturas específicas de eventos extremos en su contexto climático, el uso de las rogativas en esta investigación será para formar una intensidad y una clasificación de tipos de rogativas para representar la variabilidad climática durante este periodo.

La importancia de las procesiones en rogativa por eventos extremos en la sociedad colonial está muy ligado a la gestión ambiental, como señala Martha Bell (2013, 116), que son una parte del control del espacio hidráulico sobre la atmósfera, en especial, la temporada de garúas julio y agosto. Mientras que Carlos Carcelén (2007, 174) señala que las procesiones en rogativas funcionaban como un medio para la búsqueda de la estabilidad climática, ante eventos extremos del clima. Estas dos perspectivas ofrecen una visión muy característica de cómo administrar los desastres.

Durante la fluctuación corta del clima de fines XVII en Lima se realizaron dos clases de procesiones en rogativas en la sociedad y cada una con características propias pero convergentes. El primer tipo son las procesiones en rogativa relacionadas a la agricultura, estudiados por Vide y Barriendos (1995, 203) que señalan que las procesiones en rogativa pro lluvia tenían una influencia alta en identificar cuando las temporadas agrícolas estaban en crisis por el nivel de severidad en las rogativas, indicando así, el grado de sequía o evento extremo, sobre todo en el pan que era el alimento básico. Como menciona, M. Barriendos (1999) para las

* Universidad Nacional Mayor de San Marcos

rogativas relacionadas a la agricultura sus mecanismos institucionales para su realización eran:

a) Se produce una variación o anomalía ambiental. b) El gremio de hortelanos o labradores transmite su inquietud a las autoridades municipales. c) El gobierno municipal evalúa la situación y toma las determinaciones convenientes, encaminadas a encargar algún tipo de rogativas a la Iglesia. d) Las autoridades eclesiásticas reciben la orden de realización de una rogativa y realizan las gestiones oportunas para llevarla a cabo, integrar la misma en el calendario de actividades regulares y convocar al público, si procede (Barriendos 1999, 15-16).

El segundo tipo son las procesiones en rogativas relacionadas a la salud de la población que, de acuerdo a los avances de la climatología histórica, están relacionadas a la intensidad y magnitud de los eventos extremos del clima que inciden en las condiciones sanitarias para el desarrollo de un patrón mórbido (Garza 2002, 114). Estas procesiones en rogativas se denominaban por peste y epidemia para los casos de alto nivel de contagio y mortandad ante los embates de las enfermedades agudas y crónicas que en términos médicos de la época: “las pestes o enfermedades virulentas provenían de la conjunción de estrellas que provocaban alteración atmosférica o la corrupción del aire debido a los <<miasmas>> (pudrimiento de la materia orgánica y aguas podridas que atacaban los humores del cuerpo)” (Rivasplata 2018, 65). Esta procesión en rogativas funciona como indicador general del estado de insanidad en la población colonial. El proceso de funcionamiento era regido por el cabildo de Lima y el Arzobispado de Lima como parte de la administración de la sanidad para la población por medios religiosos, su proceso se muestra en el caso de 1588-1589 por la peste de tifus en la ciudad de Lima:

Estas manifestaciones religiosas se iniciaron a petición del cabildo y en las juntas capitulares del 9 de junio y 7 de julio de 1589 se acordó realizar las procesiones en la ciudad y se encargó a los sacerdotes pedir limosna, desde los púlpitos para este fin. Una comisión del cabildo lo trató con la iglesia (Rivasplata 2018, 69).

Ahora con las indicaciones anteriores se plantea que las procesiones en rogativas encontradas en la documentación referidas a esterilidad, yelos y epidemias funcionan como un indicador general más próximo a evaluar la severidad de la variabilidad climática en tiempos preinstrumentales, permitiendo establecer ciclos coyunturales de eventos extremos del clima en el funcionamiento ambiental de la estructura productiva durante los cuarenta años en los valles de Lima, recalcando que es uno de los varios *proxys* para entender la crisis de finales del siglo XVII.

El ganado como indicador climático: los tipos de abasto en la ciudad de Lima

El ganado como *proxy* climático permite un registro apropiado de las variaciones en las condiciones hidrológicas: periodos húmedos o secas que influye en la cubierta vegetal (pasto). Por lo cual la producción del ganado en las serranías y en la costa es muy dependiente. Algunos criterios para el procesamiento del ganado son: “muy húmedo =2; húmedo =1; normal =0; seco= -1; muy seco = -2.” (Prieto 2001, 144).

De acuerdo a la información en los asuntos de los L.C.L agrupamos las descripciones en indicadores para tener una representación sobre el nivel de disponibilidad de las precipitaciones de manera indirecta y directa: Nivel -2: en las fuentes directas: esterilidad o sequedad. Indirecta: mal abasto por “mala carne”, “falta de peso y delgadez del ganado”, y “inexistencia o falta de alfalfares / pastos”, no hay ganado para abastecer a la ciudad en los mataderos y ningún postor para el remate durante el año. Nivel -1: abastecimiento irregular por falta de ganado / pocos postores. Nivel 0: es considerado inexistencia de información y/o condiciones normales. Nivel 1: abasto regular, pero con quejas por mala carne de los abastecedores. Nivel 2: buen abasto de ganado y alfalfares. El indicador de producción del ganado es representativo de las condiciones hidrológicas por la cantidad que se necesita para el abastecimiento de la ciudad de Lima, oscilaba entre 60,000 a 70,000 cabezas de ganado¹ y de forma de diaria 600 carneros en diferentes sitios de Lima en 1712.²

Todos estos asuntos expuestos en indicadores eran verificados por los alcaldes ordinarios del Cabildo de Lima que eran elegidos para ir *in situ* para comprobar la situación. En relación a las cuentas pecuarias de los bienes del Arzobispado de Lima en San Mateo de Otazo y Santa Rosa de Canchacalla. La información es explícita cuando se relaciona falta de pastos y muerte de ganado menor o mayor, no obstante, la cantidad de producción ganadera oscilaba entre 10 a 1000.³ El estudio se centra en la ciudad de Lima y sus valles, pero tanto para los abastecedores de carne y las zonas ganaderas de la sierra de Lima era importante la lluvia de verano y la garúa de invierno para tener un flujo estable de pasto.

¹ Archivo Histórico de la Municipalidad de Lima-AHML, asunto del libro del Cabildo de Lima N° 33, fol.182, 1706.

² Archivo General de la Nación del Perú-AGNP, asunto del superior gobierno, leg. 4, cuad. 28, fol. 1r, 1712.

³ En los años de 1692 a 1723, la cantidad de ganado aumenta o disminuye, pero sin explicación adicional sobre eventos climáticos.

Identificación de inundaciones en la infraestructura hidráulica agraria

Este tipo de indicador permite observar el impacto de las avenidas del río en la infraestructura hidráulica agraria y mapear el conflicto por el riesgo que inciden en la obstrucción sectorial en los valles de Lima durante 1691 a 1730, como se señala en la Tabla 1.1.

Tabla 1.1 Clasificación de inundaciones por su destrucción en la infraestructura

Crecidas simples	Inundaciones extraordinarias	Inundaciones catastróficas
1.- Ocasionan incrementos en el caudal [...] pero sin llegar a ocasionar desbordamientos.	2.- Episodios de precipitación que ocasionan desbordamientos con una intensidad [...] que no producen daño en la localidad.	3.- Episodios que ocasionan desbordamientos con daños graves o destrucción de infraestructuras (puentes, molinos, murallas, caminos) edificios y cultivos.

Fuente: Llasat et al. 1999.

1. A partir de esta tipificación se identificó eventos extremos que impactaron en la infraestructura hidráulica de los valles de Lima que impedía una buena temporada agrícola como los años de 1695 a 1696: inundación catastrófica,⁴ en 1701 a 1702: inundación catastrófica,⁵ en 1707 a 1708: inundación catastrófica,⁶ en 1727 a 1728: inundación catastrófica,⁷ en 1730 a 1731: inundación catastrófica.⁸
2. Durante la crisis agrícola se incrementa la demanda hídrica para la producción. Se exagera el acaparamiento del agua y las múltiples destrucciones o arreglos intencionados para capturar más agua de la debida; generando una crisis hidráulica entre los valles posicionados en la cuenca baja del río Rímac.
3. La crisis de hidráulica es un proceso constante de inseguridad hídrica por la desorganización y destrucción de la infraestructura del riego que repercute, aún más, ante la desacumulación económica de los hacendados, que impide la limpieza y reparación de las bocatomas, acequias y tajamares.
4. La respuesta institucional del Cabildo por medio del Juzgado de Aguas de Lima era reforzar el principio de equilibrio y orden distributivo del agua por medio de las mediciones del agua en los conflictos de riego

⁴ AGNP, Juzgado Privativo de Aguas, julio de 1696.

⁵ AGNP, Juzgado Privativo de Aguas, junio de 1702.

⁶ AGNP, Juzgado Privativo de Aguas, 1708.

⁷ AGNP, Juzgado Privativo de Aguas, noviembre de 1728.

⁸ AGNP, Juzgado Privativo de Aguas, marzo de 1731.

entre los valles. Un problema recurrente en la distribución del agua durante el siglo XVIII, sobre todo en las temporadas secas, donde generaba más conflicto al ser periodo de limpieza y reparación de la infraestructura hidráulica.

El contexto climático y la coyuntura del clima: el ENSO y la Pequeña Edad de Hielo en América Latina 1690-1730

Los siglos XVI y XVII fueron los más fríos durante la Pequeña Edad de Hielo (XVI -XIX) en el hemisferio norte y sur. El periodo de máximo glacial, fue a mediados del siglo XVII y principios del siglo XVIII, en los glaciares tropicales y subtropicales (Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia) que ningún avance durante los siglos XVIII y XIX se le compara. A mediados del siglo XVIII y principios del XIX comienza el retroceso glacial de manera sostenida hasta la actualidad. Este periodo de máximo glacial en los glaciares tropicales está aproximadamente entre 1620-1680 (Francou 2012, 48) en este contexto el evento la Niña fue superior en actividad a diferencia del evento el Niño durante los siglos XVI y XVII: “de 1520 a 1660, trece (cinco) eventos de la Niña muy fuertes (extremos) son observados” (Gergis y Fowler 2009, 372).

A fines del siglo XVII y primeras décadas del siglo XVIII ocurre un cambio de estado océano atmosférico en el ENSO donde el Niño aumenta su recurrencia en el océano Pacífico: “desde la década de 1650 hasta la de 1720, hay una reducción general de la actividad de la Niña” (Gergis y Fowler 2009, 372). Durante estos años ocurre uno de los dos episodios largos de 7 años del evento del Niño de 1718 a 1724 (Gergis y Fowler 2009, 374). El ENSO como se ha comprobado (Rabatel et al. 2013, 88-93) es el principal factor que incide en el balance de masa positivo o negativo de los glaciares en América del Sur, propiciando avances o retrocesos glaciares.

Esta fuerte actividad de la Niña estuvo acompañada de una alta actividad convectiva del monzón sudamericano durante el máximo glacial del siglo XVII, que propició un clima frío y húmedo hasta el fin de la Pequeña Edad de Hielo (1350-1850) pero, a partir de finales del siglo XVII, sucede un corto receso en la intensidad del monzón sudamericano (Apaéstegui et al. 2014, 542-543) provocando una disminución gradual de las precipitaciones.

El patrón de estrés ambiental que presentamos es una señal de esta fluctuación corta del cambio climático de fines del siglo XVII, tomando como indicador principal las procesiones en rogativa de 1692 a 1730: la primera fase (1692 a 1695): 1692-1693-1694-1695, la segunda fase de (1703 a 1705): 1703-1704-1705 no está enmarcada de manera explícita en (Gergis y Fowler 2008, 28) iniciando su cronología con los eventos de la Niña de 1701 y 1702 pero en la cronología de (Quinn 1993, citado por Ortlieb y Hocquenghem 2010, 2) menciona el evento el Niño de 1701 de categoría fuerte y 1704 de categoría moderado .

No obstante, los eventos ENSO durante los años de 1703 a 1705, también se manifiestan por teleconexión como muestra el registro de influencia de tormentas en el noroeste de Europa, donde suceden antes o después del Niño (Caviedes 2001, 86). En el año de 1703 en el mes de diciembre, en las Islas Británicas, inicia una de las tres grandes tormentas ocurridas en el siglo XVIII (Pfister et al. 2010, 6-9). Por el cual consideramos que no es una fase aislada, los años de 1703 a 1705. La tercera fase de (1708 a 1714): 1708-1709-1710-1712-1714, la cuarta fase de (1719 a 1729): 1719-1720-1722-1723-1727-1729. Estas cuatro fases guardan relación con los periodos de actividad ENSO, como se indica en la Tabla 1.2 y los periodos de desglaciación moderada en el hemisferio norte y sur.

Durante la fluctuación corta del cambio climático de fines del siglo XVII y primeras décadas del siglo XVIII, ocurre un retroceso glacial corto en Europa occidental: “el retroceso glacial alpino, a finales del siglo XVII, fue pues limitado: 500 metros cuando mucho, en lugar de uno o dos kilómetros en el siglo XX” (Le Roy 1991, 246) y por otro lado, en especial, la cordillera de Bolivia a fines del siglo XVII y principios del siglo XVIII después del máximo glacial (1648-1700) se da el inicio a un retroceso que, durante los siglos XVIII (1722-1752) y XIX (1781-1818), no ha podido superar en el Cerro Glaciar Charquini 16°S (Rabatel 2005, 1316-1367).

En el estudio de R. Villalba, las desglaciaciones y avances estuvieron en relación con los periodos ENSO, en la región central de Chile y norte de Patagonia: “la culminación de estos avances neoglaciares ha sido estimada entre el fin del s. XVII y comienzos del s. XVIII” (Villalba 1994, 456). En Europa, la reconstrucción de los periodos fríos de la Pequeña Edad de Hielo en Europa central, occidental y norte. Christian Pfister menciona que el NOA (índice de Oscilación del Atlántico Norte) estuvo en su etapa negativa entre 1655-1710, siendo los inviernos más severos en 1684, 1690, 1692, 1693, 1694, 1695 y 1709 fueron fríos y secos (Pfister 2001, 447, 451). En Italia, zona de Venecia, durante la Pequeña Edad de Hielo ocurrió un fuerte invierno en 1684 y un gran invierno en 1709 y en los años de 1725-1730 un temporal cálido (Camuffo 2014, 14 y 61). Después del Mínimo Maunder y del avance glacial del s. XVI-XVII en Europa occidental hay un periodo moderadamente cálido:

Después de 1709, sin embargo, se apareció una relativa calma invernal – relativa, pues los inviernos de ese período ligeramente suavizado, continúan siendo 1°C más fríos que el óptimo del siglo XX. Esa calma fue máxima en la hermosa década de 1730, que vio culminar el calor en todas las estaciones (Le Roy 1991, 130).

Para entender las teleconexiones e interconexiones entre una célula de presión en el Atlántico Norte (NAO: Oscilación Atlántica del Norte) y el Pacífico (ENSO: el Niño Oscilación del Sur) es necesario el enfoque ambiental de la

circulación océano atmosférico: “si una región experimenta entradas excesivas de calor y humedad, otras partes del mundo responde con el aire más fresco y seco a través de este mecanismo de ‘auto-compensación’” (Caviedes 2001, 38).

Hay que tener en cuenta que la Pequeña Edad de Hielo no es un proceso homogéneo y ni actúa en forma sincrónica, cada región se autocompensa, dependiendo de cómo se reacomoden los ciclones y anticiclones, como menciona J.M Grove hay un avance diferenciado entre los glaciares del noroeste de Europa y los Alpes porque en estas regiones de Islandia, en la primera década del siglo XVIII, y Noruega, a finales del siglo XVII hasta 1740, alcanzaron su máximo glacial (Grove 1987, 352).

La influencia de la variabilidad climática global y regional entre estas dos regiones distantes se produce en algunos casos cuando los eventos el Niño provoca inviernos fríos (NAO -) y cuando sucede eventos la Niña veranos cálidos (NAO +) en Europa (Brönnimann et al. 2007, 186-188). Y si comparamos algunos años de las rogativas con las referencias de años de inviernos fuertes en Europa de 1690-1692-1693-1694-1695-1696-1709, donde el NAO estuvo en fase negativa influyendo en las zonas de Europa. Para el caso de Europa oriental, en especial, el norte y sur de Rusia europea los años de 1695-1696 fueron fríos y húmedos comenzando en primavera y terminando en invierno (Chernavskaya 1996, 1060). Mientras que en el océano Pacífico central y oriental se presenta un Niño débil en 1692 (en Lima una rogativa nivel V), un Niño fuerte en 1694 (en Lima una rogativa de nivel III), una Niña muy fuerte en 1696 (en Lima 5 rogativas durante los meses julio, agosto y octubre en el año de 1695). En 1708 una Niña fuerte (en Lima una rogativa por epidemia nivel IV) y en 1709 un Niño leve y una Niña moderado (en Lima una rogativa de grado V).

El periodo de 1690 a 1730 es un periodo de tránsito entre el fin del gran avance glacial del siglo XVII y el inicio prematuro de los posteriores retrocesos glaciares que se prolongarán durante los siglos XVIII y XIX dentro de la Pequeña Edad de Hielo; considerando que estos retrocesos glaciares no son equiparables al del siglo XX, siendo una fluctuación corta del cambio climático a finales del siglo XVII.

La actividad y la relación del ENSO y la Pequeña Edad de Hielo, como identifica Richard Grove, mencionando que las sequías de 1600-1679 en los trópicos en sur de Asia y norte de África están relacionadas con los periodos fríos de la Pequeña Edad de Hielo (Grove 2018, 59). Esta tendencia similar con los periodos secos también la encontramos en la climatología histórica de larga duración para este periodo de 1690 a 1730, en Potosí-Bolivia, durante la Pequeña Edad de Hielo y la actividad del ENSO en los Andes subtropicales: “la última década del siglo XVII y la totalidad del siglo XVIII se caracterizan por una alternancia entre años lluviosos y secos.

En los primeros cuarenta años del siglo XVIII, el clima es particularmente severo con muchos años secos” (Gioda y Prieto 1999, 38).

Los tres indicadores sugieren un proceso de variabilidad climática para Lima, presentando 29 años de intensa variabilidad climática, incluida la lluvia e inundación en verano de 1720 que destruyó los cultivos (Unanue 1806, 35), variando la disponibilidad hídrica anual en las estaciones de verano (diciembre a febrero) por las lluvias e invierno (junio a agosto) por las garúas que era fundamental para un buen año agropecuario, entre los años de 1692 a 1729 con 17 años secos y 12 húmedos.

Estas series de rogativas, ganado y agua funcionan como fuentes equivalentes de las señales del ENSO, tanto físicas y biológicas, en el contexto de las pulsaciones de la Pequeña Edad de Hielo en el pasado agropecuario de Lima y de su ocurrencia en los periodos preinstrumentales en la costa y sierra central, como se muestra en la Tabla 1.2.

Tabla 1.2 Relación de convergencia entre los eventos extremos de 1692 a 1729

EL ENSO (El Niño / Oscilación del Sur) y los indicadores de rogativas, ganado y episodios de inundaciones en la costa central					
Niño	Niña	Rogativas	Esterilidad y epidemias	Ganado	Inundaciones
1692: W		1692: V	EST	-2	
		1693: IV	EST	-2	
1694: S		1694: III	EST	-2	
1695: W		1695: V	EST	-2	
	1696: VS				3
1700: W				1	
	1701: M			2	
	1702: M			2	3
		1703: III	EST		
		1704: III	EPI	2	
		1705: V	EST	-2	
				-2	
1707: W				-2	
	1708: S	1708: V	EPI	2	3
1709: W	1709: M	1709: V	EST	-2	
1710: W		1710: V	EST	1	
1712: W		1712: IV	EST –EPI	1	
1713: M					
1714: W		1714: V	EST		
	1715: S				
	1716: S				

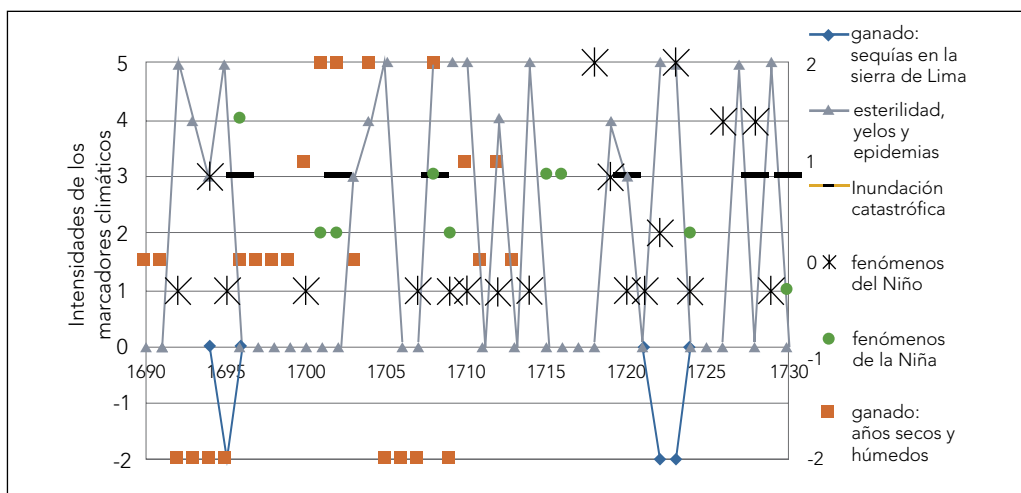
Tabla 1.2 (continuación)

El ENSO (El Niño / Oscilación del Sur) y los indicadores de rogativas, ganado y episodios de inundaciones en la costa central					
Niño	Niña	Rogativas	Esterilidad y epidemias	Ganado	Inundaciones
1718: E					
1719: S		1719: IV	EPI		
1720: W		1720: III	-----		3
1721: W					
1722: M		1722: V	EPI	-2	
1723: E		1723: V	EST –EPI	-2	
1724: W	1724: M				
1726: S					
		1727: V	EST –EPI		
1728: S					3
1729: W		1729: V	EST		
	1730: W				3

Elaborado por Miller Molina Gutiérrez, 2021, con base en: Gergis y Fowler (2009); Archivo del Cabildo Metropolitano de Lima-ACML, pagos de libramiento a los sacerdotes por asistir a las procesiones en rogativas, 1692-1695. ACML, asuntos del libro del Cabildo Metropolitano de Lima sobre las procesiones en rogativas, 1692 -1723; Archivo Histórico de la Municipalidad de Lima-AHML, asuntos del libro del Cabildo de Lima por la rogativa de 1692; ACML, cuentas sobre las tierras del Arzobispado de Lima en la sierra de Lima, 1692-1723; Biblioteca Nacional del Perú-BNP, cartas pastorales en rogativas, 1692-1705; Archivo General de la Nación del Perú-AGNP, juzgado de aguas sobre los valles de Lima, 1695-1731; Archivo del Arzobispado de Lima-AAL, papeles importantes, 1719.

La convergencia de eventos extremos del clima forma un patrón de estrés ambiental posterior al fin del máximo glacial en los Andes, como se muestra en el Grafico 1.1.

Gráfico 1.1 El patrón de estrés ambiental en los valles de Lima



Elaborado por Miller Molina Gutiérrez, 2021, con base en Gergis y Fowler (2009); ACML, pagos de libramiento a los sacerdotes por asistir a las procesiones en rogativas, 1692-1695; ACML, asuntos del libro del Cabildo Metropolitano de Lima sobre las procesiones en rogativas, 1692 -1723; AHML, asuntos del libro del Cabildo de Lima por la rogativa de 1692; ACML, cuentas sobre las tierras del Arzobispado de Lima en la sierra de Lima, 1692-1723. BNP, cartas pastorales en rogativas, 1692-1705; AGNP, juzgado de aguas sobre los valles de Lima, 1695-1731; AAL, papeles importantes, 1719.

- Acosta, Joseph. (1608) 2006. *Historia natural y moral de las Indias*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Apaéstegui, James, Francisco W. Cruz, Abdelfertah Sifeddine, Jhan Carlo Espinoza, Jean-Loup Guyot, Myriam Khodri, Nicolas Strikis, R.V. Santos, H. Cheng y L. Edwards. 2014. "Hydroclimate variability of the South American Monsoon System during the last 1600 yr inferred from speleothem isotope records of the north–Eastern Andes foothills in Perú". *Climate of the Past* (10): 533-561. <https://doi.org/10.5194/cp-10-1967-2014>
- Barriendos, Mariano. 1999. "La climatología histórica en el marco geográfico de la antigua Monarquía Hispana". *Scripta Nova: Revista electrónica de geografía y ciencias sociales* (3): 1-34. <https://www.divulgameteo.es/uploads/Climatolog%C3%ADa-hist%C3%B3rica.pdf>
- Barriendos, Mariano y Javier Vide. 1995. "The use of rogation ceremony record in climatic reconstruction: a case study from Catalonia (Spain)". *Climatic Change* (30): 201-221. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF01091842>
- Bell, Martha. 2013. "The governance of food technology and environmental resource flows: connecting Mills, water, wheat, and people in colonial Lima, Perú (1535-1700)". Tesis doctoral. Pennsylvania: The Pennsylvania State University.
- Brönnimann, Stefan., Elena Xoplaki, Carlo Casty, Andreas Pauling y Jürg Luterbacher. 2007. "ENSO influence on Europe during the last centuries". *Climate Dynamics* 28 (2): 181- 197.
- Camuffo, Dario, Chiara Bertolin, Patricia Schenal, Alberto Craviech y Rossella Granziero. 2014. "The Little Ice Age in Italy from documentary proxies and early instrumental records". *Mediterraneé*, 122 (122): 17 - 30. <https://journals.openedition.org/mediterranee/7005>
- Carcelén, Carlos. 2007. "Idolatría indígena y devoción criolla como respuestas a la variabilidad climática en Lima y Huarochirí durante el siglo XVIII". *Investigaciones Sociales* 11 (19): 173-188
- Chernavskaya, Margarita. 1996. "Weather conditions of 1695-96 in European Rusia". *American Meteorological Society* 35 (7): 1059-1062. <https://www.jstor.org/stable/26188114>
- Caviedes, César. 2001. *El Nino in history: Storming Through the Ages*. Gainesville: Scholarly book services Inc. <http://www.kermanshahmet.ir/MyFiles/admins/xabar/file/Cavi0813020999.pdf>
- Francou, Bernard. 2012. "Chronique du Petit Age glaciaire dans les Andes tropicales = Chronicle of the Little Ice Age in the tropical Andes". *L'eau au coeur de la science = Water at the heart of science*, 12-17 de marzo. http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers14-01/010055450.pdf#search=%22bernard%20francou%22

- Garza, Gustavo. 2002. "Frecuencia y duración de sequías en la cuenca de México de fines del siglo XVI a mediados del XIX". *Investigaciones geográficas, Boletín del Instituto de Geografía* (48): 106-115.
- 2014. "Características de la Pequeña Edad de Hielo en el México central a través de fuentes documentales". *Investigaciones geográficas, Boletín del Instituto de Geografía* (85): 82-94.
- Gergis, Joelle y Anthony Fowler. 2009. "A history of ENSO events since A.D 1525 implications for future climate change". *Climate change* 92 (3): 343-387. Doi:10.1007/s10584-008-9476-z.
- Gioda, Alain y María del Rosario. Prieto. 1999. "Histoire des sécheresses andines Potosi, El Niño et le Petit Âge Glaciaire". *La meteorologie* 8 (27): 33-42. <https://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:010021858>
- Grove, Jean M. 1987. "Glacier Fluctuations and Hazards". *The geographical Journal* 153 (3): 351-367.
- Grove, Richard. 2018. "The Niño chronology and the Little Ice Age". En *The Niño in World History*, editado por Richard Grove y George Adamson, 49-79. London: Palgrave Studies in World Environmental History.
- Llasat, María Carmen, Marinao Barriendos, Roberto Rodríguez y Javier Martín-Vide. 1999. "Evolución de las inundaciones en Catalunya en los últimos quinientos años". *Ingeniería del Agua* 6 (4): 353-362. <https://doi.org/10.4995/ia.1999.2796>
- Le Roy, Immanuel. 1991. *Historia del clima desde el año mil*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Luterbacher, Jüg, Ralph Rickli, Elena Xoplaki, Chantal Tinguely, Christoph Beck, Christian Phister y Heinz Wanner. 2001. "The Late Maunder Minimum (1675-1715)–A key period for studying decadal scale climatic change in Europe". *Climate Change* 49: 441-462.
- Rabatel, Antoine, Bernard Francou, Alvaro Soruco, J. Gómez, Bolívar Cáceres, Jorge Luis Ceballos, R. Basantes, Mathias Vuille, J-E. Sicart, C. Huggel, M. Scheel, Y. Lejeune, Y. Arnaud, Thomas Condom, G. Consoli, Vincent Favier, Vincent Jomelli, R. Galarraga, P. Ginot, Luis Maisincho, Javier Mendoza, M. Ménégoz, E. Ramírez, P. Ribstein, W. Suárez, Marcos Villacis y P. Wagnon. 2013. "Current state of glaciers in the tropical Andes: a multi-century perspective on glacier evolution and climate change". *The Cryosphere* 7: 81-102. <https://tc.copernicus.org/articles/7/81/2013/>
- Pfister, Christian. 1993. "Changes in stability and carrying capacity of lowland and highland Agro-Systems in Switzerland in the historical past". *Mountain Research and Development* 3 (3): 291-297. <https://www.jstor.org/stable/3673023>

- Pfister, Christian., Emmanuel Garnier, María Alcoforado, Dennis Wheeler, Jurg Luterbacher, María Fátima Nunes y Joao Paulo Taborda. 2010. "The meteorological framework and the cultural memory of three severe winter-storms in early eighteenth-century Europe". *Climate change* 101: 261-301. https://boris.unibe.ch/6107/1/10584_2009_Article_9784.pdf
- Prieto, María del Rosario y Roberto Herrera. 2001. "De sequías, hambruna, plagas y otras varias y continuas calamidades acaecidas en la jurisdicción de Córdoba durante el siglo XVIII". *Cuadernos de Historia* (4): 131-158.
- Ortlieb, Luc y Anne Marie Hocquenghem. 2010. "Identification and interpretation of ENSO impacts in the peruvian historical documentary record: Insight into climate changes in Perú". (s/d):1-4. http://www.hocquenghemannemarie.com/20101204/a_rajouter_dans_nid1o/125_20102d09_identification_and_interpretation_of_ensu_impac.pdf
- Rabatel, Antonine, Vincent Jomelli, Philippe Naveau, Bernard Francou y Delphine Grancher. 2005. "Dating of Little Ice Age glacier fluctuations in the tropical Andes: Charquini glaciers, Bolivia, 16° S". *Geoscience* 337:1311-1322. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1631071305002063>
- Rivasplata, Paula Ermila. 2018. *Agua y vida. Salud pública en Lima Colonial. 1535-1821*. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Unanue, Hipólito. 1806. *Observaciones sobre el clima de lima y sus influencias en los seres organizados en especial el hombre*. Lima: Imprenta Real de los Niños Huérfanos.

2 | Más allá de Caldas y del determinismo climático. Perspectivas sobre el clima de la actual Colombia, siglos XVIII y XIX

Katherinne Mora Pacheco*

En Colombia, la visión arraigada de Francisco José de Caldas (Arias de Greiff 1994; Nieto 2017) como “padre” de la geografía, la meteorología y la astronomía, se gestó desde la década de 1820. Sus estudios en estos campos, pero sobre todo su fusilamiento en 1816, lo convirtieron en un mártir y figura ideal, de sabio solitario luchando contra una Corona española que, pese a la financiación de varias expediciones botánicas en los años previos a la independencia, se quería mostrar como oscurantista (Del Castillo 2018, 1-47).

En el campo de la meteorología, se destacan su calendario rural (Caldas 1966b, 121-138) y sus registros cuantitativos de temperatura, pluviosidad y presión atmosférica, hasta donde se conoce, son los más antiguos del país (Betancourt Echeverry 1982, 33-38; Ochoa Jaramillo 2016, 103-106). Respecto a la presión atmosférica, su celebrado método para medir la altitud de las montañas a partir de la ebullición del agua, ha sido cuestionado debido a la deficiente formación matemática de Caldas (Arias de Greiff 2017, 39-52).

La adopción por parte de Caldas del determinismo climático (Caldas 1966a, 79-120), y la asociación de las tierras bajas y cálidas con la barbarie, fueron objeto de debate desde el momento en el cual las publicó (Nieto, Castaño y Ojeda 2005, 91-114), pero tuvieron acogida hasta las primeras décadas del siglo XX.

Pese al protagonismo de Caldas, en esta ponencia la intención es ir más allá del individuo-héroe para reconocer las perspectivas de otros hombres cercanos a su tiempo quienes dejaron registro de sus apreciaciones sobre el “temperamento”¹ y su relación con la vegetación, la salud, y los rasgos de la población. Muchos de ellos, influenciados por textos como los que leía Caldas, tuvieron visiones deterministas. En otros casos, por el contrario, hubo un esfuerzo por destacar las potencialidades del clima.

* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

¹ Término común en el siglo XVIII para referirse tanto a la temperatura como a lo que hoy llamamos clima.

Desde el siglo XVI, encontramos descripciones climáticas en las crónicas, las relaciones geográficas y las visitas a la tierra. Sin embargo, es en el siglo XVIII cuando empiezan a multiplicarse las obras de historia natural y los relatos de viaje. Uno de los observadores del “temperamento” fue el santafereño dominico, Alonso de Zamora (1701). En primer lugar, resaltaba las ventajas del clima neogranadino por la ausencia de estaciones térmicas (Zamora 1701, 163). Segundo, consideraba que el relieve era el principal factor modificador del clima, pero no debido a lo que hoy entendemos como la relación entre presión atmosférica y temperatura, sino por la presencia de nevados que expelían vientos sobre la “ardiente zona” poniéndola en “temperamento deleitoso” (Zamora 1701, 162, 784, 1057). En tercer lugar, para Zamora era importante el vínculo entre el “temperamento” y las condiciones malsanas de las poblaciones. En su caso, no necesariamente el calor estaba asociado a la insalubridad; más bien, un lugar era benigno o perjudicial según condiciones como la fertilidad de los suelos, el tipo de aire o la presencia de insectos y culebras (Zamora 1701, 679, 1075, 1135, 2317).

Como fruto de su época, varias de las ideas de Zamora se encuentran también en la obra del jesuita valenciano José Gumilla², *El Orinoco ilustrado*, escrita en la década de 1730 y publicada por primera vez en 1741 (Gumilla 1944). Uno de los propósitos del autor era hacer una historia natural de las llanuras del Orinoco. Como sacerdote respetuoso de la autoridad de la Iglesia, Gumilla se apoyaba en el modelo geocéntrico para explicar la sucesión de estaciones térmicas en Europa y de temporadas secas y lluviosas en América. Según él, los cambios de temperatura se producen en el perigeo, momento de “mayor cercanía del sol al orbe terráqueo” (Gumilla 1944, 95-96).

A diferencia de Zamora, Gumilla provenía de la península ibérica y sus comparaciones con la llamada “zona tórrida” son frecuentes y producto de la experiencia. Escribe especialmente para sus coterráneos que no comprendían las particularidades de las regiones donde no se suceden las estaciones, la variedad de climas o la imposibilidad de criar ovejas y cultivar trigo en las llanuras del Orinoco (Gumilla 1944, 92-93). Pero su desazón también es expresada frente a los neogranadinos que llamaban invierno a la temporada de lluvias y verano a los periodos secos (Gumilla 1944, 94). Su aclaración principal es que en territorios como el neogranadino el temperamento no se altera a lo largo del año, sino:

² Gumilla residió en el Nuevo Reino de Granada desde 1705 hasta su muerte en 1750, con una breve interrupción entre 1738 a 1743, cuando tuvo que viajar a Madrid y Roma.

a proporción de su altura, continuadamente frío en los páramos y parajes circunvecinos; y sucesivamente cálido en los valles y lugares inferiores, como lo tengo visto en la frecuencia, y demoras de mis viajes; y últimamente con los científicos de la Academia Real de las Ciencias de París, que pasaron a Quito con licencia de su Majestad el año de 1736 y observaron y notaron esta constante igualdad (Gumilla 1944, 34).

Es decir, la misión geodésica francesa liderada por Charles de La Condamine. Sin embargo, al igual que Zamora, no relaciona el fenómeno con la presión atmosférica, sino con la presencia de nevados y páramos que influyen sobre las nubes (Gumilla 1944, 87-88). La expedición francesa y el papel de los vientos en suavizar climas cálidos (a diferencia de Zamora y Gumilla, ya no como su causa, sino como reguladores térmicos), fueron temas que también resaltó el franciscano mallorquín Juan de Santa Gertrudis (1956), residente en el Virreinato de la Nueva Granada entre 1757 y 1767. Su labor misionera lo llevó por lugares tan disímiles como la región del Putumayo y las ciudades andinas de Quito y Santafé.

En sus descripciones climáticas, entendía la relación entre una mayor cercanía al ecuador y aumento de la temperatura y refirió las anotaciones de “unos franceses, que por orden de la corte fueron andando desde Cartagena hasta Buenos Aires” (Santa Gertrudis 1956, 170); no obstante, comprendió que esa tendencia varía si se suman factores como el relieve, la vegetación o las brisas. Por ejemplo, en Cartagena observó que las personas trabajaban en la madrugada y se guardaban en sus hogares alrededor del mediodía para evitar el calor excesivo (no por la pereza atribuida por Caldas y otros viajeros decimonónicos), y que las brisas del mar, que entraban en horas específicas, traían un “fresco que templaba un poco el calor” (Santa Gertrudis 1956, 41).

Por el río Magdalena, desde Mompo hasta Honda, el calor le pareció seis veces mayor que durante una canícula en España y lo atribuyó a la tierra llana, el monte cerrado, alto y espeso, y a la ausencia de soplo de viento (Santa Gertrudis 1956, 60, 74). En Honda la situación cambiaba gracias a la presencia de “una cordillera de serranía muy alta³ [que] trae el aire encanulado [...] entra la brisa y se refresca algún tanto. Las mujeres aquí ya visten más honesto” (Santa Gertrudis 1956, 83). Por su parte, la falta de vegetación explicada para el exceso de calor o ausencia de humedad en puntos tan diferentes entre sí como Neiva (a 440 msnm), en el Alto Magdalena⁴, y Tunja (2800 msnm) en el altiplano Cundiboyacense (Santa Gertrudis 1956, 122).

³ Se trataba de la Cordillera Central de los Andes, que, en puntos cercanos a Honda, como los nevados del Tolima y el Ruiz, supera los 5000 msnm.

⁴ En la obra de Santa Gertrudis, a diferencia de muchos expedicionarios y viajeros de los siglos XVIII y XIX es común encontrar créditos a sus informantes, aunque no por nombre, sino por oficio. Reconoce los datos que le brindan sobre los suelos, la vegetación, los animales y los alimentos, de arrieros, caporales e indios que los acompañan.

Otro sacerdote que se interesó por el clima fue el neogranadino Basilio Vicente de Oviedo, nacido en Socotá y párroco de diferentes poblaciones de las provincias de Santafé y Tunja. Su descripción de temperamentos fue elaborada para mejorar la asignación de los curatos y el pago para los párrocos (Oviedo 1930, 92). Por ello, clasificó poblaciones por órdenes según su temperamento, cultivos y capacidad para generar recursos (Oviedo 1930, 300-323).

A falta de termómetro, Oviedo creó una escala particular para expresar los múltiples matices de temperatura y humedad y su relación con la salud: muy frígido; muy frígido, pero sano; muy frío y destemplado; bien frígido y airoso, pero seco y sano; bastante frío, pero muy suave y abundante de mantenimientos; frío y húmedo; frío, pero saludable; templado, pero con epidemia de culebras; templado y saludable; cálido, aunque sano o ameno; cálido y “desdichado”; bastante cálido y con epidemia de coto (Oviedo 1930, 92, 94, 96, 105). Adicionalmente, Oviedo disertó sobre los vientos. Aún a mediados del siglo XVIII, sus referentes eran Plinio, Pitágoras y Aristóteles (Oviedo 1930, 70-71). Basado en ellos, consideraba que existían vientos saludables y dañosos y hacía recomendaciones sobre la ubicación de escritorios, dormitorios, graneros y alacenas, según la dirección de las corrientes. También coincidió con Santa Gertrudis al considerar que eran ventiladores continuos que templan tierras cálidas para hacerlas habitables (Oviedo 1930, 219).

Por último, en este repertorio de sacerdotes del siglo XVIII interesados por el clima, encontramos al jesuita, originario de Perugia (hoy Italia), Salvador Gilij (1955). A partir de sus observaciones en Santafé y las misiones del Orinoco, lugares en los que residió de 1743 a 1767, Gilij escribió su *Ensayo de Historia Americana* cerca de 1784, cuando su comunidad ya había sido expulsada de territorios españoles y suprimida por el papa. Dos décadas antes de Caldas, este autor hizo descripciones de la modificación del clima, la vegetación y la fauna con la altitud; por ello, puede considerarse pionero en descripción de pisos térmicos (Gilij 1955, 10).

Advertía a sus lectores que, aunque fuera sorprendente que en la zona tórrida se encontrarán lugares donde se necesitaba “de la lana para resguardarse de la intemperie del aire”, así lo era y gran parte del Nuevo Reino era de clima principalmente frío, comparable con el otoño en Roma. Sin embargo, aún entre las tierras frías neogranadinas (casos de Santafé, Tunja y Pamplona) destacaba particularidades debidas a los vientos y la humedad (Gilij 1955, 10). Al igual que con la temperatura, Gilij encontraba diversidad en la ocurrencia de las lluvias, no solo a lo largo del año, sino entre diferentes puntos del territorio (Gilij 1955, 11). El sacerdote también registró observaciones detalladas sobre la nieve en altas cumbres, el granizo, la niebla y las temporadas de lluvias en Santafé y el Orinoco (Gilij 1955, 26-27).

Al igual que Oviedo, Gilij se preocupó por la relación entre clima y salud, se consideraba el primero en tratar el tema (Gilij 1955, 32) e hizo recomendaciones basadas en la teoría humoral. Por ejemplo, para las personas que gozaban de buena condición, recomendaba la permanencia en Santafé, ciudad que se mantenía fresca todo el año (Gilij 1955, 11). Asociaba climas fríos con habitantes de “tan buen color que pueden pasar por europeos”, aunque advertía que su salud podía ser solo aparente (Gilij 1955, 175). Para quienes querían “sacar del cuerpo todos los humores” y darse un “baño caliente”, recomendaba las altas temperaturas del Espinal y el valle de Tena (Gilij 1955, 11). Sobre los climas cálidos reconocía las dificultades que ofrecía por:

el perpetuo sudar, el cansancio, la palidez del rostro, las molestias de los zancudos y mosquitos zumbadores, los jejenos [...] sin embargo, al hacer la comparación no resulta del todo malo [...] Los secos [...] son sanos y en ellos no se encuentran tantas molestias (Gilij 1955, 176).

En su defensa del clima cálido, mostró ejemplos de ciudades bien pobladas en tierras cálidas, como Mérida y Caracas. Así, era contrario a Caldas y varios de sus seguidores decimonónicos, quienes consideraban a las tierras calientes opuestas a la civilización. Sugirió que los jóvenes vivieran en tierra fría y los mayores en tierra caliente (Gilij 1955, 180). El clima ideal era aquel que se encontraba entre el frío y el cálido, el templado (Gilij 1955, 32), propiciado por la razón que ya habían señalado Zamora (1701), Gumilla (1944) y Santa Gertrudis (1956): “la vecindad de los montes fríos” (Gilij 1955, 35).

Con todo y el detalle que empleó Gilij, se lamentó de no haber podido hacer registros cuantitativos de temperatura; primero, porque no poseía un termómetro y, segundo, porque no tenía formación matemática. Para él, las disputas sobre las ventajas o inconvenientes de los climas solo se zanjarían con registros instrumentales y mapas que mostraran la distribución de las temperaturas (que hoy llamaríamos de isotermas). Gilij consideraba que sus estudios de teología lo apartaron de la geometría, lo que le impidió hacer correctas mediciones de altitudes y distancias; lamentaba que, a diferencia de Chile, Quito y México, en Santafé no hubiera interés de los teólogos y retóricos por esta disciplina ni libros para practicarla (Gilij 1955, 17-23).

Los paseantes y viajeros nativos frente al clima colombiano en el siglo XIX

Después de Caldas, a lo largo del siglo XIX, aunque fueron muchos los colombianos que escribieron sobre el clima y su incidencia en la población, por la influencia política que tuvieron en su tiempo e historiográfica en el

nuestro, destacaremos las percepciones de Manuel Ancizar (1853), José María Samper (1969) y Salvador Camacho Roldán (1890). El primero de ellos, Ancizar, como integrante de la Comisión Corográfica al iniciar la década de 1850, incluyó algunos datos cuantitativos de temperatura como registros de un instante en el recorrido. Sin profundizar en esa información, Ancizar relacionó la cantidad de población y su aumento con el clima sano.

Como Caldas, Ancizar asoció la “tierra caliente”, con la insalubridad, los miasmas y la ausencia de civilización. Allí, consideraba que no podía habitar la “raza blanca” y se requería del cruce con la “raza africana” para soportar los “quemantes rayos de sol y aguaceros repentinos”; por esta misma razón, eran los negros los que predominaban en la fértil “hoya del Magdalena”, que para él se “mantendrá siempre en la infancia las artes de la civilización” (Ancizar 1853, 455). También asociaba el temperamento cálido y la presencia de pantanos con miasmas que provocan fiebres intermitentes y “el tormento de los zancudos y jejenos”, males que para él solo tendrían solución cuando los humedales se secaran y reemplazaran por cultivos y las “selvas malsanas” se utilizaran para las explotaciones madereras (Ancizar 1853, 462).

El cuñado de Ancizar, José María Samper, coincidía con él en varios puntos y, al igual que otros pensadores de su época, se sumó a la construcción de “paisajes racializados” (López Rodríguez 2019). Para Samper, la fuerza y resistencia de los negros los hacía indispensables para “las labores duras en los climas ardientes”; además, los consideraba muy fecundos porque habitaban zonas calurosas y no podían equilibrar sus facultades físicas con las morales e intelectuales (Samper 1969, 67).

Por su parte, la que consideraba como “la raza europea, dominante políticamente, mil veces superior en lo moral e intelectual” se había reproducido con lentitud y se concentraba en las altiplanicies (la tierra fría) y zonas templadas (Samper 1969, 67-68). El mulato le parecía un ser virtuoso porque en él se mezclaban “el ardor de la sangre africana” y “las tendencias generosas del europeo” (Samper 1969, 187-188). Las peores condiciones se las asignaba a los zambos, mezcla de negro e indígena, que habitaban zonas donde el clima “todo fermenta” y los calificaba como “raza de animales” y “salvajes” (Samper 1969, 95-96).

Su contemporáneo Salvador Camacho Roldán, compartía sus opiniones. Las tierras calientes, eran asociadas por él con “los moscos, zancudos, garrapatas y demás plagas de esas tierras salvajes, mucho más salvajes aún que los primeros habitantes de ellas”, la “languidez del organismo”, debilidad general, “pereza” y “vicios” que se transmitían de generación en generación (Camacho Roldán 1890, 253). Esas tierras bajas y cálidas eran, para Camacho, imposibles de ocupar por los blancos sin la ayuda de la raza negra, según él, más fuerte y resistente a la malaria y al sol ardiente (Camacho Roldán 1890, 143).

No obstante, creía que la colonización y producción agrícola para exportación en el Valle del Magdalena era una meta alcanzable si estas “regiones insalubres” recibían personas que descendieran paulatinamente de las cordilleras (Camacho Roldán 1890, 153-154, 156). Una vez se tuviera allí “una base de población civilizada y trabajadora”, se podría atraer la inmigración europea que hasta el momento había sido esquiva (Camacho Roldán 1890, 98, 131, 156).

En contraste con estas perspectivas, aunque no es el tema de esta ponencia, encontramos contemporáneos de Ancizar, Samper y Camacho Roldán que, con ideal propio de la ciencia decimonónica, se interesaron más por el dato y la medición, que por hacer explícitos sus juicios de valor. A pesar de las fallas en sus registros o de las series cortas que construyeron, fueron pioneros en el registro meteorológico cuantitativo en Colombia. Por ejemplo, Joaquín Acosta (Acosta de Samper 1901, 108; Espinosa Baquero 1994, 288-290). y sus registros de temperatura y presión atmosférica tomados en las ciudades de Bogotá, Cartagena y su natal Guaduas, en diferentes meses de 1831 a 1835 (Boussingault y Roulin 1849, 282-312).

Tomás Cipriano de Mosquera, cuatro veces gobernante del país, quien escribió reflexiones sobre el clima colombiano e hizo registros meteorológicos en diferentes puntos desde 1819 hasta 1850; algunos de ellos se publicaron en la *Gaceta oficial* (1848a; 1848b) y en su *Compendio de geografía general* (1866). Ezequiel Uricoechea, quien se capacitó en astronomía y meteorología en el Real Observatorio de Bruselas (Botello 2002, 4-16) e hizo algunos registros de temperatura en Bogotá, publicados como promedios mensuales en 1857 y 1859 (Uricoechea 1859a; 1859b). Henrique Arboleda (1890), quien elaboró series sobre Bogotá en el lapso 1866-1875. Juan de Dios Carrasquilla, quien, como médico, se ocupó de la relación entre clima y paludismo, pero además del vínculo clima y agricultura y del registro meteorológico en las décadas de 1860, 1870 y 1880 (Anónimo 1933, 759-771). Julio Garavito Armero, astrónomo y matemático, quien dejó registros detallados de temperatura, presión atmosférica, humedad, precipitaciones, velocidad y dirección de los vientos en Bogotá de 1893 a 1897.

Consideraciones finales

En los sacerdotes que describieron el clima neogranadino a lo largo del siglo XVIII, como era propio de su tiempo, primaban ideas heredadas de la tradición grecorromana como el modelo geocéntrico, la clasificación de los vientos o la teoría humoral. Algunas de las causas que plantean para los fenómenos, estuvieron relacionadas con su intuición y experiencia por su falta de formación específica en la materia, pero también porque en su momento

aún las ciencias no ofrecían muchas de las explicaciones que hoy conocemos. Sin embargo, no se encuentran en sus trabajos asociaciones entre raza y clima o entre civilización y clima.

En contraste, personajes decimonónicos como Caldas, Ancizar, Samper o Camacho, fueron claves en la formación de un pensamiento determinista y una geografía racializada que se mantendría fuertemente arraigada en el país hasta la primera mitad del siglo XX. No cesaron en su esfuerzo por parecer tan civilizados como consideraban a los habitantes de latitudes medias y asociar las tierras altas que se les parecían con laboriosidad y civilización. Las tierras bajas, en cambio, eran cálidas, húmedas, las personas perezosas, y la exuberancia limitaba el esfuerzo y debía ser exterminada. Los prejuicios de las apreciaciones decimonónicas son aún más evidentes si se contrastan con el alto valor que el europeo Salvador Gilij les asignaba a las tierras calientes. Valdría la pena seguir indagando, no solo por los estudios meteorológicos de la época, sino también por aquellas posturas divergentes sobre la tierra caliente y la forma en que fueron opacadas.

Referencias

- Acosta de Samper, Soledad. 1901. *Biografía del general Joaquín Acosta, prócer de la Independencia, historiador, geógrafo, hombre científico y filántropo*. Bogotá: Librería Colombiana Camacho Roldán y Tamayo.
- Ancizar, Manuel. 1853. *Peregrinación de Alpha por las provincias del Norte de la Nueva Granada, en 1850 i 1851*. Bogotá: Imprenta de Echeverría Hermanos.
- Anónimo. 1933. "Datos biográficos del Sr. Dr. Juan de Dios Carrasquilla L. 1833-1908". *Revista de la Facultad de Medicina-Bogotá* 1 (10): 759-75.
- Arboleda, Henrique. 1890. *Consideraciones acerca del invierno y del verano en la ciudad de Bogotá*. Bogotá: Imprenta de Echeverría Hermanos.
- Arias de Greiff, Jorge. 2017 "Caldas, las estrellas, las montañas y el fin". En *Caldas después de la derrota. ¿Geógrafo, astrónomo o ingeniero antes que científico?*, editado por Javier Guerrero Barón, 39-52. Tunja: UPTC.
- 1994. *Francisco Joseph de Caldas y Thenorio*. Bogotá: Molinos Velásquez editores, Colciencias, Fodun.
- Betancourt Echeverry, Darío. 1982. *Reseña histórica de la meteorología en Colombia*. Bogotá: HIMAT.
- Botero, Clara Isabel. "Ezequiel Uricoechea en Europa: del naturalismo a la filología". *Boletín Cultural y Bibliográfico* 39 (59): 2-27.
- Boussingault, Jean Baptiste, y François Roulin. 1849. *Viajes científicos a los Andes ecuatoriales o colección de memorias sobre física, química é historia natural de la Nueva Granada, Ecuador y Venezuela*. Traducido por Joaquín Acosta. Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura Hispánica.

- Caldas, Francisco José. 1966a. "Del influjo del clima sobre los seres organizados". En *Obras completas de Francisco José de Caldas*, 79-120. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- 1966b. "Discurso sobre el calendario rural del Nuevo Reino". En *Obras completas de Francisco José de Caldas*, 121-38. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Camacho Roldán, Salvador. 1890. *Notas de viaje (Colombia y Estados Unidos de América)*. Bogotá: Librería Colombiana, Camacho Roldán & Tamayo.
- Del Castillo, Lina. 2018. *La invención republicana del legado colonial. Ciencia, historia y geografía de la vanguardia política colombiana en el siglo XIX*. Bogotá: Universidad de los Andes, Banco de la República.
- Espinosa Baquero, Armando. 1994. "Un naturalista desconocido, el General Joaquín Acosta (1800-1852)". *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 19 (73): 287-91.
- Garavito Armero, Julio. 1899. "El clima de Bogotá. Sobre el conjunto de observaciones meteorológicas practicadas desde 1891 hasta 1896". *Anales de Ingeniería* 11 (131): 187-214.
- Gilij, Salvador. 1955. *Ensayo de historia americana. Estado presente de la Tierra Firme*. Bogotá: Editorial Sucre.
- Gumilla, José. 1944. *El Orinoco ilustrado: historia natural civil y geográfica de este gran río y de sus caudalosas vertientes*. Vol. 1. Bogotá: Biblioteca Popular de la Cultura Colombiana.
- López Rodríguez, Mercedes. 2019. *Blancura y otras ficciones raciales en los Andes colombianos del siglo XIX*. Madrid: Iberoamericana Editorial Vervuert.
- Mosquera, Tomás Cipriano. 1866. *Compendio de geografía general, política, física y especial de los Estados Unidos de Colombia*. Londres: H. C. Panzer.
- 1848a. "Diario de observaciones meteorológicas hechas en Bogotá en el mes de enero del año de 1848". *Gaceta Oficial*. 10 de febrero, 953 edición.
- 1848b. "Diario de observaciones meteorológicas hechas en Bogotá en el mes de febrero del año de 1848". *Gaceta Oficial*. 27 de abril, 974 edición.
- Nieto, Mauricio. 2017. "Francisco José de Caldas: Geografía y Política en el Semanario del Nuevo Reyno de Granada". En *Caldas después de la derrota. ¿Geógrafo, astrónomo o ingeniero antes que científico?*, editado por Javier Guerrero Barón, 21-37. Tunja: UPTC, 2017.
- Nieto, Mauricio, Paola Castaño y Diana Ojeda. 2005. "El influjo del clima en los seres organizados' y la retórica ilustrada en el Semanario del Nuevo Reyno de Granada". *Historia Crítica* 30: 91-114.
- Ochoa Jaramillo, Andrés. 2016. "Análisis de frecuencia de las lluvias de 1808 en Bogotá medidas por Caldas". En *Francisco José de Caldas*, editado por Darío Valencia, 103-106. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Oviedo, Basilio Vicente de. 1930. *Cualidades y riquezas del Nuevo Reino de Granada*. Bogotá: Imprenta Nacional.

- Samper, José María. 1969. *Ensayo sobre las revoluciones políticas y la condición social de las repúblicas colombianas*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Santa Gertrudis, Juan de. 1956. *Maravillas de la naturaleza*. Bogotá: Biblioteca de la Presidencia de Colombia.
- Uricoechea, Ezequiel. 1859a. "Meteorología granadina. Resumen histórico". *El Mosaico*. 14 de mayo, sec. Revista científica.
- 1859b. "Observaciones meteorológicas hechas en Bogotá durante el mes de marzo de 1859". *El Mosaico*. 28 de mayo, sec. Observaciones meteorológicas.
- Zamora, Alonso de. 1701. *Historia de la Provincia de San Antonino del Nuevo Reino de Granada*. Virtual. El Libro Total.
<http://www.ellibrototal.com/ltotal/?t=1&d=3458>

3 | Las problemáticas en torno a la higiene ambiental en la provincia de Caracas a finales del siglo XVIII

Juan C. Góngora A. y Lianesa Cruz G. Marcano Fermín*

Con la llegada a América de europeos y africanos arribaron enfermedades que eran endémicas en sus continentes, como la viruela, sarampión, difteria, tosferina, lechina, peste bubónica, malaria, tifus, fiebre amarilla, dengue, encefalitis, escarlatina, la disentería amebiana y las infecciones helmínticas (Merbs 1992). Se produce un intercambio de nuevos procesos infecciosos nocivos contra los cuales ni los pobladores originarios, ni los inmigrantes europeos y africanos, tenían la protección natural necesaria.

El siglo XVIII es para la tierra venezolana una etapa pobladora fruto de un activo proceso de convivencia y mestizaje por causa del coloniaje, con cambios progresivos en las principales ciudades, aumenta la población de las aldeas propiciando condiciones de hacinamiento, tal es el caso de Caracas, situación favorable para la propagación de enfermedades. Asimismo, surgen importantes epidemias, por causa del aumento extraordinario de viajeros y el tráfico entre Europa y América (Amodio 2002).

Principales enfermedades y epidemias

La enfermedad epidémica que produjo más estragos en la Venezuela colonial fue la viruela, sin distinguir la raza o el estamento social, tanto los indígenas, negros esclavos, españoles y criollos sufrieron las incesantes epidemias y, cuando sobrevivían, quedaban marcados de por vida (Amodio 2002). En la sexta década del siglo XVIII ocurrió en Caracas la más grave y larga epidemia de viruela, la población aterrada, abandonaba la ciudad y muchos morían carentes de recursos (García citado en Archila 1961, 368). Doce años después, continuaba la epidemia, un poco aplacada y las familias para 1775, empezaban a regresar a la ciudad, fiadas en los buenos resultados que obtenían con la inoculación antivariólica (Archila 1961).

Otra de las enfermedades frecuentes fueron las “calenturas”, nombre con el que se designó a las epidemias de fiebres, en general no se distinguen

* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

las diferentes entidades patológicas que la originan. Principalmente destaca la fiebre amarilla, también denominada como calentura amarilla, calentura pajiza, vómito negro, vómito prieto o “calentura de las Barbadas”. En Caracas, esta mortífera enfermedad que reapareció en 1756 y 1757, diezmó tropas españolas de soldados acuarteladas en la ciudad (Archila 1961).

Para 1798 estalló un brote de vómito prieto en el Valle, debido al fallecimiento de numerosas personas, el 7 de noviembre de ese mismo año el gobernador y capitán general, ofició al corregidor de dicho pueblo, para anunciarle la visita de una comisión encabezada por el protomédico Felipe Tamariz, encargada de averiguar las causas de la epidemia, practicar autopsias y las providencias del caso (Archila 1961).

La fiebre amarilla coexistió con la malaria, existe incertidumbre por la escasa definición clínica de las enfermedades, es imposible realizar referencias específicas. Así mismo, las epidemias llamadas “calenturas malignas” devastaron a San Fernando de Atabapo (1759), los valles de Aroa (1762), Moroturo (1766) y al pueblo de Mapiare (1766) (Plácido Rodríguez citado en Archila 1961).

Persistían enfermedades respiratorias, siendo los españoles los más perturbados por el clima tropical y la humedad, fácilmente evolucionaban en neumonía (Amodio 2002). Asimismo, durante los siglos XVII y XVIII predominaba la idea contagionista en torno a tuberculosis, lo cual se tradujo en la generación de medidas profilácticas rigurosas; de esta forma se consideró, por ejemplo, que era prudente aislar a los enfermos de tuberculosis del Hospital de San Pablo en el “cuarto de los éticos” (Archila 1961).

Del mismo modo, entre otras medidas tomadas en este contexto, se pueden citar: la obligatoriedad respecto a la declaración de la enfermedad y la destrucción de la “ropa contagiada”, según lo dispuesto por el Capitán General Juan Guillelmi. El Bando de Buen Gobierno emitido por Guillelmi en Caracas, en 1795, da cuenta de estas medidas profilácticas:

Mediante a ceder en grave perjuicio de la salud pública el pernicioso abuso de arrojar a las quebradas que se hallan entre la ciudad y las inmediaciones, la ropa y muebles del servicio y uso de los enfermos contagiados &, mando que ninguna persona de cualquier estado, calidad o condición que sea, puede arrojar ni arroje a las quebradas que se hallan dentro de la población o sus contornos, ropas y muebles de los enfermos, basura ni otra inmundicia alguna, sino que la boten a bastante distancia de la ciudad y sin fábricas, en donde quemaran la ropa contagiada, siendo obligación de los médicos y cirujanos que asistan estos enfermos, dar cuenta inmediatamente que fallezcan, para tomar la providencia conveniente (Archila 1961, 353).

Sucintamente es importante hacer referencia a otras enfermedades como: el sarampión; que causó numerosas víctimas en la epidemia del año 1782; la buba que afectaba principalmente a los esclavos; el bocio, atribuido a las aguas, fue endémico en Trujillo; la tos ferina que produce un brote epidémico

en el año 1760, y finalmente el mal de rabia, que estuvo presente en Caracas y sus alrededores causó varias muertes en 1788, oportunamente las autoridades recurrieron a la adopción de medidas extremas para el control sanitario de los perros (Archila 1961).

Situación de la higiene pública en las ciudades

En un contexto social de desigualdades, enmarcadas por un eurocentrismo y los matices culturales inherentes a las condiciones de vida de cada grupo social, vislumbramos obstáculos para la construcción de un sistema de higiene pública organizado y funcional, que cubra las necesidades de la población. Inicialmente, las leyes de Indias contemplaron normas, que indican cómo el gobierno español se preocupó por mantener una política sanitaria, pero los elementos jurídicos no reconocían la salud pública como un derecho individual, ni obligación estatal (Conde Sayago 1988).

Según Rodríguez Rivero (1924), las medidas de higiene tomadas por la Capitanía General estaban ajustadas a las condiciones y circunstancias del medio social de la época, como lo cita la relación de José Domingo Díaz, dirigida al Señor Contador de los Reales Hospitales en 1799: “manifiesta que las autoridades de la Capitanía General tomaban las medidas de higiene y terapéutica que les permitían las condiciones y circunstancias del medio social en que vivían las poblaciones de Venezuela en el siglo XVIII” (Rodríguez Placido citado en Archila 1961, 378).

Es importante contextualizar la realidad de la provincia de Caracas, que para el año de 1787 tenía un estimado poblacional de 29.022 habitantes distribuidos en los siguientes grupos: personas blancas: 8.315; gente de color libre, 12.073; indios libres, 490; esclavos 8.144. Los más numerosos eran las personas de color (libres y esclavos), estaban totalmente desfavorecidos por falta de asistencia médica en el medio rural –ocho cirujanos mulatos para una población negra, mulata, e indígena de 20.707 personas– (Febres Cordero citado en Amodio 1997).

Para Amodio (1997), el estado sanitario era deficiente, en razón de las epidemias que sufría la población en distintos momentos y la terapéutica utilizada por los médicos basadas en el modelo humoral clásico como: sangrías, purgas, dietas, sudoríficos y enemas; conjugadas con remedios propios indígenas (aceite de palo, bálsamo de Carora, cañafístola y tabaco, entre otros medios). Solo los grupos más privilegiados socialmente podían pagar asistencia médica profesional en tanto el resto de la población tenía más limitaciones. Los grupos que se encontraban en los estamentos inferiores de la sociedad podían recurrir a curanderos indígenas o chamanes, quienes poseían amplios conocimientos respecto a las enfermedades y los métodos

para su curación, de allí que también miembros de los estamentos superiores podían buscar la asistencia terapéutica por medio de estos saberes populares para la recuperación de la salud.

Dos hitos importantes con relación al control político respecto a la medicina son igualmente mencionadas por Amodio: en 1763, con el inicio de los estudios médicos; y en 1777 cuando se crea el “Protomedicato en Caracas”, como una estrategia de control contra el “intrusismo” médico por parte de los curanderos, los barberos, los cirujanos, los boticarios y las parteras.

Por otro lado, de acuerdo a Zambrano (2021), el cabildo ejercía un papel central al momento de establecer y controlar las medidas higiénico-sanitarias. Uno de los medios utilizados en este sentido eran los “Bandos del Buen Gobierno”, difundándose, públicamente en las zonas importantes de las ciudades, las órdenes impuestas por los grupos dominantes a través del cabildo; estratégicamente, el cabildo formó parte de un medio de control cultural al servicio de la corona española, a través del cual se fijan los cánones a ser aceptados o reconocidos de modo que su incumplimiento podía interpretarse como una transgresión.

De igual manera, hay que incluir en el análisis el papel que jugaban el Capitán General y el Teniente de Justicia Mayor como actores clave en la implementación y vigilancia de las estrategias para el control de la población y, de manera particular, la higiene y el entorno ambiental, como se verá más adelante.

Medidas de higiene pública

Las medidas de limpieza y las prácticas de higiene debían conservarse a fin de contrarrestar las distintas epidemias y enfermedades que azotaban a la población, adoptando las disposiciones públicas emanadas de las autoridades se consideraban necesarias para evitar los contagios. En tal sentido, destacan el aseo de calles y plazas, lo cual corría a cargo de los vecinos, para lo cual el Cabildo de Caracas, año tras año, se encargaba de recordar a la población la obligatoriedad “de limpiar y desyerbar la pertenencia de sus calles”, así como de “cercar y desyerbar los solares” (Archila 1961, 349). Para algunos autores, entre ellos Archila, en algunas de las medidas dirigidas a evitar el contagio de enfermedades endémicas subyacen “imperativos circunstanciales” que surgían en el momento, mientras que otras se sustentaban en presupuestos conceptuales y elementos asociados a la policía sanitaria, aspectos que se vinculan al origen de la sanidad (Zambrano 2021).

Una estrategia novedosa contra la viruela, introducida exitosamente en Venezuela para el año 1769 por el médico don Juan Perdomo, fue la variolización (Rodríguez Rivero citado en Soyano 2011) que consistía en la

inoculación de pus de viruela humana a una persona sana. En 1796 el inglés Edward Jenner desarrolló la primera vacuna contra la viruela; heroicamente los galenos Francisco Xavier Balmis y José Salvany, realizaron una expedición sanitaria para llevarla a todas las regiones del imperio español usando niños expósitos que habían sido inoculados y servirían para llevar el fluido, con esta finalidad llegaron a Puerto Cabello en 1804 (De Micheli Serra e Izaguirre Ávila 2011).

La conservación de la higiene de los alimentos

En lo que respecta a la dieta de los habitantes del territorio de la Provincia de Caracas en el siglo XVIII, fuentes primarias dan cuenta de los rubros alimentarios que se consideraban de primer orden y que, ante la escasez o carestía de alguno de ellos, en un momento determinado podía conturbar la población donde se presentara esta problemática. Así, en el siglo XVIII la dieta tradicional de la mayor parte de la población estaba basada principalmente en: maíz, queso, casabe, papelón y carne.¹

Esto, según se desprende de una comunicación de Don Joaquín Moreno Mendoza al capitán general, en la cual daba cuenta de la consternación en la que se encontraban los distintos grupos sociales –menciona a personal de hospitales, tropa, presidiarios y el pueblo en general –a causa de la escasez de los alimentos antes nombrados y que eran considerados indispensables para la vida (Moreno Mendoza 1786).

En el caso de los cereales más importantes, como las harinas y el maíz, al igual que en los demás rubros alimentarios, se puede reconocer su valor estratégico en plano social y administrativo. Tal como se verifica en el hecho que todo lo relacionado al expendio y la vigilancia de las condiciones de higiene para su conservación debía tener el visto bueno del capitán general de Venezuela –que era, a la sazón, la máxima autoridad en lo gubernativo y militar de la metrópoli española–, en cuya jurisdicción se encontraba inserta la provincia de Caracas a partir del último cuarto del siglo XVIII. De este modo, en la mayor parte de la documentación revisada de finales de ese siglo se puede observar el carácter de las relaciones entre los súbditos de la corona española y las autoridades que la representaban en el ámbito local y regional.

En este contexto, se puede destacar las distintas comunicaciones dirigidas al capitán general bien para solicitar licencia para la expedición de

¹ Para Lovera (1998, citado en Gómez Calomino 2017), la dieta de Venezuela colonial a fines del siglo XVIII tenía como ingredientes básicos el maíz, la carne de res, el azúcar y el cacao, y entre los complementarios, la yuca, el plátano, los frijoles y el café.

venta de los cereales, así como para la elaboración y venta de pan. De igual modo, se vigilaba estrechamente que las harinas y el pan se expendieran en condiciones consideradas aptas para su consumo, para lo cual se requerían labores de “reconocimiento” de los alimentos para verificar que reunían los criterios de higiene de las autoridades locales.

En caso de verificarse un expendio de harina fermentada o en malas condiciones la máxima instancia a nivel judicial de la administración colonial, la Real Audiencia de Caracas, debía conocer del caso. Así ocurrió en el año 1787 cuando el oidor don Ignacio Cortinez da cuenta de las quejas acerca de la expedición de harina de trigo en malas condiciones (Cortinez 1787). De igual manera, esta instancia judicial podía imponer las sanciones en los casos de expendio de harinas o pan que no cumplieran los requerimientos para el consumo, en términos de higiene o calidad, pudiendo ordenar el decomiso en tales casos.²

El control de los animales domésticos en lugares públicos

La presencia de animales domésticos en las calles de las ciudades era objeto de preocupación en la sociedad colonial por la incidencia que tenía en la sanidad de los pobladores. Así la mayor parte de la documentación revisada sobre el tema se relaciona con las disposiciones dirigidas al control de los perros y cerdos, por parte de sus dueños, con la finalidad de evitar que anden “sultos por las calles”. En el siglo XVIII el problema de la enfermedad zoonótica de la rabia en varias ciudades de la provincia de Caracas implicó la implementación de medidas radicales orientadas al control de la población canina para evitar su permanencia en lugares públicos, llegando incluso en este sentido a ordenar la “matanza” de perros que no cumplieran con las medidas formuladas por las autoridades locales.

Así en 1772 el gobernador y capitán general de Venezuela, José Carlos Agüero, emitió un decreto con sanciones para los miembros de la sociedad caraqueña, aun cuando estas podían variar de acuerdo al estamento social de las personas que no cumplieran con las disposiciones dadas para el control de los perros, estableciendo que:

en virtud de los muchos daños y quejas que ocasiona a los habitantes de esta ciudad la abundancia de perros, deberán todas ‘las personas, que tengan perros los maten desde luego, y lo mismo ejecutarán los carniceros, vendedores, y otros que

² Un expediente hallado en el Archivo General de la Nación-AGN da cuenta de esta medida, según la cual la Real Audiencia ordenaba la incautación de 15 barriles de harina a Rafael Torres “por reconocerse defectuosos”. Aramburo, Escribano, en nota firmada sobre la orden del Oidor, 1787, fol. 26, AGN.

asisten en los parages donde concurren, se acogen, o arrochelan; con apercibimiento, a los plebeyos de tres años de trabajo personal en Puerto Cabello, y a los nobles, con multa de 200 pesos y tres meses de reclusión en el Castillo de San Carlos (Agüero 1772, 411).

Sería importante conocer las reacciones por parte del pueblo en relación a dichas medidas, para lo cual se requeriría más investigación al respecto, principalmente en otros fondos documentales y archivos, dada la escasa información encontrada en fuentes secundarias sobre el tema concerniente al control de la población canina en lugares públicos, especialmente si se considera que se trataba una problemática persistente, al menos durante el periodo colonial.

Tal como lo sugiere el hecho que luego del anterior decreto citado de 1772, pues para el año 1793 aún se reportaba esta situación en una magnitud semejante, lo cual era interpretado como una amenaza para la salud pública cuando un acta del cabildo de Caracas da cuenta de las medidas en un tono similar al decreto emitido por el gobernador y capitán general ya mencionado. De modo concreto, el cabildo hace mención a:

las medidas que se han de tomar para la matanza de perros en dicha ciudad y sus arrabales, disponiendo que los dueños de dichos animales procedan a ponerles bozal, freno y collar en el término de ocho días; que pasado dicho plazo 'los que no se encontraren con estas señales los maten los que los encuentren, y quieran dedicarse a este importante objeto' (Cabildo de Caracas 1793, 306).

Por lo anterior se puede observar que para el siglo XVIII la cantidad de perros en lugares públicos, sin el cumplimiento de las medidas consideradas para su control, constituyó un problema de salud pública importante, más aún por las implicaciones respecto a la enfermedad de rabia que se había extendido en varias ciudades de la provincia de Caracas.

La conservación de los ríos y protección de los árboles

El manejo de los cuerpos de agua en la época colonial formaba parte de las políticas centrales del imperio español, tomando en cuenta que, en el marco del proceso de conquista y colonización, las comunicaciones marítimas y fluviales fueron determinantes para la creación de los distintos emplazamientos humanos. Dentro de este contexto y tomando en cuenta el papel del agua para la vida de las colonias, se puede verificar el interés por el cuidado de los ríos, especialmente aquellos que estaban cercanos a las ciudades. Las acequias constituían otro elemento relevante dentro de los paisajes de agua,

especialmente por su función, esto es, para trasladar agua tanto en las áreas rurales como urbanas.

En lo que respecta a las medidas de conservación de los ríos se pueden citar la actividad de limpieza de los mismos, así como aquellas tendientes a evitar la tala y la quema de los árboles, especialmente de aquellos ubicados en sus vertientes. Así, por ejemplo, en 1774 se reafirmaba, en un caso relacionado con una problemática de los habitantes en la zona del litoral central de la Provincia, la orden para “que no se corten leñas ni saquen maderas en las vertientes de los ríos de Maiquetía, La Guaira y esta ciudad [se refiere a Caracas]” (Fernández de la Osa 1776, 104).

Con esa orden se trataba de llamar la atención a los habitantes de las poblaciones antes mencionadas para evitar acciones que vayan en contra “del bien y la utilidad pública”, haciendo referencia en este sentido a su solicitud para que: “cumplan la Real Orden de Plantíos de 1748, por la que se prohíbe, toda corta, tala, y quema de alamedas públicas, montes, bajo la pena de mil maravedíes de vellón, por cada un árbol que se talare” (Fernández de la Osa 1776, 146a).

A tenor de la documentación revisada se puede verificar la especial atención que recibían los cuerpos de agua y bosques en la Venezuela colonial, pues el manejo de estos elementos de la naturaleza estaba bajo una estricta vigilancia de la burocracia local, siguiendo las normas y principios establecidos por el estado monárquico conforme a los presupuestos políticos asociados a una sociedad de Antiguo Régimen. De esta manera, por ejemplo, el permiso para realizar acequias con fines agrícolas en la provincia de Caracas estaba bajo el control del gobierno provincial.

Conclusiones

La Caracas colonial del siglo XVIII fue escenario de un estado sanitario deficiente en un contexto social de desigualdades, parte de su población sucumbía ante enfermedades y epidemias como la viruela, la fiebre amarilla, la tuberculosis, la rabia, propiciando la instauración de rigurosas medidas de higiene pública necesarias para evitar los contagios, principalmente: el aseo de ciudades, la vigilancia de los mercados, el control de los animales, la limpieza de ríos y acequias, higiene de ríos, la inspección de embarcaciones, las cuarentenas, las denuncias de enfermedades y la variolización; siendo esta última el precedente de la primera campaña de vacunación global. Extraordinariamente, a pesar de los atrasos de la época, concebimos todas estas acciones como los esbozos de lo que en la actualidad se denominan políticas de salud ambiental.

Al tenor de las comunicaciones revisadas del capitán general, hacia finales del siglo XVIII se trasluce, en lo que respecta al tema alimentario, un

enfoque preventivo en términos de salubridad. Se trata de una labor que se apoyaba en las principales autoridades políticas y judiciales a nivel provincial en concatenación con el nivel local. La configuración de este sistema permite entender el papel del teniente justicia mayor en la permanencia de la higiene pública a nivel local, aspecto que tiene implicaciones directas en la dimensión ambiental.

Fuentes primarias

- Agüero, José Carlos. 1772. “Decreto expedido por el Gobernador y Capitán General Agüero”. 6 de agosto. AGN-Archivo General de la Nación, Diversos, Tomo XXXIX, N° 21, 411.
- Aramburo. 1787. “Nota del Escribano Aramburo”. 16 de septiembre. AGN, Gobernación y Capitanía General de Venezuela, Tomo V, N° 7, 26.
- Cabildo de Caracas. 1793. “Acta capitular del Cabildo de Caracas”. 11 de diciembre. AGN, Diversos, Tomo LXVI, N° 8, 306-315.
- Cortinez, Ignacio. 1787. “Autos preveídos por el Oidor de la Real Audiencia de Caracas Don Ignacio Cortínez”. Septiembre. AGN, Diversos, Tomo LXI, N° 8, 434-444.
- Fernández de la Osa, Joaquín. 1776. “Expediente seguido por Joaquín Fernández de la Osa”. Febrero, 1776. Diversos, Tomo XLIX, N° 5, 104-372,
- Moreno Mendoza, Joaquín. 1786. “Comunicación al Capitán General”. 2 de mayo. AGN, Gobernación y Capitanía General de Venezuela, Tomo IV, N° 141, 306-308.

Fuentes secundarias

- Amodio, Emanuele. 1997. “Curanderos y médicos ilustrados. La creación del Protomedicato en Venezuela a finales del siglo XVIII”. *Asclepio* 49: 95-129. <https://doi.org/10.3989/asclepio.1997.v49.i1.380>
- 2002. “Las calenturas criollas. Médicos y curanderos en Cumaná (Venezuela) durante el siglo XVIII”. *Revista de Historia y Ciencias Sociales* 1: 64-88. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/procesoshistoricos/article/view/9988>
- Archila, Ricardo. 1961. *Historia de la medicina en Venezuela. Época colonial*. Caracas: Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Tipografía Vargas.
- Conde Sayago, Antonia. 1988. “Organización médico-sanitaria de Venezuela durante el período 1750-1830”. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla. <https://hdl.handle.net/11441/97834>

- De Micheli Serra, Alfredo y Raúl Izaguirre Ávila. 2011. "La vacunación anti-variólica antes y después de Jenner". *Revista de Investigación Clínica* 63: 84-89. <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=69206>
- Gómez Calomino, María José. 2017. "El pan sagrado. Alimentación conventual en Caracas durante el siglo XVIII". En *Saberes y sabores. Antropología de la alimentación en la Venezuela Colonial*, editado por Emanuele Amodio y Luís Molina, 93-111. Caracas: Centro Nacional de Estudios Históricos.
- Merbs, Charles. 1992. "A new world of infectious disease". *Yearbook of Physical Anthropology* (35): 3-42.
- Rodríguez Rivero, Plácido Daniel. 1924. *Epidemias y sanidad en Venezuela*. Caracas: Tipografía Mercantil.
- Soyano, Andrés. 2011. "Albores de la Inmunología en Venezuela". *Revista de la Sociedad Venezolana de Historia de la Medicina* 60:148-171. <http://revista.svhm.org.ve/ediciones/2011/1-2/art-8/>
- Zambrano, Aimee. 2021. "Medidas Sanitarias ante las epidemias como estrategias de control social y cultural en Venezuela durante los siglos XVII, XVIII e inicios del XIX". *Iberoamérica Social* 4:77-100. <https://iberoamericasocial.com/medidas-sanitarias-ante-las-epidemias-como-estrategias-de-control-social-y-cultural-en-venezuela-durante-los-siglos-xvii-xviii-e-inicios-del-xix/>

4 | La transición de la etnobotánica a la tecnobotánica en la modernización de Bogotá (1880-1920)

Diego Molina*

Patios, solares y bosques. La botánica vernácula de la Bogotá pre-industrial

La Bogotá colonial no fue una ciudad de ostentaciones. Relativamente pobre y aislada, cuando oidores, corregidores o virreyes eran enviados desde la Metrópoli, estos sabían que en lo alto de los Andes los esperaba una ciudad sin las florecientes prácticas urbanas y lujos existentes en Lima o México. La arquitectura y la forma de la ciudad dieron cuenta de esta situación que se prolongó hasta finales del siglo XIX. De calles angostas a medio empedrar y altos muros que encerraban claustros, la Bogotá colonial y republicana fue comúnmente descrita como una ciudad “conventual” (Mejía 2000).

Este ensimismamiento urbano produjo huertas y jardines intramurales vinculados a las abundantes edificaciones religiosas. Sin embargo, la incipiente aristocracia bogotana no produjo jardines como símbolo de ostentación, como había sido común en Europa e incluso en algunas ciudades latinoamericanas como Ciudad de México donde los jardines de Chapultepec sirvieron de residencia virreinal. En contraste, la herencia colonial de Bogotá significó que, a pesar de su enorme riqueza botánica, esta ciudad fría, lluviosa y económicamente marginal fuera una ciudad sin jardines. Esta falta de espacios verdes no significó, sin embargo, que la ciudad careciera de prácticas y conocimientos hortícolas.

En una ciudad como Bogotá sin construcciones palatinas, el espacio doméstico fue uno de los más importantes símbolos de estatus social de sus habitantes. A su vez, uno de los aspectos fundamentales que servía de marcador social era el número y tamaño de patios de cada casa. Herencia del patio andaluz, estos espacios fueron adaptados a las condiciones sociales, económicas y ambientales de Bogotá. De ahí que, mientras muchos de ellos fueron usados en la colonia como almacén de los productos provenientes de las encomiendas, algunos de ellos mantuvieron su carácter de jardín

* Grupo de Historia, Ambiente y Política, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia.

interior común en las casas peninsulares (Silva 2001). La tradición de sembrar plantas en los patios se mantuvo vigente hasta finales del siglo XIX, cuando el crecimiento demográfico de la ciudad llevó a la subdivisión de las casas coloniales y el patio se despojó de su sentido estético que había tenido hasta entonces. En 1870, Soledad Acosta de Samper (2013) recordaba el patio ajardinado de su madrina de la siguiente forma:

Todavía me represento aquel sitio como era entonces, veo el alto romero siempre florido, el tomate quiteño, el ciruelo y el retamo, a cuyo pie crecían en alegre desorden, en medio de las piedras arrancadas para darles holgura, algunas plantas de malvarrosa, muchos rosales llamados de alameda, de Jericó, etc.; a la sombra de éstos se extendía mullida alfombra de manzanilla, trinitarias matizadas y olorosas –los pensamientos que reemplazan ahora las trinitarias no tienen perfume–, y un fresal entre cuyas hojas me admiraba de encontrar siempre alguna frutilla. En contorno de la pared crecían algunas matas de novios, de boquiabiertos y de patita de tórtola. En el poyo que separaba el patio del corredor se veían tazas de flores más cuidadas: contenían farolillos blancos y azules, ridículos amarillos, oscuras y olorosas pomas, botón de oro y de plata, pajaritos de todos colores, y otras plantas; en las columnas enredaban donzenones y madre selvas; y por último, en el suelo, al pie de cuatro grandes moyas con su capa de lama verde –para coger agua en invierno–, se veían muchos tiestos de ollas y platonos rotos, en que crecían los piecitos que debían ser trasplantados a su tiempo. Casi todas las flores que prefería mi madrina han perdido su auge y no se encuentran ya sino en las anticuadas huertas de los santafereños rancios (Acosta de Samper 2013, 20-21).

De la detallada descripción dejada por Soledad Acosta sobresale el hecho de que las plantas descritas por ella fueran, en su mayoría, de origen europeo. La presencia de estas plantas en las casas de patios señala la difusión y continuidad cultural en relación con prácticas hortícolas y sus especies tempranamente introducidas durante la conquista. En contraste, la gran diversidad de especies nativas potencialmente útiles en la ornamentación de espacios domésticos no fue tenida en cuenta y plantas de gran valor cultural en Europa se mantuvieron como unos de los elementos botánicos más importantes en la creación de espacios ajardinados en la ciudad. José María Cordovez (1899), uno de los más agudos observadores de la vida cotidiana de comienzos del siglo XIX lo describe de la siguiente manera:

En materia de flores, preciso es confesarlo, era muy reducido el número de las que se conocían, porque ni aún se sospechaba la inmensa riqueza y variedad de la flora colombiana; las rosas de Castilla que hoy solo se usan para hacer colirios, los claveles sencillos y las clavellinas, las amapolas, espuelas de galán sencillo, pajaritos, varitas de San José (parásitas de Guadalupe), azucenas blancas, y algunas pocas especies más, constituían el elemento principal de un adorno que hoy alcanza proporciones gigantescas (Cordovez 1899, 5).

Mientras algunas mujeres de las élites, como la madrina de Soledad Acosta de Samper, se encargaban de transformar patios en jardines con especies mayoritariamente europeas. Las criadas de aquellas casas desarrollaron una relación paralela con otro tipo de plantas en los llamados solares. Estas áreas sin construir, en la sección posterior de muchas casas coloniales, se usaron a manera de huerta. En ellas se solían cultivar plantas medicinales y aromáticas que el geógrafo Felipe Pérez señalaba en 1862 como “abundantes en cualquier huerta de la ciudad” y que muy probablemente se usaban para tratamiento casero de dolencias menores como dolores de cabeza e indigestión (Pérez 1862).

Además de servir como fuente de medicinas, estos espacios fueron usados como una pequeña despensa en las que, además de tener animales como gallinas y conejos, adicionalmente se tenían árboles frutales y otras plantas comestibles. En 1852, el botánico escocés Isaac Holton señalaba cómo en la casa de “Don Fulano” había un solar con un brevo, una papayuela (*Vasconcellea pubescens*), un ciruelo y un pequeño manzano medio muerto del frío (Holton 1857). Igualmente, Felipe Pérez resalta como la ciudad era rica en árboles frutales como duraznos y cerezos, que existían junto a otros frutales nativos que crecían espontáneamente en los solares como mora, uchucas (*Physalis peruviana*), y uva de anís (*Cavendishia bracteata*) (Pérez 1862). En relación a hortalizas, Holton (1857) señala la existencia en los solares de papas, arracachas (*Arracacia xanthorrhiza*), cubios, (*Tropaeolum tuberosum*), ocas (*Oxalis tuberosa*), espinaca, curuba (*Passiflora tripartita*), anís (*Pimpinella anisum*), arveja, habas, maíz, pepinos y calabazas.

El solar fue un lugar multipropósito eminentemente reservado para suplir las necesidades alimenticias y medicinales de la casa, lo que lo convertía en un enclave rural de carácter doméstico al interior del tenuemente definido mundo urbano de Bogotá. A diferencia del patio principal que era corazón de la vida doméstica en cuya periferia se ubicaban las habitaciones, el solar era el espacio más permeable de la casa. Aunque usualmente franqueados con muros de tapia, los solares con sus huertas y sus árboles frutales eran el lugar en donde la casa se encontraba con la ciudad.

Era a través de los solares por donde la ciudad y la casa intercambiaban información y materia. Por los solares entraban los chismes que traía la molendera de chocolate cuando ingresaban al espacio doméstico, así como los alimentos que la servidumbre femenina traía del mercado. Era el solar igualmente el lugar del metabolismo doméstico, allí se encontraba la cocina, y cuando la había, la letrina. El solar era el lugar más abierto de la casa y las plantas cultivadas, allí se reflejaban la diversidad producto de esa apertura. Entonces, a diferencia de los patios casi enteramente sembrados con plantas de origen europeo, en los solares las plantas de herencia indígena, como las ocas y los cubios, crecían al lado de los manzanos y duraznos introducidos

desde el siglo XIV insinuando así, la naturaleza híbrida de la ciudad y de las personas que la habitaban.

Las mujeres de la elite urbana, cultivando plantas de jardín en patios y las mujeres de servidumbre encargadas de las huertas en los solares, eran una minoría. El grueso de la población o bien ocupaban casuchas hechas de materiales perecederos en la periferia de la ciudad, o vivían en las llamadas tiendas. Estas eran pequeños espacios que a manera de celdas eran el subproducto de las subdivisiones que a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX sufrieron las casas coloniales. Usualmente, las tiendas ocupaban el primer piso de aquellas casas y por ende eran húmedas y sin ventilación (Holton 1857).

Al carecer de espacios donde cultivar plantas, muchos de los más pobres de la ciudad no contaban con espacios embellecidos con rosas o claveles y de este modo, cuando existía, las relaciones con el mundo vegetal se desarrollaron en los bosques andinos y páramos cercanos a la ciudad. Haciendo uso de conocimientos botánicos vernáculos, los más pobres de la ciudad, casi todos de herencia indígena, se internaban en estos ecosistemas de donde extraían materiales como madera, carbón y fibras que contaban con gran demanda en el mercado de la ciudad.

La relación entre los más pobres de la ciudad y los ecosistemas periurbanos usados por estos representaba una porción muy importante, pero ignorada de la economía urbana de Bogotá. Y es que la ciudad del siglo XIX, pobremente industrializada y relativamente aislada de las redes de comercio internacional, aún dependía de materiales de origen vegetal para su funcionamiento diario. En 1888, Ramón Guerra escribiendo para el *Papel Periódico Ilustrado* observaba esta relación entre la riqueza vegetal y la sociedad así:

Muchos años pasaran, siglos talvez, antes de que la culta Europa llegue á tener cabal idea de la riqueza, variedad y lujo de la vegetación de Colombia. Razón tuvo quién dijo, que aquí había encontrado en el reino vegetal, casi todo lo que la industria del hombre ha producido en otras partes. Matas de clavos, de alambres y resortes, de hilos, cordones y cables, de vasijas, Fuentes tazas y cucharas, de tubos de todos los calibres, de bujías, de licores, de teja, y no sé de cuántas cosas más que la pródiga naturaleza nos ha dado, como para hacernos menos penoso el aislamiento en que vivimos, y que compensar en algo las dificultades que nos impiden estar en comunicación con los grandes centros de la civilización (Guerra 1888, 26).

Aunque los documentos de archivo raramente dejan ver la importancia de estas labores, registros fotográficos y literarios sugieren ver cómo, en muchos casos, los marginales sociales se relacionaron con las plantas de la ciudad a través de conocimiento etnobotánicos; y así entender, por ejemplo, los mejores tiempos de cosechas de ciertos productos no forestales como el pajonal (*Calamagrostis effusa*) usado para techar o las lianas usadas en

cestería. Igualmente, en muchos casos, este conocimiento etnobotánico fue solamente una parte de un conocimiento artesanal más amplio que incluía la elaboración de utensilios usados en la vida diaria de la ciudad como escobas o esteras.¹

Jardines, parques y plantaciones: la botánica técnica como transición hacia la modernidad

Las relaciones con las plantas que se habían mantenido en Bogotá durante el periodo colonial y las primeras décadas republicanas comenzaron a transformarse progresivamente a finales del siglo XIX. Durante la segunda mitad del siglo, la consolidación de las nuevas lógicas industriales y de mercado capitalista llevaron a un incremento significativo de la población urbana que se cuadruplicó entre 1851 y 1912, cuando la ciudad alcanzó cerca de 117,000 habitantes (Mejía 2000). Sin embargo, las restricciones económicas se tradujeron en una falta de infraestructura capaz de suplir espacios habitables y condiciones capaces de albergar a los inmigrantes rurales y los que iban naciendo en la ciudad. Ante este panorama, la ciudad se densificó a través de la subdivisión de casas coloniales, la urbanización de solares y otros espacios no construidos hasta entonces.

Este uso intensivo del suelo urbano tuvo dos consecuencias importantes: 1) al eliminar las áreas verdes como solares y patios, se desterró del ambiente urbano prácticas hortícolas y las limitadas expresiones jardínicas que hasta entonces se habían desarrollado al interior del mundo doméstico, y, 2) los espacios habitables de esta subdivisión, pequeños y húmedos y en muchos casos hacinados, muy pronto se tradujeron en terribles condiciones higiénicas y reiteradas epidemias.

A falta de soluciones concretas para mitigar las condiciones higiénicas de la ciudad, las plantas adquirieron un papel central en la creación de espacios urbanos. Inspirado por las ideas aeristas que entendían a las plantas como filtros orgánicos capaces de luchar contra miasmas y efluvios telúricos, en 1897, Genaro Valderrama, administrador de parques y jardines públicos de Bogotá, denunciaba:

Aquí se ha creído que, con mantener aseadas las calles y algunas casas, esto basta para mantener la salubridad en la ciudad [...] Una vez que se sabe que la vegetación es el agente más poderoso que obra sobre la salubridad pública, deben hacerse

¹ Una excelente representación gráfica de la relación entre los más pobres de la ciudad y los productos del bosque se hallan en las fotografías tomadas por el diplomático francés Ernest Bougarel en 1893. Ver: Bourgarel (2017). Para una explicación más detallada de los usos etnobotánicos de la ciudad a finales del siglo XIX véase Molina (2021).

todos los esfuerzos posibles para aumentar la vegetación en la ciudad, pues la que hay en los parques y jardines públicos y privados no es suficiente para una población como la de esta capital (Cendales 2009, 92).

Así pensadas, las plantas y particularmente los árboles pronto se convirtieron en elementos urbanos que en su doble función de hermostrar y sanear adquirieron un papel inédito como parte del espacio público urbano. Expulsadas de patios y solares, las plantas de la Bogotá de finales de siglo se convirtieron en mobiliario urbano que acompañaba la transición hacia lo público propio de la ciudad capitalista. En consonancia con lo que ocurría para ese momento en casi todas las capitales latinoamericanas, las plantas ornamentales fueron usadas en la construcción de jardines en las otrora plazas coloniales. Sin embargo, la ya mencionada falta de lugares de ostentación en Bogotá había circunscrito los jardines al espacio doméstico. Así las cosas, la figura del jardinero o el diseñador de paisajes en Bogotá fue completamente innecesaria durante gran parte de su historia, limitando así el conocimiento técnico que exigía usar plantas como materia prima en la creación de espacios urbanos.

A diferencia de ciudades más conectadas con el mercado internacional como Río de Janeiro y Buenos Aires, cuyo temprano florecimiento capitalista les permitió contratar eminentes diseñadores de jardines franceses como Joseph Bouvard o Claude Forestier (Berjman y Tchikine 2019). En Bogotá, el presupuesto para cubrir los onerosos sueldos de aquellos expertos era inconcebible para los administradores locales; por consiguiente, estos hicieron uso del talento local y encargaron al autodenominado jardinero autodidacta Casiano Salcedo, para hacer “parques” de las plazas y cuidar de los jardines.

En 1880 Salcedo dio inicio a su trabajo como empírico diseñador de paisajes y dos años más tarde ya había ajardinado la plaza de Bolívar, la de Santander y la de los Mártires, que eran las más importantes de la ciudad. El establecimiento de espacios delicados como lo son los jardines, significó un proceso de exclusión social que limitó, a través de rejas y guardias, el acceso a las plazas que hasta ese entonces había escenario procesiones, paradas militares, mercado y ejecuciones (Zambrano 2011).

Al mismo tiempo, el ajardinamiento significó una transformación en la flora urbana. Hasta finales del siglo XIX, la flora de la ciudad podía entenderse como un híbrido de tres niveles que incluía: 1) plantas nativas creciendo espontáneamente en los solares abandonados y en los alrededores de la ciudad; 2) plantas nativas de importante peso cultural como las ocas, el maíz y las papas, y 3) especies vegetales introducidas tempranamente por los conquistadores como rosas y claveles.

Esta flora híbrida y de características rurales se alteró con el proceso de la creación de nuevos espacios verdes. En primera medida, plantas de otras

regiones del país acompañaron la migración hacia la capital y a finales de siglo especies típicas de la cordillera central como amarrabollos (*Meriania nobilis*) y palmas de cera (*Ceroxylon quindiuense*) fueron usadas por Casiano Salcedo en la decoración de los nacientes jardines públicos. Pero las plantas nuevas no solo fueron la expresión botánica de la migración interna; la transformación florística también dio cuenta de la apertura al mundo y al comercio internacional que experimentaba el país.

A pesar de estar ubicada en uno de los lugares más biodiversos del planeta como son los Andes Tropicales, con un enorme potencial de plantas ornamentales, la ciudad se ajardinó usando especies traídas del extranjero. Como punta de lanza del naciente mercado de plantas, a finales de siglo se vieron en la ciudad representantes comerciales de viveros internacionales ofrecían plántulas y semillas para la ornamentación urbana. Ejemplo de este comercio ornamental fueron las negociaciones entre Casiano Salcedo y Mr. Mc Lane de las compañías de plantas vivas de Rochester (Nueva York) en 1897, la que a pesar de los reiterados intentos de Mr. Mc Lane no se concretaron ya que en palabras de Salcedo “las plantas traídas de París resultaban más baratas”.²

Finalmente, es importante señalar que, si en la creación y administración de los espacios ornamentales la administración depositó su confianza en un autodidacta como Casiano Salcedo, tal no fue el caso cuando las plantas se usaron como “infraestructura viva” en la regulación hídrica de la ciudad. Siendo una ciudad interfluvial, la vida en Bogotá fluctuaba según los diseños de los ríos San Francisco y San Agustín. Mientras en tiempo de lluvia las riadas destruían a su paso puentes y construcciones, en tiempo seco el bajo nivel de los ríos y la falta de sistemas de desagües hacía de la ciudad un foco de enfermedades infecciosas.

Ante este panorama y ante “incapacidad de adelantar mayores obras de infraestructura”, en 1889, el alcalde de la ciudad ordenó la obligatoriedad de sembrar árboles de rápido crecimiento de las cuencas de los ríos.³ Sin embargo, no fue sino hasta 1918 cuando esta orden se cristalizó a través de plantaciones forestales de eucaliptus y pinos en los cerros orientales de la ciudad que remplazaron los remanentes de bosques y ecosistemas en regeneración a donde muchos de los pobres de la ciudad buscaban su sustento hasta ese entonces.

Pero la arborización de los cerros como método de control hídrico duró poco, deteniéndose totalmente en 1922. Cuando ya se habían comprado más de 7,000 fanegadas de tierra y después de haber sembrado 437,600 árboles, reconocidos ingenieros como Miguel Triana y Diodoro Sánchez advirtieron

² “Casiano Salcedo al Ministro de Obras Públicas”. 1897, Julio 10, 1897, folio 189, tomo 823. Archivo General de la Nación de Bogotá-AGN.

³ Salubridad pública, *Registro Municipal*. Bogotá, julio 5, 1889, 1859-1860.

sobre la inconveniencia del *Eucalyptus globulus* en los procesos de reforestación.

En atención a la preocupación de los expertos, Fernando Carrizosa, jefe de las empresas municipales, buscó consejo en el extranjero y envió una carta al Joseph Kittiedge, encargado de Investigaciones Forestales en Estados Unidos, preguntando sobre la mejor manera de adelantar la arborización de la ciudad. Sin embargo, a pesar especificidad de las preguntas de Carrizosa, la respuesta de su par estadounidense fue vaga, y de este modo, sin una indicación clara, Carrizosa optó por seguir los consejos de los expertos locales y detuvo la reforestación de los cerros dejando que la vegetación se regenera espontáneamente (Triana 1914). La decisión de Carrizosa revela cómo en la Bogotá de finales de siglo, las plantas y sus funciones urbanas fueron entendidas y controladas desde una perspectiva técnica que reemplazó las prácticas botánicas vernáculas que habían existido hasta ese momento en la ciudad.

Conclusión

La transformación urbana que se dio, desde las últimas décadas del siglo XIX, en Bogotá condujo a un cambio radical de las formas en las que las/los habitantes se habían relacionado históricamente con las plantas y los espacios verdes construidos a partir de su manipulación directa o indirecta. Este artículo ha mostrado cómo las prácticas etnobotánicas generacionalmente transmitidas enmarcaron las relaciones de los habitantes de Bogotá, tanto en los ecosistemas cercanos como en los espacios de estirpe colonial como patios y solares.

De igual forma, este artículo sugiere que diferencias socioeconómicas dieron origen a divergentes usos y entendimientos botánicos en los que, por ejemplo, mientras las mujeres de la élite urbana tenían un acercamiento estético a las plantas en los patios ajardinados, la experiencia botánica de otras mujeres como carboneras o vendedoras de leña se dio en el ámbito de la necesidad y el trabajo extractivo en bosques o páramos. Sin embargo, estas divisiones se diluyeron cuando, tras la urbanización de la ciudad, los espacios verdes desaparecieron rápidamente y las plantas que habían existido en ellos “se mudaron” al espacio público en parques y jardines a donde, al igual que con el bosque que se hacía plantación, fueron los expertos con conocimientos técnicos los que mediaron las relaciones entre la gente de Bogotá y sus plantas.

Referencias

- Acosta de Samper, Soledad. (1870) 2013. *Recuerdos de Santafé*. Bogotá: Instituto Distrital de las Artes-Idartes-. Edición en PDF.
- Berjman, Sonia y Anatole Tchikine. 2019. "Landscape Architecture in Latin America: Nineteenth and Twentieth Centuries," *Studies in the History of Gardens & Designed Landscapes* 39 (3): 175-77. Doi: 10.1080/14601176.2018.1561817.
- Bourgarel, Ernest. 2017. *Le Colombien: voyages d'un diplomate français dans la Colombie du XIXe siècle*, Vol. 1. París: EdiSens.
- Cendales, Claudia. 2009. "Los Parques de Bogotá: 1886-1938". *Revista de Santander* 4: 92-104.
- Cordovez, José. 1899. *Reminiscencias Escogidas de Santafé y Bogotá*. Bogotá: Ministerio de Cultura: Biblioteca Nacional de Colombia. <https://babel.banrepcultural.org/digital/collection/p17054coll10/id/3877/>
- Guerra, Ramón. 1888. "La Guadua". En *Papel Periódico Ilustrado*, 1 de octubre.
- Holton, Issac. 1857. *New Granada. Twenty Months in the Andes*. New York: Harper & Brothers.
- Mejía Pavoni, Germán. 2000. *Los Años Del Cambio. Historia Urbana de Bogotá, 1820-1910*. Bogotá: CEJA Pontificia Universidad Javeriana Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Molina, Diego. 2021. "Urban Spaces, Plans and People in the Nineteenth-Century Bogotá," *Economic Botany* 20 (10): 1-19.
- Pérez, Felipe. 1862. *Jeografía Física i Política de Los Estados Unidos de Colombia*. II Vols. Bogotá: Imprenta de la Nación.
- Silva, Marta Beatriz. 2001. "La vivienda a patios de origen hispánico y su difusión en Iberoamérica". En *Congreso Internacional del Barroco Americano: Territorio, Arte, Espacio y Sociedad*. Sevilla, Universidad Pablo de Olavide, 8-11 de octubre. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4088197>
- Triana, Miguel. 1914. *La Arborización y Las Aguas*. Bogotá: Casa Editorial de El Liberal.
- Zambrano, Fabio. 2011. "La Ciudad Como Representación Política". En *Publicistas, prensa y publicidad en la independencia de Hispanoamérica*, editado por Moisés Guzmán, 177-207. Morelia: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

5 | Sobre as camadas sutis da paisagem: valores e usos rituais da floresta da Serra da Estrela (Rio de Janeiro, Brasil)

Thomaz de La Rocque Amadeo e Eduardo Pinheiro Antunes*

A abordagem biocultural tem como premissa que a diversidade cultural e natural estão intrinsecamente conectadas (Verschuuren 2010 apud ISE 2006). Neste o estudo sobre a percepção e as práticas culturais de grupos religiosos em florestas pode ser um caminho rico na elaboração de propostas de conservação. Isso porque, a espiritualidade, a religiosidade e as religiões interferem direta ou indiretamente na maneira pela qual as pessoas percebem e interagem com a natureza (Fernandes-Pinto e Irving 2018 apud Boff 2008) ao promoverem valores religiosos sobre elementos físico-biológicos (Azevedo 2015 apud Berkes 2001). Colaborando com o debate, Verschuuren (2010) ressalta que restabelecer e fortalecer a dimensão sagrada da relação humano-natureza pode contribuir com argumentos éticos e morais para a conservação da biodiversidade. Com isso, propostas que lancem um olhar mais atento sobre a relação entre grupos religiosos e áreas naturais protegidas confluem para uma perspectiva mais integrada entre sociedade e natureza e colaboram com um viés que valorize a diversidade biocultural.

O trabalho aqui apresentado se encontra dentro deste escopo mais amplo, que pensa a relação entre religiões e natureza. Na presente pesquisa, busca-se compreender a relação entre dois grupos religiosos de matrizes distintas com uma porção da floresta da Serra da Estrela, situada entre os municípios de Magé e Petrópolis, no estado do Rio de Janeiro, Brasil. De maneira mais específica, objetivamos investigar como os valores e as práticas religiosas da Umbanda/Candomblé¹ e da Assembléia de Deus são impressas na paisagem florestal da serra. Examinamos, portanto, as práticas destes grupos religiosos na Serra da Estrela, relacionando-as às suas cosmovisões. Para tal foi necessário estudar a percepção simbólica da floresta a partir da cosmovisão das três matrizes religiosas atuantes na área de estudo e descrever a ocorrência espacial dos vestígios oriundos das práticas religiosas na Serra da Estrela.

* Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

¹ Reconhecemos entre estas religiões. No entanto, foi decidido realizar a análise destes dois grupos de maneira conjunta, uma vez que a maioria dos vestígios oriundos das práticas religiosas destes grupos não são distinguíveis na paisagem. Além disso, por estarem associadas a uma mesma matriz, de maneira ampla, pode-se traçar paralelos entre o valor espiritual das florestas para estes dois grupos religiosos.

Dentro desta proposta, usar a paisagem enquanto categoria de análise nos permite uma dupla potência. Como nos salienta Besse (2014, 67), “A paisagem, aos olhos do geógrafo é uma impressão”. Impressão, aqui, pode ser compreendida em dois sentidos. Primeiramente, de forma mais literal, como resultado das impressões humanas na Terra. Assim como, unidade espacial provocando sobre nós humanos impressões e sentimentos a partir do que é percebido ao olhá-la.

Em relação ao primeiro sentido, Crumley (1993, 14) colabora com a discussão dentro do campo da Ecologia Histórica ao afirmar que a paisagem é produto das “relações dialéticas entre atos humanos e atos da natureza”. Aqui, destaca-se a agência da natureza, ou seja, a inscrição humana não se dá sobre uma tábula rasa.

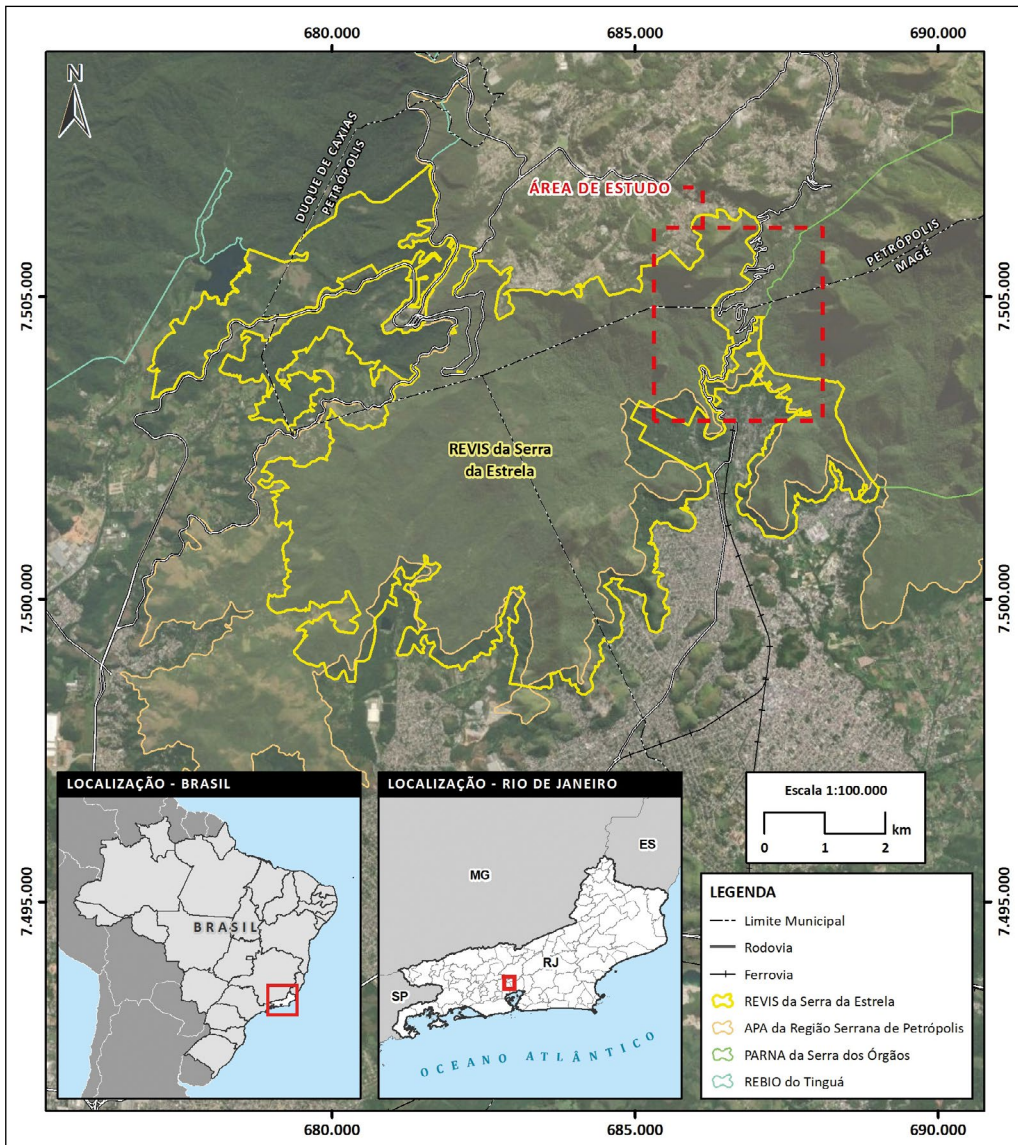
Para além do seu aspecto visível, a paisagem guarda em si uma camada simbólica (Besse 2014). Está inscrito em cada paisagem uma série de símbolos e signos e, dependendo de quem a está observando, diferentes aspectos culturais são percebidos. Por isso, quando cada grupo cultural lança um olhar distinto sobre a natureza, atribuindo aos elementos não humanos um universo próprio de significações, as atitudes deste grupo sobre a Terra são afetadas por esta maneira específica de ver (Besse 2014).

Ou seja, no nosso caso de estudo, a partir da relação entre os grupos religiosos e a mata da Serra da Estrela “Práticas são mantidas ou modificadas, decisões são tomadas, e ideias ganham forma; a paisagem retém a evidência física dessas atividades mentais” (Crumley 1993, 14).

Área de estudo: contexto histórico e sítio

Localizada aos fundos da baía de Guanabara, a Serra da Estrela está inserida no contexto da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, mais especificamente entre os municípios de Magé, Petrópolis e Duque de Caxias (Mapa 5.1). Compondo parte da Serra do Mar Fluminense, é marcada por seu relevo escarpado, em que predominam amplitudes topográficas superiores a 500 metros com gradientes muito elevados. Em relação à vegetação, a área insere-se no bioma Mata Atlântica e apresenta, predominantemente, as fitofisionomias de Floresta Ombrófila Densa Montana e Submontana (IBGE 2012).

Mapa 5.1. Localização da Serra da Estrela



Elaborado por Dinali, Thomaz de La Rocque Amadeo e Eduardo Pinheiro Antunes, 2021.

A história da Serra da Estrela se mistura com a história do escoamento do ouro das Minas Gerais para o Rio de Janeiro e com as crônicas dos grandes naturalistas que por aqui passaram no século XIX. A localidade ganha destaque em 1725, com a inauguração do Caminho do Proença (ou Caminho Novo) (Figura 5.1), que cortava a Serra da Estrela, ligando o Porto da Estrela ao alto da serra. O caminho se tornou a principal via de circulação e escoamento do ouro ao longo do século XVIII, provocando intensas transformações na região da Serra da Estrela (Fernandez et al. 2021).

Figura 5.1. Caminho do Proença em 1817/1818



Fonte: Ender 1817-1818. Extraído da *Enciclopédia Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileira*, 2021.

No início do século XIX a Serra da Estrela era um dos lugares mais importantes do Brasil (Fernandez et al. 2021). Neste período, a Fazenda Mandioca, localizada ao sopé da serra, recebeu naturalistas como Von Martius, Saint-Hilaire, Spix e Mikan, que destacaram em seus trabalhos a impressionante flora local. Além disso, outra ilustre presença foi a do Imperador D. Pedro I, que em 1824 comprou a fazenda e escolheu a região da vila de Inhomirim -aos pés da Serra da Estrela- para instalar a Real Fábrica de Pólvora.²

Por conta do crescimento da produção do café no Vale do Paraíba, na década de 1830, chegou-se à conclusão de que um novo caminho deveria ser traçado. Dessa maneira, foi inaugurada em 1850 a chamada Estrada Normal da Estrela, que seis anos mais tarde seria conectada à ferrovia Barão de Mauá. A partir de então, o local passou a perder o destaque que já teve, uma vez que a Estrada Normal deixou de ser a principal rota de escoamento do café.

Ainda hoje a Estrada Normal está em uso, sendo chamada de RJ-107 ou Serra Velha da Estrela. Essa estrada atuou como eixo de expansão, permitindo o povoamento de seus arredores com construções, sendo alguns deles centros religiosos. Além disso, a vegetação às suas margens é um dos locais de maior ocorrência de prática religiosa na região.

² Hoje sob o nome de Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL), é um importante agente local para a pesquisa, uma vez que em seu terreno ocorrem muitos dos rituais religiosos aqui estudados, havendo tensões entre os praticantes das religiões e a administração da empresa.

Hoje, o bairro de Inhomirim passou a figurar como uma área periurbana situada dentro da região metropolitana do Rio de Janeiro, mas sem intensa conexão às regiões centrais, se comparada a outras localidades. As escarpas da serra contam com uma floresta secundária, marcada pelos usos passados e atuais.

Como legado histórico desses usos, Fernandez et al. (2021) encontrou carvoarias, jaqueiras (*Artocarpus Heterophyllus Lam*) e ruínas. A vegetação, que no passado atraiu os naturalistas por sua exuberância, continua de pé, contando com rica biodiversidade. Por tal riqueza, o local é de particular interesse para a conservação ambiental, o que levou à criação do Refúgio da Vida Silvestre Estadual da Serra da Estrela (REVISEST), em 2017.³ O olhar histórico sobre a área nos permite perceber a sobreposição de usos variados desta floresta, sendo as práticas religiosas um dos mais recorrentes usos atuais.

Procedimentos metodológicos

A fim de relacionar os vestígios encontrados na paisagem com o valor simbólico da floresta e das práticas ali realizadas, para além da consulta bibliográfica, campos exploratórios e entrevistas estiveram articulados ao longo do trabalho. Ou seja, por vezes, ao encontrar algum vestígio do uso religioso, nos deparamos com praticantes das religiões e, quando possível, aproveitamos para conversar sobre o valor dessa floresta e de algum de seus elementos para suas tradições.

De maneira mais específica, foram feitas entrevistas não-estruturadas e semiestruturadas. Utilizou-se técnica conhecida como “bola de neve”, em que um informante-chave indica outra pessoa a ser entrevistada e assim sucessivamente (Appolinário 2006). O objetivo das entrevistas foi compreender as atuais relações dos seguidores de certa religião com a floresta, podendo obter informações sobre a localização e o significado das áreas de culto, assim como o ponto e o valor simbólico de determinadas espécies consideradas sagradas. Essa etapa foi complementada com visitas guiadas no campo, com alguns informantes-chaves que, *in situ*, falaram do valor daquela floresta.

Para levantar os vestígios do uso religioso na paisagem desta mata, foram feitos campos exploratórios nas áreas florestais usadas ritualmente, principalmente às margens da RJ-107. Essa etapa permitiu identificar 36 pontos de interesse religioso na floresta que foram georreferenciados com um GPS. A partir da marcação das coordenadas destes pontos, foi produzido um mapa no *software ArcGis*, indicando suas localizações.

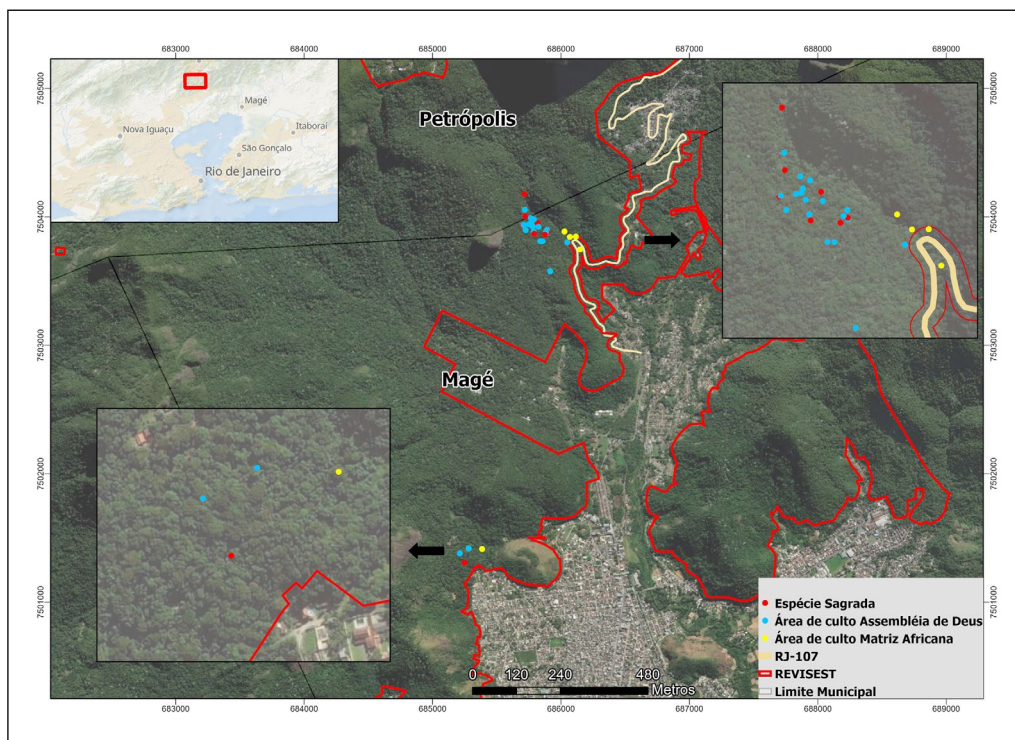
³ Assim como no caso da IMBEL, há tensões entre a gestão da unidade de conservação e os praticantes de usos rituais da floresta, estando esta discussão inserida na presente pesquisa, mas não neste trabalho.

Resultados e discussão

Como resultado síntese deste trabalho, foi produzido o mapa abaixo (Mapa 5.2) a fim de representar a localização das áreas de interesse e uso religioso na mata da Serra da Estrela.

Foram levantados 36 pontos divididos em três categorias: 22 áreas de culto da Assembléia de Deus, cinco pontos de áreas de culto das religiões de matriz africana e nove pontos de espécies com valor sagrado, sendo oito figueiras (*Ficus spp.*) e um jequitibá (*Cariniana spp.*). Estes pontos estão distribuídos em duas localidades principais. Usamos a toponímia do grupo evangélico para estes pontos, uma vez que nas entrevistas aos seguidores de religiões de matriz africana, não foi usado nenhum nome para se referir a estas localidades. A primeira área conta com um menor número de pontos e é chamada de “reza rápida”. A segunda é identificada como “desmanche da macumba” e se localiza às margens da RJ-107. Sua localização evidencia a importância desta estrada ao longo do tempo para os diversos usos da floresta da Serra da Estrela. É interessante notar que, apesar da relação entre estes grupos ser marcada por tensões, as práticas de cada um deles está geograficamente próxima.

Mapa 5.2. Localização das áreas de culto e de espécies consideradas sagradas na Serra da Estrela



Elaborado por Diniz, Thomaz de La Rocque Amadeo e Eduardo Pinheiro Antunes, 2021.

A Assembleia de Deus é uma igreja evangélica pentecostal fundada em 1911 em Belém do Pará por dois missionários suecos com a intenção original de dispersar a mensagem pentecostal e a doutrina do batismo no Espírito Santo (De Oliveira 2017). A igreja cresceu intensamente a partir da década de 1950, atraindo pessoas de classes sociais mais baixas por conta do acolhimento, apoio e solidariedade (Wulfhorst 1995) e, com isso, tornou-se um dos movimentos religiosos de maior expansão no Brasil (Santos e Mاتيولli 2011). Os dados apontam para um crescimento de 61% de fiéis evangélicos no país na primeira década do século XXI⁴ e mostram que, em 2015, a Assembleia de Deus contava com mais de quinze milhões de seguidores no país (De Oliveira 2017).

Na Serra da Estrela é muito comum encontrar evangélicos orando na mata. No entanto, não se encontram referências de conexão espiritual destes grupos com a floresta propriamente dita. Por que, então, eles estariam orando nas matas da Serra da Estrela? Para compreender a presença destes seguidores e suas práticas no local de estudo, é preciso olhar para o valor simbólico dos chamados montes nessa tradição, que são considerados locais sagrados capazes de potencializar as orações e fazer com que os fiéis se sintam mais próximos à Deus (Santos e Mاتيولli 2011). A sacralização dos montes está associada a diversas passagens bíblicas.⁵

Em Da Silva (2012), um de seus informantes afirma que “O monte é um local de [...] separação dessa terra” (Da Silva 2012, 89). A separação aqui pode ser vista de maneira prática, sendo o monte um local calmo, isolado e, por isso, propício para as orações, mas também de maneira simbólica, separando os montes de oração dos locais profanos à sua volta. Neste contexto, o sacrifício de subir o monte, para além de sua dimensão física de ascensão, pode ser interpretado também como uma elevação espiritual, tornando o contato com Deus mais íntimo.

Nas entrevistas, os fiéis citaram dois montes. O primeiro, chamado de “Reza Rápida”, está situado no bairro de Parque Sayonara e há relatos que já é usado para fins religiosos há 30 anos. Apesar do uso antigo, não é incomum observarmos a abertura de novas clareiras para a realização de rituais nesta localidade, podendo assim, indicar um aumento no uso. O outro ponto é denominado de “Desmanche da Macumba”⁶ e conforma um complexo de mais de 20 áreas de culto interligadas por uma trilha principal e alguns caminhos secundários. Apesar de ser mais recente –havendo relatos de uso ritual a partir de quinze

⁴ Número referente a todos os grupos evangélicos.

⁵ Algumas passagens bíblicas citadas para justificar a sacralização dos montes: Êxodo, 3:1; Lucas, 6:12; Gênesis, 19:17; Salmos 121:1; Mateus, 26:30

⁶ Macumba é a forma mais popular de se nomear as oferendas feitas por seguidores de religiões de matriz africana. Comumente esta nomeação traz uma conotação pejorativa às oferendas.

anos atrás–, hoje é a área com uso religioso mais intenso na Serra da Estrela. O nome desta localidade chama atenção. Este “desmanche” se dá de maneira física, com a retirada de oferendas feitas por seguidores de matriz africana deste local, mas também espiritual, sendo um monte usado para “afastar a bruxaria e a pomba gira”, de acordo com oração feita por um pastor.

A partir da identificação destes montes, levantamos 22 áreas de culto da Assembleia de Deus em que é possível enxergar as assinaturas do uso ritual deste grupo na paisagem da Serra da Estrela. De modo geral, todos estes locais são caracterizados pela abertura de clareiras de diversos tamanhos. As menores de 5 metros de diâmetro e a maior com formato oval de 20x10 metros. Um outro vestígio observado em quase todas as áreas de culto é a presença de fogueiras (Fotografia 5.1), usadas para a queima de pedidos, sendo esta também uma prática baseada em passagens bíblicas.⁷ Além dessas, outras marcas menos recorrentes foram observadas na paisagem. Dentre elas a presença de roupas e objetos de cozinha, a inscrição no chão, em árvores e em rochas de palavras associadas à Jesus, barracas para as chamadas campanhas –trabalhos espirituais de maior duração– e em um ponto o encanamento de água e o plantio de espécies exóticas. Cabe ressaltar ainda que, em alguns casos, há a sobreposição espacial das clareiras com evidências de usos pretéritos desta floresta, como carvoarias e ruínas.

Fotografia 5.1. Fogueira com restos de roupas e orações queimadas



Fotografia de Fernandez, 2020.

⁷ Foram citadas duas passagens que embasam esta prática: Levíticos, 6:13 e Apocalipse 8:4.



Fotografia de Thomaz de La Rocque Amadeo e Eduardo Pinheiro Antunes, 2020.

Dentro da área conhecida como “desmanche da macumba” há um ponto de especial interesse para estes fiéis, a chamada “Árvore da Sabedoria” (Fotografia 5.2).

Esta é uma Figueira (*Ficus* spp.) que, no caso dos evangélicos, não recebe valor sagrado pela espécie, mas pela dimensão deste indivíduo. De acordo com as entrevistas, por conta de seu tamanho e de sua longevidade, esta árvore é uma manifestação da obra de Deus, sendo percebida como um recado divino que mostra a grandiosidade de Dele perto da miudeza dos humanos. Ao entrarem por entre as raízes tabulares da figueira, os evangélicos relatam que se sentem “guardados pelo coração de Deus”. Por conta disso, orações colocadas nesta árvore ou queimada aos seus pés (Fotografia 5.2) seriam ouvidas mais facilmente por Deus e fotos de entes queridos são penduradas na árvore com a intenção de proteção ou cura deles.

Como vimos, há uma correlação entre áreas florestais preservadas e a declividade destes locais. Assim sendo, nota-se que é o valor simbólico dos montes –locais de alto gradiente de declividade– que faz com que estes fiéis estejam nas matas da Serra da Estrela. Ainda assim, com suas presenças

nesta floresta, eles atribuíram novos significados sagrados à elementos dela, como é o caso da Árvore da Sabedoria

Valores e usos rituais da mata: candomblé e umbanda (religiões de matriz africana)

As religiões brasileiras de matriz africana são aquelas que têm como base algum culto africano introduzido e modificado no Brasil. A história dessas religiões se entrelaça com a vinda forçada de negros escravizados para o Brasil nos séculos passados, que trouxeram consigo cosmologias de diversas tradições (Hubert 2011). Apesar de terem a mesma matriz sacro-religiosa, é importante deixar claro que existem diferenças nas práticas das duas religiões supracitadas (Azevedo 2015). Entretanto, aqui, estão reunidas em uma seção por ambas relacionarem seus orixás (divindades) à natureza e, sobretudo, porque os vestígios assinados por elas nas florestas nem sempre são possíveis de serem distinguidos. Apesar da repreensão religiosa nos últimos séculos, de acordo com reportagem do portal G1, pautada em dados do instituto Datafolha, em 2020 seguidores destas tradições reuniam 2% da população do país, sendo estas manifestações religiosas uma maneira de resistência desses grupos (Sant'Anna 2005).

A relação destas religiões com a natureza é intrínseca. Segundo Morais (2015, 38) “As forças da natureza são materializações das energias que constituem o universo [...] por intermédio dos orixás”, que aproximam *Orun* de *Aiyé* (o mundo espiritual do mundo material). Há uma ligação direta entre os orixás e a natureza, na qual cada uma dessas divindades é responsável por um domínio representado por elementos naturais. Por exemplo, Oxóssi é responsável pelo domínio das matas, já Oxum é tida como senhora das águas correntes (Neto e Alves 2010), enquanto o orixá Iroko, relacionado às figueiras (*Ficus spp.*), é visto como senhor da grande árvore (Azevedo 2015).

As oferendas são práticas comuns e necessárias para estes grupos religiosos na busca por auxílio em aspectos espirituais e materiais, sendo responsáveis por conectar o praticante aos orixás e restituir o *axé*⁸ (Hubert 2011). Na Serra da Estrela, as oferendas foram as únicas assinaturas rituais atuais deixadas por estes grupos. Ao todo, foram identificadas 5 áreas de prática religiosa, sendo uma delas no Parque Sayonara – com apenas uma oferenda aos pés de uma figueira – e as demais às margens da RJ-107. Nos locais próximos à estrada, em sucessivas visitas, eram encontradas mais de uma oferenda, sendo locais de uso recorrente para tal prática. Como vestígio

⁸ Pode ser compreendido como energia vital que dá suporte às experiências humanas e está presente em todos os seres e elementos naturais. É originado dos deuses e deve ser restituído a eles, sendo as oferendas uma maneira de fazer isso.



Fotografia de Thomaz de La Rocque Amadeo e Eduardo Pinheiro Antunes, 2020.

material, as oferendas podem ser bem variadas, podendo conter alimentos, bebidas, fumos, flores e velas ofertadas em alguidares ou em folhas. As oferendas localizadas nas cercanias da RJ-107, em sua maioria, estavam próximas a um pequeno rio (Fotografia 5.3), provavelmente associadas à Oxum. Já a oferenda feita no Parque Sayonara estava aos pés de uma Figueira Vermelha (*Ficus clusiifolia*). Presumimos, portanto, que o ritual foi feito para Iroko, principalmente pelo fato desta árvore estar ornamentada por um *ojá* – pano amarrado à árvore –, demonstrando sua sacralidade (Azevedo 2015).

Com o simbolismo conferido aos elementos naturais por estas religiões, é fundamental que seus praticantes mantenham contato próximo com a natureza. Com isso, percebe-se nos preceitos destas religiões um direcionamento ético para a conservação destes elementos, fundamentais para permanência do culto aos orixás e da própria religião (Morais 2015).

Considerações finais

Ainda há muito a ser estudado em relação ao uso religioso das matas da Serra da Estrela, trabalho que pretendemos continuar. No entanto, apesar de tantas diferenças entre as duas matrizes religiosas aqui comentadas, nota-se que ambas percebem nesta mata a possibilidade de elevação espiritual e aproximação com o divino. Com isso, a partir de práticas religiosas que percebam a sacralidade de elementos naturais, podemos criar narrativas que aproximem sociedade e natureza.

Dessa maneira, pode-se utilizar estas narrativas como estratégia de conservação da diversidade biocultural. Ou seja, a partir da conexão entre religiões e natureza, destacam-se caminhos que preservam tanto a biodiversidade, como

os saberes oriundos da relação de determinadas populações culturais com o meio no qual desenvolvem suas vidas. Para isso, entretanto, não basta que haja direcionamentos éticos em relação a uma integração maior com a natureza, é necessário que as práticas realizadas por estes grupos sejam condizentes com estes direcionamentos (Tucker e Grim 2017).

Pensando em uma epistemologia menos dicotômica, concordamos com a proposição de Fernandez et al. (2021) que considera a Serra da Estrela como uma paisagem-personagem, contando com a agência de atores não-humanos para a produção da história local. Ness sentido, considerar a paisagem como protagonista (Tsing 2019) nos permite realçar as forças que, relacionadas, mantêm vivos saberes, símbolos, outras formas de ser (n)a Terra. A paisagem enquanto totalidade de encontros, tem agência e um poder de fazer lembrar “que o homem se sinta e se saiba ligado à Terra como um ser chamado a se realizar em sua condição terrestre” (Besse 2014, 86).

Referências

- Appolinário, Fábio. 2006. *Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa*. São Paulo: Thomson.
- Ender, Thomas. 1817-1818. “Auf der Serra della Estrella”. Em *Enciclopédia Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileira 2021*. São Paulo: Itaú Cultural. Disponível em <https://enciclopedia.itaucultural.org.br/obra59969/auf-der-serra-della-estrella>
- Azevedo, Vitor de. 2015. “Ewé Igbo: Árvores Sagradas Do Candomblé No Contexto Socioambiental”. Dissertação de Mestrado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- Berkes, Fikret. 2001. “Religious traditions and biodiversity”. *Encyclopedia of Biodiversity* 5: 109-120.
- Besse, Jean Marc. 2014. *Ver a Terra: seis ensaios sobre a paisagem e a geografia*. São Paulo: Perspectiva.
- Boff, Leonardo. 2008. *Ecologia, Mundialização, Espiritualidade*. Rio de Janeiro: Record.
- Crumley, Carole. 1993. “Historical Ecology: a multidimensional ecological orientation”. Em *Historical Ecology: cultural knowledge and changing landscapes*, editado por Carole Crumley, 1-16. Santa Fé: School of American Research Press.
- Da Silva, Eduardo. 2012 “A geografia religiosa no monte Cardoso Fontes, em Jacarepaguá”. Trabalho Final de Curso, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- Fernandes-Pinto, Erika e Marta De Azevedo Irving. 2018. “Entre Santos, Encantados e Orixás: Uma Jornada Pela Diversidade Dos Sítios Naturais Sagrados No Brasil”. *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 46: 37-60. <https://doi.org/10.5380/dma.v46i0.57281>

- Fernández, Vicente Leal E., Gabriel da Silva Sales Paes, Ana Brasil Machado e Alexandro Solórzano. 2021. "Geografia Histórica Do Caminho Do Ouro Na Serra Da Estrela (RJ), Sudeste Do Brasil: Barreira, Fronteira e Permeabilidade". *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña-HALAC* 11: 51-81. <https://doi.org/10.5380/dma.v46i0.57281>
- Hubert, Stefan. 2011. "Manjar Dos Deuses: As Oferendas Nas Religiões Afro-Brasileiras". *Primeiros Estudos* (1): 81-104.
- IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. *Manual Técnico da Vegetação Brasileira*. Rio de Janeiro: IBGE.
- ISE-International Society of Ethnobiologist. 2006. *Code of Ethics*. Acesso Novembro de 2009. www.ethnobiology.net/_common/docs/ISE%20COE_Eng_rev_24Nov08.pdf
- Morais, Marcelo Alonso. 2015. *Umbanda, Oxóssi e as florestas*. Rio de Janeiro: Ideia Jurídica.
- Neto, Nivaldo Aureliano Léo e Rômulo Romeu Alves. 2010. "A Natureza sagrada do Candomblé: análise da construção mística acerca da Natureza em terreiros de candomblé no Nordeste de Brasil". *Interciência* 35 (8): 568-574.
- De Oliveira, Eliezer Cardoso. 2017 "Marketing Palavra de Vida: A Lógica Mercadológica Da Assembleia de Deus No Brás". Tese de Mestrado, Universidade Presbiteriana Mackenzie.
- Portal G1. 2021. "50% dos brasileiros são católicos, 31%, evangélicos e 10% não têm religião, diz Datafolha". <https://g1.globo.com/politica/noticia/2020/01/13/50percent-dos-brasileiros-sao-catolicos-31percent-evangelicos-e-10percent-nao-tem-religiao-diz-datafolha.ghtml>
- Sant'Anna, Márcia. 2015. "Escravidão No Brasil: Os Terreiros de Candomblé e a Resistência Cultural Dos Povos Negros". *Oralidad*, s.d.
- Santos, Cristiane e Thiago Matiolli. 2011. "Os Montes de Oração: Etnografia de Uma Experiência Religiosa". *Mneme-Revista de Humanidades* 12 (29): 522-536.
- Tsing, Anna. 2019. *Viver Nas Ruínas: Paisagens Multiespécies No Antropoceno*. Brasília: Mil Folhas.
- Tucker, Mary Evelyn and John Grim. 2016. "The Movement of Religion and Ecology". Em *Routledge Handbook of Religion and Ecology*, edited by Mary Evelyn, Jenkins Willis Tucker and John Grim, 3-12. Routledge: s.d.
- Verschuuren, Bas. 2012. "Arguments for Developing Biocultural Conservation Approaches for Sacred Natural Sites Bas". Em *Sacred Natural Sites: Conserving Nature and Culture*, edited by Bas Verschuuren, Jeffrey McNeely, Gonzalo Oviedo and Robert Wild, 62-76. Routledge: s.d. <https://doi.org/10.4324/9781849776639>
- Wulfhorst, Ingo. 1995. "O Pentecostalismo No Brasil". *Estudos Teológicos* 35 (1): 7-20. http://est.tempsite.ws/periodicos/index.php/estudos_teologicos/article/view/83

6 | El andinismo ecuatoriano: relaciones dialógicas entre los nevados y sus andinistas (1964-1984)

Jeroen Derkinderen Lombeida*

El andinismo, la práctica de ascender montañas en los Andes, es una de las múltiples relaciones entre humanos y lo no-humano. En ese sentido, es una actividad similar a la de un surfista que se sube a su tabla en una ola en el mar o un esquiador que desciende una pendiente nevada. En el caso del montañismo, que lo comprendo como las diversas maneras de vincularse entre humanos y espacios montañosos, estas formas son además históricas: “Moses [...] climbed the Biblical Mount Sinai, Buddhist monks began climbing Japan’s Mount Fuji in the sixth century, Incas placed mummies atop Andean peaks, and religious pilgrims have flocked to Cusco’s Mount Ausangate for centuries” (Carey 2012, 112).

En los nevados de la sierra centro-norte de los Andes ecuatorianos se abrieron rutas, se celebraban misas y se construyeron los refugios más importantes entre 1964 y 1984. Los paisajes por los cuales se movían los andinistas vivieron varios cambios y fueron vistos de diversas maneras. Los nevados llegaron a ser espacios de apropiación, lugares atravesados por conflictos de poder (Klein 2011, 519-548). Las instituciones, especialmente los clubes de andinismo, entendidos como sociabilidades deportivas, que florecieron desde la década de los sesentas, tenían sus propias agendas e intervenían de diversas maneras en los nevados. Estas transformaciones me remiten a varias preguntas ¿cómo formaron los Andes ecuatorianos a los andinistas locales? Es decir, ¿qué condiciones espaciales y naturales de los nevados favorecieron o dificultaron la práctica de la actividad? Y al inverso, ¿cómo y porqué intervinieron los andinistas en estos espacios de montaña? (Keller 2016).

Los nevados en los Andes ecuatorianos condicionaron, en parte, cómo los andinistas podían observar y acercarse a estos. Los nevados eran entes que se componían de glaciares en movimiento, morrenas¹, aristas, valles, paredes o secciones de rocas y se caracterizan por climas inestables. Estas configuraciones únicas caracterizaban la forma y el ambiente de una montaña y son uno de los enfoques de este estudio.

* Universidad Andina Simón Bolívar, sede Ecuador.

¹ Una morrena es un sector de depósito de materiales al pie de un glaciar.

Hasta la década de los setentas la búsqueda primordial de los andinistas ecuatorianos era alcanzar cumbres *vírgenes* y el andinismo tenía como práctica un carácter de exploración. Era una actividad de glaciario que imaginaba a los nevados más bien como espacios horizontales antes que verticales. Con las primeras ascensiones a *grandes paredes* en el macizo de El Altar (5.319 m)² en la década de los ochentas esta concepción se transformó y los andinistas concibieron a las montañas como espacios verticales, dialogando con imaginarios contruidos en los Alpes. Así se dirigieron las miradas de los andinistas hacia nuevos espacios en la montaña en donde la dificultad era primordial. Estos cambios conllevaban desplazamientos en las estructuras de recompensa de los andinistas (Hamilton 1979, 285-308), es decir, en las maneras que los andinistas ganaban estatus dentro de la comunidad.

En 1964 se construyó el primer refugio de montaña en el Chimborazo (6.265 m), siguieron refugios en los Ilinizas (1965), el Cotopaxi (1971), Chimborazo (1979 y 1983) y el Cayambe (1981). Se colocaron estatuas y otros símbolos religiosos hasta la década de los ochentas (Derkinderen y Madera 2018). No solo se trata de comprender el cómo, el porqué, quién y para quién se realizó la construcción de estos refugios, sino también los significados de estas intervenciones. En el caso de la construcción de parques nacionales, como fue el caso del Parque Nacional Huascarán en el Perú, estos procesos fueron entendidos como parte de una domesticación de la naturaleza y diversas formas de controlar un espacio (Walter 2003). Si bien es cierto que, pensar estos procesos como una domesticación puede ayudar a comprender parte de estas relaciones, el caso de los Andes de la sierra centro-norte ecuatoriano ayuda a pensar las complejidades y las diferentes formas de vínculos con estos espacios de montaña y específicamente los espacios de *alta* montaña, más arriba de los 5.000 metros. Este caso también invita a usar con más cautela discursos sobre la naturaleza en declive, para evitar pasados romantizados, teleologías y enfocar más en cómo lo cultural y lo social formaron parte de la creación de estos paisajes (Carey 2009, 238-239).

A través de la prensa especializada (*Revista Montaña* y *Revista Campo Abierto*) y nacional se puede acceder a un material abundante sobre las diversas intervenciones históricas en los nevados. Estos acontecimientos además fueron documentados a través de lentes fotográficos que fueron *silent judges* del calentamiento global y la pérdida de glaciares. Estas épocas fueron presenciadas por andinistas, quienes son testigos importantes para la historia oral de la actividad. Esta diversidad en fuentes permite comprender cómo se fueron representando las transformaciones en los nevados del Ecuador. A través de la construcción de una narrativa analítica que respete

² Montaña situada cerca de la ciudad de Riobamba en la Sierra Centro del país.

las fuentes, espero llegar a un mejor entendimiento de las relaciones entre los nevados y “sus” andinistas.

¿Cómo los Andes formaron a los andinistas?

Para este estudio planteo que la topografía particular de la sierra centro-norte formó un elemento clave en el desarrollo de la actividad. Si para las décadas de los años cuarenta y cincuenta las miradas estaban fijadas en los grandes nevados, para los sesentas y setentas los andinistas se imaginaron ascender picos menores, pero con mayores dificultades. Para la década de los ochentas la dificultad primaba. La actividad se fue transformando a través de discursos e imaginarios dentro de unos contextos y espacios de montaña específicos.

Los Andes jugaron de esta manera el rol de un *actant*, un contorno natural que mantuvo un papel central en el desarrollo de la actividad (Latour y Porter 2009, 237). Los Andes ecuatorianos se componían por un paisaje complejo de condiciones y factores que no pueden ser pensados sin su medio ambiente. Los Andes formaron de muchas maneras a las sucesivas generaciones de andinistas de la segunda mitad del siglo XX. Los ecos, transformaciones y permanencias históricas que existían dentro de estos espacios se tradujeron en la práctica de la actividad.

Los vínculos entre los Andes y sus habitantes son antiguos, como indican los vestigios arqueológicos de pueblos pre-hispanos en toda la cadena montañosa. Las mitologías locales, en donde el *taita*, o padre, Chimborazo juega un papel central y los nevados eran espacios sagrados; estos relatos influyeron en cómo los andinistas percibían a los nevados ecuatorianos. Las poblaciones indígenas trabajaban como guías o arrieros y eran indispensables para las expediciones a los nevados. Dentro de estos contextos los cultivos y la comida eran esenciales para comprender los espacios andinos. En breve, la actividad se desarrolló en un territorio específico.

Para la década de los cuarenta los clubes empezaron a estructurar el andinismo ecuatoriano. Varios de estos clubes mantienen archivos extensos y se encuentran muy poco explorados.³ Los andinistas observaban los grandes nevados, que eran temidos y eran el escenario de grandes hazañas por héroes, masculinos, de proporciones míticas, pero hasta estos héroes tuvieron que formarse, aprender y construirse como andinistas.

Dependiendo de la ciudad en donde se practicaba la actividad, existía cierto orden en las ascensiones que debían completar los andinistas para ir

³ Para el proyecto de Archival City he intentado ubicar estos archivos y a futuro existirán descripciones de estos en el sitio web del proyecto.

ganando experiencia, pero sobre todo estatus dentro de la comunidad andinística. En Ambato y Riobamba⁴ se consideraban el Tungurahua (5.023 m) o el Carihuairazo (5.018 m) pasos necesarios. En Quito los andinistas salían a los varios picos del macizo de los Pichinchas que desde la década de los cincuentas se convirtió en un espacio de deporte y entrenamiento. La mayoría de estas ascensiones se podían completar en una jornada larga o con una acampada. La diferencia era más aguda entre espacios de media montaña (hasta los 5.000 metros en el Ecuador) y espacios de alta montaña.

Los espacios de alta montaña requerían, en general, el uso de ciertos equipos, como crampones y un piolet, y conocimientos de algunas técnicas de seguridad, como el manejo de cuerda. Es aquí en donde se pueden empezar a diferenciar los caminos de aprendizaje, que solamente se pueden entender dentro de la idea de un territorio particular, con sus valores, costumbres, estructuras sociales y habitantes. Una montaña como el Cotopaxi (5.897 m) fue ascendida más de una docena de veces hasta la década de los cincuentas; montañas como el Chimborazo o el Antisana (5.704 m) contaban con pocas ascensiones conocidas. Los acercamientos a los nevados podían ser graduales, en cada ocasión se ascendía un poco más,⁵ o en expediciones organizadas⁶ (Sandoval 1951). Nevados considerados como más fáciles fueron pasos necesarios antes de graduarse simbólicamente, como un rito de pasaje, con una ascensión al Antisana o al Chimborazo. Estos circuitos de aprendizaje demuestran patrones, aunque los andinistas contaban con suficiente agencia para romper estas estructuras.

Cómo se fueron imaginando las rutas de ascensión, fue sin duda también parte de una construcción social. En la primera mitad del siglo XX las ascensiones a la mayoría de los nevados fueron pocas y la información se encontraba muy dispersa en diferentes relatos y fotografías. Las descripciones ayudaban a imaginarse por dónde ascender, pero con poca exactitud. Estas rutas fueron imaginadas con las herramientas accesibles en esa época. No existían conocimientos amplios ni equipos para ascender paredes verticales de roca o hielo. En general, se evitaban obstáculos importantes de nieve y hielo, como grietas, *cornisas* o *séracs*.⁷ Las rutas a los principales nevados (Cotopaxi, Cayambe, Chimborazo y Antisana) eran más de caminata que de escalada vertical. En cierto sentido ese tipo de rutas llegaron a ser una norma. Así el Cotopaxi conoció varias rutas “normales” para ascender a la cumbre, hasta que se estableció una ruta normal por la pendiente norte de la montaña, en donde se construyó posteriormente el refugio.

⁴ Son las dos ciudades más grandes de la Sierra Centro ecuatoriana.

⁵ En ciudades como Ambato o Riobamba se acostumbraba ascender de esta forma. Entrevista del autor a Hugo Álvarez, vía Zoom. Quito/Ambato, 4 de noviembre de 2020.

⁶ En Quito los clubes, con más medios, organizaban expediciones más grandes.

⁷ Una *cornisa* es una estructura de hielo y nieve que se forma por acumulación de capas de nieve y viento. Un *sérac* es una estructura potencialmente inestable de hielo y nieve que se da por el movimiento del glaciar.

En los relatos se describen en varias ocasiones a las montañas como entes con vida (por el tiempo, los vientos, las acumulaciones de nieve, por los movimientos glaciares). Los nevados podían estar bravos y el clima podía golpear a un grupo de andinistas. En ese sentido las montañas también estaban atravesadas por cierto tipo de agencia, se comportan como *actants* y ofrecen de alguna manera lugares por donde los humanos consideran que era posible ascender y se podía apreciar un grado de dificultad o peligro. Las rutas de ascenso no solamente fueron construcciones históricas y sociales, sino también fruto de un diálogo y una interrelación entre lo humano y lo no-humano.

Entre las décadas de los sesentas y los ochentas el andinismo ecuatoriano pasó por un cambio importante y ese fue el acercamiento a los espacios verticales. Andinistas iban en búsqueda de estatus dentro de la comunidad. Ya no era suficiente repetir ascensiones, sino que se empezó a dar en un primer instante una apertura para imaginarse y *abrir* nuevas rutas. Ese reflejo continuaba siendo explorado, pero también requería equipos diferentes y al mismo tiempo se fue impulsando por las innovaciones tecnológicas. Cuando se ascendieron las cumbres *vírgenes* más importantes y los andinistas ecuatorianos empezaron a practicar más escalada en roca, pequeños grupos empezaron a imaginar rutas *imposibles*. Estas eran imposibles por su dificultad, su verticalidad y fueron imaginadas antes de ser ascendidas. También estas rutas fueron imaginadas en diálogo con las condiciones del espacio: desde la posibilidad de acudir a apoyo de arrieros hasta comprender los sectores menos o más estables en una pared. Como ecos de diferentes tiempos, estos tres tipos de objetivos siguen existiendo en el andinismo ecuatoriano: la búsqueda de cumbres vírgenes, el afán de encontrar rutas nuevas y la aspiración de ascender paredes verticales.

De esta manera se fueron construyendo circuitos de aprendizaje que funcionaban en niveles locales, es decir, cercanos a la ciudad y a nivel de la región sierra centro-norte. Dentro de estos circuitos existían ascensiones que se convirtieron en ritos de pasaje. Si en la década de los cuarenta ese lugar era el Chimborazo, para los ochentas fue el macizo de El Altar.

Intervenciones y apropiaciones de los espacios de alta montaña

Los Andes de la sierra centro-norte fueron vistos, imaginados y construidos de distintas maneras. Si en algún momento los nevados fueron espacios sagrados, de exploración o de conquista (*Montaña* 1962, 18), durante la primera mitad del siglo XX eran espacios considerados como inaccesibles. El andinismo, como actividad deportiva, fue acortando esa distancia, pero

no necesariamente llegaría a ser una domesticación. Las montañas en los Andes ecuatorianos conocieron varias intervenciones importantes, como la construcción de los refugios, pero no se comparan con intervenciones en otros espacios de las cadenas montañosas en el hemisferio norte. Los Alpes conocieron transformaciones espaciales y sonoras en la primera mitad del siglo XX; se construyeron carreteras, instalaciones para esquiar y muros de contención de avalanchas en espacios de montaña. En ese sentido existen varias diferencias importantes entre los Andes y los Alpes ¿Con qué discursos construyeron los andinistas a los Andes y a qué imaginarios respondían?

Los espacios andinos se caracterizan por escalas diferentes a las de otras cadenas montañosas. Para los Andes ecuatorianos uno de los factores primordiales es la latitud y el clima húmedo. Al situarse alrededor de la línea ecuatorial, las nieves eternas podían bajar hasta 4.600 metros (dependiendo del momento histórico y de la orientación). Montañas como el Rucu Pichincha (4.784 m), considerada una montaña fácil y cercana a Quito, tienen una diferencia en altura mínima con el Monte Blanco (la cumbre más alta de Europa occidental, 4.809 m) que tiene cantidades importantes de nieve y glaciares extensos. En los Andes de Puna (se incluyen partes de Perú, Bolivia, Chile y Argentina) estas diferencias son aún mayores por sus climas secos y escasez de caída de nieve.

En la posguerra se dio un movimiento de expediciones del hemisferio norte hacia prácticamente todas las cadenas montañosas; la actividad era sumamente interconectada. Clubes quiteños como Nuevos Horizontes recibían a alpinistas franceses o italianos y les invitaban a compartir sus experiencias.⁸ Estos alpinistas europeos venían de un contexto en donde la actividad se practicaba desde cómodos refugios y existían teleféricos para acercarse a las cumbres. Los Andes y los Himalayas todavía ofrecían *aventura*, cumbres vírgenes por conquistar, territorios *inexplorados* y poblaciones *exóticas*. Para ascender las cumbres del Cotopaxi, Cayambe, Antisana y Chimborazo, se necesitaban varios días en campamentos de altura. Así los espacios de montaña llegaron a formar parte de un imperialismo vertical y se desataron carreras en los Andes y los Himalayas.

La idea de construir refugios se discutía en Nuevos Horizontes desde mediados de los cincuenta, aunque no concretaron proyectos durante mucho tiempo. El primer refugio de montaña fue construido en 1964 en un sector llamado Nido de Cóndores a una altura de 4.900 m en el Chimborazo, la edificación fue liderada por Fabián Zurita (1936), figura prominente dentro del andinismo ecuatoriano. Fue construido por una serie de instancias: el club Movimiento Juvenil de Cumbres El Sadday de Riobamba, autoridades locales, con el amplio apoyo de andinistas de las ciudades aledañas y poblaciones

⁸ Actas del Consejo Directivo 1947-1952, Archivo de la Agrupación Excursionista Nuevos Horizontes.

locales. El siguiente refugio fue construido en 1965 por Nuevos Horizontes en la Ensellada de los Ilinizas (4.600 metros), este club contaba con arquitectos dentro de sus socios y hasta obtuvo escrituras para el emplazamiento del refugio.

En los años siguientes se construyeron refugios en el Cotopaxi (1971), Chimborazo (1979 y 1983) y Cayambe (1981). Los refugios del Cotopaxi y el Cayambe fueron construidos por el Grupo de Ascensionismo del Colegio San Gabriel. En el Chimborazo Marco Cruz (1945) impulsó la idea y se encargaron las autoridades locales de la construcción. Los refugios ofrecían comodidades para los andinistas, y fueron pensados para turistas extranjeros. Discursos desde los años cuarenta ya buscaban promover al andinismo como un ingreso turístico y lo equiparaba al alpinismo europeo (*El Comercio* 1948). En muchos estudios se ha hecho énfasis en la dimensión turística, y a veces se puede observar un olvido del consumo local de estas instalaciones y paisajes (Carey 2012, 132). Los refugios hacían los espacios de montaña accesibles a grupos un poco más amplios de la sociedad, también para paseos de familia (Ribas 1995, 104). Además, se generaron discursos que valoraban a estas montañas, se seguía pensando que el Cotopaxi era el volcán más alto del mundo⁹ y el Chimborazo se describía como la montaña más cercana al Sol.

Lejos de ser una transformación sonora (Keller 2016), el caso de la sierra centro-norte invita a pensar cómo existen grados en diferentes tipos de acercamientos, o domesticaciones. No se construyeron muros de contención para prevenir lahares volcánicos, pero los volcanes si se convirtieron en espacios accesibles. Un cambio histórico importante que, si se puede pensar como una domesticación, es la expansión de la frontera agrícola. Andinistas recuerdan que tenían que “atravesar más páramo”.¹⁰

En la segunda mitad del siglo XX los paisajes de montaña vivieron varias transformaciones en los imaginarios de los andinistas. Los paisajes no eran vacíos, contaban con poblaciones que usaban y se acercaban a estos paisajes de maneras muy distintas a las de los andinistas; existen fuentes interesantes sobre estos intercambios.¹¹ Las montañas también formaban parte de los paisajes culturales de mediados del siglo XX y desde los círculos de andinistas de la época, primordialmente Nuevos Horizontes, se generaron una cantidad de discursos patrióticos (*Montaña* 1961, 2; *Montaña* 1965, 12-13). Observar las montañas hizo sentir “más ecuatoriano” a José Sandoval (Sandoval 1951, 13). Podían ser paisajes prístinos o resultados de la Creación. La actividad exploraba parte del territorio y los discursos sobre las conquistas

⁹ Desde finales del siglo XIX se sabe que el volcán Ojos del Salado (6.893 m) en la frontera chilena y argentina es considerado el volcán más alto activo del planeta.

¹⁰ Entrevista del autor a Hugo Álvarez, vía Zoom. Quito/Ambato, 4 de noviembre de 2020. Cabe señalar que, en los Andes ecuatorianos se refiere como páramo a la zona ubicada entre ca. 3.800 y 4.500 metros, se caracteriza por su baja vegetación y clima frío.

¹¹ Andinismo y Excursionismo, Archivo de la Agrupación Excursionista Nuevos Horizontes.

de las cumbres fueron apropiándose cada vez más de estos espacios, ya que muchos de los protagonistas fueron extranjeros: La Condamine, Humboldt y Edward Whymper (*Montaña* 1962, 20). La figura de Nicolás Martínez (1874-1934) fue construida como una reapropiación del andinismo ecuatoriano.

Las discusiones sobre qué nombres dar a las cimas eran centrales en los debates entre andinistas y cartógrafos. El ejemplo sobre la discusión sobre el nombre de las cumbres del Chimborazo es esclarecedor. En el libro *En pos de Nuevos Horizontes* de José Sandoval (1951), Enrique Garcés, intelectual de la época, provee el prólogo. Para él el andinismo era una reapropiación ecuatoriana de las montañas, menciona que Nuevos Horizontes ahora hace que estas tengan a: “sus propios viajeros, sus propios descriptores y propagandistas” (Sandoval 1951, 6). Garcés proponía llamar a las cumbres del Chimborazo: la más alta de Ecuador, la segunda Whymper, la tercera Nicolás G. Martínez y la cuarta México (por un proyecto de una empresa ferroviaria mexicana) (Sandoval 1951, 21). Por más que Nuevos Horizontes era la voz más influyente en el andinismo ecuatoriano en ese momento, se mantuvo desde los setentas: Cumbre Whymper, Cumbre Veintimilla, Cumbre Politécnica y Cumbre Nicolás G. Martínez. Estas tensiones dentro del andinismo ecuatoriano indican las formas difusas de poder que caracterizaban la actividad.

Desde la década de los sesenta el Grupo de Ascensionismo del Colegio San Gabriel empezó a tener una voz más influyente en la actividad. Las montañas se convirtieron en el escenario de misas, los andinistas rezaban el Te Deum de Cumbres, escrito por Fabián Zurita, al llegar a las cumbres. Hasta la década de los ochentas el Ascensionismo del San Gabriel colocaba imágenes de vírgenes cerca de cumbres o lugares simbólicos en las montañas y más de una vez estas fueron robadas. Se desarrolló en los mismos años una discusión entre el jesuita mallorquín José F. Ribas (1926-2018) y Fabián Zurita.

El argumento central en los discursos del padre Ribas, vinculado al Grupo de Ascensionismo del Colegio San Gabriel, era que para practicar la actividad uno tenía que ser llamado, igual que un futbolista (Ribas 1995, 130). Zurita en cambio defendía que la montaña era un espacio propicio para la educación del niño, y que por ende todo el mundo tenía que practicar la actividad. Cada una de estas figuras predicaba su visión del andinismo dentro de los clubes a los que estaban asociados. Estas prácticas, gestos y discursos eran síntomas de las luchas de apropiación por estos espacios.

Cabe también mencionar que entre varios grupos sociales los andinistas solamente era un grupo que dio forma a estos espacios de montaña. A primera vista parece que no fueron consultados en la creación de los parques nacionales. Cabe destacar que a excepción de Galápagos (1936), hasta el año 1979 todas las nuevas áreas protegidas incluían cantidades importantes de espacios de montaña (Bustamante 2016, 263-274). Los discursos de los

andinistas sobre *sus* montañas se preocuparon por la conservación de estos espacios desde la década de los cuarenta y volvía a surgir en momentos puntuales (*Montaña* 1984, 33).¹²

Al acercarse a las montañas los andinistas fueron imaginando cómo y por dónde ascenderlas. Este diálogo íntimo entre grupos sociales y sus contornos naturales formaron una parte de los elementos que hacían posible esta actividad. Solamente a través de las relaciones con el medio ambiente y las construcciones del mismo se puede comprender por qué en algunos momentos se miraban los grandes nevados y por qué se aspiraba a ascensiones más complejas en otros.

Sí los Andes de la sierra centro-norte dictaron parte de las evoluciones dentro de la actividad, los andinistas también intentaron dar forma a los Andes. Se nombraban picos y rutas de ascenso. Los paisajes se cargaban con connotaciones patrióticas o se les adjudicaba beneficios deportivos o educativos. Las construcciones de los refugios simbolizaban intervenciones importantes, pero se quedan lejos de ser transformaciones radicales de los paisajes de alta montaña.

¿Qué hace a un andinista andino y a un alpinista alpino? Sin duda se trata de un mapa complejo compuesto del territorio, valores, prácticas, ideas y la misma historia de la actividad. El caso ecuatoriano, en donde las montañas podían ser espacios sagrados, de conquista y de apropiación, reta a pensar las maneras complejas de relacionarse entre andinistas y nevados, más allá de los procesos de control de la naturaleza.

Referencias

- Aguirre, Patricio. 2013. *Montañas y sujetos: una aproximación a las construcciones simbólicas y sociales del andinismo en el Ecuador*. Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Bustamante, Teodoro. 2016. *Historia de la conservación en el Ecuador. Volcanes, tortugas, geógrafos y políticos*. Quito: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede Ecuador-Abya Yala.
- Carey, Mark. 2009. "Latin American Environmental History: Current Trends, Interdisciplinary Insights, and Future Directions." *Environmental History* 14 (2): 221-252.
- 2012. "Mountaineers and Engineers: The Politics of International Science, Recreation, and Environmental Change in Twentieth-Century Peru." *Hispanic American Historical Review* 92 (1): 107-141.

¹² Se discute ampliamente la Declaración de Kathmandú, 1984, que proponía temas de conservación en espacios de montaña.

- Derkinderen, Jeroen y Sara Madera. 2018. *50 años de Montañismo en Ecuador*. Quito: Club de Andinismo Politécnico.
- Diario *El Comercio*, "Andinismo Ecuatoriano". Quito, 28 de julio de 1948.
- Hamilton, Lawrence. 1979. "Modern American Rock Climbing: Some Aspects of Social Change". *The Pacific Sociological Review* 22 (3): 285-308.
- Keller, Tait. 2016. *Apostles of the Alps: Mountaineering and Nation Building in Germany and Austria, 1860-1939*. North Carolina: University of North Carolina Press.
- Klein, Kerwin Lee. 2011. "A Vertical World: The Eastern Alps and Modern Mountaineering". *Journal of Historical Sociology* 24 (4): 519-548.
- Latour, Bruno y Catherine Porter. 2009. *Politics of Nature: How to Bring the Sciences into Democracy*. Massachusetts: Harvard University Press.
- Montaña. 1961. "Montañas del Ecuador". *Revista Montaña* 1 (enero): 2-4.
- 1962. "¿Por qué sube el hombre a las Montañas?". *Revista Montaña* 3 (mayo-junio): 18-20.
- 1965. "21 años de Historia del Grupo de Ascensionismo del Colegio San Gabriel". *Revista Montaña* 7 (abril): 12-13.
- 1984. "La declaración de Kathmandu y la salvación de la ecología en el Ecuador". *Revista Montaña* 15: 33-37.
- Ribas, José. 1995. *Por los caminos del sol y del viento*. Quito: s/d.
- Sandoval, José. 1951. *En pos de Nuevos Horizontes. Tomo I*. Quito: Ed. Mercedario "Tirso de Molina".
- Walter, Doris. 2003. *La domestication de la nature dans les Andes péruviennes*. París: L'Harmattan.

7 | Construcción social del territorio amazónico de Tarapacá, desde la perspectiva de las mujeres indígenas que lo habitan

Ivón Natalia Cuervo, Eunice Nodari y Juan Carlos Aguirre-Neira*

En la región amazónica colombiana la riqueza de sus ecosistemas contrasta con las condiciones precarias en las que vive más de la mitad de su población (DANE 2005), particularmente, las mujeres indígenas son las que enfrentan las peores condiciones de desigualdad económica y social (CEPAL 2014). Según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística se estima que para el año 2020 la población de Tarapacá (Amazonas, Colombia) fue de aproximadamente 4.400 personas (DANE 2005), pero todavía no han sido publicados nuevos datos estadísticos sobre su composición demográfica y aunque no existen datos oficiales sobre el número de indígenas y mestizos en Tarapacá, los resguardos indígenas informan que el 73% de la población se auto-identifica como “indígena” (Acosta et al. 2020).

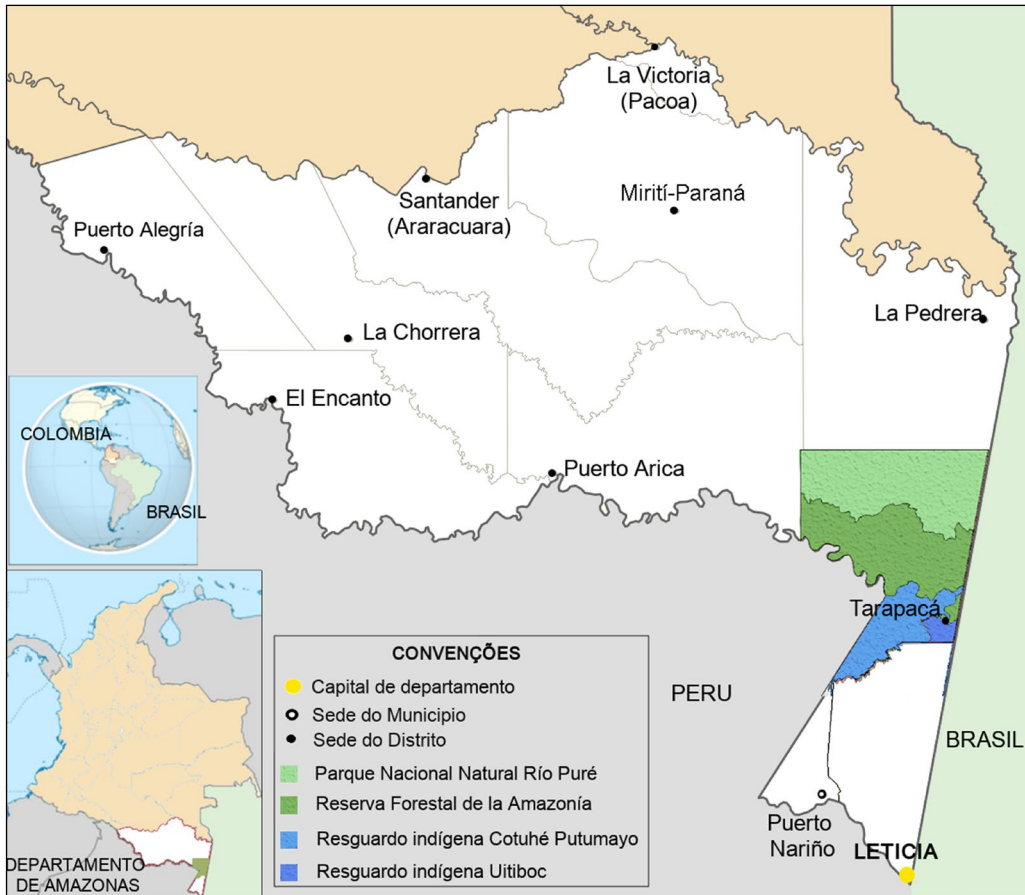
Con esta investigación¹ nos proponemos hacer algunos aportes para la comprensión del papel que han jugado las mujeres indígenas en la formación socioespacial del corregimiento² de Tarapacá, desde la década de 1960 (cuando nacieron la mayoría de las mujeres indígenas entrevistadas) hasta la actualidad. Estos resultados preliminares corresponden al trabajo de campo realizado entre enero y febrero del 2018 y marzo del 2020, lapso durante el cual entrevistamos a 17 mujeres indígenas, organizadas alrededor de la Asociación de Mujeres Comunitarias de Tarapacá (ASMUCOTAR). Tarapacá es un espacio geográfico y social localizado estratégicamente en el trapecio amazónico, presenta distintas condiciones normativas de propiedad de la tierra: dos resguardos indígenas, una Zona de Reserva Forestal y áreas protegidas por el Sistema de Parques Nacionales Naturales (Mapa 7.1).

* Universidade Federal de Santa Catarina.

¹ Este trabajo es un avance de la investigación de doctorado en curso, titulada “Mujeres indígenas productoras y transformadoras de frutos amazónicos en Tarapacá, Amazonas, Colombia”, realizada por Ivón Natalia Cuervo, becaria CAPES-DS, bajo la orientación de la Dra. Eunice Nodari, del Programa de Posgrado Interdisciplinario en Ciencias Humanas (PPGICH) de la Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC, Brasil). Mientras que, Juan Carlos Aguirre-Neira, doctor en Recursos Genéticos Vegetales (UFSC), contribuyó con la información recolectada en campo y en los procesos de análisis de información y redacción del artículo.

² Corregimiento departamental es una división del área rural del departamento, que incluye el centro poblado, pero no llega a la categoría de municipio y no hace parte de ningún municipio.

Mapa 7.1. Localización y división política del departamento colombiano de Amazonas, con destaque en el área del distrito de Tarapacá



Elaborado por Juan Carlos Aguirre-Neira, 2020.

Al igual que la mayoría de los centros poblados de la región sur-oriental de la Amazonía colombiana, Tarapacá no tiene vías de acceso terrestre que lo conecten con el resto del país. Para llegar a este corregimiento, existen vuelos comerciales desde la ciudad de Leticia y algunos viajeros, principalmente comerciantes, navegan en barcos de carga provenientes de Leticia (Amazonas) o Puerto Asís (Putumayo).

Rincón (2005) documenta la historia de Tarapacá a partir de tres acontecimientos: 1) las migraciones de indígenas uitoto que huyeron del sistema esclavista de la explotación del caucho a inicios del siglo XX; 2) el conflicto fronterizo con Perú (1932-1934) y 3) los ciclos extractivos de caucho, pieles, madera y coca. Un conjunto de procesos que, consecuentemente, fue conformando un territorio multicultural, con población mestiza e indígena y con un flujo constante e importante de comerciantes colombianos, peruanos y brasileños.

La historia escrita de Tarapacá se concentra en las funciones que cumplieron los hombres en su establecimiento y desarrollo, pero ¿qué papeles han

jugado las mujeres en esos mismos procesos? Las memorias de las mujeres entrevistadas referentes a estas seis décadas, en que la mayoría de ellas ha residido en el corregimiento, dan cuenta de los cambios en el paisaje, las mudanzas en los modos de producción y las formas en que la población de Tarapacá ha respondido a los diferentes desafíos que se les presentan.

Entre las dinámicas que han cambiado, en comparación con la forma en que se vivía en Tarapacá a inicios del siglo XX, se encuentran las relaciones económicas, ya que la economía indígena de la abundancia y la reciprocidad está siendo influenciada por la economía capitalista. Adicionalmente, la intervención de entidades públicas y privadas, a través de la implementación de proyectos productivos, ha fomentado la participación de las mujeres en la economía mercantil. Por ello, en general, las mujeres indígenas y mestizas han jugado un papel central en el establecimiento y la permanencia de la población de Tarapacá. Sin embargo, solo recientemente su importancia está siendo reconocida.

En tal sentido, este artículo se divide en cuatro momentos, iniciando con una explicación de la metodología empleada en esta investigación, esto es, la historia oral ambiental. En un segundo momento realizamos una discusión sobre las memorias ambientales recopiladas a partir de las entrevistas. En tercer lugar, se aborda el uso de los conocimientos tradicionales en el establecimiento de los sistemas agroalimentarios³, pues es lo que ha permitido la conservación de la cultura y de la naturaleza en el territorio. Y, finalmente, se pasa al planteamiento de algunas reflexiones sobre el tema, a manera de conclusión.

Metodología

Acudimos a las fuentes orales para obtener datos primarios sobre la transformación social y espacial de Tarapacá. La importancia de optar por realizar entrevistas en profundidad radica en la posibilidad de obtener informaciones que aún no hayan sido registradas en las fuentes bibliográficas y documentales disponibles. De acuerdo con Williams y Riley (2020) la historia oral es una práctica que amplía la investigación participativa y reduce la brecha entre la investigación y la aplicación de los conocimientos. Desde esta perspectiva, consideramos que la aplicación de los conocimientos, a los que se tiene acceso a través de la memoria personal, sobre los cambios en el paisaje puede contribuir en la conservación y el manejo de los bosques amazónicos y en el desarrollo de un sentido de pertenencia territorial por parte de

³ Se entiende por sistemas agroalimentarios, "el conjunto de actividades y relaciones que interactúan para determinar qué, cuánto, por medio de cuáles métodos y para quién se produce y se distribuye la comida" (Whatmore 2002, 57). Traducción nuestra del original en inglés.

las nuevas generaciones. Entonces, a través de la realización de entrevistas en profundidad, nos propusimos rescatar las memorias de las mujeres acerca de cómo ha cambiado Tarapacá, en tanto territorio social y espacial, qué papeles han jugado las mujeres de su comunidad en este proceso y cuáles son los desafíos que enfrentan.

Con este propósito, entrevistamos a 17 mujeres entre los 29 y los 79 años de edad, que se identifican con una etnia indígena y que nacieron o fueron criadas en Tarapacá, de modo que su largo tiempo de residencia en el territorio nos permite dar cuenta de un período de más de medio siglo de historia. Además, las mujeres entrevistadas están articuladas por medio de la Asociación de Mujeres Comunitarias de Tarapacá (ASMUCOTAR) y viven en el casco urbano del corregimiento. Esta asociación actúa independientemente de los cabildos indígenas y se caracteriza por ser “una asociación definida por un elemento de género, más cercana a una organización, con un mayor grado de disposición al emprendimiento y a la incorporación de un ethos basado en relaciones de producción” (De la Cruz y Acosta 2015, 14).

Dado que las mujeres entrevistadas no pertenecen a un resguardo indígena, la comunicación con ellas fue directa. Una vez establecido el contacto, se realizó una reunión con ellas en la que les comunicamos el propósito de la investigación, escuchamos sus opiniones y realizamos la lectura y posterior firma de los consentimientos informados con aquellas que estuvieron de acuerdo en ser entrevistadas. En esta publicación, los nombres de las participantes fueron cambiados para proteger su identidad.

Las entrevistas fueron realizadas de forma individual y archivadas en grabaciones en formato digital, que luego transcribimos y sistematizamos por categorías analíticas. El procesamiento de las entrevistas nos permitió establecer los temas emergentes en las fuentes orales, para así orientar la presentación del análisis de los resultados. Tal como describe Arce-Nazario (2007) para el caso de las comunidades ribereñas en la región amazónica peruana, encontramos que los discursos de las entrevistadas se derivan de las experiencias compartidas y de las representaciones que ellas hacen de las relaciones entre cultura-naturaleza, atribuyéndole significados subjetivos a sus vínculos con el territorio.

Memorias ambientales

A través de las entrevistas, identificamos la existencia de motivaciones tanto racionales como afectivas para establecer vínculos territoriales con Tarapacá como un “espacio local”, descrito por Milton Santos (2005), como el “espacio vivido por todos los vecinos”, es decir, el espacio construido socialmente y habitado por todos, a diferencia de un “espacio global” que deriva de “un pro-

ceso racionalizador y un contenido ideológico de origen distante” cuyo valor se determina por los servicios que le presta al mercado mundial.

El inicio de la conformación de Tarapacá como un espacio físico con fronteras delimitadas se remonta al tránsito del período colonial hacia la conformación de las repúblicas, un lapso que marcó la detonación del conflicto entre Colombia y Perú por la delimitación de la frontera amazónica (Zárate-Botía 2019). A partir de la idea de “domesticación” de la selva, se consolidaron las economías extractivas de esta región, siendo la primera de ellas la explotación del caucho, cuyo auge se dio desde la segunda mitad del siglo XIX hasta inicios del siglo XX.

Como resultado del sistema de esclavitud impuesto por empresas caucheras, como la Casa Arana, fueron exterminados más de 40.000 indígenas. Entre los sobrevivientes de este genocidio, un grupo de indígenas uitoto, bora y noyuma escaparon de las caucherías y se desplazaron por el río Igará-Paraná hasta territorios aislados como Tarapacá que, en esa época, pertenecía a Perú (CIMTAR 2020). Así recuerda Marcela la barbarie vivida por sus ancestros, siendo esclavos en las caucherías:

Mi padre fue uno de los caucheros. Cuando él llegaba de trabajar, nos contaba sus historias. Mis abuelos eran indígenas boras. Ellos cruzaron el río Cahuinari huyendo de la Casa Arana, y se quedaron a vivir en la cabecera del río. Porque a muchos indígenas los quemaban. Hacían huecos en la tierra y quemaban a los paisanos que no trabajaban tanto, no importaba si estaban enfermos, tenían que ir a sacar el caucho. Les ponían meses: ‘En tal mes, me tiene que traer tanto’. Y si no alcanzaban, por la enfermedad, y llegaba la fecha, les pegaban, les daban fuate. Y, a veces, cuando no querían trabajar, cavaban un hueco en la tierra y ahí los enterraban y, si no hacían caso, los quemaban.⁴

La familia paterna de Marcela tuvo que huir nuevamente, esta vez por el conflicto armado que se desató entre Colombia y Perú:

Mis abuelos se posesionaron del caño Ventura, ahí no vivía nadie, había un lago y montañas de tierra. Ahí hicieron su casita. Ellos vivían de la pesca y la caza. Cuando mi abuelo un día llegó a pescar, vio que daba vuelta un avión. Él nunca había visto un avión. Era la guerra Colombia – Perú. Él salió corriendo y fue a buscar a los hijos que estaban en el lago pescando, y les dijo: ‘Vamos para Ipiranga’, que es en Brasil y queda cerca de Tarapacá. Cogieron una canoa grande que tenían y se fueron.⁵

El resto del relato de Marcela sobre esa época, incluye las alianzas entre países en esta triple frontera y permite tener una noción de cómo se dio la mezcla interétnica en ese territorio:

⁴ Entrevista de los autores a Marcela. Leticia (Amazonas), 7 de marzo de 2020.

⁵ Entrevista de los autores a Marcela. Leticia (Amazonas), 7 de marzo de 2020.

Los peruanos corrieron por el río Cotuhé hacia arriba, de puro miedo, porque no querían enfrentarse en la guerra. Bajando para llegar, había una isla en el medio del río Putumayo a la que le decían ‘Rasgao’, y ellos iban por esa isla cuando el cañonero colombiano llegó, ahí venían brasileños también, para ayudarlo a Colombia. En ese tiempo mi abuelo, el papá de mi mamá, que era brasileño, vivía en Mamori, más allá de Ipiranga viejo. El allá era corregidor de los indígenas tikunas. Entonces, él venía en ese grupo de brasileños con los colombianos, en 1933.⁶

En 1934 fue ratificado el Tratado de límites Salomón-Lozano de 1922, que reconocía la soberanía de Colombia sobre el territorio conocido como “Trapecio Amazónico”, en el que se encuentra también Tarapacá. El establecimiento de un puesto de la aduana colombiana en el puerto de Tarapacá provocó que este corregimiento se convirtiera en un punto de suministro de mercancías, como pieles de animales silvestres y maderas, y que se tornara el principal puerto de la región para la salida de productos extractivos a lo largo del río Içá-Putumayo. De modo que en ese corregimiento confluyeron los comerciantes colombianos, peruanos y brasileños. Las migraciones de colonos se hicieron frecuentes, especialmente de personas provenientes de departamentos como Putumayo y Huila.

Ahora bien, el sector comercial fue dominado por los hombres, mientras que las mujeres se dedicaron a la prestación de servicios, pero en el testimonio de Marcela se destaca la presencia de una mujer comerciante: “Había una señora que compraba las pieles en Tarapacá, se llamaba doña Nieves Tejada y era del Huila. El esposo de ella fue el segundo corregidor de Tarapacá”.⁷ Todavía, en la década de 1950 algunas familias vivían de la explotación del caucho, como narra Silvia (79 años de edad) quien participó en las jornadas de extracción del caucho siendo una niña:

Nosotros íbamos al monte a trabajar. Con mi mamá y mi papá yo recogía el caucho, yo tenía unos 10 años. Trabajaba toda la familia, pero al que le pagaban era a mi papá. Eso se acabó, porque estábamos explotando el bosque. Hace años que no se oye que la gente saque el caucho, eso lo prohibieron.⁸

Luego de que se acabó el negocio del caucho, continuaron con la explotación de las maderas. En ese proceso extractivo participó Victoria (63 años de edad), siendo una de las mujeres encargadas de cocinar selva adentro:

Hace 50 años era la época de la madera, sacaron mucha madera. Todavía hay, pero ya son maderas blancas, ya no es tanto la madera fina como el cedro. El cedro se

⁶ Entrevista de los autores a Marcela. Leticia (Amazonas), 7 de marzo de 2020.

⁷ Entrevista de los autores a Marcela. Leticia (Amazonas), 7 de marzo de 2020.

⁸ Entrevista de los autores a Silvia. Leticia (Amazonas), 4 de marzo de 2020.

acabó hace unos 20 años. En 1980 yo trabajé en los aserríos como cocinera de los que iban a cortar madera, me internaba en el monte con ellos hasta por meses, y cuando volvía a mi casa todo lo que había ganado era para cubrir las necesidades de mis hijos.⁹

La abundancia es un símbolo de bienestar para los pueblos indígenas amazónicos (Acosta et al. 2020) por esta razón, la abundancia natural que existía en Tarapacá, antes de la intensificación de la deforestación, es recordada con nostalgia por las mujeres entrevistadas: “Cuando yo era niña, uno veía lo que hoy en día no ve. Había mucha carne y pescado”, dice Silvia.¹⁰ Inmediatamente, Silvia asocia los cambios en el paisaje con los cambios en las relaciones sociales: “La gente era muy buena gente, hoy en día es diferente”, añade.

Sistemas agroalimentarios y conservación de la biodiversidad

Las ideas de la abundancia y de la reciprocidad se expresan en las prácticas de manejo que las mujeres hacen de las chagras. Así describe Marta (29 años de edad) la importancia de la chagra como un espacio de poder donde las mujeres cultivan las plantas que alimentan y curan a sus familias:

Desde que yo tengo conciencia, mi mamá nos criaba con todo natural. En la cultura de nosotros, la chagra es lo primordial, esa es la base de la cultura de los indígenas de acá, porque ahí se cultivan los frutales, las hierbas medicinales y el plátano y la yuca. Siempre, una chagra va a estar a la orilla del río, porque ahí nosotros pescamos.¹¹

Un estudio de Palacio y Nieto (2013) sobre las estrategias alimentarias de mujeres indígenas en Leticia demuestra que las chagras son un referente del trabajo de las mujeres, en el que ellas son autónomas y les sirve, no solo para el autoconsumo, sino también para la venta de sus productos en el mercado local. Pero, este trabajo es muchas veces invisibilizado por la sociedad: “Nunca nadie ha valorado el trabajo de las mujeres, que es muy importante, yo creo que hasta más que el del hombre. Porque la mujer indígena trabaja mucho más, en la crianza de los niños, el cuidado de las chagras, en todo”, dice Marta, destacando la importancia del trabajo de las mujeres en la reproducción social de la familia.

⁹ Entrevista de los autores a Victoria. Leticia (Amazonas), 4 de marzo de 2020.

¹⁰ Entrevista de los autores a Silvia. Leticia (Amazonas), 4 de marzo de 2020.

¹¹ Entrevista de los autores a Marta. Leticia (Amazonas), 7 de marzo de 2020.

Además, en las chagras ellas ponen en práctica los conocimientos tradicionales y conservan las especies alimenticias ancestrales: “yo me crié comiendo la comida típica cuando vivía con mis abuelos en la chagra, sembrando, cultivando, comiendo la comida de ellos, aquí tengo mi ají negro que nunca me falta”¹², señala Marcela (Fotografía 7.1).

Los conocimientos tradicionales son la base del modo de vida indígena y cumplen funciones vitales como la conservación y el manejo sostenible de los ecosistemas (De la Cruz y Acosta 2015). Específicamente, el conocimiento ecológico tradicional se entiende como un acervo de conocimientos, prácticas y creencias que son fruto de un proceso adaptativo y se transmiten culturalmente de una generación a otra (Berkes 2012).

Para la gente de Tarapacá, el conocimiento tradicional tiene varias finalidades: “Por una parte, para las Asociaciones indígenas el acento está puesto sobre el territorio y la cultura; mientras que para la asociación de mujeres la valoración del conocimiento tradicional es importante para el emprendimiento social” (De la Cruz y Acosta 2015, 14). El rol de las mujeres indígenas en relación con la transmisión de los conocimientos tradicionales es evidente en la crianza de los hijos, por ejemplo, en la enseñanza de la lengua materna y en el mantenimiento de la soberanía alimentaria.

Fotografía 7.1. Mujer de Tarapacá mostrando su chagra



Fotografía de Ivón Natalia Cuervo, 2020.

¹² Entrevista de los autores a Marcela. Leticia (Amazonas), 7 de marzo de 2020.

Las chagras significan también una reapropiación de los bosques y una revaloración de los frutos nativos, que recibe una influencia externa por la demanda del mercado. Esto sucede en el caso del camu camu [*Myrciaria dubia* (Kunth) McVaugh] cuyo uso aumentó en Tarapacá por las posibilidades de exportación de esa fruta, lo que le permitió ganar importancia en la comunidad (Aguirre-Neira 2020), como explica Marcela: “Nadie tenía conocimiento que el camu camu era una fruta que tenía harta vitamina C, ya después tuvimos conocimiento con la gente del instituto que vino a hacer los estudios, ya ahí supimos que era una fruta valiosa”¹³.

Motivadas por la opción de comercializar las frutas que cultivaban en sus chagras, un grupo de mujeres conformó la asociación ASMUCOTAR. De acuerdo, con los testimonios, en el año 2003 comenzaron a transformar las frutas en pulpas, de forma muy artesanal, usando tijeras y velas, sin contar todavía con energía eléctrica.

Hoy en día, esta asociación cuenta con un centro de acopio y transformación de las frutas, máquinas industriales, planta eléctrica y cuarto frío para la conservación de sus productos. Esta dinámica económica las motivó a trabajar en equipo para aumentar la productividad: “Hacíamos chagras comunitarias de las mujeres, cada chagra de una hectárea, sembrábamos de todo, copoazú, arazá y chontaduro, yo hasta ahora tengo mi chagra”¹⁴.

Gracias a la aplicación de sus conocimientos tradicionales, las mujeres contribuyen con la conservación de la biodiversidad a través de las prácticas agroecológicas: “Nosotras trabajamos limpiamente, no usamos cuestiones de contaminación. Toda la producción es orgánica. Lo que usamos es lo que sale de la tierra. El camu camu sale de los rodales. Y forestamos, porque la semilla se lleva de nuevo a los rodales y a los viveros”, añade Marcela. De allí que, los sistemas agroalimentarios “pueden contribuir a la diversificación y el fortalecimiento de las economías locales a través de nuevas pautas comerciales y pueden promover la dignidad, el empoderamiento y el bienestar de la comunidad” (Nimmo et al. 2020, 17).

A manera de conclusión

Las fuentes orales nos ayudan a comprender cómo se expresan las relaciones de poder en la organización y el uso que se le da al territorio. Un lugar común en todos los relatos fueron las prácticas asociadas a los ciclos de la economía extractiva, esto explica cómo la formación socioespacial de Tarapacá fue mudando conforme se dieron cambios en los modos de pro-

¹³ Entrevista de los autores a Marcela. Leticia (Amazonas), 7 de marzo de 2020.

¹⁴ Entrevista de los autores a Marcela. Leticia (Amazonas), 7 de marzo de 2020.

ducción, y evidenciando de qué maneras los y las tarapaqueños se adaptaron a estos cambios, intentando responder a las demandas externas. En ese territorio, las mujeres son más activas que los hombres en los procesos de selección de semillas, ellas deciden qué sembrar en las chagras y qué hacer con sus productos. Sin embargo, no tienen la plena libertad de usar los recursos ambientales, pues existen restricciones en el uso de los bosques. Más exactamente, tienen que contar con permisos de las agencias nacionales de protección ambiental para aprovechar los recursos forestales de las áreas protegidas.

En definitiva, a través de las prácticas agroecológicas, las mujeres miembros de ASMUCOTAR contribuyen en la conservación de la biodiversidad, pero ¿cómo se puede hacer viable una forma de producción ambientalmente sostenible como esta? Esta es una cuestión que reafirma la importancia de las alianzas de la ciudadanía con entidades del sector público y del sector privado, que puedan facilitar e impulsar la planeación territorial participativa, así como el fortalecimiento de las cadenas de producción y comercialización de los recursos forestales no maderables, como una actividad que dinamiza la economía local manteniendo los bosques en pie. Los desarrollos futuros de este trabajo de investigación tendrán en cuenta los impactos de la pandemia en la vida de las mujeres de esta región Amazónica.

Referencias

- Acosta, Luis, Delio Mendoza y Pablo de la Cruz Nassar. 2020. "Indicadores de Bienestar Humano Indígena (IBHI). "Primer reporte sobre el estado de los modos de vida y territorios de los pueblos indígenas del departamento de Amazonas". En *Libro de Actas - Akten Liburua - Conference Proceedings*, editado por Fernández-Villa Maité, 817-841. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas.
- Aguirre-Neira, Juan. 2020. "Diversidade e conhecimento local associado de camu-camu [*Myrciaria dubia* (Kunth) McVaugh] de povos indígenas na Amazônia colombiana". Tesis doctoral, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Arce-Nazario, Javier. 2007. "Landscape images in Amazonian narrative: the role of oral history in environmental research". *Conservation and Society* 5 (1): 115-133.
- Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas de Tarapacá-CIMTAR. 2020. *Ordenamiento ambiental del resguardo Cotuhé-Putumayo*. Tarapacá: CIMTAR.
- Berkes, Fikret. 2012. *Sacred ecology*. New York: Routledge.

- CEPAL-Comisión Económica para América Latina y el Caribe. 2014. *Mujeres indígenas: nuevas protagonistas para nuevas políticas*. Santiago de Chile: CEPAL.
- DANE-Departamento Administrativo Nacional de Estadística. 2005. *Censo Nacional*. Bogotá: DANE.
- De la Cruz, Pablo y Luis Acosta. 2015. "Atizar el fuego de los conocimientos tradicionales: el caso de las comunidades indígenas de Tarapacá". *Revista Colombia Amazónica* 8: 5-24.
- Nimmo, Evelyn, Alessandra de Carvalho, Robson Laverdi y André Lacerda. 2020. "Oral history and traditional ecological knowledge in social innovation and smallholder sovereignty: a case study of erva-mate in Southern Brazil". *Ecology and Society* 25 (4): 7-17.
<https://doi.org/10.5751/ES-11942-250417>
- Palacio, Germán Alfonso y Juana Valentina Nieto. 2013. "Mujeres indígenas, globalización, alimentos y políticas sociales en el trapezio amazónico". *Mundo amazónico* 4: 77-116.
- Rincón, Harold. 2005. "Tarapacá: Un asentamiento producto de la presencia peruana en la Amazonía Colombiana". *Maguaré* 19: 132-145.
- Santos, Milton. 2005. "O retorno do território". *Debates* 4 (16): 255-261.
- Whatmore, Sara. 2002. *Hybrid geographies: natures, cultures, spaces*. Londres: Sage.
- Williams, Brian y Mark Riley. 2020. "The challenge of oral history to environmental history". *Environment and History* 26 (2): 207-231.
[doi:10.3197/096734018X15254461646503](https://doi.org/10.3197/096734018X15254461646503)
- Zárate-Botía, Carlos. 2019. *Amazonia 1900-1940: El conflicto, la Guerra y la invención de la Frontera*. Leticia: Universidad Nacional de Colombia.

8 Usos de la biodiversidad nativa en dos grupos indígenas de la Amazonía sur del Ecuador

Mario Andrés Ávila y Nadia Revelo-Andrade*

Los saberes ancestrales son parte de la memoria de un pueblo, estos conocimientos se van perdiendo si no son transmitidos. Se trata de una herencia que tiene como base y forma de transmisión –a través de las generaciones– a la tradición oral. Lastimosamente, son varios los factores que limitan o impiden que dichos saberes –de los adultos mayores– asociados a la diversidad cultural y/o biológica no sean transmitidos a las generaciones actuales. En el Ecuador existen 14 nacionalidades y 18 pueblos indígenas con presencia en las tres regiones del país, entre ellas, están las nacionalidades shuar y pueblo saraguro. Este último, “perteneciente a la nacionalidad Quichua” (CODENPE, 2011; IGM 2013, 75).

Con referencia a la nacionalidad shuar, la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador-CONAIE, manifiesta que se hallan presente en Perú y Ecuador. En nuestro país ocupa parte de las provincias de Morona Santiago, Pastaza y Zamora Chinchipe, “existiendo otros asentamientos en Sucumbíos y Orellana en la Amazonia” (CONAIE 2014a). Según el último censo del Ecuador, el 9.4% de la población autoidentificada como indígena son shuar, es decir, hay 79.709 habitantes de esta nacionalidad (Chisaguano 2006).

Por su parte, el pueblo saraguro se asienta en las provincias de Loja y Zamora Chinchipe, pertenecientes a la región andina y amazónica, respectivamente. En Loja, su territorio se ubica en su mayoría en el cantón Saraguro; también se asientan en la parroquia San Lucas del cantón Loja. Con referencia a la provincia de Zamora Chinchipe se hallan en algunos cantones, como Yacuambi, Zamora, Yantzaza, Nangaritzza y El Panguí. Se estima que este pueblo tiene una población aproximada de 37000 a 60000 habitantes, organizados en alrededor de 183 comunidades (CONAIE 2014b).

Uno de sus aportes a los saberes ancestrales es la medicina tradicional, que es un conjunto de conocimientos y prácticas que tienen como fundamento el saber médico ancestral de una población (Rengifo et. al. 2017). En América Latina, el uso de animales también representa una alternativa a las prácticas médicas oficiales en las zonas rurales y también se ha convertido

* Universidad Estatal Amazónica, Sede Académica Zamora Chinchipe.

en parte de la medicina popular urbana. “Se han registrado que al menos 584 animales se utilizan con fines medicinales en América Latina, lo que subraya su importancia como alternativa terapéutica en la región” (Alves y Alves 2011, 37).

Un estudio pionero sobre los usos de la biodiversidad en la nacionalidad shuar, fue realizado por Mashinkias y Awak (1988), cuya obra se destaca por rescatar los nombres en shuar de las plantas y animales más usados entre sus miembros. Otro estudio, más actual, sobre saberes ancestrales relativo a los usos de la flora fue generado por el Instituto para el Ecodesarrollo Regional Amazónico-ECORAE (2016) denominado *Cartilla Etnobotánica de las Nacionalidades de la Amazonía Ecuatoriana*. En el mismo se recogen 90 especies de plantas, las más importantes según el primer censo de bioemprendimientos amazónicos.

Por su parte, Horák, Simonová y Messari (2017) en su estudio sobre el *Potencial terapéutico de la medicina tradicional amazónica* resalta el valor que tienen las plantas para algunos pueblos indígenas quienes, en general, las emplean por cuatro razones: por fines terapéuticos, por curiosidad, para el desarrollo de la personalidad y por motivos espirituales y religiosos. De entre las plantas destacan el uso de la ayahuasca como un medio para enfrentar diferentes enfermedades: el cáncer, la depresión, la ansiedad, el asma, entre otros.

Finalmente, existen varios factores que han originado la pérdida de tradiciones culturales, como la aculturación de los miembros de comunidades indígenas y su consecuente naturalización de prácticas culturales externas. A esto se suma, el desinterés de la población no indígena por conocer la cultura de los pueblos indígenas y, finalmente, la limitada producción científica sobre los saberes ancestrales existentes en esta parte de la Amazonía.

Métodos

Para cumplir con el objetivo de la investigación, la metodología utilizada tiene un enfoque cualitativo mixto. A pesar de que la investigación inició con la revisión bibliográfica sobre saberes ancestrales y la importancia del rescate del patrimonio intangible en nacionalidades amazónicas, con un diseño cualitativo exploratorio, la parte central de la indagación se basó en un diseño explicativo secuencial, este diseño se caracteriza por tener una primera etapa en la cual se recaban y analizan datos cuantitativos, seguida de otra donde se recogen y evalúan datos cualitativos construidos con base en lo obtenido en la primera etapa.

En este proceso indagatorio se analizó información secundaria sobre las nacionalidades shuar y pueblo saraguro, por ejemplo, su historia, población actual, distribución en el Ecuador, su relación con el entorno natural, entre

otras características. Posteriormente, se delimitó la zona de estudio (Mapa 8.1) para lo cual se recurrió a la ubicación de las nacionalidades shuar y pueblo saraguro, según el *Atlas del Ecuador*, publicado por el Instituto Geográfico Militar-IGM (2013). Así, para la nacionalidad shuar, los cantones escogidos fueron El Pangui (Zamora Chinchipe) y el cantón Gualaquiza y San Juan Bosco (Morona Santiago). Para la investigación con las personas del pueblo saraguro se indagó en los cantones El Pangui, Yantzaza y Yacuambi, todos de Zamora Chinchipe. De esta forma, el trabajo de campo se realizó entre los meses de julio y octubre del 2019.

Mapa 8.1. Localización de la zona de estudio en Ecuador



Elaborado por Mario Andrés Ávila y Nadia Revelo-Andrade, 2020.

La metodología utilizada incluyó diversas técnicas tanto cuantitativas como cualitativas, dependiendo del objetivo a cumplir y el diseño planteado. Así, para valorar si los saberes sobre usos de la biodiversidad nativa se están transmitiendo hacia las generaciones actuales y dentro de la primera fase de este diseño de investigación, se encuestó a una muestra representativa (nivel de confianza del 95%) de los miembros de las dos nacionalidades indígenas, usando la metodología de Hernández-Sampieri (2014).

Así, el número de encuestas aplicadas para miembros de la nacionalidad shuar de las zonas de estudio fue de 110; mientras que, el número de personas encuestadas del pueblo saraguro fue de 92. Para la selección de la muestra se utilizó la fórmula siguiente (Ecuación 8.1).

Ecuación 8.1. Fórmula para selección de la muestra

$$n = \frac{Nd^2z^2}{(N - 1)E^2 + d^2z^2}$$

n= tamaño de la muestra

N= población de estudio

d= varianza poblacional

E= límite aceptable de error

z= nivel de confianza (95%)

Elaborado por Mario Andrés Ávila y Nadia Revelo-Andrade, 2021.

Por otro lado, para documentar los saberes ancestrales, así como los usos de las especies de flora y fauna para fines medicinales, alimenticios, en rituales, etc. En la segunda fase del estudio, se recurrió a entrevistas semiestructuradas y de profundidad con personas ligadas a dichos saberes, entre ellos, curanderos, shamanes, docentes interculturales de la nacionalidad shuar y pueblo saraguro.

La técnica de la entrevista a profundidad permitió obtener algunos saberes a detalle que, en otras circunstancias, no serían fáciles de conseguir pues los entrevistados muestran hermetismo ante los entrevistadores.

Resultados y discusión: la nacionalidad shuar

En el caso de los encuestados de la nacionalidad shuar el 41.8% afirmó hablar su idioma nativo, el shuar chicham; por otro lado, el 16.4% dijo que no habla su idioma y el restante 41.8% respondió que conoce o habla “solo algunas palabras” del idioma. Al preguntarles sobre si conocen o han practicado algún uso de la biodiversidad para fines medicinales, materiales, rituales o usos en artesanías, el 79% manifestó que sí lo ha hecho y el 21% dijo no conocer ningún uso de la biodiversidad.

A este respecto es interesante advertir que las personas que respondieron no conocer ningún uso de la diversidad biológica, la mayoría (78.26%) tienen edades comprendidas entre los 15 y 25 años, es decir, son jóvenes a quienes probablemente nunca se les transmitió o no logran evidenciar los usos que sus padres o abuelos dieron a la biodiversidad, específicamente, a

Tabla 8.1. Usos más comunes de la diversidad vegetal en la nacionalidad Shuar

Categoría de uso	Especie vegetal	Parte utilizada de la planta	Enfermedad que contrarresta/ usado para	Observaciones
Medicinal	Guanto/maikiua (<i>Brugmansia sp.</i>)	Flor	-Dolor de huesos. -Dolores ocasionados por traumatismos o fracturas.	
Medicinal	Matico (<i>Piper aduncum</i>)	Hojas y tallos tiernos	-Lavar y secar heridas. -Dolor de barriga.	
Medicinal	Guayaba (<i>Psidium guajava</i>)	Hojas y tallos tiernos	-Curar la diarrea. -Usada también para el crecimiento del pelo.	El fruto tiene uso alimenticio.
Medicinal	Piripre (<i>Cyperus articulatus</i>)	Rizoma	-Combatir la mordedura de serpiente venenosa. -Depurar el hígado y dolor de estómago.	
Medicinal	Escancel (<i>Iresine diffusa</i>)	Hojas y tallos	-Disminuir la fiebre y aliviar hinchazones.	
Alimenticio	Chonta (<i>Bactris gasipaes</i>)	-Fruto -Brote juvenil o apical (palmito)	-El fruto se come cocido, aunque también se usa para preparar chicha de chonta. -El palmito sirve como ingrediente de los ayampacos.	Ayampaco: comida típica de los Shuar, el pescado o pollo se cocina en una hoja de bijao.
Material	Guadúa (<i>Guadua angustifolia</i>)	Fibra	-Sirve para elaborar changuinas shuar.	Changuinas: especie de canasto muy usado por las mujeres shuar para transporte de productos agrícolas.
Material	Shakapa (<i>Astrocaryum sp.</i>)	Tallo y hojas	-Usada para elaborar manillas y collares.	
Material	Porotillo (<i>Erythrina amazonica</i>)	Semillas	-Se usan en artesanías como collares, cinturones o manillas.	
Ritual / medicinal	Ayahuasca/natem (<i>Banisteriopsis caapi</i>)	Tallo	-Depuración y purificación del cuerpo. -Apaciguar problemas interpersonales o interfamiliares. -Visionar el futuro de las personas y familias.	La ceremonia de la ayahuasca es dirigida por un shaman, quienes afirman que la planta de ayahuasca y sus efectos son sagrados.
Ritual	Tabaco (<i>Nicotiana tabacum</i>)	Hojas secas	-Limpia las malas energías de las personas, y mejora el estado de ánimo.	Usado también en el ritual de la ayahuasca.

Elaborado por Mario Andrés Ávila y Nadia Revelo-Andrade, 2021.

la flora y fauna de su entorno. De las personas que manifestaron conocer o practicar algún uso de la biodiversidad, todos comentan al menos 1 uso que le dan a la flora, pero no todos conocen algún uso de la fauna.

De manera que, se encontró que la flora viene siendo más usada que la fauna por personas de la nacionalidad shuar. En cuanto a la utilidad que los encuestados de la nacionalidad shuar dan a la flora se dividió en algunas categorías, como se muestra en la Tabla 8.1.

No se puede concluir que los usos de las plantas, mostrados en la Tabla 8.1, son los únicos conocidos por los integrantes de la nacionalidad shuar, pero sí se puede afirmar que estos resultan ser los más comunes. Sin embargo, existen otros usos que son conocidos sobre todo por personas mayores que buscan rescatar las costumbres y tradiciones shuar, entre ellos, shamanes, docentes interculturales y otros que señalan:

Yo cultivo plantas de la huerta shuar [...] siembro palmeras como el kunkup, el ampakai, el kuupa, el kuakash, todas estas nos dan triple uso: las semillas, el palmito y los mukindis. Por ejemplo, el cogollo del kunkup hay que preparar y sirve para que crezca el cabello largo y lacio en las mujeres shuar.¹

Así también añaden:

Hay varios usos que los shuar damos a la flora. Para alimento tenemos la chonta, papa china, la papa shuar (kenke), la palma (sanku), la piña shuar (tubérculo), y el namú. Para artesanías se usa el porotillo (etse), las palmeras (shimpi) y algunas lianas (kalapi). Para la superstición también usamos las semillas de porotillo (etse) para atraer la suerte.²

Respecto a los usos que se dan a la fauna, en su mayoría se relacionan con usos medicinales, por ello se recalca que, al igual que en la flora, existieron variados usos que los shuar dan a la biodiversidad, pero los más aprovechados son los que se exponen en la Tabla 8.2.

¹ Entrevista de los autores a Mariana Awak, perteneciente a la comunidad shuar. Misión Salesiana de Bomboiza, 18 de octubre de 2019.

² Entrevista de los autores a Germán Nantipia, miembro de la comunidad shuar. Mercedes Molina-cantón Gualaquiza, 25 de octubre de 2019.

Tabla 8.2. Usos más comunes de la diversidad animal en la nacionalidad Shuar

Categoría de uso	Especie animal	Parte utilizada del animal	Enfermedad que contrarresta/usado para	Observaciones
Medicinal	Guanchaca/zorro (<i>Didelphis marsupialis</i>)	Carne (macerada en alcohol)	- Dolores del cuerpo. - Combate el asma. - Previene las espinillas.	
Medicinal	Serpientes venenosas. Ej. equis (<i>Bothrops atrox</i>), hoja podrida (<i>Bothrocochias microphthalmus</i>)	Todo el animal es sacrificado y macerado en alcohol	- Diabetes. - Cáncer.	
Medicinal	Yamala/guanta (<i>Cuniculus paca</i>)	Hiel	- Mordedura de serpientes y avispas. - Combate la anemia. - Curar el hígado.	
Medicinal	Mukint/muquindi (<i>Rhynchophorus palmarum</i>)	Grasa	Contrarresta las espinillas.	
Medicinal	Oso de anteojos (<i>Tremarctos ornatus</i>)	Manteca	Contrarresta los golpes y lesiones sufridas.	
Alimenticio	Yamala/guanta (<i>Cuniculus paca</i>)	Carne	Fuente rica en proteínas.	La hiel es usada con fines medicinales.
Alimenticio	Armadillo /Shushuí (<i>Dasyus novemcinctus</i>)	Carne	Fuente rica en proteínas.	En ocasiones se usa el caparazón para artesanías.
Material	Chinches (Familia Dactylopiidae)	Todo el insecto es triturado	Usado como tinte natural.	
Material	Guacamayos y loros (Familia Psittacidae)	Plumas	Usadas para confeccionar artesanías como el tawasap (corona) en hombres, y aretes en mujeres.	
Material	Culebras (<i>Boa constrictor</i>)	Piel	Sirve para elaborar artesanías como las manillas y coronas.	
Ritual	Danta/tapir (<i>Tapirus terrestris</i>)	Extremidades	Mantener la pata del tapir en el lugar donde se da el parto, alivia los dolores en la parturienta.	La pata de venado también es usada para aligerar el parto.

Elaborado por Mario Andrés Ávila y Nadia Revelo-Andrade, 2021.

Además de estos usos, aparecen otros que son bien conocidos por adultos o ancianos:

Para las artesanías de los shuar, se usan diferentes animales: la piel de mono (kuji) y la piel de la ardilla se usa para hacer la corona llamada tenten; las tripas del kuji también sirven para el tumank (instrumento de viento); con la piel de guatusa se elabora el *tampur* (tambor shuar) (...) el diente de lagarto ayuda para atraer parejas y la suerte en general. En medicina se usa la rana mukund para curar la enfermedad tsamamú (erisipela).³

³ Entrevista de los autores a Germán Nantipia, miembro de la comunidad shuar. Mercedes Molina-cantón Gualaquiza, 25 de octubre de 2019.

Retomando los resultados de la encuesta, se debe hacer notar que en casi todos los casos los shuar respondieron que los saberes provienen de su madre o padre, sin embargo, también de otros familiares. Resulta importante mencionar que, si bien, al 91.81% de los encuestados les interesa los saberes ancestrales relacionados a los usos de la biodiversidad, existe un grupo que no muestra interés en conocerlos, entre las causas se puede mencionar: el desinterés de los jóvenes o la preferencia que se tienen por el uso de la medicina tradicional por parte de las comunidades. De allí que se diga:

Los conocimientos se están perdiendo totalmente, porque nuestros hijos ya no practican. Mis hijos cuando han necesitado algo con respecto a mis conocimientos de chamanismo los he ayudado, no han tenido que ir a la medicina tratada, pero ellos poco creen (en la medicina shuar), pero como no mismo pueden curarse (con la medicina tradicional) vienen a pedirme ayuda.⁴

Todo esto corrobora la percepción de que los saberes ancestrales, en especial, los usos de la biodiversidad no se están transmitiendo a las actuales generaciones, pues tanto los jóvenes como las personas mayores, coinciden en advertir la pérdida de este tipo de conocimientos. De allí pues que, los saberes ancestrales “lamentablemente solo han sido una transmisión oral, apenas hay algo escrito en la colección (bibliográfica) llamada *Mundo Shuar*”.⁵ Ahora bien, de los saberes aquí citados se demuestra una fuerte relación de las personas adultas de la nacionalidad shuar con su entorno natural, ya que tradicionalmente han sido ellos los que han aprovechado la naturaleza para los usos diversos ya mencionados en la Tabla 8.1 y Tabla 8.2. Por ello, en general, estas comunidades manifiestan y afirman que “el remedio está en la naturaleza, esa es nuestra farmacia; falta el despertar de la conciencia de nuestra juventud, si aquí nomás en la selva encontramos el remedio [...] el conocimiento no tiene valor, es para compartir”.⁶

Resultados y discusión: el pueblo saraguro

Los resultados de las encuestas aplicadas a las personas del pueblo saraguro arrojan que la mayoría, es decir, el 52.27% no hablan el quechua, su idioma nativo; el 37.5% afirman hablarlo con fluidez y el restante 10.23% respondió

⁴ Entrevista de los autores a Germán Nantipia, miembro de la comunidad shuar. Mercedes Molina-cantón Gualaquiza, 25 de octubre de 2019.

⁵ Entrevista de los autores a Mariana Awak, perteneciente a la comunidad shuar. Misión Salesiana de Bomboiza, 18 de octubre de 2019.

⁶ Entrevista de los autores a Germán Nantipia, miembro de la comunidad shuar. Mercedes Molina-cantón Gualaquiza, 25 de octubre de 2019.

que conoce o habla “solo algunas palabras” del idioma. Por su parte, al preguntarles si conocen o han practicado algún uso de la biodiversidad para fines medicinales, materiales, rituales o usos en artesanías, el 77.27% respondieron afirmativamente; mientras el 22.73% manifestó lo contrario. De las personas que señalaron no conocer usos de la diversidad biológica, se deduce que todos son menores de 30 años, es decir, son personas jóvenes. Sobre las personas que dijeron conocer los usos de la biodiversidad nativa, todos conocen algún uso de la flora, en el campo medicinal, material, o en rituales, pero no así en el caso de la fauna, donde hay personas que no los conocen.

En este sentido, los resultados obtenidos en el pueblo saraguro son similares a los de la nacionalidad shuar, lo cual demuestra que hay más usos de la diversidad vegetal que animal. De manera específica en esta investigación, se sabe que los usos más comunes de la diversidad vegetal, sin que esto signifique que sean los únicos, entre las personas del pueblo saraguro se asocian con la flora nativa, tal como se muestran en la Tabla 8.3.

Tabla 8.3. Usos más comunes de la diversidad vegetal en el pueblo Saraguro

Categoría de uso	Especie vegetal	Parte utilizada de la planta	Enfermedad que contrarresta/ usado para	Observaciones
Medicinal	Toronjil (<i>Melissa officinalis</i>)	Hojas y tallos	- Dolor de estómago. - Nervios o ataques epilépticos.	
Medicinal	Escancel (<i>Iresine diffusa</i>)	Hojas y tallos	- Desinflamar golpes y heridas. - Sarampión y viruela.	
Medicinal	Mortiño (<i>Vaccinium floribundum</i>)	Hojas y raíz	- Infección del estómago. - Chuchaqui y mal aire.	El fruto tiene usos alimenticios.
Medicinal	Sauco (<i>Sambucus nigra</i>)	Hojas	- Regular el azúcar en la sangre. - Fiebre.	
Medicinal	Ortiga/chine (<i>Urtica dioica</i>)	Hojas	- Purificación / mejorar la circulación de la sangre. - Infecciones de heridas.	
Medicinal	Llantén (<i>Plantago major</i>)	Hojas y tallos	- Inflamaciones e infecciones.	
Medicinal	Sábila (<i>Aloe vera</i>)	Hojas	- Desinflamar vías urinarias. - Hidratación de la piel.	
Material	Eucalipto (<i>Eucalyptus globulus</i>)	Hojas y tallos tiernos	- Elaborar muebles para el hogar.	
Material	Totora (<i>Schoenoplectus californicus</i>)	Fibra del tallo	- Elaborar esteras.	
Ritual	Ruda (<i>Ruta graveolens</i>)	Hoja y tallos	- Curar el espanto / mal aire.	
Ritual	Ajo (<i>Allium sativum</i>)	Dientes	- Mal ojo.	

Elaborado por Mario Andrés Ávila y Nadia Revelo-Andrade, 2021.

Como se advierte, los indígenas saraguro utilizan la flora nativa con fines especialmente medicinales. Se trata de un saber valioso que esta nacionalidad ha llevado consigo, desde su asentamiento inicial en el cantón Saraguro, de la provincia de Loja, y sus posteriores migraciones hacia algunos cantones de Zamora Chinchipe:

En el campo hay la caña agria que es buena para la diarrea y las gangrenas; hay una planta que le llamamos regulador, con otra planta que se llama tipo, y el sangorache, esas tres se hace hervir un poquito, más una cucharada de miel de abeja y unas gotitas de aguardiente, es muy bueno para regular la menstruación y para botar los miomas que quedan adentro.⁷

Además, dicho saber ancestral ha ido incrementándose a lo largo del tiempo y mantiene diferentes usos en la actualidad:

Otra planta buena es la hierba morocha, se hacer hervir la raíz de la hierba morocha con las hojas de níspero y un poquito de linaza, y tiene que tomar con un poquito de limón y unas gotitas de aguardiente, eso es bueno para la tos crónica que ni en el hospital pueden curar. Había una señora que pasó 6 meses con esa tos y no le podían curar los doctores, y yo le curé.⁸

Muchos de los usos de la flora encontrados en esta investigación, coinciden con lo documentado por Balsley et. al (2008) afirmando así, por ejemplo, que plantas como el toronjil y la ruda son ampliamente usadas no solo por las nacionalidades indígenas de la sierra del país, sino también por las personas mestizas.

Ahora, al igual que en la nacionalidad shuar, apuntamos en la Tabla 8.4 los usos que los miembros del pueblo saraguro dan a los animales, dicho empleo es variado.

Cabe señalar que, en el caso de los saberes transmitidos entre el pueblo saraguro, la mayoría se han dado de padres a hijos, también se heredan desde los abuelos. Por ello, al preguntar sobre el interés por aprender estos conocimientos, el 73.86% de los encuestados respondió afirmativamente, pero también el 26.14% dijeron no estar interesados. Entre las causas registradas constan: el desinterés en general o la preferencia por la medicina convencional, aunque algunos de las personas mencionaron que mantienen un interés en la flora y fauna usadas en estas prácticas ancestrales.

⁷ Entrevista de los autores a Rosario Macas, miembro del pueblo saraguro. San Roque-cantón El Pangui, 4 de noviembre de 2019.

⁸ Entrevista de los autores a Lucrecia González, perteneciente al pueblo saraguro. Cantón Yacuambi, 4 de noviembre de 2019.

Tabla 8.4. Usos más comunes de la diversidad animal en el pueblo Saraguro

Categoría de uso	Especie animal	Parte utilizada del animal	Enfermedad que contrarresta / usado para:	Observaciones
Medicinal	Guanchaca/zorro (<i>Didelphis marsupialis</i>)	Sangre	- Combate la neu- monía.	Su carne también sirve como alimento.
Medicinal	Perro (<i>Canis lupus familiaris</i>)	Sangre	- Combate el asma.	La carne de perro de color negro es usada contra la debilidad en las personas.
Medicinal	Burro (<i>Equus sp.</i>)	Manteca (grasa)	- Cura la tos y el asma.	
Medicinal	Culebra equis (<i>Bothrops atrox</i>)	El animal es sacrifi- cado y macerado en alcohol	- Cáncer.	
Alimenticio	Cuy (<i>Cavia porcellus</i>)	Todo el animal	- Fuente de proteínas.	
Alimenticio	Gallina criolla (<i>Gallus gallus</i>)	Carne y víscera	- Alimento post-parto.	
Alimenticio	Paloma-pichón (<i>Columba livia</i>)	Carne	- Fuente de vitaminas para combatir la debi- lidad en general.	La creencia es que debe usarse el pichón de palo- ma blanca.
Alimenticio	Borrego (<i>Ovis aries</i>)	Carne	- Fuente de proteínas.	
Alimenticio	Toro/vaca (<i>Bos taurus</i>)	Carne	- Fuente de proteínas.	- Se afirma que la sangre del toro negro ayuda para la inteligencia. - Su cuero sirve para elaborar tambores.
Material	Borrego (<i>Ovis aries</i>)	Lana	- Materia prima para elaborar prendas de vestir.	
Ritual	Cuy (<i>Cavia porcellus</i>)	Todo el animal	- Curar el espanto, el mal aire o la limpia de las personas.	La creencia es que el cuy debe ser color negro.

Elaborado por Mario Andrés Ávila y Nadia Revelo-Andrade, 2021.

Esta última idea permite inferir que, tanto en el pueblo saraguro como en la nacionalidad shuar, es una constante el hecho de que los saberes ancestrales no se están transmitiendo en su totalidad a las actuales generaciones, es decir, a los individuos más jóvenes de las comunidades indígenas estudiadas lo cual, lamentablemente, podría llegar a desencadenar la pérdida de su acervo ancestral sobre la biodiversidad.

Conclusiones

Los usos que se da a la biodiversidad nativa son variados, siendo estos mayoritariamente usos medicinales y alimenticios, aunque también se encuentran usos materiales y rituales. Se destaca la riqueza de los

bio-saberes en la nacionalidad shuar y pueblo saraguro, por lo cual este estudio es una muestra de esa amplitud de usos que se da a la biodiversidad lo que, en buena medida, visibiliza la estrecha relación hombre y naturaleza.

Los resultados también muestran que todos los encuestados de nacionalidad shuar y pueblo saraguro conocen algún uso de la flora nativa, pero no todos conocen o han usado a la fauna. Esto, sin duda, fortalece la idea de que la flora, tiene más usos que la fauna en dichas poblaciones.

Otro factor a destacar es que los saberes de la biodiversidad nativa no se están transmitiendo completamente a las actuales generaciones puesto que, en algunos jóvenes, no existe interés en aprender tales saberes por diversas causas, entre ellas, la preferencia por usar la medicina convencional o el reciente interés de proteger especies animales o vegetales.

Los adultos que fueron entrevistados en esta investigación coinciden en estar dispuestos a replicar, enseñar y resguardar sus saberes pues afirman que los usos de la biodiversidad también son parte fundamental de sus identidades junto con la lengua, la gastronomía, la vestimenta y otros elementos culturales.

Finalmente, se espera que este trabajo motive a otros investigadores a continuar rescatando los saberes tradicionales de estas y otras nacionalidades residentes en la Amazonía, pues son conocimientos que están perdiéndose sin que las generaciones actuales o venideras puedan aprovecharlos o al menos, conocerlos.

Referencias

- Alves, Rómulo y Humberto Alves. 2011. "The faunal drugstore: Animal-based remedies used in traditional medicines in Latin America". *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 7 (9): 1-43.
- CONAIE-Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador. 2014a. *Nacionalidad Shuar*. <https://conaie.org/2014/07/19/shuar/>
- 2014b. *Pueblo Saraguro*. <https://conaie.org/2014/07/19/saraguro/>
- CODENPE-Consejo de Desarrollo de las Nacionalidades y Pueblos del Ecuador. 2011. *Interculturalidad*. Serie: Diálogo de Saberes, Vol. 3. Quito: AECID-CODENPE.
- Balslev, Henrik, Hugo Navarrete, Lucía de la Torre y Manuel J. Macía. 2008. *Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador*. Herbario QCA de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Herbario AAU de la Universidad de Aarhus. Quito: Aarhus.
- Hernández-Sampieri, Roberto. 2014. *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw-Hill-Interamericana Editores.

- Horák, Miroslav, Hana Simonová y Hamza Messari. 2017. "Potencial terapéutico de la medicina tradicional amazónica". *Revista Medicina Naturista* 11 (2): 106-113.
- IGM-Instituto Geográfico Militar. 2013. *Atlas geográfico de la República del Ecuador*. Quito: IGM.
- Chisaguano, Silverio. 2006. *La población indígena del Ecuador. Análisis de estadísticas sociodemográficas*. Quito: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos-INEC.
- ECORAE-Instituto para el Ecodesarrollo Regional Amazónico. 2016. *Cartilla Etnobotánica de las Nacionalidades de la Amazonia Ecuatoriana*. El Puyo: ECORAE.
- Mashinkias, Manuel y Mariana Awak. 1988. *La selva nuestra vida: sabiduría ecológica del pueblo Shuar*. Quito: Abya Yala.
- Rengifo, Elsa, Sandra Ríos, Lizardo Fachín y Gabriel Vargas. 2017. "Saberes ancestrales sobre el uso de flora y fauna en la comunidad indígena Tikuna de Cushillo Cocha, zona fronteriza Perú-Colombia-Brasil". *Revista Peruana de Biología* 24 (1): 67-78.

SEGUNDA SECCIÓN

TRANSFORMACIONES HISTÓRICAS DEL PAISAJE



Rafael Troya. 1874. El Cotopaxi. Óleo sobre lienzo, 93,5 x 161 cm.
Colección Nacional, Museo Nacional del Ecuador (MuNa),
Ministerio de Cultura y Patrimonio.

9 | La transformación ecológica de la Mixteca Alta oaxaqueña.

Siglos XVI-XVII

Mario Alberto Roa López*

Actualmente uno de los temas centrales en las agendas políticas de distintos países y de organizaciones tanto públicas como privadas, gira en torno a los asuntos de corte ambiental. Desde hace unas décadas las problemáticas medioambientales fueron vistas con mayor ahínco desde los círculos académicos, a causa del desarrollo de actividades extractivas y productivas que generaron una serie de transformaciones en los distintos ecosistemas, en casi todas las regiones del planeta. Estas consecuencias sociales, económicas y culturales han afectado las poblaciones desde el Antiguo Régimen hasta nuestros días.

Propuestas y objetivos

Esta exposición pretende dar una breve semblanza de los diferentes factores que posiblemente incidieron en la transformación del paisaje mixteco. Principalmente, con los procesos históricos de índole económico y social que enfrentaron los habitantes de la Mixteca Alta en los siglos XVI-XVII. Específicamente, a partir del posible impacto de las actividades agropecuarias que se introdujeron en la región. Considero que las dos variables (ganadería y agricultura) permiten ejemplificar los procesos históricos que incidieron en los paisajes y ecosistemas de la Mixteca Alta, pues los pueblos de indios al involucrarse en las nuevas y lucrativas actividades económicas que les fueron impuestas por las autoridades coloniales (sericultura, grana cochinitilla, minería y ganadería) minaron los procesos ecológicos de la región. Las dinámicas económicas de la sociedad de la Mixteca Alta generaron a la larga un disturbio crónico en la región, es decir, los cambios en el paisaje se presentaron y fueron evidentes para sus pobladores, posiblemente hasta fines del siglo XVIII, y estos se agravaron dos siglos después.

Vale la pena mencionar, que actualmente la Mixteca Alta es una zona con altos índices de pobreza, con carencia de servicios básicos (CONEVAL 2015) con el proceso de erosión de los suelos más drásticos de todo el país

* Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Unidad Regional Peninsular.

(Rzedowski 2006; Martínez Pérez 2004). Pero según relaciones geográficas, diarios de viajeros y crónicas, la región de la Mixteca era una zona próspera, con caciques y españoles ricos que ostentaban su riqueza económica en la arquitectura civil y religiosa, en la adquisición de productos de origen asiático o europeo, y desde luego, en la infraestructura de los pueblos de indios. Cabe resaltar que posiblemente los ecosistemas de la mixteca oaxaqueña que conocemos actualmente son resultados de siglos de transformación crónica, en donde, las especies vegetales y animales no corresponden a los paisajes que se pueden observar.

La presente ponencia abordará una temporalidad de estudio que corresponde a los siglos XVI al XVII, es decir, una buena parte del periodo virreinal de México, en específico entre los años de 1540 a 1680. El espacio de estudio corresponde a la región de la Mixteca Alta, este territorio se caracteriza por ser una región montañosa que se ubica en el actual Estado de Oaxaca, está constituida por varios ecosistemas, por bosques de *Pinus* (pinos) y *Quercus* (roble), matorrales xerófilos¹, palmares y, en menor proporción, por bosque tropical caducifoli.²

Además, se encuentran tres cuencas hidrológicas, la del río Papaloapan, Balsas y el Atoyac (Toledo y Bozada 2002; Galindo y González Solano 2003, 42-49), algunos ríos secundarios y manantiales que se alimentan de los grandes cuerpos de agua. Es importante mencionar que existe una extensa área de suelos delgados y roca expuesta en distintos territorios. Para fines prácticos, la zona de estudio se limita a la Alcaldía Mayor de Teposcolula y Yanhuitlán³ (Gerhard 1986).

Balance historiográfico

La historiografía sobre la Mixteca Alta es numerosa y se ha estudiado desde enfoques sociales, políticos, económicos y culturales. Es un territorio que han recorrido y trabajado antropólogos, sociólogos, arqueólogos, historiadores y, desde otras ciencias, biólogos, geólogos, ecólogos. Pero, el análisis histórico del impacto de la transformación del ecosistema a partir de dos temáticas: la ganadería y la agricultura en la Mixteca Alta, en un contexto histórico, solo algunos investigadores lo han abordado, aunque de manera marginal y no han profundizado en las consecuencias de las relaciones históricas entre naturaleza y población. Así, por ejemplo, la investigación de José Miranda (1954) se centró en el origen de la ganadería en el siglo XVI, el autor identificó que a

¹ También llamado semidesierto, se caracteriza por la escasez de precipitaciones y predominan los matorrales.

² Tipo de bosque que presenta una marcada estación de lluvias y una temporada seca.

³ Conviene señalar que la Provincia de Yanhuitlán fue abolida y se anexó a Teposcolula entre 1688-1689.

partir de la real cédula de 1551 el otorgamiento de mercedes para sitios de ganado aumentó al paso de las décadas, ese decreto dio cabida a la amplia participación de los caciques y los pueblos de indios en la actividad pecuaria. Desde mi punto de vista es un referente indispensable para contextualizar la actividad ganadera en la Mixteca.

La segunda investigación está inserta en los campos de la historia social y de la historia económica, es de Ángeles Romero (1990) quién dedica algunas páginas para describir las características naturales de la Mixteca Alta. Sin lugar a duda, es un aporte que nutre el sentido de su viraje metodológico, además, proporciona información relevante sobre la transformación histórica de la Mixteca Alta de la época prehispánica hasta la colonial, integra el análisis de la actividad pecuaria de la región por parte de ganaderos españoles. La autora matiza las singularidades que presentó la actividad ganadera en la zona. Para Ángeles Romero, el espacio geográfico es un escenario estático y no un factor que interacciona con la población de la región, es decir, el espacio es visto solo como un marco en donde se llevan a cabo los procesos sociales, pero no vincula los conflictos por los recursos naturales.

A diferencia, la obra de Rodolfo Pastor (1987) se puede catalogar entre la historia social con matices de la geografía histórica; introduce el concepto de paisaje en su investigación, la cual abarca temporalmente el último siglo de la época virreinal y transita por los procesos de la formación del Estado Nación, su interpretación se sustenta en la geografía histórica y la historia agraria. Desde mi punto de vista, uno de los elementos más relevantes de la investigación de Pastor corresponde al análisis del desarrollo de la agricultura y de la ganadería en la región de la Mixteca. En suma, su objetivo fue mirar el proceso desde el lente de la geografía histórica, pero no observó la problemática desde la interacción histórico-ecológica.

Para terminar, el artículo de Édgar Mendoza García (2002) es un estudio de caso que se encuentra intrincado entre la historia política y la historia económica, la investigación toma como referencia el estudio de una localidad, el pueblo de Tepelmeme, ubicado en la Mixteca Alta. A partir de ello, analiza los factores económicos que permitieron la permanencia de los hatos de ganado cabrío como bienes de comunidad de los pueblos indígenas, desde una temporalidad que abarca la época colonial hasta el siglo XX. Sus planteamientos más relevantes son las explicaciones sobre la función y estructura de los pueblos, así como el manejo de los bienes de la comunidad. Es decir, toca la importancia económica que tuvieron los rebaños para los pobladores, esta propuesta se fortalece al conjuntar la explicación de las dinámicas sociales que se constituyeron a partir de los cambios legislativos, que se dieron durante el proceso histórico del Estado Nación.

Después de haber realizado este recorrido historiográfico, es visible la ausencia de investigaciones desde un enfoque histórico-ecológico que indaguen sobre los factores que incidieron en las transformaciones ecológicas, retomando el aspecto económico y socioambiental de una región.

La conquista española en la Mixteca

En 1521, Hernán Cortés envió al conquistador Francisco de Orozco a la región Mixteca, la principal intención consistía en pacificar los territorios zapotecos y mixtecos. A diferencia de la política bélica que aplicaron los españoles en la urbe de México-Tenochtitlán y a sus aliados, la élite indígena de la Mixteca se sometió pacíficamente, esto les permitió conseguir premios y concesiones de los peninsulares (Taylor 1998, 52; Chance 1998, 37; López de Juambelz 2015, 78). Años después de la conquista del imperio mexica, en los pueblos del Valle de México los españoles instauraron un conjunto de mecanismos políticos sustentados en las alianzas con los señores naturales⁴ (Menegus Bornemann y Aguirre Salvador 2005, 13).

Tiempo después, establecieron las encomiendas con el objetivo de impulsar núcleos de producción agrícola justificados bajo el discurso de la misión de evangelizar y “proteger” a los indígenas otorgados; posteriormente, se implementó el programa de congregaciones de pueblos para aglutinar a la mermada y dispersa población indígena en el amplio territorio mesoamericano (De la Torre Villar 1995; Jarquín Ortega 1994; Martín Gabaldón 2011).

Durante el siglo XVI, se instauraron los poderes reales sobre los pueblos de la Mixteca Alta. En otras palabras, representó el preludio y la articulación de la región⁵ hacia un sistema mercantil. Sobre todo, la Corona evaluó las actividades económicas que se podían desarrollar en los diversos territorios ya controlados, esto con el fin de generar un beneficio en las arcas reales (Sempat Assadourian 1983). En 1531, en la Mixteca Alta se otorgaron las primeras mercedes de tierras para el cultivo de semillas europeas (Pastor 1987, 83). Sin embargo, los dominicos fueron los primeros religiosos que encabezaron la adaptación de semillas, la cría de aves de corral y la reproducción de ganado menor.

A partir de la autorización de estas concesiones, la población indígena incurrió hacia el cultivo de trigo y cebada, esto fue el inicio de un proceso de adaptación para las especies ajenas en las tierras de la Mixteca. En cuanto a la

⁴ Entiéndase por el término señores naturales, al grupo social de élite indígena que tenía la competencia y el privilegio de dirigir a los macehuals. A diferencia de cacique, palabra de origen caribeño que fue adoptada por los conquistadores para nombrar a los nuevos dirigentes.

⁵ El concepto de región hace referencia a los territorios que constituyen la Mixteca Alta, al espacio de estudio en donde se llevaron a cabo interacciones socioambientales entre la naturaleza y los habitantes de la Mixteca. Este territorio se encuentra en el noroeste de la ciudad de Oaxaca, zona que se caracteriza por los paisajes montañosos, principalmente, pastizales, valles y bosques de encinos.

práctica de la sericultura⁶ (Romero 1990), esta fue fomentada en los pueblos de indios⁷ en 1530, la actividad gozó de una época de bonanza en el territorio Mixteco. Por otra parte, en 1550, la explotación de la grana cochinilla tomó importancia en la economía del imperio español, este producto generó una copiosa demanda del insecto del cual se obtenía el colorante⁸ (Dahlgren 1990; Heers 1961; Escalona Lütting 2015).

La producción de grana fue una industria de trabajo intensivo de la cual se beneficiaron los pueblos, gracias a este comercio generaron ingresos hacia sus cajas de comunidad (Terraciano 2013, 198). Se dice que el dominico fray Domingo de Santa María enseñó a los indígenas de la Mixteca a manipular los nopales para obtener mejores resultados respecto a la cantidad de la grana (Sarabia Viejo 1994, 27-28). El producto era vendido a comerciantes españoles de México y Puebla, es así que se crearon redes comerciales de la Mixteca con las principales ciudades de la Nueva España del siglo XVI: la capital del virreinato y la urbe angelopolitana.

La ganadería en la Mixteca Alta

Por último, entre las décadas de los años cuarenta y cincuenta del siglo XVI, las autoridades virreinales concedieron mercedes para sitios de estancias de ganado, estas autorizaciones estimularon el desarrollo de la ganadería menor. Las peculiaridades geográficas y sociales de la Mixteca Alta permitieron que los hatos de ganado, en específico del ovejero y caprino se multiplicaran. Poco a poco, esta actividad se convirtió en el núcleo de la economía en los pueblos que integraban el territorio mixteco. Los primeros en beneficiarse fueron los españoles, y a partir de 1551 los indígenas lograron participar en la cría de ganado (Mendoza García 2002, 758). Bajo este contexto, la producción y comercio del ganado caprino y ovino permitió que los caciques y los pueblos lograran consolidar propiedades, ingresos y prestigio en sus comunidades (Terraciano 2013, 363; Frassani 2017).

⁶ La técnica de la sericultura fue introducida en la Mixteca Alta en 1530 por los frailes dominicos, para la siguiente década, la producción era tan próspera que pagaban el tributo en especie. Pero, las epidemias de 1575, 1580, 1591 y 1593 produjeron la disminución de la población en la región, a tal punto, que la sericultura entró en un proceso de declive que no logró superar.

⁷ En este texto se eligió el término pueblos de indios para designar a la agrupación de población nativa en un territorio determinado, figura administrativa que resultó de la reorganización sociopolítica del proceso de congregación.

⁸ Me parece importante señalar que la explotación de este material incentivó el aumento de las tierras destinadas para su elaboración. Además, de que la explotación de la grana requería de una cuantiosa mano de obra para cubrir la demanda. En suma, la prosperidad del mercado del colorante "grana" o "granate" gestó una prosperidad para los sujetos y pueblos que participaban en este comercio. Finalmente, la explotación de la grana ocasionó un desgaste en las tierras, aunado a las transformaciones de la propiedad privada, la tenencia de la tierra, la reorganización y conflictos de los pueblos de indios.

La zona de la Mixteca Alta constituida por valles, estepas, laderas, barrancas y bosques, estos ecosistemas⁹ (Malacalza y Momo 2013, 28; Delfín et al. 2014, 285) en conjunto fueron espacios que alentaron la expansión y desarrollo de la ganadería caprina y ovina, especialmente, la de tipo nómada (trashumante). Cabe destacar que la ganadería trashumante fue la más representativa y lucrativa, ya que transitó por una serie de procesos interesantes. Primeramente, desde su origen con la introducción de los animales en la región, la segunda, al aumento en las solicitudes de mercedes de tierras para ganado a partir de 1560 y 1620 (Romero 1990; Mendoza García 2002, 749-785; Pastor 1987, 139-143) y tercero, al impacto de las reales cédulas de 1567, 1687, 1695 para resolver los problemas que generaron los animales en los cultivos¹⁰ (García Martínez 2002, 61-191).

Para el siglo XVII, la ganadería menor se había posicionado como uno de los principales negocios en la región de la Mixteca. Los caciques, españoles y pueblos vendían la carne, las pieles, el sebo, materias primas que eran necesarias para la elaboración de diversas manufacturas que fueron demandadas por otros sectores productivos de algunas ciudades del virreinato. Esto muestra la importancia económica que alcanzó la Mixteca Alta, pues se encontraba interconectada con diversos circuitos mercantiles regionales y locales, principalmente con la ciudad de Puebla, Antequera (Oaxaca) y Guatemala.

Consideraciones finales

La ganadería menor, dedicada principalmente a la cría de ovejas y cabras, captauló la economía indígena de los caciques y pueblos de la Mixteca Alta. La región experimentó una prosperidad desde finales del siglo XVI hasta entrado el siglo XVIII. Esto se confirma con la multitud de edificios religiosos que edificaron los padres dominicos en el territorio. La diversidad de pueblos que lograron subsistir el proceso de congregación, desde luego, el auge de la arquitectura civil en los núcleos de población se suma a este desarrollo. Por ejemplo, se consolidó una élite indígena letrada en las últimas décadas del siglo XVI, la construcción de hospitales en las cabeceras de las jurisdicciones.

Vale la pena resaltar que los testamentos indígenas de los caciques demuestran la solvencia económica que alcanzaron, además, de las relaciones

⁹ Según Malacalza y Momo (2013, 28): "Un sistema es un conjunto de elementos que interaccionan y están relacionados entre sí de manera tal que responden como un todo unificado; cualquier variación o cambio en alguno de los elementos, de algún modo, influye sobre todo el conjunto. Así visto, un conjunto de organismos de una o más especies que interaccionan entre sí y con su entorno físico y químico intercambiando materia y energía, constituye un sistema ecológico, un ecosistema. Pueden considerarse ecosistemas a un bosque, a un río, a una ciudad, a una bahía, al mar entero, a toda una biosfera...Entonces delimitar un ecosistema no es simple".

¹⁰ Estas disposiciones sentaron las bases jurídicas para la definición y reconocimiento de la extensión mínima de los bienes de comunidad de los pueblos de indios.

de poder que mantuvieron con los religiosos dominicos y las autoridades peninsulares. Una zona considerada próspera que logró estos ingresos económicos gracias a sus extensos pastos, bosques, montes, valles y ríos estacionales, recursos naturales que a lo largo del siglo se agotaron a tal punto de dejar expuestos los suelos a la erosión de la lluvia y el viento, y a una drástica deforestación en el amplio territorio.

Referencias

- Chance, John K. 1998. *La conquista de la Sierra, españoles e indígenas de Oaxaca en la época de la colonia*. México: Instituto Oaxaqueño de las Culturas, Fondo Estatal para la Cultura y las Artes, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social-CONEVAL. 2015. *Pobreza a Nivel Municipal Oaxaca*. México: CDMX.
<https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Oaxaca/>
- Dahlgren, Barbro. 1990. *La Grana cochinilla*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas.
- 1990. *La grana cochinilla. Nocheztli, economía de una región*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- De la Torre Villar, Ernesto. 1995. *Las congregaciones de los pueblos de indios. Fase Terminal: aprobaciones y rectificaciones*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas.
- Delfín, Chistian Alejandro, Sonia A. Gallina Tessaro y Carlos A. López González. 2014. “El hábitat: definición. Dimensiones y escalas de evaluación para la fauna silvestre”. En *Manual de Técnicas para el Estudio de la Fauna*, editado por Sonia A. Gallina Tessaro y Carlos A. López González, 317-350. México: INECC-SEMARNAT.
- Escalona Lütting, Huecmac. 2015. “Rojo profundo: grana cochinilla y conflicto en la jurisdicción de Nexapa, Nueva España, siglo XVIII”. Tesis de doctorado en Historia, Universidad Pablo de Olavide de Sevilla.
- Frassani, Alessia. 2017. *Artistas, mecenas y feligreses en Yanhuitlán, Mixteca Alta, siglos XVI-XXI*. México: Instituto de Investigaciones Estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Galindo, Jorge Andrade y Martín González Solano. 2003. “La ex comisión del Papaloapan y la recuperación de su memoria histórica”. *Boletín del archivo histórico del agua*, 25 (8): 42-49
- García Martínez, Bernardo. 2002. “La ordenanza del marqués de Falces del 26 de mayo de 1567: una pequeña gran confusión documental e historiográfica”. *Jahrbuch für Geschichte Lateinamerikas*, (39):161-191.

- Gerhard, Peter. 1986. *Geografía histórica de la Nueva España, 1519-1821*. México: Instituto de Investigaciones Históricas, Instituto de Geografía.
- Heers, Jacques. 1961. "La búsqueda de colorantes". *Historia Mexicana*, 11 (1): 1-27.
- Jarquín Ortega, María Teresa. 1994. *Congregaciones de pueblos en el Estado de México*. México: El Colegio de México.
- López de Juambelz, Rocío. 2015. "El paisaje de la Mixteca Alta". *Bitácora de arquitectura*, 31 (Julio-noviembre): 76-85.
- Malacalza, Leonardo y Fernando Momo. 2013. "La ecología y los ecosistemas". En *Ecología y Medio Ambiente*, editado por Leonardo Malacalza, 28-36. Buenos Aires: Comité del Medio Ambiente, Asociación de Universidades Grupo Montevideo.
- Martin Gabaldón, Marta. 2011. "Congregaciones en la Mixteca Alta: el caso de Nochixtlán, 1599-1603". Tesis de maestría en Antropología, CIESAS.
- Martínez Pérez, Gilberto. 2004. "Efecto de la perturbación crónica sobre la integridad biológica de las comunidades vegetales de Concepción Buenavista. Oaxaca". Tesis de grado en Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Mendoza García, Édgar. 2002. "El ganado comunal en la Mixteca Alta. De la época colonial al siglo XX. El caso de Tepelmeme". *Historia Mexicana*, 4 (51): 749-785.
- Menegus Bornemann, Margarita y Rodolfo Aguirre Salvador (Coord.). 2005. *El cacicazgo en Nueva España y Filipinas*. México: Centro de Estudios sobre la Universidad, Plaza y Valdés, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Miranda, José. 1954. "Las mercedes de tierras en el siglo XVI". *Historia Mexicana*, 3 (3): 442-444.
- Pastor, Rodolfo. 1987. *Campesinos y reformas: La Mixteca, 1700-1856*. México: El Colegio de México.
- Romero, María de los Ángeles. 1990. *Economía y vida de los españoles en la Mixteca Alta: 1519-1720*. México: Colección Regiones de México, INAH-Gobierno del Estado de Oaxaca.
- Rzedowski, Jerzi. 2006. *Vegetación de México*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Sarabia Viejo, María Justina. 1994. *La Grana y el Añil*. Sevilla: Escuela de Altos Estudios Hispano-Americanos de Sevilla.
- Sempat Assadourian, Carlos. 1983. *El sistema de la economía colonial. El mercado interior, regiones y espacio económico*. México: Editorial Nueva Imagen.
- Taylor, William B. 1998. *Terratenientes y campesinos en la Oaxaca colonial*. México: Instituto Oaxaqueño de las Culturas, Fondo Estatal para las Culturas y el Arte.

- Terraciano, Kevin. 2013. *Los Mixtecos de la Oaxaca colonial. La historia ñudzahui del siglo XVI al XVIII*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Toledo, Alejandro y Lorenzo Bozada. 2002. *La delta del río Balsas. Medio ambiente, pesquerías y sociedad*. México: Instituto Nacional de Ecología, El Colegio de Michoacán.

10 | Transformações da paisagem mangaratibense: narrativas socioecológicas na Mata Atlântica

Eduardo Pinheiro Antunes e Maria Luciene da Silva Lima*

Para se conhecer a lógica e (re)significados das paisagens de cada comunidade ou sociedade, a compreensão dos seus elementos formadores para além de suas configurações espaciais, é necessário requerer estudos de sua história e cultura (Custódio 2014). Nesse sentido, a dinamização do território de Mangaratiba apresenta em sua história de uso e ocupação diferentes interações socioecológicas que se estabeleceram neste território desde a ocupação por povos ameríndios até os dias atuais. Ao longo do tempo, diversos conflitos marcaram essas terras para diferentes fins econômicos. Embora, atualmente a região apresente exuberância natural pelos remanescentes de Mata Atlântica, seu território foi muito usado e modificado. Com isso, as paisagens de Mangaratiba carregam a memória da riqueza colonial em meio às ruínas e vegetação modificada pelos anos de usos, intensificados pelas atividades produtivas da época, além das toponímias que também imprimem memória antepassada. A paisagem estabelece na relação homem natureza, fortes conexões intra e intergeracionais no transitar e no habitar de gerações pretéritas, atuais e futuras (Custódio 2014; Marchesan 2008). Nesse sentido, a configuração espacial Atlântica de encontro do mar com a montanha, que denota exuberante e atrativa beleza para a região atualmente conhecida como Costa Verde fluminense, é considerada um patrimônio natural cênico, além de possuir terras férteis e posicionamento geográfico litorâneo para estratégias econômicas.

Neste rico contexto, o objeto de investigação que delinea a presente pesquisa são as florestas de Mangaratiba e os vestígios presentes nestas paisagens resultantes das diferentes interações socioecológicas estabelecidas ao longo do tempo. Assim, buscamos compreender como o processo histórico de uso e ocupação do território influenciou diretamente na dinâmica de transformação dessas paisagens. A metodologia de interpretação da paisagem adotada consiste, portanto, nas etapas de análises documentais de pesquisa bibliográfica de fontes históricas; trabalhos de campos exploratórios que permitiram inventariar os vestígios físicos (carvoarias, ruínas e moradias atuais) e biológicos (cultivos, consórcios, espécies exóticas) existentes em

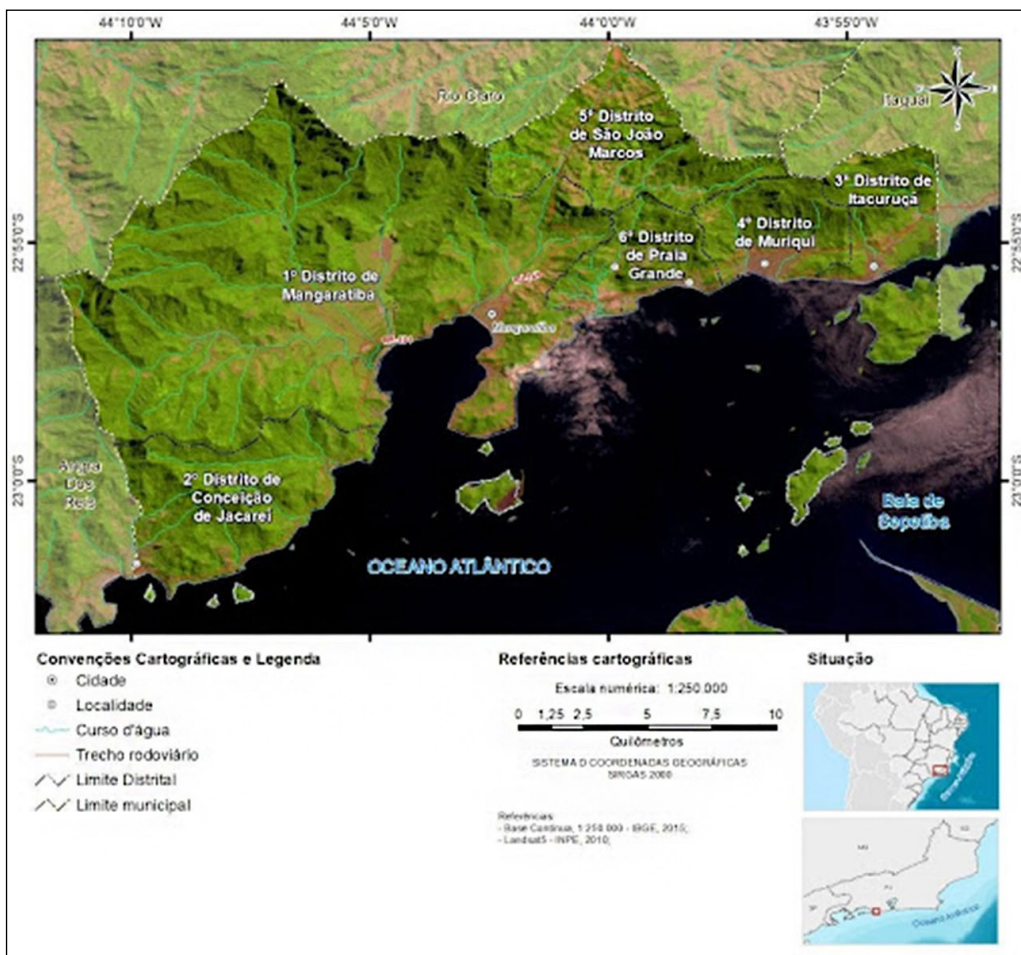
* Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

alguns trechos do município e entorno; além de uma etapa de integração dessas informações em ambiente de Sistema de Informação Geográfica-SIG para uma cartografia da atual paisagem de Mangaratiba. Assim, essas matas guardam sob a sua cobertura os vestígios dessas interações pretéritas: formas e objetos, artificiais ou naturais, além dos remanescentes florestais de Mangaratiba que formam uma paisagem composta por inúmeras camadas de interações socioecológicas de representação histórica. Logo, ressaltamos que tais florestas são laboratórios vivos para investigações socioambientais pautadas na geografia, na história ambiental e na ecologia histórica local e regional.

Área de estudo

O Município de Mangaratiba (IBGE 2010), está situado na Região Costa Verde do Estado do Rio de Janeiro (RJ) entre as latitudes $22^{\circ}51'2''S$ e $23^{\circ}1'52''S$ e longitudes $44^{\circ}11'37''W$ e $43^{\circ}35'10''W$. Atualmente é uma cidade com

Mapa. 10.1. Localização do município de Mangaratiba



população estimada em 40.000 habitantes (IBGE 2010), com limite territorial dividido administrativamente em seis distritos, sendo eles: 1) Distrito de Mangaratiba, 2) Distrito de Conceição de Jacareí, 3) Distrito de Itacuruçá, 4) Distrito de Muriqui, 5) Distrito de São João Marcos, e 6) Distrito de Praia Grande (Mapa 10.1).

A geografia regional é privilegiada pelos remanescentes de Mata Atlântica protegidos que totalizam aproximadamente 80% do território municipal cobertos por florestas. Tal dado é expressivo, ao compararmos os números municipais aos cerca de 30% remanescentes de florestas remanescentes no território fluminense (Projeto MAPBIOMAS 2021).

Materiais e métodos

Solórzano, Lazos-Ruíz e Oliveira (2016), indicam uma proposta de interpretação da paisagem em que a interação do homem com a floresta imprime marcas as quais, podemos observar e analisar tais evidências através de documentos históricos, reconhecimento de campo e apoio do uso de Sistema de Informação Geográfica (SIG) na análise da paisagem, para reconhecimento espacial dos cenários analisados. Com base em tal proposta metodológica de leitura da paisagem, apresentamos a seguir o esquema metodológico (Gráfico 10.1).

Gráfico 10.1. Esquema metodológico da pesquisa



Ocupação histórica: dos aldeamentos na Vila Mangaratiba à Rota do Ouro (Séculos XVI- XVII)

Para entendermos melhor a conjuntura ambiental histórica e atual de Mangaratiba e relacioná-la a diferentes sistemas socioecológicos na escala do município, é preciso essa viagem intergeracional ao passado de uso e ocupação do território, agentes culturais atuantes, bem como, sua função na transformação da paisagem mangaratibense. O nome Mangaratiba que significa terra de Mangará, que quer dizer Begônia e recebe esse nome pela lei estadual nº 2335, de 27-12-1929 (IBGE 2015, Mangaratiba 1991a). As terras no período da Vila de Mangaratiba foram ocupadas por povos indígenas, dentre esses, os Tupiniquins (Mangaratiba 1991b) e o povo Tupinambá, que de acordo com Bondim (2014), os registros históricos do Padre José de Anchieta indicam que a área onde hoje conhecemos por Mangaratiba, foi território da “famosa Confederação dos Tamoios”, assim denominada por esses indígenas.

Segundo Bonfim (2014)⁸ e Mangaratiba (1991a)⁶, na baixada hoje conhecida como Itacuruçá, a vida de Mangaratiba ocorria em um assentamento que se baseava em pequenas “roçadas de mandioca, milho, feijão e demais verduras e leguminosas para consumo próprio”. Considerando que nesse período, os engenhos localizavam-se nas baixadas à beira mar, as atividades econômicas exercidas por esses engenhos, causou grande pressão aos ecossistemas de restingas, florestas de terras baixas e Manguezais.

Essas atividades agrícolas nos aldeamentos da Vila e atividades pesqueiras, foram importantes também para abastecer a colônia de São Vicente até meados do Séc. XIX. Portanto, um longo período de uso de subsistência enquanto se ampliava a distribuição das sesmarias nas primeiras décadas do século XVII. A considerar que já se desenvolvia o controle sobre os indígenas, o comércio escravo atlântico e o escoamento de atividades piratas nesse litoral (Mangaratiba 1991b).

Após a chegada da família Real Portuguesa ao Brasil, Mangaratiba passou de espaço produtor de cana-de-açúcar para área central no âmbito das dinâmicas logísticas de escoamento dos produtos chaves da Coroa e posteriormente do império. Segundo Moreira (2014) “ao longo da fachada costeira, em geral ao abrigo de baías e estuários, alojam-se as diminutas porções de espaço urbano, cidades-portos que abrigam os aparelhos de Estado e da Coroa e da colônia”. Ainda de acordo com Ruy Moreira, seria nesses espaços “[...] onde se desenrolam as relações que polarizam as atenções da Coroa e do capital mercantil destacado pelo empreendimento colonial, girando o sistema colonial em torno de sua produção-expropriação-circulação” (Moreira 2012, 69-71).

Nos séculos XVI, XVII, as trilhas indígenas ganharam destaque nesse cenário, pois abriram caminhos que facilitaram o movimento de entradas e bandeiras, Serra do Mar adentro. No século XVII, essas trilhas podem ter servido como

a conhecida 'Rota do Ouro', utilizada para os desvios piratas cujos embarques eram mais comuns em Parati. Com o crescimento econômico cafeeiro no Médio Paraíba, essa Rota passa a dar acesso entre Mangaratiba e São João Marcos, agilizando, portanto, "o transporte de centenas de arrobas de café que desciam a Serra através de estreitas veredas que serpenteavam por entre a mata, chegando muitas vezes a engarrafa-las, quando setenta ou mais tropeiros ali se encontravam" (Mangaratiba 2014).

Nesse cenário Mangaratiba com sua localização estratégica de proximidade como a região do Vale do Paraíba, associada às características morfológicas do seu litoral, potencializaram a atividade portuária e demarcaram importante centralidade do município na logística de escoamento do grão de ouro da economia nacional (Pinheiro 2017). De acordo com Mirian Bonfim (2015), "Mangaratiba começava a se destacar como um dos principais portos do país, escoando mais de um terço de toda a produção da cafeicultura brasileira". A autora aponta que a maioria das infraestruturas de armazenamento e de escoamento do café localizam-se na baixada do Saco (Figura 10.1).

Logo, por possuir uma vasta rede de antigos caminhos que cruzavam a serra, o território de Mangaratiba e as outras cidades da atual região da Costa Verde estabeleceram um papel fundamental para o escoamento da produção de café da região do Vale do Paraíba, além de servir como porto de entrada para a mão de obra escrava utilizada pelas fazendas de café. A atividade cafeeira se intensificou de tal maneira que as trilhas que desciam a serra se tornaram insuficientes para escoar a produção, sendo necessário a abertura de uma estrada mais larga – hoje denominada Estrada do Atalho (Fotografia 10.1)– e com boas condições de circulação ligando Mangaratiba a São João Marcos.

Figura 10.1. Descida da Estrada do Atalho com vista para a Praia do Saco e vila por Miguel Arthuro, final do século XVIII e início do século XIX



Fonte: Fundação Mário Peixoto, 1986.



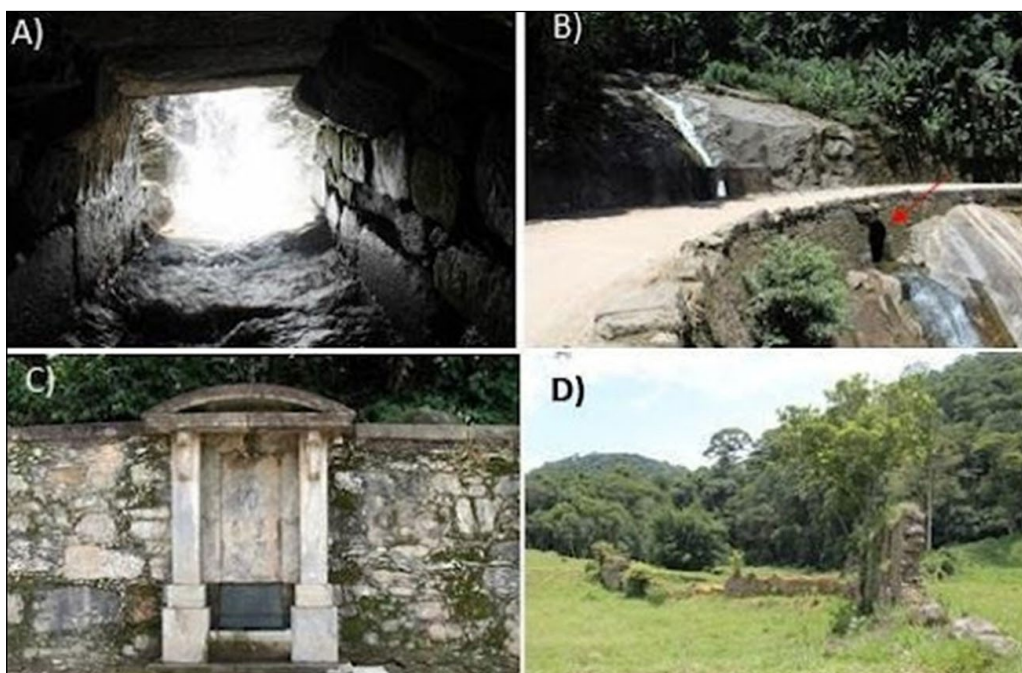
Fotografias de Eduardo Pinheiro Antunes e Maria Luciene da Silva Lima, 2015.

Nota: A) Ruínas antiga estrada na Serra do Piloto; B) Ruínas estrada do Atalho.

Assim, o café inicia um forte protagonismo desde então, demandando a sinergia de outras atividades operacionais, a exemplo da atividade portuária que teve seu ápice com o surgimento da economia cafeeira no contraforte da Serra do Mar (Marafon et al. 2011). Tal importância tinha Mangaratiba nessa dinâmica cafeeira que em 1855 teve início a construção da Estrada Imperial São João Marcos x Mangaratiba (Fotografia 10.1, Fotografia 10.2 e Figura 10.2), inaugurada em 1857 (Mangaratiba 2014).

Nesse cenário o distrito de São João Marcos, se tornou uma das maiores unidades produtoras do estado do Rio de Janeiro, chegando a ter dezoito mil habitantes, considerando os núcleos urbano e rural, onde desse número de habitantes, oito mil correspondiam a pessoas escravizadas, e o café, penetrava cada vez mais nos grandes centros do mundo, fazendo com que na década de 60 do século XIX, a exportação era em média quase três milhões de sacas (Guimarães 1989).

Poucos anos depois (1857) outra estrada fora inaugurada a Estrada Imperial, considerada por Afonso Taunay, “a primeira verdadeira estrada de rodagem construída no Brasil” (Bondim 2015). O emprego da madeira de Leinas estivas da Estrada, foi uma das proezas do Comendador Breves como colono mais rico da região, considerado o “rei do café” e um dos maiores proprietários e contrabandistas de escravos do império. Ainda segundo o autor supracitado, esse período representou o auge de uma fase faustosa, de fortunas acumuladas e desperdiçadas pelos barões do café na região fluminense na segunda metade do século XIX.

Fotografia 10.2. Estrada Imperial São João Marcos x Mangaratiba

Fotografias de Eduardo Pinheiro Antunes e Maria Luciene da Silva Lima, 2016.

Notas: A) Ruínas do escoamento pluvial da estrada Imperial no trecho da Cachoeira dos Escravos (vista de dentro); B) Ruínas da Cachoeira dos Escravos (vista externa); C) Ruínas do antigo posto de pedágio da Estrada Imperial – Bebedouro da Barreira; D) Ruínas das Alminhas.

Figura 10.2. Antigo trapiche, armazém onde eram guardadas mercadorias para embarque junto ao cais, situado na vila de Mangaratiba

Fonte: Fundação Mário Peixoto, 1986.

A paisagem Mangaratibense “após” o café (séculos XIX e XXI)

No contexto brasileiro, vale ressaltar que apesar das atividades econômicas como a cana-de-açúcar, a mineração e posteriormente de produção do café serem chamadas de ciclos econômicos, são atividades que muitas vezes ocorrem concomitantemente, alterando a escala produtiva em determinada porção do espaço brasileiro. Nesse cenário, as policulturas de subsistência continuaram existindo ao longo dos períodos produtivos de produtos-chave para a economia do Brasil e em Mangaratiba grande parte da população caçara e caipira permaneceu produzindo na forma de roças.

Outro fator importante e dinamizador no processo de ocupação histórica e transformações na paisagem Mangaratibense, refere-se à utilização de lenha e posteriormente carvão mineral. Esses recursos foram a principal matriz energética do Brasil desde seu povoamento pelos povos ameríndios até meados do século XX. Considerando que grandes investimentos na produção de cana-de-açúcar, na construção de povoados, portos e estradas foram alimentados pela queima da lenha e do carvão durante pelo menos meio século provenientes da Floresta Pluvial Atlântica e ecossistemas associados, os quais foram afetados diretamente por essa atividade extrativista (Oliveira e Fraga 2011; Sales et al. 2020).

No final do século XIX uma conjuntura de fatores rompe com essa centralidade exercida pelas cidades portuárias do sul fluminense levando Mangaratiba a um cenário de total estagnação. Essa conjuntura que quase levou Mangaratiba à extinção, foi pautada na construção da estrada de ferro ligando o Vale do Paraíba ao Rio de Janeiro (1870) que alterou toda a logística de escoamento do café e afetando diretamente o território mangaratibense, além da abolição da escravidão e a proibição do tráfico negreiro (Figura 10.3).

A decadência foi tão grande que o Município de Mangaratiba foi extinto em 08 de maio de 1892, apesar de ter sido restabelecido alguns meses mais tarde, em 17 de dezembro do mesmo ano. Os portos de Mangaratiba e do Sahy ficaram desertos e inúmeras edificações foram abandonadas, tais como os grandes solares, armazéns, o teatro, conforme atestam as ruínas hoje existentes no Saco de Cima e na Praia do Sahy. A estagnação econômica foi total, sendo Mangaratiba um exemplo de cidade nascida de uma rota comercial que não tinha bases produtivas próprias que permitissem uma autonomia (Mangaratiba 2014).

Essa estagnação econômica somada às barreiras geográficas contidas na paisagem do sul fluminense estimularam a manutenção de florestas nas porções mais altas da serra do Mar e a regeneração natural de grandes remanescentes secundários de Mata Atlântica na região. O isolamento do território de Mangaratiba e dos demais municípios da Costa Verde propiciou a preservação de

Figura 10.3. Mangaratiba ao meio-dia, vazia durante o período de estagnação econômica



Fonte: Fundação Mário Peixoto, 1986.

remanescentes da Floresta Atlântica do Estado do Rio de Janeiro, conservou a arquitetura colonial dos períodos do escoamento do ouro e do café, além de resguardar a cultura e as tradições locais. No mais, a estagnação econômica também desencadeou o fortalecimento de outras atividades, localizadas, principalmente, nas encostas florestadas. Dentre estas, podemos citar a pesca e a bananicultura (Pinheiro 2017). A importância da banana era tanta que o trem recém-chegado ao município foi carinhosamente apelidado de “macaquinho”, conforme ilustra a Figura 10.4 (Bondim 2015).

A chegada do trem em Mangaratiba também influenciou o desenvolvimento do turismo litorâneo e a implantação de indústrias no município. Atividades que foram acentuadas com a implantação das estradas de rodagem, em especial, com a construção da Rodovia BR-101, na década de 1970, ligando o Rio de Janeiro à Baixada Santista em São Paulo.

Até o presente momento o turismo litorâneo representa uma importante centralidade econômica no município, influenciando em importantes processos de transformação das paisagens das baixadas flúvio-marinhas, principalmente pela implantação de loteamentos, condomínios e resorts. As pressões exercidas pela disseminação do turismo em conjunto com o “processo de industrialização e urbanização pelo qual passou a região durante as décadas de 1960-70” (Marafon et al 2011) formaram vetores ainda maiores de compres-

Figura 10.4. escoamento da banana pelo trem em meados do século XX (1947)



Fonte: Ibcuifotos 2011 (Blog).

são das ocupações sobre os remanescentes florestais e demais ecossistemas existentes no município. Mais recentemente, no contexto do século XXI, considerando a grande quantidade de remanescentes florestais em bom estado de conservação na porção montanhosa do município, o poder público estadual e municipal criou importantes unidades de conservação como o Parque Estadual Cunhambebe (2007).

Marcas históricas e biogeográficas identificadas na paisagem Mangaratibense

O processo de “formação espacial” (Moreira 2014) de Mangaratiba possui características diferenciadas que se destacam no contexto ambiental fluminense. As transformações derivadas das dinâmicas socioambientais que foram estabelecidas nesse território desde o início do século XVII até os dias atuais foram e são importantes motores de transformação da paisagem de Mangaratiba.

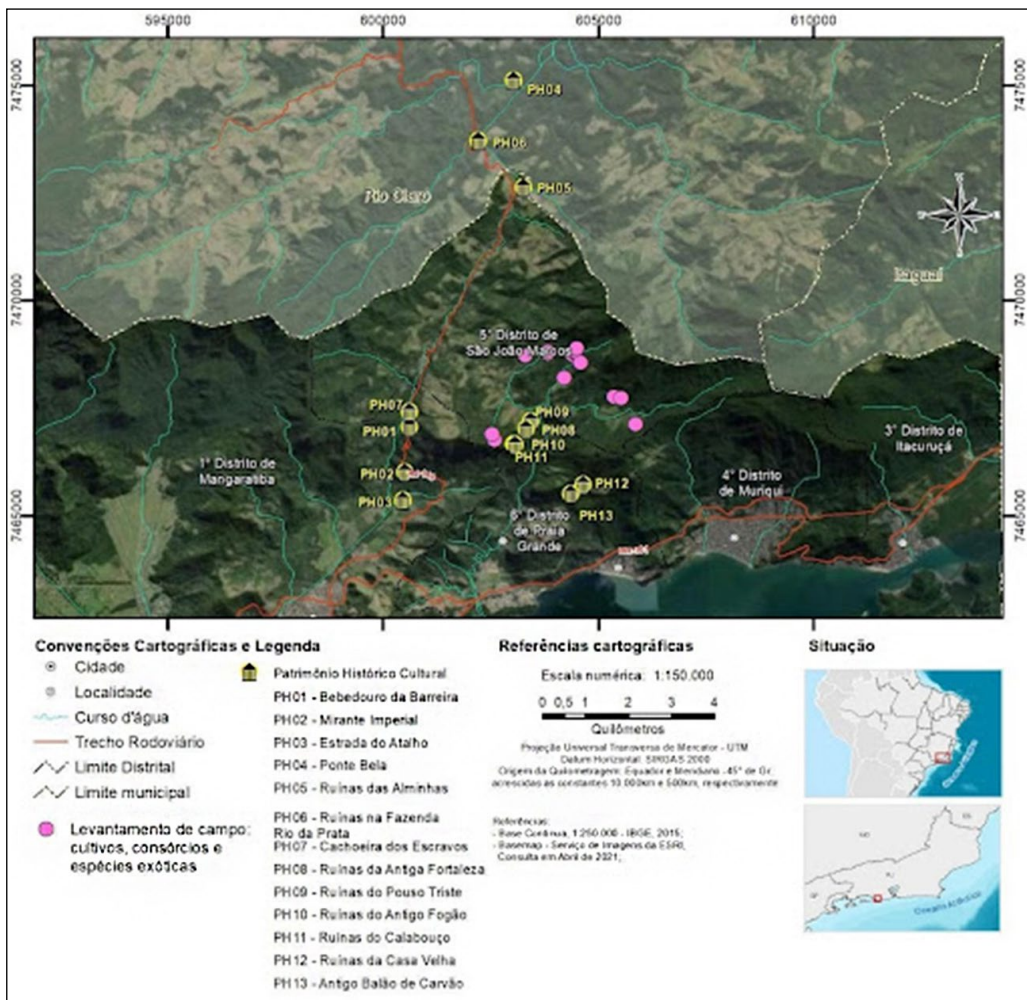
Esse processo é fruto do trabalho que o homem produz no espaço durante o seu ato de viver. Logo, tal processo social se geografiza a partir das interações homem-ambiente em uma dinâmica contínua em sistemas ecológicos sociais (Moran 2011). Nesse sentido, esse processo dinâmico de produção social é responsável por demarcar as paisagens através da relação sociedade-natureza, desenhando nos territórios inúmeras formas e objetos, artificiais ou naturais, que marcam determinados momentos do processo de produção social.

O processo social está sempre deixando heranças que acabam construindo uma condição para as novas etapas. Uma plantação, um porto, uma estrada, mas também a densidade ou a distribuição da população participam dessa categoria de prático-inerte, a prática depositada nas coisas, tornada condição para novas práticas (Santos 2006).

No caso de Mangaratiba, o processo histórico de interação sociedade e natureza, nos deixou importantes marcas e vestígios que podem servir como indicadores para entender melhor a história socioecológica do município. No presente trabalho, identificamos e mapeamos algumas marcas e vestígios que podem servir como ponto de partida para futuras investigações científicas sobre o processo de transformação da paisagem mangaratibense.

Nos dias de hoje, basta um caminhante percorrer os antigos caminhos e trilhas do município para se deparar com marcas pretéritas da ação humana ocultas em meio ao ambiente florestal. Neste contexto, resultado de

Mapa 10.2. Vestígios na paisagem



trabalhos de campo realizados na região entre os anos de 2012 à 2016, identificamos e mapeamos diferentes vestígios, como, os balões de carvão, algumas ruínas e diversos indivíduos da flora não nativa, oriundos os diferentes sistemas socioecológicos que se estabeleceram em Mangaratiba ao longo do tempo (Mapa 10.2).

Essas evidências de usos antigos são caracterizadas a partir dos cultivos existentes em áreas de consórcios em trechos de floresta em regeneração a exemplo de bananais consorciados com espécies nativas em meio à floresta, bananais abandonados e bananais junto com pomares.

Além destes vestígios encontrados em campo, destacamos também a importância da cultura das populações indígenas e rurais que ao longo do tempo interagem de diferentes formas com as florestas mangaratibenses. Resultado desta relação podem ser observados nas toponímias que nomeiam as localidades de Ingaíba, Itacurussá, Jaguanum, Ibicuí, além do próprio nome Mangaratiba.

Ademais, destacamos que os índios através de suas técnicas e culturas, miscigenadas ao colonizador português deram origem à cultura caiçara que se encontra presente até hoje no espaço vivido de Mangaratiba. Os povos caiçaras e Caipiras mangaratibenses, por meio das suas roças e coivaras, influenciaram diretamente na dinâmica florestal do município.

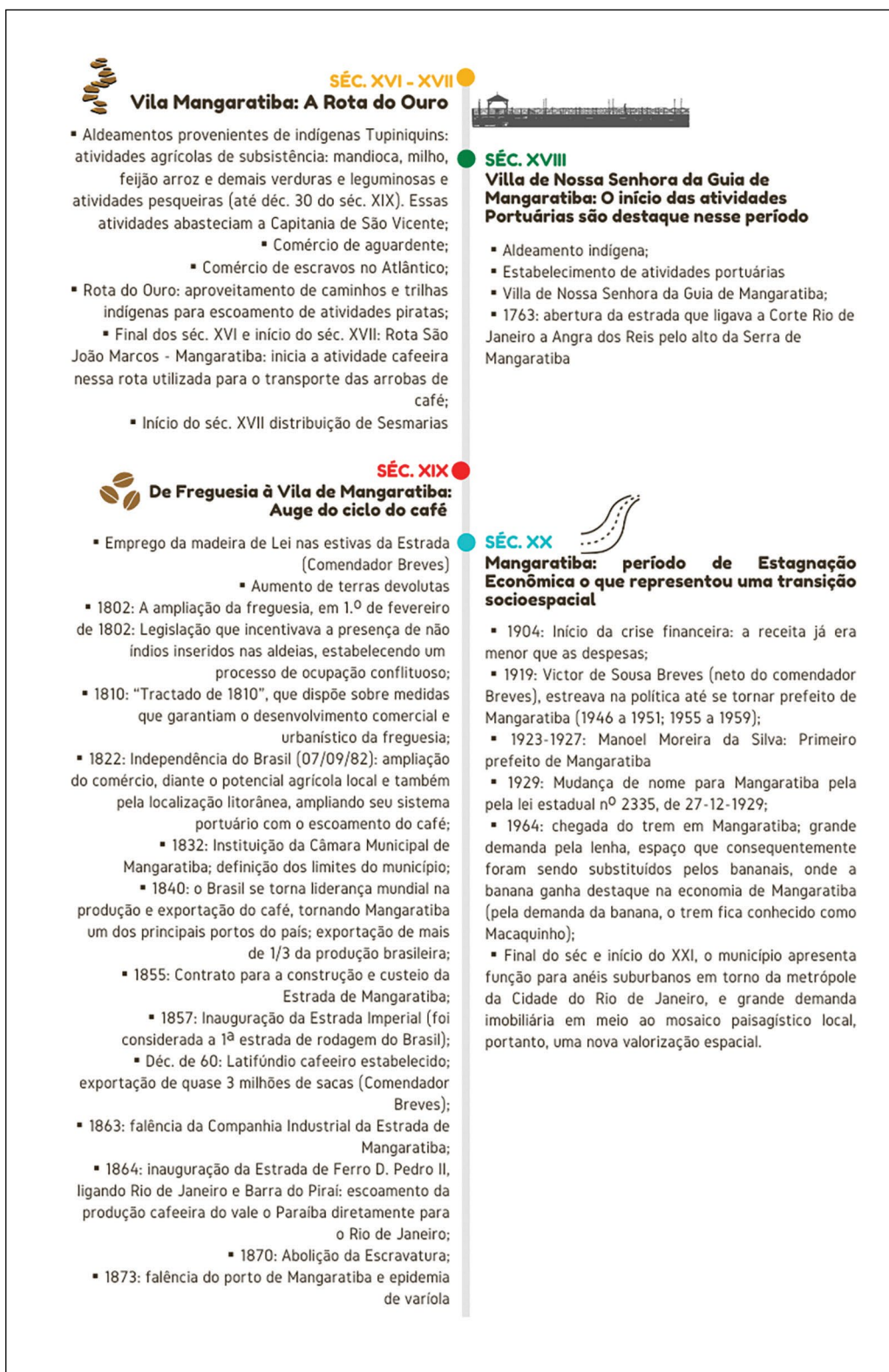
Segundo Oliveira (2003), as práticas Caiçaras influenciaram na fisionomia florestal do município. Logo, a grande quantidade de florestas secundárias são um resultado direto do processo de interação sociedade e natureza, iniciados pelos indígenas e multiplicado pela população Caiçara e o seu legado cultural.

A seguir, diante de uma cronologia organizada ilustrar os principais marcos históricos (Figura 10.5), podemos inferir o quanto a paisagem do município de Mangaratiba passou por mudanças de uso do solo e períodos políticos que por sua vez, consolidaram o que foi terras e vilarejos indígenas no atual município de Mangaratiba.

A história de Mangaratiba e respectivos cenários de (des)envolvimento, podem ser observados inclusive a partir da toponímia citada na literatura, onde inicialmente é referenciada como aldeia, remetendo à lógica espacial de pequenos povoados e manejo do solo a partir de atividades de subsistência.

Logo depois, quando o período colonial se estabelece, essas áreas citadas como povoados primitivos vão sendo “renomeadas” denotando o tal desenvolvimento e novas territorialidades a partir dos sistemas econômicos e políticos que vão se implementando e “conquistando” novas tutelas nas paisagens mangaratibenses.

Figura 10.5. Linha histórica dos processos atuantes na organização territorial de Mangaratiba



O processo de transformação da paisagem mangaratibense criou um cenário florestal distinto no estado do Rio de Janeiro. Suas florestas secundárias, formadas por interações socioecológicas intergeracionais, hoje tem, em sua maioria, a funcionalidade de preservação ambiental. Todavia, por outro lado, as florestas de Mangaratiba são, ao mesmo tempo, marcas de um rico processo social, assim como, são paisagens repletas de vestígios que nos remontam ao seu passado de usos e interações socioambientais. Neste contexto, os dados levantados no presente trabalho, relacionados a história faustosa municipal, introduzem possibilidades de investigação da história ambiental e ecologia histórica desses remanescentes florestais, servindo assim, como um ponto de partida para inúmeras perspectivas científicas nestes laboratórios vivos.

Isto posto, salientamos que o avanço metodológico de leitura da paisagem proposto por Solórzano, Lazos-Ruiz e Oliveira (2016), associado a outros procedimentos multidisciplinares, se apresentam como importantes ferramentas para o estudo histórico das Florestas Atlânticas. Por fim, destacamos que ao considerarmos a potencialização da preservação ambiental no município com a criação de unidades de conservação, a história ambiental das florestas de Mangaratiba pode fornecer relevantes informações para o gerenciamento de tensões socioambientais no complexo contexto da gestão de paisagens em áreas naturais protegidas e territórios rurais.

Referências

- Bondim, Miriam. 2014. “História da cidade de Mangaratiba-Do arraial Tupiniquim ao cenário de Limite – 1ed.”. Em *MANGARATIBA-Prefeitura Municipal de Mangaratiba, Fundação Mário Peixoto*. s.d. <https://www.mangaratiba.rj.gov.br/portal/arquivos/editais/pmm-apostila-resumo-economico-social-historia-mangaratiba.pdf>
- 2015. “Resumo da história de ocupação das terras Mangaratibenses. Plano Municipal de Educação-Documento Base.” *Prefeitura Municipal de Mangaratiba*. s.d. <http://www.mangaratiba.rj.gov.br/portal/arquivos/informativos/pmm-plano-municipal-educacao-documento-base-2015.pdf>
- Custódio, Maraluce Maria. 2014. “Introdução ao Direito de Paisagem: Contribuições ao seu reconhecimento como ciência no Brasil”. Rio de Janeiro: Lumen Juris.
- Fundação Mário Peixoto. 1986. Secretaria de Comunicação e Eventos da Prefeitura de Mangaratiba. Disponível em: <<https://www.mangaratiba.rj.gov.br/novoportal/pagina/historia.html>>.

- Guimarães, Alberto Passos. 1989. *O latifúndio cafeeiro*. (Estudos brasileiros, v. 24). Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. "Cidades-Mangaratiba." *IBGE*. s.d. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=330260>
- Ibicuífotos. 2011. "Ibicuí fotos antigas Mangaratiba-Rj-Fotos paisagem e Fotos paisagem/família". (Blog). Disponível em <http://ibicuífotos.blogspot.com/>
- Mangaratiba-Prefeitura Municipal de Mangaratiba. 1991a. *Cadernos de História Municipal*. Fundação Mário Peixoto. Emil de Castro e Luiz Barros Aguiar Peixoto (Org.). *Cadernos de História Municipal*. Mangaratiba: Editora Cátedra.
- Mangaratiba-Prefeitura Municipal de Mangaratiba, Fundação Mário Peixoto, Emil de Castro e Luiz Barros Aguiar (Org.). 1991b. *Cadernos de História Municipal*. Vol. 2. Mangaratiba: Editora Cátedra.
- Mangaratiba-Prefeitura Municipal de Mangaratiba. 2014. *História: ocupação, povoamento e outros marcos históricos*. s.d. <https://www.mangaratiba.rj.gov.br/novoportal/pagina/historia.html>
- MAPBIOMAS, Projeto. 2021. *Coleção 5.0 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil*. s.d. <https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/>
- Marafon, Glaucio José, Miguel Angelo Ribeiro, Renata da Silva Corrêa e Vinicius Neves Vasconcelos. 2011. *Geografia do Estado do Rio de Janeiro: Da compreensão do passado aos desafios do presente*. Rio de Janeiro: Gramma.
- Marchesan, Ana Maria Moreira. 2008. "Tutela Jurídica da Paisagem no Espaço Urbano." *Revista Internacional de Direito e Cidadania* (2): 21-40.
- Moran, Emilio Federico. 2011. *Meio Ambiente e Ciências Sociais: interações homem-ambiente e sustentabilidade*. São Paulo: Editora SENAC.
- Moreira, Ruy. 2014. *Formação espacial brasileira-uma contribuição crítica à geografia do Brasil*. Rio de Janeiro: Consequência.
- Moreira, Ruy. 2012. "Plantation e formação espacial: as raízes do Estado-nação no Brasil." Em *Formação espacial brasileira: uma contribuição crítica à geografia do Brasil*, 63-100. Rio de Janeiro: Consequência.
- Oliveira, Rogério Ribeiro de. 2003. "As florestas secundárias do município de Mangaratiba, RJ." Em *Educação Ambiental: resgate de valores sócio ambientais do município de Mangaratiba*, por Josafá Carlos Siqueira, 39-48. Rio de Janeiro: Ed. Petrobrás-Editora PUC-Rio.
- Oliveira, Rogério Ribeiro de, e Joana Stingel Fraga. 2011. "Metabolismo social de uma floresta e de uma cidade: paisagem, carvoeiros e invisibilidade social no Rio de Janeiro dos séculos XIX e XX". *GeoPuc* 4 (7): 1-18.
- Pinheiro, Eduardo. 2017. "Conflitos Territoriais em Áreas Protegidas do Sul Fluminense: o caso dos pequenos produtores familiares assentados no Parque Estadual Cunhambebe, Mangaratiba (RJ)". Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

- Sales, Gabriel Paes da Silva, Alexandro Solórzano, Rúbia Graciele Patzlaff, e Rogério Ribeiro de Oliveira. 2020. "Queimando a floresta e obtendo energia: a provisão de lenha para fabricação de carvão nos séculos XIX e XX no Maciço da Pedra Branca." Em *Paisagens do sertão carioca: floresta e cidade*, por Rogério Ribeiro de Oliveira e Annelise Fernandez, 203-220. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio.
- Santos, Milton. 2006. *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Solórzano, Alexandro, Adi Estela Lazos-Ruíz, e Rogério Ribeiro de Oliveira. 2016. "Landscape Reading of Urban Forests in Rio de Janeiro: Interpreting Past and Current Socioecological Interactions". *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña-HALAC* (Guarapuava) 6 (1): 211-224.

11 | Transformaciones históricas del humedal El Candil-Colombia: bases para la gestión sustentable del ecosistema acuático

Luis Felipe Salazar Arcila*

Esta ponencia constituye la presentación de los fundamentos de formulación y avances logrados, hasta la fecha, en la investigación de maestría –aún en curso– titulada “Transformaciones socioecológicas del complejo de humedales El Candil-norte del departamento del Cauca (1940-2020): elementos clave para la gestión sustentable del ecosistema acuático”. Específicamente, la ponencia se centra en la tercera sección del primer capítulo, en la cual se presenta una recapitulación de los principales hitos de enfoque socioecológico identificados entre los años 1500 a 1939, a modo de contextualización histórica previa al rango temporal específico de análisis, es decir, 1940-2020.

La síntesis histórica ambiental de contexto es presentada en tres secciones: la primera, comprendida entre 1500 y 1850, expresa asuntos referentes a la colonia, la esclavitud, el sistema económico de hacienda, el movimiento cimarronista y la relación de este con los bosques, ríos y humedales. La segunda, desde 1851 hasta 1910, aborda la abolición de la esclavitud en Colombia e inicios de la llegada del capitalismo, sumado al proceso de despojo y concentración de tierras. En tercer lugar, abarcando el lapso comprendido entre 1911 y 1939, se relata el surgimiento del primer ingenio azucarero al norte del Cauca, la concentración de tierras, la regulación de aguas, infraestructura vial y el establecimiento de los primeros habitantes del centro poblado Villa Rica.

El auge del cimarronismo y el declive del modelo económico de hacienda

A inicios del siglo XVI, el territorio que se conoce hoy en día como norte del departamento del Cauca, corresponde con el territorio que pertenecía a la ciudad colonial de Caloto. A pesar de que este sector poseía grandes yacimientos auríferos, resultaba poco apetecido para el establecimiento de estancias debido a que se localizaba en el sector sur del valle geográfico del

* Universidad del Valle.

río Cauca (para ese entonces, bastante retirado tanto de la ciudad de Cali como de Popayán) y también eran terrenos en constante conflicto con las comunidades paeces de la falda occidental de la cordillera central (Zuloaga y Romero 2007, 270). Además, el complejo comportamiento hidrográfico del sector (terrenos anegados y de fuertes inundaciones), a diferencia de los llanos del centro del valle, hacía prácticamente imposible cruzar, ocupar o aprovechar sus terrenos. A lo anterior, se suma la presencia de espesas coberturas vegetales de alto porte y densidad, según relata Colmenares, “el minero José López García describía el paisaje como una ‘excesiva multitud de bosques o montes que seguramente ocupaban dos tercias de aquel terreno’” (Colmenares 1979, 19).

El año 1688 se da un hito fundamental en la transformación socioecológica del norte del Cauca: la compra de la hacienda La Bolsa por parte de la familia Arboleda. Esta hacienda es el punto de origen de muchos elementos de la historia afrodescendiente, en especial los cimientos de lo que, algunos siglos más adelante, se confirmaría como el poblado de Villa Rica. El historiador Mateo Mina relata detalladamente la extensión y costo de la hacienda en aquél entonces:

El Capitán Francisco Arboleda Salazar la compró en 60.660 pesos. Era una tierra estancia de ganado mayor y una estancia muerta en las Vegas del [río] Palo, entre las quebradas de Quintero y La Bodega por lo ancho, y a lo largo del río Cauca hacia la sierra (Mina 1975, 36).

Las haciendas fueron abastecidas por esclavos afrodescendientes por parte de la familia Arboleda (como si de objetos se tratase) y esto dio pie al inicio del desarrollo de la hacienda como unidad productiva, a finales del siglo XVII y durante el transcurso del siglo XVIII, cuando el territorio del valle geográfico adscrito a la Gobernación del Cauca, fue dividido en latifundios, mayoritariamente en la zona plana. Las haciendas del Valle del Cauca tuvieron como actividad económica principal la ganadería extensiva, por lo cual, la mayor parte de la cobertura de tierra fue transformada en pastos naturales.

En este sistema, la acumulación de tierra no solo significaba capital, sino estructura de poder, prestigio y estatus social, esto generó exclusión a otros posibles propietarios quienes terminaron convirtiéndose en mano de obra (Perafán 2012, 168). Así, las haciendas que se fueron conformando, fortalecieron su condición de ganaderas y dedicaron buena parte de los terrenos a la producción de caña y tabaco. Lo anterior, sumado a la presencia de yacimientos de oro al interior de las haciendas (a diferencia del resto del valle), afianzó la fuerza de trabajo esclavista (Zuloaga y Romero 2007, 270).

Durante la segunda mitad del siglo XVIII, Francisco Antonio Arboleda compró por 70.000 pesos la hacienda Japio (vecina de La Bolsa y otra ha-

cienda llamada Quintero), la cual pertenecía a los Jesuitas, que también eran dueños de la hacienda Llanogrande (Palmira hoy en día), y al momento de la compra poseía alrededor de 120 esclavos. En la década de 1770, el modelo económico de hacienda se consolida con firmeza: básicamente, todos los esclavos en condiciones de trabajar (mujeres, hombres y niños mayores de 12 años) cultivaban plátano, maíz y caña para extraer miel, criaban ganado y manipulaban bueyes para arar y mulas para cargar, y pequeños terrenos les eran concedidos para el cultivo de sus propios alimentos, lo cual convenía a los Arboledas evitando gastos de alimentación. Como si fuera poco, los esclavos eran también forzados a la explotación de reales de minas de oro. El imperio minero de la familia Arboleda (que vivía en Popayán y dejaba las haciendas a cargo de administradores) se extendía, incluso, al Chocó y la Costa Pacífica (Mina 1975, 36).

En ese mismo periodo, en la zona plana del departamento del Cauca y como efecto reactivo frente al poder terrateniente de la familia Arboleda, se conformaron unas de las primeras comunidades de esclavos negros, las cuales se asentaron a orillas del río Palo, donde, protegidos por bosques espesos opusieron resistencia contra el yugo de los hacendados (Rojas 1983, 15). Estas tierras resultaron ser un resguardo estratégico, puesto que allí difícilmente podían acceder mulas o silleros ya que en muchas zonas el paso por los caminos era generalmente bloqueado por el desbordamiento de ríos y quebradas, y esto se acentuaba fuertemente en época de lluvias. Esa situación impedía no solo el paso a los caballos y carretas, sino también a la diversificación regional de actividades económicas (desarrollo agropecuario y minero). Por ello, (también durante la década de 1770) el gobierno nacional promueve la apertura de nuevos caminos y adecuación de vías existentes en el valle geográfico del río Cauca, incluyendo el paso entre Cali y Popayán a través de Caloto (Motta y Perafán 2010, 90).

El modelo económico de hacienda y reales de minas continuó adquiriendo tanto poder y estatus que la descripción de sitios y pueblos se empezó a realizar con base en ellos (Zuloaga y Romero 2007, 272). En 1787 el padrón de la jurisdicción de Caloto fue levantado por el gobernador Diego Antonio Nieto y en este se resalta la mención de los sitios La Bolsa y La Quebrada:

Quilichao. Este es asiento y su curato se compone de siete reales de minas y los sitios de Quinamayó Japio y Alegría. Los sitios de Morales, El Sauce, La Dominga, La Quebrada, El Palo, Japio, Matarrendonda, Pilamo, La Bolsa y un Real de Mina, componen el curato de Caloto (Nieto 1983, 503).

Este modelo económico de trabajo forzoso en las haciendas se mantuvo firme y a tope durante casi medio siglo hasta que, en el año 1820, con el estallido de las guerras de la independencia, se dio un preludio de los

procesos de liberación; muchos soldados reclutaban esclavos para formar parte de la guerra con la promesa de brindarles libertad, pero muchos esclavistas se oponían a esta situación. El esclavo no sabía qué bando obedecer y terminaba prefiriendo “morir en la guerra que vivir como esclavo” fomentando los sentimientos revolucionarios en los esclavos (Zuloaga y Romero 2007, 276-277).

A partir de ello, surge en 1823 el *cimarronismo* como un movimiento revolucionario libertario (en alguna medida “aprovechando” el conflicto social y militar de las guerras civiles que siguieron al proceso de independencia y sumándose a estos) constituyó una expresión de escape (literal y figurativamente) a las nuevas formas de secuestro de la libertad por parte del esclavista, a través de mecanismos disfrazados de “derechos y respeto” como por ejemplo el “terraje”, entre otros.

El término cimarrón fue acuñado por terratenientes para hacer referencia a los negros en fuga e incluso llegaron a llamarlos “salvajes, rebeldes y desobedientes”. Estas fugas intensificadas (que ya se venían ejecutando desde 1770, pero a muy baja escala) se realizaban de maneras individuales o colectivas, y usualmente trascendía en desplazamientos en búsqueda de tierras baldías o espacios donde refugiarse y sobrevivir alejados de la opresión del hacendado, como riberas, ciénagas, pantanos y bosques espesos, puesto consistían en sectores hostiles, de difícil acceso o poco productivos para las haciendas (Romero 2017, 112-115).

En paralelo, en la década de 1840, la guerra civil continuaba desplegada en todo el territorio nacional, esto incrementó cada vez más la magnitud y fortaleza del movimiento cimarronista que, a su vez, poco a poco derrumbaba el emporio del modelo económico de hacienda. Al respecto, Mateo Mina (1975) describe que:

En 1843, los esclavos de Japio y La Bolsa se unieron al ejército de José María Obando que avanzaba por el occidente del país con la promesa de dar libertad a los esclavos, y saquearon las haciendas. [...]. Julio Arboleda, que en ese entonces era dueño de La Bolsa y tenía minas en Timbiquí en la Costa Pacífica, entre furioso y asustado, vendió 99 esclavos adultos y 113 esclavos niños por 31.410 pesos en el Perú, donde la esclavitud todavía era fuerte y la demanda alta (Mina 1975, 40-41).

En referencia al movimiento cimarronista proveniente de la hacienda La Bolsa y sobre la ruina de los terratenientes y hacendados, Mario Romero (2017) relata:

A lo largo del río Palo, un afluente del río Cauca, entre las haciendas de Pilamo y La Bolsa, se habían congregado numerosos poblados de negros cimarrones, en una sociedad amplia y con lazos parentales. Su economía se había sustentado, además

de en algunas cabezas de ganado y cultivos de pan coger como plátano, maíz, frijol, frutales, entre otros, en los cultivos tabaco, cacao y caña, con sus correspondientes trapiches domésticos o ‘alambriques’ en donde fabricaban el aguardiente y lo comerciaban a lo largo del río Palo hasta el río Cauca, que llevaba mercados hasta la ciudad de Cali. Semejante competencia de producción agropecuaria y resistencia territorial era vista como el mayor peligro para la escasa estabilidad de los arruinados hacendados que se quejaban de plagas y guerras civiles y la participación de los cimarrones en estas (Romero 2017, 130-131).

En este sentido, la historia ambiental y las transformaciones socioecológicas muestran cómo en esta etapa, la comunidad negra conoció los bosques, ríos y humedales, y entabló con ellos una relación de refugio y sustento. A su vez, el sistema económico de las haciendas entraba en declive, dando así las primeras señales del fin de la esclavización, que más que acabar, solo cambiaría de forma.

El capitalismo germina sobre suelos de falsa libertad

El movimiento cimarronista marcó el declive del modelo económico de trabajo forzado de las haciendas y la abolición de la esclavitud fue su ultimátum. Este periodo empezó a materializarse a través de la “libertad de vientres” o ley de manumisión en la década de 1820. En 1842 hubo rebeliones, agresión a las haciendas y la toma de Caloto. Durante esta etapa vertiginosa José Hilario López llegó a la presidencia y su gobierno impulsó la abolición de la esclavitud, con la aprobación de la ley 21 del 21 de mayo de 1851 y puesta en marcha a partir de enero de 1852.

En contravención a la prohibición del trabajo forzado, muchos esclavistas, como la familia Arboleda, se negaban a acatar el mandato nacional y continuaban privando de libertad a gran cantidad de negros. Según los Arboledas, debido a su permanencia en el extranjero, más la ley de manumisión y la ley de abolición de la esclavitud, se perdió el “orden” en las haciendas (Zuloaga y Romero 2007, 285-287). Al no poder sobrellevar esta situación, buscaron mantener un “control legal” al cobrar un monto por el uso y ocupación de la tierra, pero esta estrategia no era más que un “esclavismo disfrazado”, según expresa William Mina (2019):

Podemos hablar de legalidad porque en “apariencia” todos los terrenos conquistados o selváticos, los cultivados o los vírgenes, pertenecían al hacendado. Es en esta coyuntura que nace lo que se llama terraje o aparcería. El terraje como estrategia del esclavista en el periodo de abolición legal de la “esclavización” (1851) surge como opción para continuar usufructuando la mano de obra esclavizada (Mina 2019, 98).

De este modo, el cimarronismo continuó fomentando la “rebeldía y desorden” de la población negra, como protesta ante el terraje, como se registra en un fragmento de las comunicaciones establecidas entre capataces y sus patrones hacendados: “en los años 60 [1860] hallé el [río] Palo tan anarquizado que no pude averiguar quiénes, ni con qué títulos [terrajés] habitaban allí. Los mayordomos no me daban razón y estos y sus dependientes tenían miedo de habérselas con los agregados”.¹

Se resalta que el movimiento cimarrón fue tan fuerte y relevante, que incluso en la década de 1880 todavía se evidenciaban desplazamientos cimarrones provenientes de La Bolsa y otras haciendas del norte del Cauca, como lo relata Aprile-Gnisset (1994):

Sin más documentos que la voz, la Historia oral de Quinamayó (Valle) asegura que al lugar llegaron en 1887 unos campesinos Lucumí y Viáfara. Procedían de la “otra banda” en busca de tierras baldías y se radicaron, sin oposición, en las numerosas madres viejas que surcan esta parte del territorio de Jamundí. Tierras pantanosas supremamente húmedas e insalubres, cubiertas de guaduales que se transformaban cíclicamente en ciénagas y caños o lagos (Aprile-Gnisset 1994, 83).

De manera paralela, durante la década de 1850, la colonización agraria de carácter endógeno (antioqueña principalmente) que ocurría en el sur del valle geográfico, generó repercusión en ambos departamentos, sobre bosques, lagunas, terrenos inundables, baldíos y tierras en litigio entre terratenientes. La población campesina negra, mulata, cimarrones, libertos y mestizos (autodenominados como comuneros), alteraron los paisajes naturales; la deforestación dio paso a los cultivos de arroz, sacando provecho de la alta humedad del suelo y a través de técnicas artesanales, los humedales, pantanos y ciénagas fueron drenados para habilitar terrenos para parcelas agrícolas y construcción de viviendas. Además, a partir del ideal de los gobernantes de la segunda mitad del siglo XIX en la consecución del progreso, los hechos más determinantes para el avance de la deforestación y el impacto en la cobertura boscosa de la región fueron la construcción de vías de comunicación, tanto para la navegación, el ferrocarril y específicamente las carreteras (Motta y Perafán 2010, 116-117).

Durante la década de 1860 el sistema de terrajes se instaure como un nuevo modelo de esclavitud y, a su vez, como la antesala que preparaba la llegada del capitalismo y producción a gran escala, tal como relata Mateo Mina (1975):

Las guerras eran básicamente guerras de clase entre un campesinado que exigía su libertad y su derecho a la tierra, y grandes terratenientes, como los Arboledas y la

¹ Correspondencia sin clasificar, Fondo Arboleda, Centro de Investigaciones Históricas “José María Arboleda Llorente”, Archivo Central del Cauca.

mayoría de los blancos, quienes insistían en que los campesinos trabajasen como jornaleros o pagarán terrajes. El único modo que tenían los terratenientes para obligar a los campesinos a que trabajasen para ellos era controlando la tierra; pero los campesinos no dejaban que se efectuara este control. Además, toda la economía del Valle [geográfico] se desintegraba rápidamente, ya que con el nuevo imperialismo el camino al “progreso” consistía en exportar cultivos tropicales a Europa e importar bienes de allá (Mina 1975, 60).

Mateo Mina continúa su relato expresando cómo, aproximadamente en 1872, se da inicio a la llegada del “progreso y el desarrollo” de la mano de la industria y grandes terratenientes comerciales. El nivel de explotación comercial de los nuevos comerciantes (en su mayoría extranjeros) superaba de lejos al de los viejos hacendados como los Arboledas: estos perdían su dinero, mientras que los foráneos se enriquecían gracias a sus conexiones con el mercado externo. Este fue el caso de Santiago Eder (comisionista y comerciante en Buenaventura) quien pujó insistentemente al gobierno de los Estados Unidos a promover la construcción del ferrocarril entre Cali y Buenaventura (Mina 1975, 72).

Entre 1880 y 1900, casi todos los grandes propietarios habían vendido sus tierras a empresarios de Cali. Estos, organizados en sociedades y compañías agrícolas (debido a que el modelo administrativo de hacienda ya no era efectivo para sus propósitos, pues no contaban con esclavos ni campesinos que trabajaran las tierras), buscaron recuperar los terrenos ocupados por los negros, desalojándolos, despojando y concentrando las tierras (Zuloaga y Romero 2007, 289). Ya iniciado el siglo XX se da la síntesis de la agricultura verdaderamente capitalista, como modelo económico imperante en el valle geográfico del río Cauca. La infraestructura del “desarrollo” se desplegó sin demora: carreteras, puentes, ferrocarriles, energía, bancos, telégrafos, etc (Mina 1975, 85). Las tierras fueron acaparadas casi por completo y la población continuaba en crecimiento constante. Con “tanto campesino sin tierra”, sumado al progreso prometido por parte del inminente acceso al mercado internacional, el campesino se transformó en peón asalariado.

En referencia a la abrupta transformación propiciada por el “progreso” económico que emergió en aquel entonces, se resalta con gran énfasis las múltiples evidencias y testimonios de las alteraciones a las que fueron sometidas las redes hídricas en el valle geográfico. Al respecto, Fernando Maclanil (2019) expresa:

Siempre hemos tenido dificultades con el agua, pero muchas familias lavaban sus ropas en las márgenes del río en pedazos de cemento improvisados como lavaderos. Fue doña Rosalba Carabalí quien me dijo que Taula no era un río sino una quebrada [zanjón o canal artificial] nacida del río Palo, y que fue hecha a pica y pala a comienzos del siglo veinte para irrigar los campos y potreros existentes entre ese río con el Cauca (Maclanil 2019, 51).

Lo anterior se complementa con la versión de Valentín Chará (2019):

la tierra tuvo un cambio abrupto porque nuestros ríos no eran canalizados, entonces había mucha humedad de lagunas, al llegar el trabajo de la caña, trajeron las máquinas y al canalizar se perdieron las lagunas, se perdieron los humedales porque con la canalización de los ríos con lo de la caña se secaron los humedales, entonces se perdieron los manantiales (Chará 2019, 128).

Se suma también el testimonio brindado por un poblador del sector de La Arrobleda:

Pues, específicamente, digamos, nosotros creemos, o yo personalmente creo que los humedales tienen una conexión directa entre ellos. Por ejemplo, donde yo estoy viviendo. Yo vivo en este momento, aquí hay un nacimiento de un humedal. No tiene nombre, hasta ahora no se le ha colocado el nombre. Más abajo está el que le sigue, que es El Candil. Más hacia el norte está el que llamamos Bodega Seca. Sí, Bodega Seca se le llama, porque por allí pasó el antiguo cauce natural del río Bodega, y según mis abuelos, en la época de la esclavitud, cambiaron el cauce para que cayera al río La Quebrada acá arriba en La Arrobleda, pero el río Bodega, desembocaba al Cauca en el mismo lugar de San Jorge. Y entonces, el río Bodega según era, recogía las aguas de los humedales que le menciono, del Candil, del que no tiene nombre (que le llamamos El Salto), y así.²

Así pues, el periodo posterior a la esclavitud y la hacienda, no fue más que el preámbulo al nacimiento de una forma diferente territorialismo control del sistema económico, dando paso a la explotación máxima de la tierra (principalmente a manos del monocultivo de caña), para lo cual se requería “exprimir” (figurativa y literalmente) la zona plana del valle geográfico del río Cauca, sobre el cual se instaura la división política y administrativa entre los departamentos Cauca y del Valle del Cauca a través del Decreto 340 de abril 16 de 1910, por el cual se da cumplimiento a la Ley 65 de 1909, sobre división territorial (a pesar que ya habían separaciones territoriales del valle geográfico del río Cauca desde inicio de siglo XX).

El desarrollo del valle geográfico y los inicios del poblado de Villa Rica

Gracias a la apertura económica tecnológica e industrial que se dio a inicio del siglo XX, el monocultivo de caña de azúcar emerge con el uso dominante del suelo en el valle geográfico del río Cauca. En el año 1919, en terrenos de las haciendas de La Bolsa y Periconegro, el empresario ruso-norteamericano

² Entrevista del autor a Luis Emilce Chará. Santander de Quilichao (Cauca, Colombia), 24 de febrero de 2021.

Santiago Eder compró un total de 64 fincas (Zuloaga y Romero 2007, 289-290). El extranjero lideró los procesos de formación de la Compañía Agrícola Caucana que más adelante, en 1927, resultó en la constitución del Ingenio Manuelita. Esto marcó un hito en la historia de la agroindustria cañera, puesto que se convirtió en el primer ingenio que se fundó en el país con características de modernidad en todo su equipo y en sus sistemas técnico y administrativo (Perafán 2012, 168).

El “motor del progreso” continúa su incesante marcha, y como muestra de ello, entre 1915 y 1925 el ferrocarril se había extendido por toda la geografía vallecaucana, conectando a Cali con Cartago y La Virginia al norte, y con Popayán y Santander de Quilichao al sur, y otros destinos. A partir de 1925, la red de ferrocarril deja de expandirse para dar paso a vehículos motorizados, fomentando la mejora y adecuación de carreteras actuales, además de la construcción de nuevas.

En la década de 1930 emerge la cultura del automóvil y sus revolucionarios efectos en la agricultura, el comercio y otros sectores, además del fortalecimiento del transporte de mercancías y pasajeros, impulsando la contaminación atmosférica y otros efectos ecológicos negativos (Motta y Perafán 2010, 137-138).

Casi al mismo tiempo (en realidad en 1928) se ejecutó el primer estudio agronómico del Valle del Cauca también conocido como “Misión Chardón”. Gracias a la apertura comercial de las carreteras del valle geográfico del Cauca (aprovechado inicialmente por los productores cafeteros de ladera) se fomentó el desarrollo agropecuario (transformación de latifundios y haciendas), lo cual llevó a la organización del primer estudio agronómico del Valle del Cauca a partir de la Misión Agrícola puertorriqueña liderada por Charles Chardón. Sus objetivos fueron: promover la producción caña de azúcar para mercados globales, la creación de ingenios modernos, el aumento de la siembra y de la producción e incluso materializar las posibilidades de producir energía eléctrica a partir del río Cauca (Perafán, Peña y Buitrago 2018, 92-94).

Con el surgimiento de cultivos de caña de azúcar, por doquier, se generó un proceso de segregación de pobladores sin tierra u oficio, dando así pasos hacia la consolidación de caseríos o poblaciones principalmente compuestas por afrodescendientes de padres cimarrones o libertos, cuyas tierras fueron despojadas y/o totalmente transformadas. Esta es la historia de La Arrobleda y Villa Rica (que más tarde se independiza como municipio), similar a la gran mayoría de caseríos y centros poblados del norte del Cauca. Así lo expresa Diego Romero (2019):

Las poblaciones que surgieron a finales del siglo XIX se extendieron hasta la primera mitad del siglo XX y existieron como caseríos, con espacios aledaños en los que sus habitantes mantenían fincas propias con producciones agropecuarias. Así ocurrió con el poblado de Villa Rica en 1929, al interior de la hacienda La Bolsa (Romero 2019, 8).

Así pues, se da el establecimiento de las primeras poblaciones afrodescendientes en el centro poblado de Villa Rica a partir de 1930. En esta década, debido al inicio de nuevas formas de violencia, esclavos negros que estuvieron cautivos en los predios de las Hacienda La Bolsa y Quintero (propiedades del esclavista Julio Arboleda), se establecen en un lugar denominado El Chorro. A causa de fuertes desbordamientos del río Cauca, la población se desplaza al sector El Terronal (terrenos elevados en el centro de la actual cabecera municipal) (Alcaldía Municipal de Villa Rica 2021).

Conclusión

Como se observa, el estado actual del sistema socioecológico del humedal El Candil ha sido modelado no solo por las transformaciones ocurridas dentro del periodo de estudio formal de la investigación (1940-2018), casi 4 siglos atrás. Además, si se realizará una retrospectiva aún más amplia, se hallarían hitos relevantes del periodo precolombino, pero esto extralimita el marco de la investigación que, actualmente, continúa su desarrollo y se enfoca en asuntos específicos ocurridos desde mitad del siglo XX hasta el presente. Se apunta a una reconstrucción historiográfica similar a la que se acaba de presentar y se realizarán entrevistas semiestructuradas, análisis espacial y multitemporal del cambio de coberturas de la tierra, talleres de investigación y construcción comunitaria y participativa, entre otros elementos. Todo ello, servirá para sustentar la importancia de la historia ambiental sobre el sistema socioecológico del humedal El Candil, como una base fundamental para la gestión sustentable del ecosistema acuático.

Referencias

- Alcaldía Municipal de Villa Rica. 2021. "Nuestro municipio". Cauca: Colombia. <http://www.villarica-cauca.gov.co/municipio/nuestro-municipio>
- Aprile-Gnisset, Jacques. 1994. *Los pueblos negros caucanos y la fundación de Puerto Tejada*. Cali: Gobernación del Valle.
- Chará, Valentín. 2019. "Humedales y Vida. (Ariel Ibarra y Henry Uzuriaga, entrevistadores)". En *De La Bolsa a Villa Rica: historias, tradiciones y memorias 1998-2018*, editado por William Mina, Fernando Maclanil, Henry Uzuriaga, Carlos Velasco y Alfredo Viveros: 128-148. Cali: C Impretics.
- Colmenares, Germán. 1979. *Popayán: una sociedad esclavista 1680-1800*. Bogotá: La carreta.

- Maclanil, Fernando. 2019. "Capítulo I: Villa Rica desde la óptica de un poeta". En *De La Bolsa a Villa Rica: historias, tradiciones y memorias 1998-2018*, editado por William Mina, Fernando Maclanil, Henry Uzuriaga, Carlos Velasco y Alfredo Viveros, 14-63. Cali: C Impretics.
- Mina, Mateo. 1975. *Esclavitud y libertad en el valle del río Cauca*. Bogotá: Publicaciones de la Rosca.
- Mina, William. 2019. "Capítulo IV: Economía campesina y resistencia en Villa Rica". En *De La Bolsa a Villa Rica: historias, tradiciones y memorias 1998-2018*, editado por William Mina, Fernando Maclanil, Henry Uzuriaga, Carlos Velasco y Alfredo Viveros, 96-107. Cali: C Impretics.
- Moreno, Diego. 2019. "Presentación". En *De La Bolsa a Villa Rica: historias, tradiciones y memorias 1998-2018*, editado por William Mina, Fernando Maclanil, Henry Uzuriaga, Carlos Velasco y Alfredo Viveros, 10-13. Cali: C Impretics.
- Motta, Nancy y Acenth Perafán. 2010. *Historia ambiental del Valle del Cauca: geoespacialidad, cultura y género*. Cali: Programa Editorial de la Universidad del Valle.
- Nieto, Diego Antonio. 1983. "Visita a la Gobernación de Popayán, 1797". *Cespedesia*, suplemento 4 (enero-junio): 501-516. Cali: Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca-INCIVA.
- Perafán, Aceneth. 2012. *Valle del Cauca: un estudio en torno a su sociedad y medio ambiente*. Cali: Programa Editorial de la Universidad del Valle.
- Perafán, Aceneth, Enrique Peña y Óscar Buitrago. 2018. *Humedales vallecaucanos: escenario natural de cambios históricos de ocupación y transformación*. Cali: Programa Editorial de la Universidad del Valle.
- Rojas, José María. 1983. *Empresarios y tecnología en la formación del sector azucarero en Colombia, 1860-1980*. Bogotá: Talleres Gráficos del Banco Popular.
- Romero, Mario. 2017. *Territorialidad y familia: entre sociedades negras del sur del valle del río Cauca*. Cali: Programa Editorial de la Universidad del Valle.
- Zuluaga, Francisco y Mario Romero. 2007. *Sociedad, cultura y resistencia negra en Colombia y Ecuador*. Cali: Programa Editorial de la Universidad del Valle.

12 | Retazos de la Pampa Deprimida: transformaciones en el paisaje y modelos productivos

Noelia Calefato, Julieta Monzón y Geraldine Budukiewicz Bojanic*

Los pastizales del Río de la Plata –una de las regiones de pastizales templados más grandes del mundo– abarcan dos ecorregiones: las Pampas, en Argentina y los Campos, comprendidos entre Uruguay, el noroeste de Argentina y sur de Brasil. Desde la colonización, la ecorregión pampeana se convirtió progresivamente en una de las principales áreas de producción agropecuaria de la Argentina (Bilenca y Miñarro 2004, 20-21; Neme 2017, 425-426). Este territorio, junto a sus actividades productivas y entramado social, jugó un rol central en la configuración económica y política del país. Las sucesivas transformaciones de los sistemas productivos, como la introducción del ganado en el siglo XVI y la agricultura a finales del siglo XIX, fueron modificando el paisaje y reduciendo la superficie de pastizal natural.

En la actualidad se estima que más del 60% de su superficie original fue convertida a otros usos del suelo y que los pastizales remanentes sufren procesos degradativos (Neme 2017, 431). Este panorama pone en debate los modos de producción y su sustentabilidad en la Pampa Deprimida, subregión de la ecorregión pampeana, que presenta oportunidades para la conservación de pastizales. Así, por un lado, concentra las mayores proporciones de pastizal natural remanente y, por otro, existen modelos de uso racional del pastizal como base forrajera, que permitirían la producción ganadera y la conservación del pastizal.

En este sentido, se destaca además del fuerte arraigo de la actividad ganadera en la región, asociado a una identidad cultural forjada a partir de procesos históricos que moldearon el paisaje, las relaciones sociales y los modos de producción. El conocimiento de la historia y trayectoria del territorio cobra relevancia para comprender y dimensionar las estrategias actuales de producción y manejo del pastizal. El trabajo¹ se centró en la Pampa Deprimida, región que abarca más de 8 millones de hectáreas de

* Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.

¹ Desarrollado en el marco del proyecto de investigación UBACyT 2020: Transformaciones en la estructura agraria y uso relativo de los factores directos de producción. El factor tierra en las provincias de Buenos Aires y Santiago del Estero. Directora: Ing. Agr. Mg. Mabel García.

tierras bajas en el centro este de la provincia de Buenos Aires (Faverin y Machado 2019).

El objetivo es describir las transformaciones del paisaje asociadas a la sucesión de modelos productivos de la Pampa Deprimida, desde la introducción del ganado vacuno hasta el declive del saladero, a partir de diferentes documentos históricos: crónicas de expediciones científicas y militares, relatos de viajeros, documentos históricos y producción literaria de la época, lo cual permitió una sistematización y descripción del ambiente, identificando las transformaciones asociadas a los modos de producir y habitar que se desplegaron sobre ese territorio, como una aproximación a las formas de apropiación de la naturaleza que fueron suponiendo la sucesión de modelos productivos. La propuesta se abordó desde una perspectiva que comprende a estos modos de uso y formas de apropiación de la naturaleza, en el marco de interrelaciones entre las estructuras económicas, políticas y culturales, donde el paisaje aparece como un agente condicionante, pero también modelado por estos procesos.

La Pampa Deprimida, de lo inhóspito a lo productivo

Persiguiendo la quimera del oro y la plata, los colonizadores europeos desembarcaron en el territorio rioplatense en el año 1536. Las márgenes del Plata y otros grandes ríos de la zona, estaban pobladas por tribus de hábitos nómada cuya economía se basaba en la caza, pesca y recolección de productos vegetales, por lo que carecían de excedentes importantes susceptibles de ser transferidos a los recién llegados. En una primera instancia, las relaciones entre conquistadores y nativos fueron amigables, pero pronto fueron devenidas en enemistad y enfrentamientos ante la presión española por conseguir permanentemente recursos de ellos (Gelman 2014, 71).

Fuera de una mísera caza o una difícil pesca, en aquellas tierras fértiles cubiertas de espesos pajonales, ningún producto vegetal o animal existía en cantidad suficiente para saciar el hambre de los conquistadores. Tales fueron las penurias causadas por la falta de alimentos que tan solo cinco años después de la fundación de Buenos Aires, los conquistadores dieron por fracasada la campaña y abandonaron la ciudad (Coni 1930, 266; Giberti 1986, 13). La situación quedó reflejada en las crónicas de viaje de Ulrich Schmídel:²

La gente no tenía qué comer y se moría de hambre y padecía gran escasez, al extremo que los caballos no podían utilizarse. Fue tal la pena y el desastre del hambre

² Soldado de origen alemán, llegó al Río de la Plata con la expedición de don Pedro de Mendoza. Volcó sus apuntes y recuerdos en *Viaje al Río de la Plata 1534-1554*.

que no bastaron ni ratas ni ratones, víboras ni otras sabandijas; hasta los zapatos y cueros, todo hubo de ser comido. También ocurrió entonces que un español se comió a su propio hermano que había muerto (Schmidel 1903, 153).

A pesar de la visión inhóspita y hostil que predominó en los primeros conquistadores, poco después no faltó quien supiera apreciar las perspectivas ganaderas de la región. Uno de ellos fue Jaime Rasquin³ quien, dos décadas después de la primera fundación de Buenos Aires diría: “Será lo mejor, pues tendrán dehesas para criar infinitos ganado [...]; hay en esta provincia tantos campos y dehesas, que tendría por imposible poblarlos en doscientos años” (Coni 1930, 267).

Una de las primeras grandes transformaciones del paisaje pampeano se remonta a la década de 1580, con la introducción de bovinos en el marco de la segunda fundación de Buenos Aires. La disponibilidad de pastizales naturales, el clima favorable y la ausencia de enemigos naturales, permitieron una fácil multiplicación del ganado que, a falta de vigilancia y lejanía del centro urbano, en un territorio de bajísima densidad poblacional, rápidamente se multiplicó y se hizo cimarrón (Giberti 1986, 19-21). Su presencia produjo importantes transformaciones en la vegetación y disminuyeron las poblaciones vegetales que no contaban con defensas contra el pastoreo, también se vieron favorecidas aquellas que sí tenían estas defensas⁴ (Crosby 2003, 140). Por efecto del bosteo en la dispersión de las semillas, se expandieron plantas del Viejo Mundo, como diversos tipos de cardos y tréboles (Garavaglia 2012, 85).

Progresivamente los densos pajonales duros, originales de la pampa, se vieron transformados en pastizales más suaves y de mejor calidad para la ganadería (Gelman y Barsky, 2012). Fueron varios los viajeros y funcionarios que al recorrer la campaña bonaerense dejaron sus impresiones al respecto. Uno de ellos fue el naturalista Charles Darwin (1921)⁵ quien, al visitar Argentina en la década de 1830, observó:

Sorprendióme mucho el notable cambio que presentaba el aspecto del país después de cruzar el Salado.⁶ De una hierba basta se pasa a una alfombra de hermoso verdor. En un principio lo atribuía al cambio de la naturaleza del suelo, pero los habitantes me aseguraron que aquí [...] la causa de tal diferencia estaba en el abono

³ Mercader valenciano, fue expedicionario con Alvar Núñez Cabeza de Vaca (1542). Rasquin fue nombrado Gobernador y Capitán General de cuatro poblaciones que debían fundar en territorios hoy pertenecientes a Brasil, Uruguay, Paraguay, parte de Bolivia y Argentina. Rasquin fracasó en su intento y falleció en la miseria en 1571.

⁴ Es decir, que tenían espinas o sabían mal para el ganado.

⁵ En su juventud, Charles Darwin realizó un extenso viaje de cinco años (1831-1836) alrededor del mundo, en el que recorrió el actual territorio argentino por aproximadamente un año, dejando extensas referencias del mismo en *Diario del viaje de un naturalista alrededor del mundo en el navío de S.M. Beagle*.

⁶ Darwin recorrió la región a caballo desde la boca del Río Negro hasta la ciudad de Buenos Aires.

y pastoreo del ganado [...] Las incontables caballadas, vacadas y rebaños de ovejas, además de alterar el total aspecto de la vegetación, han desterrado el guanaco, el ciervo y el avestruz (Darwin 1921, 148).

El capitán inglés Francis Bond Head (1846)⁷ quien, recorrió la región entre 1825 y 1826, describió certeramente la presencia de trebolares y cardales en la vegetación pampeana:

La gran llanura de la pampa [...] se divide en regiones de diferente clima y producción. Al salir de Buenos Aires, la primera de estas regiones abarca ciento ochenta millas cubiertas con tréboles y cardos; la segunda región, que se extiende por cuatrocientas cincuenta millas, produce hierba alta; y la tercera región, que llega a la base de la Cordillera, es una arboleda de árboles bajos y arbustos. La segunda y la tercera de estas regiones tienen casi el mismo aspecto durante todo el año [...] pero la primera región varía con las cuatro estaciones del año de una manera extraordinaria. En invierno, las hojas de los cardos son grandes y frondosas, y toda la superficie del país tiene el aspecto áspero de un campo de nabos. El trébol en esta temporada es extremadamente rico y fuerte; y la vista del ganado salvaje pastando en plena libertad en tales pastos es muy hermosa. En primavera, el trébol ha desaparecido, las hojas de los cardos se han extendido por el suelo y el campo todavía parece una cosecha de nabos. En menos de un mes, el cambio es extraordinario; toda la región se convierte en un frondoso bosque de enormes cardos, que de repente se han disparado hasta una altura de diez u once pies, y están todos en plena floración. El camino está rodeado por ambos lados; la vista está completamente obstruida; no se ve un animal; y los tallos de los cardos están tan cerca unos de otros, y tan fuertes, que, independientemente de las espinas con las que están armados, forman una barrera impenetrable [...] El verano no termina antes de que la escena sufra otro rápido cambio; los cardos pierden repentinamente su savia y verdor, se les cae la cabeza, las hojas se encogen y se marchitan, los tallos se ennegrecen y mueren, y permanecen traqueteando con la brisa unos contra otros, hasta que la violencia del pampero o huracán los nivela con el suelo, donde se descomponen y desaparecen rápidamente: el trébol se apresura y la escena vuelve a ser verde⁸ (Head 1846,18).

Poco a poco las llanuras se poblaron de animales capaces de ofrecer sustento y artículos de valor, factores que permitieron el asentamiento definitivo de la población europea. En 1608 ante la enorme existencia de ganado salvaje considerado de propiedad real, el Cabildo de Buenos Aires otorgó la primera licencia para vaquear. Así surgen las *Vaquerías*, expediciones a los campos organizadas por el accionero o poseedor de la licencia, junto con cierto número de jinetes, para cazar el ganado cimarrón (Giberti 1986, 25-26). En

⁷ Ingeniero militar, fue nombrado en 1825 gerente de Río de la Plata de la Mining Company, creada con el objetivo de explotar las minas de Famatina. Head se trasladó a Buenos Aires junto a un grupo de mineros de Cornualles. En 1826 regresó a Inglaterra y publicó sus anotaciones de viaje en *Rough Notes Taken During Some Rapid Journeys Across the Pampas and Among the Andes*.

⁸ Traducida del inglés original por Julieta Monzón.

una carta sobre su viaje a Buenos Aires realizado entre 1728 y 1729, el Padre Cayetano Cattaneo (1941)⁹ nos deja su mirada sobre el paisaje pampeano, sus bondades para la ganadería y la esencia extractivista de las *Vaquerías*:

esta llanura o desierto se llama las Pampas; donde no se encuentra ni un montecillo, ni un árbol, sino solo yerba, con la cual pastan innumerables ganados de caballos y de bueyes, que no pertenecen a dueño alguno, sino solamente de quien toma cuántos quiere (Cattaneo 1941,126).

Del cimarrón extraían principalmente cuero y sebo, productos que hasta mediados del siglo XIX constituyeron el grueso de la exportación (Giberti 1986, 28). Tal como describió el comerciante inglés William Mac Cann (1939),¹⁰ el resto del animal era dejado en el campo:

antes de que hubieran terminado de sacarle el cuero, me sorprendió en extremo ver la gran cantidad de caranchos y otras aves de rapiña que volaban hacia nosotros [...]. Venían desde tan largas distancias [...] En efecto: en todo el ámbito que puede abarcar la mirada de un hombre, veíanse pájaros en vuelo, acercándose al festín [...]. Cortáronse las partes más tiernas de la res y dejamos el resto a los volátiles (Mac Cann 1939, 115).

El ganado cimarrón, comenzó a escasear debido al exterminio ocasionado por las *Vaquerías*. En consecuencia, la propiedad del ganado y del suelo comenzaron a tener mayor relevancia y la ganadería se reorganizó bajo el régimen de Estancia Colonial, dando inicio a un sistema comercial de cría extensiva. Estas estaban constituidas por grandes extensiones de terreno, provistas de aguadas naturales, donde pastoreaban rodeos de ganado *aquerenciado*,¹¹ dado que no existían cercos ni alambrados que las delimitaran. Para aquereciar la hacienda, era común que los estancieros colocaran un poste de ñandubay vertical clavado en el suelo para que el ganado lo utilizara para rascarse contra él (Giberti 1986, 42). En este sentido, Thays y Casal (2005) consideran a ese tronco vertical como una de las primeras y débiles transformaciones culturales del paisaje pampeano. En épocas de buenos pastos, era relativamente fácil mantener a los ganados sujetos, pero cuando venían sequías, como describe el jesuita Thomas Falkner (1835),¹² las

⁹ Jesuita italiano, llegó a Buenos Aires en 1728 y se dirigió a las misiones sobre el Río Uruguay, donde escribió cartas descriptivas sobre el carácter de los habitantes, las ciudades, la fauna y la flora del Litoral y sobre la organización de las misiones jesuíticas.

¹⁰ Negociante inglés, en 1847 comenzó una travesía a caballo de 4.300 kilómetros, en la que registró escenas de la vida urbana y rural, costumbres y retratos de personajes destacados de aquel momento, que luego quedarían plasmados en *Viaje a caballo por las provincias argentinas*.

¹¹ El ganado vacuno presenta características especiales que lo inclinan a permanecer en un lugar determinado.

¹² Médico calvinista, llegó al Río de la Plata en 1730, donde cayó gravemente enfermo. Tras ser atendido por un jesuita se hizo católico y se unió a la orden. Su actuación misionera se desarrolló hasta 1767, año en que

haciendas se alejaban en búsqueda de mejores pastos: “En años secos, faltando la yerba en las orillas del Río de la Plata, todo el ganado, perteneciente a los españoles de Buenos Aires, pasa a las orillas del Saladillo, donde encuentra alguna yerba, por razón de la humedad y profundidad de la tierra” (Falkner 1835, 8).

También ocurría que las haciendas eran trasladadas allí por los ganaderos, como observó Félix de Azara:¹³ “Desde este punto vimos unas tomadas [...] y al poniente de ellas hay buenos y abundantes manantiales, que suelen aprovechar los de Chascomús y de Ranchos, llevando allí sus ganados cuando no tienen agua en sus estancias, por ser grandes las secas” (Azara 1837, 28).

Se entremezclaban así ganados de diferentes dueños, restos de cimarrones y otros alzados (Giberti, 1986, 42). La estancia facilitó un aprovechamiento mayor del ganado, dado que permitió extraer por ebullición sebo y grasa, también mejoró los métodos de secado de cueros (Giberti 1986, 43). En estas, la ganadería exigía mayor cuidado de los animales y demandaba mano de obra que, aunque poco numerosa, fue haciéndose presente (Bertoncello 2012, 343). Las modificaciones culturales del paisaje rural, venidas con la Estancia, quedaron immortalizadas en las descripciones de J. A. B. Beaumont (1957):¹⁴

En la parte más apropiada del campo está la casa del propietario, esta última consiste generalmente en un edificio con aspecto de galpón, paredes y pisos de barro [...] a espaldas de la casa y contiguo a ella se levanta por lo general un rancho para los peones [...] En cada estancia hay un capataz que tiene bajo sus órdenes algunos peones, uno por cada mil cabezas de ganado aproximadamente (Beaumont 1957, 93).

En aquel entonces, la carne era un subproducto inútil de la industria del cuero, que potencialmente podría convertirse en un producto valioso, dado que la carne salada era la principal fuente de alimento de esclavos y tripulaciones de barcos. Sin embargo, la dificultad para conseguir sal de calidad a un precio adecuado en la época llevó al fracaso muchas tentativas de salar carne. Alexander Caldcleugh (1943)¹⁵ retrató en sus crónicas estas circunstancias:

los jesuitas fueron expulsados del país. Años después, en Inglaterra, publicó su obra *Descripción de Patagonia y de las partes adyacentes de la América meridional*, basada en sus memorias.

¹³ Militar, ingeniero, que se trasladó al Río de la Plata en 1781 para desarrollar tareas en servicio al Rey de España. Si bien su misión originalmente debía durar unos meses, su estadía se prolongó durante 20 años. Sus escritos son reconocidos por las detalladas descripciones de la flora y fauna, así como por las anotaciones sobre la población con la que interactuó.

¹⁴ Dueño de la empresa de inmigración “Río de la Plata Agricultural Association”, dedicada al transporte de inmigrantes y establecimiento en su destino. Su trabajo *Viajes por Buenos Aires, Entre Ríos y la Banda Oriental (1826-1827)*, fue escrito con intención de advertir, a quienes proyectaban generar colonias en el Río de la Plata, de las complicaciones con que se toparían.

¹⁵ Viajero inglés, desde 1819 fue parte del personal de la embajada inglesa en Río de Janeiro. En 1821 partió en viaje hacia Buenos Aires, Chile y Perú. Sus experiencias y descripciones quedarían plasmadas en *Travels in South America during the years 1819-20-21 containing an account of the present state of Brazil, Buenos Ayres and Chile*.

“En otra época, llegado el mes de septiembre salía una expedición hacia el sur, previas muchas ceremonias, para recoger sal. Debía esta ser muy inferior porque no servía para salar el charque; lo ponía muy duro y le daba gusto desagradable” (Caldcleugh 1943, 39).

A comienzos del siglo XVIII el gobierno colonial organizó expediciones hacia el suroeste de la provincia buscando una fuente económica de sal. Estos avances, que continuaron luego de la independencia,¹⁶ permitieron además la expansión del aprovechamiento del ganado al anexar territorios. Recién hacia 1820 se logró contar con una fuente de calidad y accesible de sal. Proceso que, inicialmente facilitó el salado de la carne en la estancia, permitiendo luego el desarrollo de la industria manufacturera del saladero (Giberti 1986, 68).

Al ser un producto de exportación, los saladeros se ubicaron en la cercanía al puerto de Buenos Aires. El ganado debía ser arriado hasta allí desde las estancias, lo que dio lugar a un sistema de transporte de ganado en pie, arrieros y troperos que surcaban la llanura trasladando a los animales. Durante la marcha, que podía durar incluso hasta días enteros, los rodeos perdían peso y condición, por ende, para su aprovechamiento, la hacienda debía antes recuperarse y engordar en los campos cercanos a los saladeros (Monzón 2017, 146).

Entre 1850 y 1900, producto de un notable aumento en el precio internacional de la lana y una gran demanda textil de Europa, muchos estancieros dejaron sus vacas y adoptaron el lanar. Durante este periodo el ganado ovino ocupó los campos más favorables y cercanos al puerto, donde abundaban los pastos bajos, y desplazó al vacuno hacia las regiones de frontera, donde las praderas bonaerenses autóctonas estaban formadas por pastos altos y duros (Giberti 1986, 119). Este cambio productivo quedó plasmado en las crónicas de William Mac Cann (1939):

Desde que dejé Buenos Aires, mi camino había transcurrido entre establecimientos dedicados a la cría de ovejas, en realidad, toda la campiña, saliendo de la ciudad y en un radio de treinta leguas, es un vasto criadero de ovejas [...] En la mañana siguiente partimos para Tapalquén, por campos de pastos altos y duros; anduvimos ya entre las chozas o toldos de los indios (Mac Cann 1939, 55).

Durante la fiebre del lanar, la estancia ganadera no sufrió mayores transformaciones que las vistas en la Estancia Colonial. Sin embargo, dado los mayores cuidados requeridos por los ovinos, fue en la Estancia Lanar donde surgieron los cambios que dieron lugar a una transformación profunda de la estructura productiva y, por consecuencia, del paisaje. La instalación

¹⁶ El 9 de julio de 1816 se declaró la independencia argentina.

de corrales, galpones y cobertizos se afianzó para siempre, aparecieron en las estancias el monte frutal, la quinta, el jardín de flores, árboles y se difundió el uso del alambrado en los campos (Thays y Casal 2005, 35). Mac Cann (1939) observa estos cambios al visitar la estancia del británico Richard Newton¹⁷ ubicada en Chascomús:

La casa de Mr. Newton está construida de ladrillos y bien edificada [...]. Frente a la galería hay una parra de sombra muy grata. La huerta, circuida de un fuerte alambrado, contiene hortalizas de varias clases, tropicales y europeas [...]. Lindante con esa huerta, había una quinta de duraznos y una pequeña plantación de paraísos. El parque y el jardín, menos extensos, se hallan defendidos de las incursiones de vacas y ovejas por setos formados de arbustos espinosos y por una cerca de hierro [...]. En uno de éstos [galpones] funciona un aparato a vapor para derretir grasa de vaca y de oveja. Hay también en el galpón una prensa de tornillo para enfardar lana. Esta lana, una vez enfardada, queda lista para la exportación (Mac Cann 1939, 42).

Así como el saladero desplazó al cuero, lo mismo sucedió luego con la lana, producto que hacia la década de 1870 representó más de un sexto del valor total exportado por el puerto de Buenos Aires (Bertoncello 2012, 344). La industria saladeril comienza su decadencia, culminando hacia comienzos del siglo XX con el advenimiento del frigorífico y un nuevo cambio de modelo productivo.

Reflexiones finales

Los retazos que se utilizaron para aproximar un recorrido a las transformaciones del paisaje y los sistemas productivos, permiten conocer algunas miradas sobre el territorio desplegadas a lo largo de su historia. Inicialmente las pampas fueron vistas como un paisaje inhóspito y salvaje, pero durante el periodo comprendido entre los siglos XVII y XIX, surge y se consolida una mirada productivista del pastizal pampeano que predomina hasta nuestros días.

Estos paisajes pasaron a ser entendidos y valorados como espacios para la actividad agropecuaria y no como sitios merecedores de esfuerzos para su conservación. Sin embargo, la historia ha demostrado que la construcción de imaginarios y percepciones sobre el territorio, resultan conceptos dinámicos que se transforman y cambian a través del tiempo. Al mirar este paisaje en el presente caben las palabras de Garavaglia (2012):

Más allá del Río Salado se extiende esa casi interminable llanura que impresionó vivamente a los viajeros. Hoy mismo, al atravesar ese río durante un período de lluvias, uno tiene la sensación de internarse a navegar en un extraño mar sereno y silencioso

¹⁷ Primer estanciero en introducir el alambrado en Argentina en el año 1845.

en el que se alternan hasta perderse de vista sucesivos manchones de agua –las incontables lagunas, los bajos y bañados– y de islas de tierra intensamente verde en donde pastan mansamente los ganados. Al atardecer, normalmente muy límpido en las pampas, el sol, ocultándose, otorga unos tonos rojizos al cielo que se transmite a los espejos de agua, dándole a todo el paisaje un aire extraño e inconfundible. Y si hoy los montecillos de Eucalyptus interrumpen ocasionalmente la línea del horizonte –quebrando por momentos el espejismo reflejado en los bañados–, hace dos siglos el espectáculo que se ofrecía al jinete que podía cabalgar durante horas contemplando esos espacios debe haber sido impresionante (Garavaglia 2012, 81).

Aun cuando dominan las miradas productivistas sobre las pampas, este trabajo da cuenta de la existencia de percepciones que incorporan otras dimensiones del paisaje.

Referencias

- Azara, Félix. 1837. “Diario de un reconocimiento de las guardias y fortines, que guarnecen la línea de frontera de Buenos Aires, para ensancharla”. En *Colección de obras y documentos relativos a la Historia Antigua y Moderna de las provincias del Río de La Plata*, editado por Pedro de Angelis, Tomo IV, 3-35. Buenos Aires: Imprenta del Estado.
- Beaumont, Joseph A. Barber. 1957. *Viajes por Buenos Aires, Entre Ríos y la Banda Oriental: (1826 - 1827)*. Traducido por José Luis Busaniche. Buenos Aires: Librería Hachette.
- Bertoncello, Rodolfo. 2012. “La población rural”. En *Historia de la provincia de Buenos Aires. Tomo 1. Población, ambiente y territorio*, dirigido por Hernán Otero, 337-364. Buenos Aires: Edhasa.
- Bilenca, David y Fernando Miñarro. 2004. *Identificación de las Áreas Valiosas de Pastizal en las pampas y campos de la Argentina, Uruguay y sur de Brasil*. Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre Argentina.
- Caldcleugh, Alexander. 1943. *Viajes por América del Sur. Río de la Plata 1821*. Traducción y prólogo por José Luis Busaniche. Buenos Aires: Ediciones Argentinas Solar.
- Cattaneo, Gaetano. 1941. *Buenos Aires y Córdoba en 1729: según cartas de los padres C. Cattaneo y C. Gervasoni*. Estudio preliminar, traducción y notas del arquitecto Mario J. Buschiazzo. Buenos Aires: Compañía de Editoriales y Publicaciones Asociadas.
- Coni, Emilio. 1930. *Historia de las vaquerías de Río de la Plata (1555-1750)*. Madrid: Real Academia de la Historia de Madrid.
- Crosby, Alfred. 2003. “La fusión de dos comidas”. En *Conquista y comida: consecuencias del encuentro de dos mundos*, coordinado por Janet Long, 131-144. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

- Darwin, Charles. 1921. *Diario del viaje de un naturalista alrededor del mundo en el navío de SM. Beagle*. Madrid: Calpe Edición.
- Falkner, Thomas. 1835. "Descripción de Patagonia y de las partes adyacentes de la América meridional, que contiene una razón del suelo, producciones, animales, valles, montañas, ríos, lagunas". En *Colección de obras y documentos relativos a la Historia Antigua y Moderna de las provincias del Río de La Plata*, editado por Pedro de Angelis, 4-15. Buenos Aires: Imprenta del Estado.
- Faverin, Claudia y Claudio Machado. 2019. "Tipologías y caracterización de sistemas de cría bovina de la Pampa Deprimida". *Revista Chilean Journal of Agricultural & Animal Sciences* 35(1): 3-13.
doi:10.4067/S0719-38902019005000101
- Garavaglia, Juan Carlos. 2012. "La pampa como ecosistema, siglos XVI-XIX". En *Historia de la provincia de Buenos Aires. Tomo 1. Población, ambiente y territorio*, dirigido por Hernán Otero, 79-112. Buenos Aires: Edhasa.
- Gelman, Jorge. 2014. "Conquista y colonia". En *Historia mínima de Argentina: Una breve síntesis de los hechos, los personajes y los episodios que han definido la Argentina desde la prehistoria hasta hoy*, coordinado por Pablo Yankelevich, 67-142. México: El Colegio de México.
- Gelman, Jorge y Osvaldo Barsky. 2012. *Historia del agro argentino: Desde la conquista hasta comienzos del siglo XXI*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Giberti, Horacio. 1986. *Historia económica de la ganadería argentina*. Buenos Aires: Hyspamérica.
- Head, Francis Bond. 1846. *Rough notes taken during some rapid journeys across the Pampas and among the Andes*. London: Albemarle Street.
- Monzón, Julieta. 2017. "Los vaivenes entre la ganadería y la agricultura en la provincia de Buenos Aires: Un breve recorrido histórico". *Revista del Departamento de Ciencias Sociales* 4 (3): 143-154.
<http://www.redsocialesunlu.net/?p=975>
- Neme, Javier. 2017. *Informe del estado del ambiente*. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable-Presidencia de la Nación.
- Schmidel, Ulrich. 1903. *Viaje al Río de la Plata (1534-1554)*. Traducido por Samuel Alejandro Lafone Quevedo. Buenos Aires: Cabaut y Cía.
- Thays, Carlos y Jorge Casal. 2005. "La pampa: paisaje de velada dialéctica". En *Diversas maneras de mirar el paisaje*, compilado por Sonia Berjman, 27-40. Buenos Aires: Nobuko.
- Mac Cann, William. 1939. *Viaje a caballo por las provincias argentinas*. Traducido por José Luis Busaniche. Buenos Aires: s.d.

13 | A geografia dos caminhos do sertão: circulação entre litoral e sertão em Minas Gerais (Brasil) nos setecentos

Patrícia Gomes da Silveira*

O conceito de sertão reveste-se de grande centralidade no pensamento social e geográfico brasileiro. Transformar esses fundos territoriais em território usado foi uma das diretrizes que atravessou a formação histórica do Brasil, recebendo maior ou menor atenção em função dos interesses econômicos e geopolíticos de cada período (Moraes 2002-2003; Machado 2009).

Conforme reconheceu Moraes (2002-2003, 15): “o sertão para ser identificado demanda o levantamento do seu oposto: o não-sertão, visto como o lugar que possui as características de positividade ali inexistentes”. No caso do Brasil, a dualidade mais repetida opunha litoral ao sertão. O litoral, em contato direto com a economia Atlântica, era valorizado enquanto lugar da civilização, da produção e da acumulação de riquezas. Por outro lado, os sertões eram vistos pelos atores hegemônicos como espaços vazios, longínquos, selvagens e desconhecidos.

Na América portuguesa, os sertões adquiriram maior interesse e recursos da Coroa a partir da descoberta de ouro em fins do século XVII em Minas Gerais, à época denominada de “sertão dos Cataguases”. Os sertões auríferos de Minas eram considerados pela Coroa como lugares vazios e perigosos, bem como espaços do contrabando e dos descaminhos. Diversas medidas foram adotadas para incorporar estes sertões à órbita do poder metropolitano, como a criação de vilas, instalação de presídios militares, organização de expedições de reconhecimento e exploração, entre outras.

Outra importante forma de controle ocorreu através da cobrança de tributos. Diante do crescente e intenso fluxo de mercadorias que convergiam, principalmente das cidades litorâneas, para atender a demanda da numerosa população instalada na capitania¹ de Minas (Zemella 1990), a circulação de mercadorias passou a ser vista pela Coroa como importante fonte

* Departamento de Geografia, Colégio Pedro II.

¹ O termo *capitania* faz referência às antigas unidades territoriais do Brasil colônia. A capitania de Minas Gerais foi dividida em cinco *comarcas* (circunscrições menores com fins jurídicos): Paracatu, Rio das Mortes, Sabará, Serro Frio e Vila Rica.

Figura 13.1. Passagem de tropas pelo Registro do Paraibuna, situado em área contígua à rota de ligação entre o Rio de Janeiro e os sertões de Minas (Caminho Novo)*



Fonte: Rugendas (1979, 53).

* Este Registro era um dos mais significativos pontos de controle e tributação instalados nesta rota.

de renda. Para controlar a circulação dos produtos que entravam ou saíam desta capitania, mas também para evitar o contrabando de pedras preciosas, a Coroa instituiu em 1718 o tributo denominado *Direito das Entradas*, cujas taxas incidiam sobre diversas mercadorias (animais de carga, artigos de luxo, escravos africanos, secos e molhados, etc.). Esta cobrança ocorria nos diversos Registros (postos fiscais) instalados no interior de Minas ou no limite com as capitanias vizinhas (Figura 13.1).

A fim de assegurar um *controle fiscal* dos sertões de Minas, os Registros foram instalados em lugares estratégicos do território, como no entroncamento de caminhos (terrestres ou fluviais), nas margens dos principais rios e Caminhos Reais do Ouro,² no sopé ou nas passagens dos planaltos. No trajeto do Rio de Janeiro a Vila Rica (atual Ouro Preto/MG), o viajante francês Saint-Hilaire descreve os que encontrou:

Atravessamos o Paraibuna sobre uma balsa semelhante à existente no Paraíba e chegados à margem esquerda do registro, apresentamos nossos passaportes ao comandante do registro, que nos recebeu com polidez. Examinam-se os passaportes

² Caminhos Reais do Ouro eram as rotas oficiais para Minas Gerais. Partiam da Bahia (Caminho da Bahia), de São Paulo (Caminho Geral do Sertão) e do Rio de Janeiro (Caminho Velho de Paraty e Caminho Novo).

no registro de Paraibuna com mais severidade do que nas margens do Paraíba, e para se certificarem de que os que vêm da Província de Minas Gerais não trazem consigo ouro em pó ou diamantes (Saint-Hilaire 1975, 48).

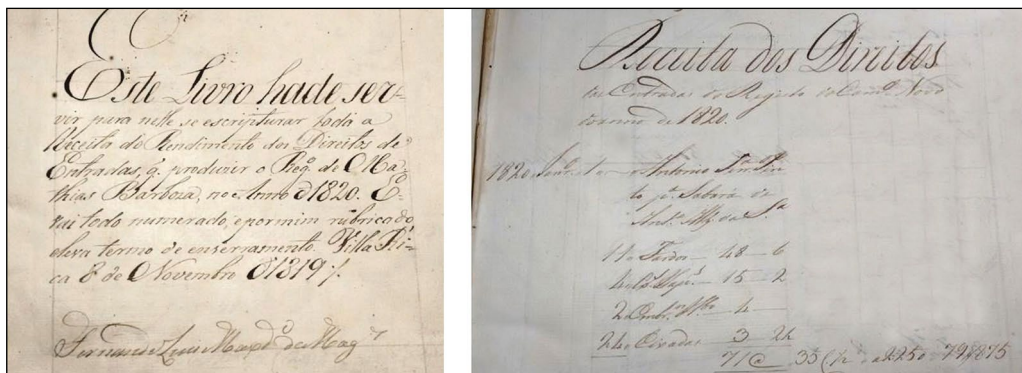
De acordo com Moraes (2002-2003), o recurso ao imaginário do sertão para qualificar uma localidade já demonstra certo interesse quanto ao uso desse espaço para que ele seja superado. Comumente a designação sertaneja era acompanhada de projetos (povoador, civilizador, modernizador), com o intuito de incorporar este espaço à órbita do poder e de fluxos econômicos hegemônicos. Nesse contexto, algumas questões orientaram o desenvolvimento deste estudo, como: quais eram os interesses da Coroa em relação aos sertões de Minas Gerais? Estes sertões eram tão vazios e ermos como se afirmava à época?

O objetivo principal deste trabalho é caracterizar a circulação de mercadorias entre o litoral e os sertões de Minas Gerais, examinando fluxos econômicos, mercadorias e caminhos. O período analisado estende –se de 1750 a 1822 e justifica– se por duas razões: as mudanças econômicas verificadas em Minas após a decadência da produção aurífera e a possibilidade de recuperação dos dados primários, visto que devido às reformas administrativas adotadas após a independência do Brasil (1822), a notação nos livros fiscais –fonte principal deste trabalho– dos Registros foi encerrada.

Como grande parte dos vestígios para o estudo das geografias do passado encontra-se em instituições de memória, o trabalho com fontes primárias é essencial na construção de um “passado imaginado” (Baker 1997; Abreu 2000). A partir dos dados históricos recuperados em fontes arquivísticas e apoiados nas ferramentas dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG), elaboramos mapas temáticos inéditos que contribuíram para a emergência de novas questões e interpretações (Valencia Villa 2016).

Procedimentos metodológicos

Por meio dos dados dos Registros foi possível recuperar informações sobre a circulação de mercadorias entre litoral e sertão, visto que esses postos fiscais captavam movimentos comerciais locais, regionais e atlânticos através dos produtos que adentravam o território colonial. A fonte primária privilegiada consiste nos livros fiscais dos Registros, encontrados na Coleção Casa dos Contos (Arquivo Nacional - RJ/Brasil). Toda a circulação de mercadorias entre as diferentes localidades de Minas Gerais e as das capitanias da Bahia, Pernambuco, Rio de Janeiro e São Paulo foi registrada pelos funcionários régios nestes livros que informam sobre: a data da passagem; o nome do condutor; o tipo, quantidade e preço da mercadoria;



Fonte: Coleção Casa dos Contos (AN), códice 3388, 1820.

o imposto cobrado; e o local de origem e/ou destino das mercadorias (Fotografia 13.1).

Pesquisamos no *site* do Arquivo Nacional (base *SIAM*), a relação de todos os códices (manuscritos) referentes aos “Registros de Entradas de Mercadorias”. A etapa inicial da pesquisa resultou na compilação de 198 códices. Consultamos estes documentos a fim de conhecer sua estrutura interna, os dados disponíveis, os códices incompletos e os danificados.

Encontramos bastante dificuldade para ler determinados códices, fosse pelos efeitos da má conservação, pela “ação do tempo” ou pelas condições inerentes a este tipo de material. Decidimos, assim, selecionar apenas os documentos com informações legíveis e os que atendessem ao recorte temporal adotado. A partir dos critérios mencionados, selecionamos, para um conjunto de 24 Registros, um total de 64 códices.

A descontinuidade espacial e temporal também é uma marca desta Coleção. Alguns Registros tiveram curta duração porque foram deslocados para um novo sítio ou agrupados a outro posto fiscal. Para minimizar essas lacunas, outros documentos – como relatos de viajantes, correspondências oficiais e memórias históricas – nos informaram sobre os rendimentos e a circulação de mercadorias em Minas.

Também consultamos mapas históricos produzidos entre o final do século XVIII e o início do século XIX sobre a nossa área de estudo. Estes mapas guardam representações de um lugar e um tempo pretéritos, constituindo-se em importante “arquivo histórico” para quem trabalha com Geografia Histórica (Miraglia 2019).

Empregamos estes mapas com objetivo de compreender melhor a organização do espaço colonial – das povoações e dos caminhos que o estruturavam – identificar os limites territoriais à época e analisar as representações sobre os sertões de Minas Gerais. Consultamos os acervos cartográficos (presencial e *online*) das seguintes instituições (RJ/Brasil):

Arquivo Histórico do Exército, Arquivo Nacional, Biblioteca Nacional e Mapoteca do Itamaraty.³

A partir dos dados catalogados em mapas históricos e em obras de referência (Antonil 1995; Matos 1981; Barbosa 1995), organizamos uma base de dados temáticos e geográficos (georreferenciados). Apoiados em bases digitais atuais disponibilizadas por instituições, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, passamos para a etapa de concepção e elaboração dos mapas temáticos.

Ressaltamos que, diante da imprecisão de determinados dados espaciais, alguns elementos representados nestes mapas, como os Registros e o traçado dos Caminhos do Ouro e suas variantes, têm localização aproximada (Tabla 13.1).

Tabla 13.1. Procedimentos metodológicos adotados na confecção dos mapas temáticos com auxílio do SIG

Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Pesquisa bibliográfica e cartográfica	Concepção dos mapas-croquis	Análise espacial
Fonte primária: casa dos contos/an	Produção dos mapas-SIG	Discussão dos resultados
Catálogo: dados geográficos e temáticos	Mapas temáticos	Divulgação dos mapas

Fonte: Patrícia Gomes da Silveira 2020.

Interações entre o litoral e os sertões mineiros

Muitos foram os sertões de Minas Gerais: do Leste, da Mantiqueira, da Farinha Podre, de Paracatu, entre outros. Para a Coroa portuguesa era imperiosa a incorporação destes lugares ao trinômio *fé, lei e rei*. Este processo –repleto de conflitos e tensões, avanços e recuos– foi sendo lentamente efetivado a partir de determinados tipos de controle e intervenções territoriais. A projeção de uma linha demarcatória, provocada pela sucessão dos Registros implantados no entorno destes sertões, representava a tentativa de delimitação entre a ordem e a desordem, bem como a indicação de uma fronteira colonial, rodeada por conflitos, interseções e circulação.

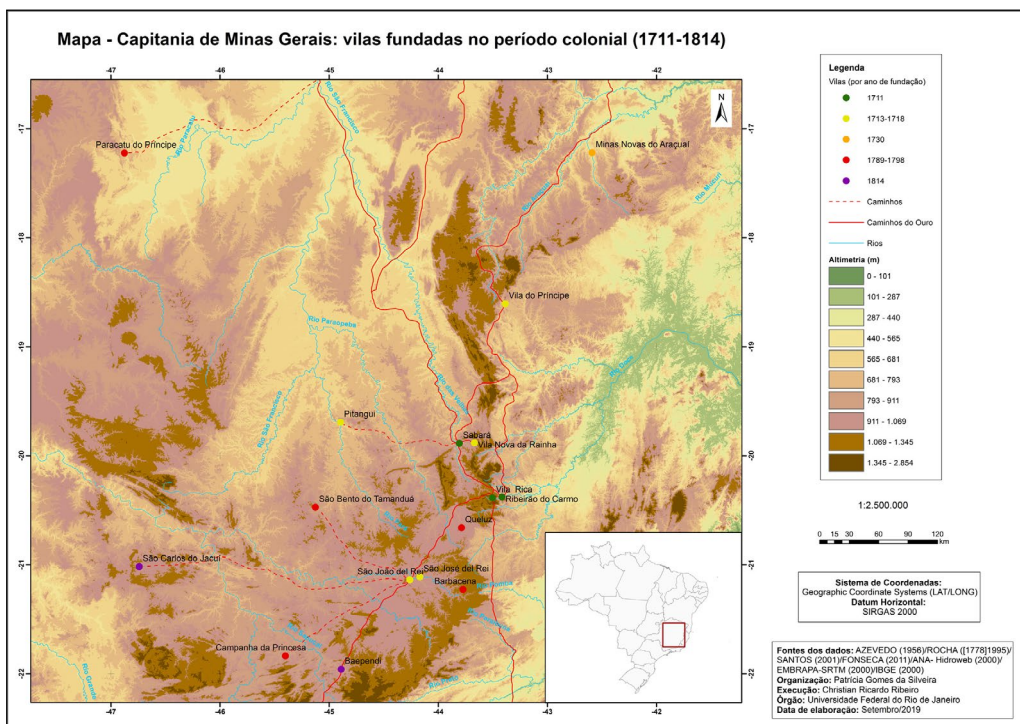
Se a denominação sertaneja era atribuída a espaços “fora dos circuitos cotidianos de trânsito” (Moraes 2002-2003, 17), como explicar os fluxos econômicos que articularam litoral e sertão ao longo dos Setecentos, exigindo, entre outras medidas, a instalação de estruturas espaciais de controle? É possível identificar uma relação de complementaridade entre o litoral e os sertões auríferos de Minas?

³ Os principais mapas consultados foram elaborados por: Manuel Vieira Leão (1767), José Custódio de Sá e Faria (1772), José Joaquim da Rocha (1778) e Luis Maria da Silva Pinto (1810).

Em um primeiro momento, impulsionada pela atividade mineradora, vias terrestres e fluviais que tinham origem em distintos pontos do território foram mobilizadas para atender a capitania de Minas. Gêneros produzidos por unidades agro-pastoris nos sertões ou na hinterlândia das cidades do Rio de Janeiro, Recife, Salvador e São Paulo convergiam para aquela capitania. Posteriormente, esta produção foi orientada para suprir todo o conjunto de aglomerações herdadas da atividade mineradora, e envolvidas, a partir de meados do século XVIII, em atividades agro-pastoris, artesanais e comerciais. Os novos processos e movimentos econômicos e populacionais verificados em Minas, após o declínio da mineração, também explicam a re-orientação da política de fundação de vilas (Mapa 13.1).

Como se pode observar (Mapa 13.1), na cartografia dos fluxos econômicos, três corredores de ocupação conectavam Minas Gerais à economia atlântica, tendo o relevo e a hidrografia papel central nessa configuração. De Salvador, os caminhos seguiam a Depressão do rio São Francisco ou contornavam a Serra do Espinhaço em direção à região mineradora. Saindo do Rio ou de São Paulo, os viajantes tinham que atravessar terrenos acidentados como as Serras do Mar e da Mantiqueira, seguindo preferencialmente os “caminhos naturais” que ofereciam menos obstáculos.

Mapa 13.1. Capitania de Minas Gerais: rede de caminhos e vilas fundadas no período colonial (1711-1814)



Se no início dos Setecentos, Bahia e São Paulo disputavam o abastecimento de Minas Gerais, a partir de 1720, o Rio de Janeiro já delineava uma posição de destaque, em grande parte devido à abertura do Caminho Novo, que reduzia de forma considerável a comunicação entre litoral e sertão. Rotas marítimas, terrestres e fluviais alcançavam o Rio de Janeiro e confluíam para a hinterlândia da região mineradora. Ao longo do século XVIII, a cidade do Rio se consolidou como um dos principais portos do Atlântico Sul, desenvolvendo importantes redes de comércio em distintas escalas geográficas, principalmente com a Bacia do Prata e a África portuguesa. Com a instalação da Corte portuguesa nesta cidade em 1808, sua centralidade foi evidenciada no contexto do Império português.

Com base nos dados dos Registros, temos um panorama sobre as principais mercadorias importadas por Minas Gerais (Tabla 13.2). Se em um primeiro momento, a mineração respondia pela importação de determinados gêneros, a partir de 1750, um novo conjunto de atividades explica os fluxos econômicos intensos e regulares que continuavam a abastecer o dinâmico mercado mineiro.

Tabla 13.2. Principais produtos que passaram pelos Registros de Minas Gerais (1758 a 1825)⁴

Comarca	Registro	Principais produtos
Rio das Mortes	Caminho Novo	Artigos de luxo, cargas de secos e molhados, ferramentas, pólvora
	Capivari	Cargas de secos e molhados, cavalos
	Campanha do Toledo	Derivados da cana-de-açúcar, sal
	Itajubá	Artigos de luxo, aguardente, besta muar, cargas de secos e molhados, sal
	Jacuí	Panos de algodão, sal
	Jaguari	Artigos de luxo, aguardente, besta muar, cargas de secos e molhados, sal
	Mantiqueira	Artigos de luxo, aguardente, besta muar, cargas de secos e molhados, cavalo, sal
	Ouro Fino	Cargas de secos e molhados
	Barra do Pomba	Sal, vinho
	Porto do Cunha	Sal, vinho
Sabará	Rio Preto	Artigos de luxo, besta muar, cargas de secos e molhados, panos de algodão, sal
	Malhada	Fazenda seca, fumo, sal
	Zabelê	Carne seca, gado bovino

Fonte: Códices dos Registros de Entradas (CC/AN).

⁴ Nos códices, lamentavelmente, os escravos africanos foram agrupados com outras mercadorias pelos funcionários régios. Neste trabalho decidimos analisar a entrada de escravos separadamente.

Tabla 13.2. (continuación)

Comarca	Registro	Principais produtos
Serro Frio	Itacambira	Carne seca, gado bovino, peixe seco, sal, toucinho
	Jequitinhonha	Carne seca, fazenda seca, gado bovino, peixe, sal
	Pé do Morro	Carne seca, gado bovino, sal
	Rebelo	Carne seca, gado bovino, peixe seco, rapadura
	Rio Pardo	Fazenda seca, sal
Paracatu	Olhos d'Água	Cargas de secos e molhados, couro, gado bovino
	Nazaré	Açúcar, carne seca, fumo, gado bovino, peixe, sal
	São Luiz	Aguardente, carne seca, gado bovino, peixe seco, rapadura
	Santo Antonio	Carne seca, gado bovino, peixe seco, sal
	Santa Izabel	Fumo, gado bovino e toucinho

Fonte: Códices dos Registros de Entradas (CC/AN).

* Nos códices, lamentavelmente, os escravos africanos foram agrupados com outras mercadorias pelos funcionários régios. Neste trabalho decidimos analisar a entrada de escravos separadamente.

Os Registros com maior movimentação de condutores e tropeiros, bem como com maior quantitativo de passagens foram os do *Caminho Novo*, *Itajubá*, *Mantiqueira*, *Nazaré* e *Rio Preto*. Entre 1750 a 1825, de um total de 7.504 condutores, estes cinco Registros concentraram 4.536, e das 11.464 passagens verificadas, 7.188 ocorreram nestes postos. Com exceção do Registro de Nazaré, situado próximo ao limite de Minas com Goiás, os outros quatro Registros evidenciavam as ligações comerciais com São Paulo e Rio de Janeiro - cerca de 50% dos condutores/tropeiros e das passagens de mercadorias estava concentrada nessas rotas. As principais mercadorias que abasteciam a população e as unidades produtivas de Minas foram: besta muar, carne seca, escravos africanos, gado bovino, sal, secos e molhados (Tabla 13.2). Devido aos objetivos deste trabalho, não iremos detalhar a pauta de importação de cada um dos Registros.

As bestas muares vinham dos campos do sul do Brasil e ao chegar a Feira de Sorocaba (SP) eram redistribuídas para diversas localidades. Estes animais eram os mais indicados para percorrer os terrenos acidentados, sendo muito usados no transporte de mercadorias entre Minas e Rio de Janeiro e São Paulo. Dezenas de tropas de bestas percorriam diariamente as principais rotas de circulação, enfrentando diversos obstáculos nessa travessia arriscada e perigosa. As maiores importações de bestas ocorreram nos Registros de Jaguari e da Mantiqueira, ambos situados nos caminhos de acesso a São Paulo.

A respeito do tráfico negreiro, era pelos portos de Salvador e Rio de Janeiro que a maior parte da mão-de-obra cativa entrava no Brasil. Se na porção sul de Minas, o Registro do Caminho Novo era o mais procurado para passagem dos comboios de escravos oriundos do Rio, seguido pelo da Mantiqueira, na porção nordeste de Minas o Registro do Jequitinhonha era a principal porta de entrada

dos cativos vindos da Bahia. Entre 1785 e 1795, uma média de 2.200 escravos/ano passou pelo Registro do Caminho Novo em direção às vilas mineiras mais populosas e economicamente importantes, caso de Sabará, São João del Rei, Vila Rica e Vila do Príncipe (CC/AN, códigos 5 e 3606). Com o declínio da extração mineral, os escravos foram empregados, principalmente, nas atividades agrícolas e pastoris, e até mesmo no comércio regional de mercadorias.

A carne seca era um artigo bastante requisitado em Minas, sendo muito utilizado na alimentação dos escravos e tropeiros. Como a exploração de diamantes manteve níveis elevados durante o século XVIII, havia uma grande demanda por gado e carne seca para alimentar a numerosa população escrava aí empregada. Em geral, este gênero provinha dos sertões e os Registros com maior importação foram os das comarcas de Paracatu e Serro Frio.⁵ Outra importante mercadoria era o sal – marinho ou dos terrenos salitrosos do sertão –, bastante usado para conserva da carne, curtimento do couro e alimentação do gado. Sua considerável importação é um indício da expansão da pecuária em Minas Gerais, cuja paisagem agrária foi sendo gradualmente povoada por fazendas e currais, localizados principalmente no Vale do rio São Francisco e na porção sul de Minas (Carrara 2007). Ao percorrer os sertões a oeste do rio São Francisco em 1817, Saint-Hilaire (1975) descreveu as relações comerciais estabelecidas entre as localidades sertanejas de Formigas e Santa Luzia (MG) com o litoral da Bahia e do Rio, envolvendo gado bovino e cavalar, couro e salitre.

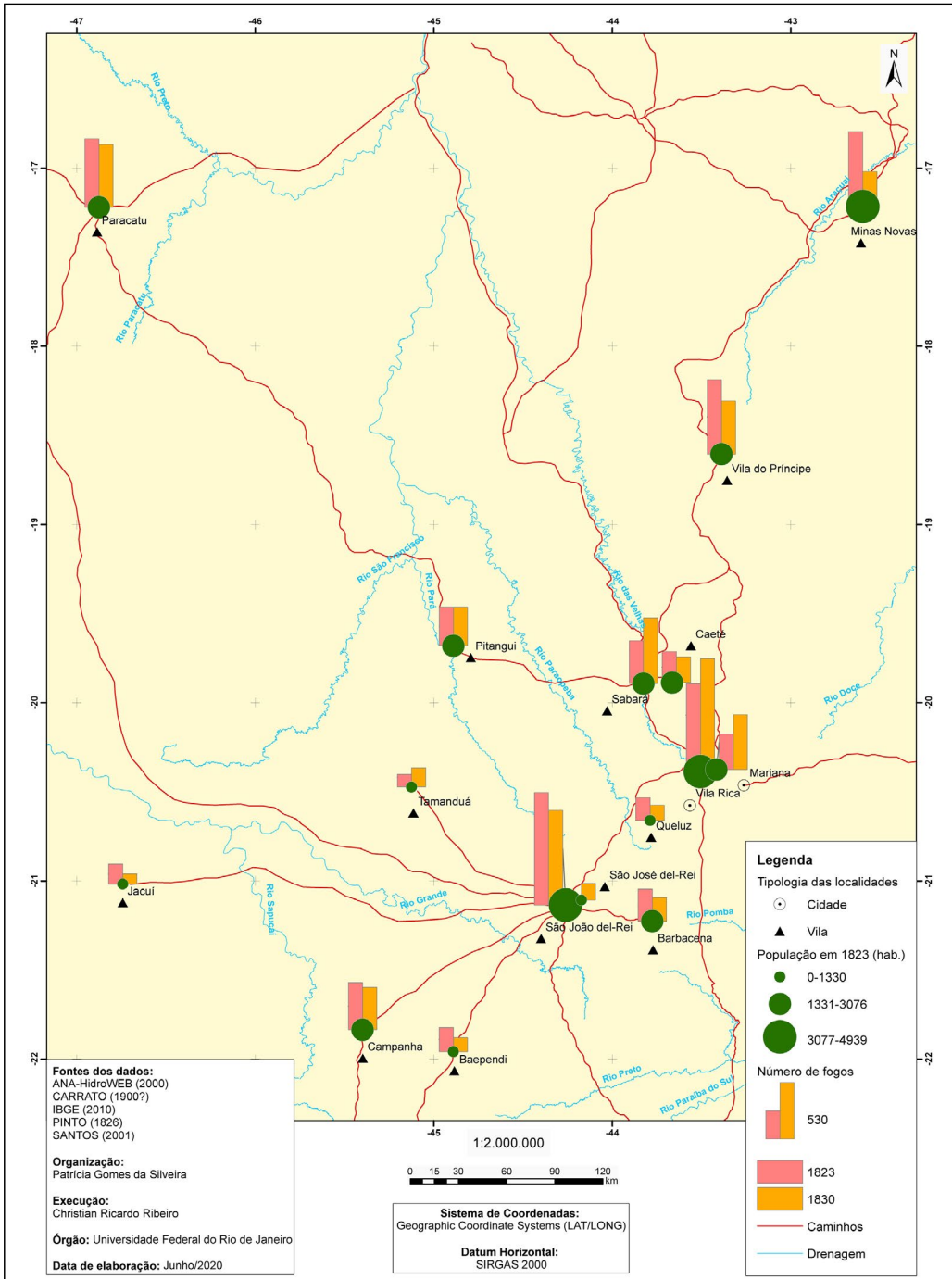
É possível analisar (Mapa 13.2) a rede de trilhas e caminhos que, pontilhada com pousos, ranchos e povoados, oferecia suporte aos tropeiros e comerciantes envolvidos neste comércio regional. Esta rede foi a base material que permitiu e orientou o desenvolvimento de um circuito de trocas comerciais que compreendia desde arraiais e vilas de Minas Gerais até mercados como os do Rio de Janeiro e Salvador, quiçá o ultramarino. Era por esta rede viária que os quase oito mil condutores com suas tropas e boiadas teceram, nesta porção da colônia, ligações com um conjunto de locais mais ou menos distantes, porém articulados e complementares.

Em Minas Gerais, duas vilas funcionavam como os principais entrepostos comerciais: Vila Rica e São João del Rei. Além de desempenhar funções urbanas, administrativas e econômicas, estas vilas concentravam uma parcela significativa da população (Mapa 13.2). O entroncamento de diversos caminhos nestas vilas favorecia o estabelecimento de conexões comerciais e econômicas em distintas direções, fosse com localidades do litoral, como também com as do próprio sertão. Ao visitar Vila Rica em 1824, Rugendas ficou admirado com a dimensão do seu comércio:

⁵ No auge da exploração de diamantes na Demarcação Diamantina, foram empregados entre quatro e cinco mil escravos.

Vila Rica é o principal mercado da província e dele partem as lãs, as peles e os couros de animais, os queijos, a carne-seca, o leite, os chapéus de feltro e a cerâmica. Diariamente chegam e partem tropas: carregam essas mercadorias para os portos, sobretudo Rio de Janeiro, donde voltam com os produtos da indústria europeia, sal, vinhos e negros. De Vila Rica, esses produtos são levados para o interior do país, como por exemplo, Serro Frio, Goiás e Mato Grosso (Rugendas 1979, 72).

Mapa 13.2. População das vilas e cidades de Minas Gerais no início do século XIX



Elaborado por Patrícia Gomes da Silveira, 2020.

Segundo Straforini (2009), o sistema de circulação terrestre foi a base material e normativa que conferiu sustentação a uma nova configuração territorial, marcada, a partir dos Setecentos por uma interiorização. Reconhecemos que uma das políticas elaboradas pela Coroa para assegurar o controle e a normatização dos sertões e de sua população foi pelo controle fiscal, ou seja, pelo sistema de interditos instalados nas principais vias de circulação.

Considerações finais

No presente artigo tratamos das interações espaciais entre o litoral e os sertões mineiros no “presente de então”. Entendidos à época como espaços duais e antagônicos, observamos, a partir dos dados dos Registros, que havia uma relação de complementaridade entre estes espaços, notadamente com o litoral do Rio de Janeiro. O conjunto de lugares, como povoados, pousos e Registros, estruturava o espaço econômico de Minas Gerais e, mediante a rede de trilhas e caminhos que atravessavam a porção centro-sul da colônia, estava funcionalmente articulado, favorecendo a circulação em diferentes escalas.

É importante ressaltar que os mapas apresentados são resultado de nossa pesquisa em arquivos e da aplicação do SIG na recuperação e processamento da informação geográfica contida em documentos históricos. Embora o mapeamento com base em fontes históricas nem sempre resulte em localizações precisas, fruto de um registro histórico vago ou ausente, o uso do SIG contribuiu nas questões que dificilmente seriam esclarecidas se não fosse a representação espacial dos lugares.

Referências

- Arquivo Nacional - Coleção Casa dos Contos de Ouro Preto (CC/AN). *Livro dos Registros dos Direitos de Entradas*.
- Abreu, Mauricio de Almeida. 2000. “Construindo uma geografia do passado: Rio de Janeiro, cidade portuária, século XVII”. *GEOUSP* (7): 13-25.
- Antonil, André João. (1711) 1982. *Cultura e Opulência no Brasil*. Belo Horizonte: Editora Itatiaia.
- Baker, Alan. 1997. “The dead don’t answer questionnaires: researching and writing historical geography”. *Journal in Higher Education* 21 (2): 231-243.
- Barbosa, Waldemar de Almeida. 1995. *Dicionário Histórico Geográfico de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Editora Itatiaia.
- Carrara, Ângelo Alves. 2007. *Minas e Currais: produção rural e mercado interno de Minas Gerais, 1674-1807*. Juiz de Fora: Editora UFJF.

- Machado, Lia Osório. 2009. "Origens do pensamento geográfico no Brasil: meio tropical, espaços vazios e a ideia de ordem (1870-1930)". In *Geografia: conceitos e temas*, organizado por Iná Elias de Castro, Paulo Cesar da Costa gomez e Roberto Lobato, 309-352. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Matos, Raimundo José da Cunha. (1837) 1981. *Corografia Histórica de Província de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Editora Itatiaia.
- Miraglia, Marina. 2019. "Aplicaciones de la Cartografía Histórica y las las Tecnologías de la Información Geográfica en la Historia Ambiental". *Revista de História Regional* 24 (1): 24-41.
<https://revistas2.uepg.br/index.php/rhr/article/view/13771>
- Moraes, Antonio Carlos Robert de. 2002-2003. "O Sertão: um "outro" geográfico". *Terra Brasilis* 5 (4): 11-23. <https://doi.org/10.4000/terrabilis.341>
- Rugendas, Johann Moritz. (1835) 1979. *Viagem pitoresca através do Brasil*. Belo Horizonte: Editora Itatiaia.
- Saint-Hilaire, Auguste de. (1830) 1975. *Viagem pelas províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais*. Belo Horizonte: Editora Itatiaia.
- Straforini, Rafael. 2009. "Alteridade territorial: uma leitura geohistórica do território colonial brasileiro". In *Geografia e Pensamento Geográfico no Brasil*, organizado por Paulo Roberto Albuquerque Bomfim e Manoel Fernandes de Sousa Neto, 141-158. São Paulo: Annablume.
- Valencia Villa, Carlos Valencia. 2016. "Precisión y exactitud en los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en las investigaciones históricas". In *O Retorno dos Mapas*, organizado por Carlos Valencia Villa e Tiago Gil, 223-256. Porto Alegre: Ladeira Livros.
- Zemella, Mafalda. 1990. *O abastecimento da capitania das Minas Gerais no século XVIII*. São Paulo: HUCITEC.

14 | Transformación del paisaje y desarrollo silvícola en el Alto Paraná, Misiones

María Clara Lagomarsino*

La incorporación de los bienes naturales al mercado

La actual crisis socioambiental global, que amenaza con el colapso ecológico y climático en un contexto de aumento de desigualdad social, demanda una transformación en el pensamiento lineal que guía el reordenamiento social y ambiental de los territorios. En el marco de la “globalización económico-ecológica” el mercado responde como regulador de la naturaleza otorgando valor a los bienes naturales y los daños originados. Sin embargo, este sistema entra en disputa frente a diferentes paradigmas de valor y la imposibilidad de establecer un costo real de los impactos ambientales los cuales lejos de poder ser capitalizados, finalmente, terminan distribuyéndose en territorios y poblaciones, mientras que también se destruyen las bases materiales que sustentan al propio sistema.

En este contexto, Misiones no fue ajena a los problemas socioecológicos que también comprenden al sector forestal por su carácter económico y productivo de gran escala y con incidencias territoriales importantes. Originalmente la selva misionera dominaba la mayor parte de la provincia, pero en la actualidad se conserva principalmente en la zona centro y norte. A pesar de que estos bosques cumplen un rol ecológico y social importante, la pérdida de hábitats y la fragmentación de los ecosistemas persisten en un contexto de homogeneización del paisaje, tanto biofísico como de los sujetos sociales que la integran.

El patrón de cambio en el paisaje permite analizar procesos históricos conforme ciclos económicos, políticos y sociales, aportando luz a la comprensión de las dinámicas y conflictos socioecológicos a fin de evaluar la viabilidad social y ecológica de los sistemas productivos insertos en la región. La historia forestal provincial y del Alto Paraná explica la modificación del ambiente originada por el aprovechamiento de los recursos boscosos

* Centro de Estudios de la Argentina Rural, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de Quilmes.

a partir de la deforestación y la expansión de cultivos industriales y forestaciones. Aunque en distintas épocas, todas ellas han mantenido un lugar clave en la economía provincial, por lo que son responsables de los cambios en la configuración del paisaje provincial y regional.

Historia ambiental del Alto Paraná de Misiones

Misiones se encuentra ubicada en el noreste de Argentina, en la región de la Mesopotamia (Mapa 14.1). Durante el período prehispánico, la zona forestal provincial se caracterizaba por una práctica agrícola bajo un sistema de

Mapa 14.1. Ubicación geográfica de Misiones y el Alto Paraná



Fuente: Gobierno de Misiones (2021).

ocupación del suelo basado en la “tumba-roza-quema-siembra-abandono”, hasta que con la llegada de los jesuitas (1609) comenzaron los primeros poblados permanentes (Gómez Lende 2016; Rodríguez y Silva 2018). Luego de su expulsión (1767), la explotación de los bosques del norte misionero se vinculaba a la extracción de yerbales naturales y madera silvestre para el consumo directo y su venta extra-regionalmente (Ramírez 2017a; Schiavoni 2020). Así surgieron los primeros obrajes madereros en áreas de explotación de yerbales y –la mayoría– sobre extensas masas boscosas entre el río Paraná y el centro provincial, consolidándose entre los años 1870 y 1930 el denominado “frente extractivo” (CFI 1977; Ramírez 2017a).

La disponibilidad de yerbales naturales comenzó a disminuir hasta extinguirse. Es entonces cuando el Estado impulsó un proceso de colonización de pequeños y medianos productores señalando a los yerbales como el “oro verde” y otorgando tierras a cambio de su implantación. Así es como, a partir de 1919, se desarrollaron nuevas colonias agrícolas extendiendo fuertemente los márgenes de la superficie productiva hasta el año 1947 (Mastrangelo, Scalerandi y Figueroa 2011; Ramírez 2015).

El cultivo de yerba dominó ante otras variantes productivas como el té, el tung y el tabaco conformando así un perfil económico basado, principalmente, en su cultivo y representando, el colono, al actor social central en esta cadena de producción y la agricultura familiar como forma de trabajo (CFI, 1975). Sin embargo, a partir de la década de 1930 se desplegaron una serie de eventos críticos para el sector yerbatero que en un principio fueron superados mediante la creación de un organismo estatal de regulación, pero luego de un período de expansión, la actividad nuevamente entró en crisis por problemas de sobreproducción (Ramírez 2015). Al mismo tiempo, se daban los inicios de una incipiente industria forestal local con la creación de villas obreras ligadas a las fábricas próximas a los sitios de extracción de madera nativa (Ramírez 2017a, 2017b).

Hacia la década de 1940 Misiones se ajustó al proceso nacional de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) abasteciendo el mercado interno con madera nativa y sus derivados. La instalación de las primeras industrias –cuyo capital eran de origen local o nacional– hizo crecer al sector manufacturero evidenciando un cambio de modelo desde el estrictamente extractivista hacia uno de procesos industriales básicos que incorporaba valor agregado a sus productos, intensificando así la explotación forestal (Scalerandi 2012).

Este período atrajo a importantes empresas (Celulosa Argentina S.A., Pérez Companc, etc.) con proyectos celulósico-papeleros que impulsaron el cultivo (Gómez Lende 2016). La presencia de la firma estatal Celulosa Argentina S.A. fue importante en la transformación del paisaje regional, puesto que rápidamente llegó a agotar la materia prima proveniente de *Araucaria angustifolia*.

Entonces, se promovió la plantación de árboles sumando especies exóticas de pino y eucalipto ambas de rápido crecimiento (Gómez Lende 2016). Así es como las plantaciones comenzaron a dominar el entorno local, siendo gran parte de su destino la fabricación de pasta celulósica (Mastrangelo 2012).

Es a partir de este período que la zona del Alto Paraná se consolida como un núcleo fuerte de la industria forestal abasteciendo los mercados nacionales de madera y celulosa, con madera nativa y forestaciones (Mastrangelo 2012; Scalerandi 2012). Asimismo, junto al desarrollo de la foresto industria, se registraron amplias extensiones de bosque convertidas a cultivos perennes, anuales y pasturas alterando la estructura del paisaje (Rodríguez et al. 2005).

A partir de la década de 1970 la actividad forestal hace un giro que ubica a la producción de celulosa por encima de la generación de maderas y derivados (Mastrangelo 2012). La monoproducción de pinos aumentó progresivamente pasando a sextuplicarse en 12 años, entre 1968 y 1980 (de 22.032 hab. a 147.605 hab.), representando el 80% de la superficie silvícola (Subsecretaría de Desarrollo Forestal-Provincia de Misiones 2016). Es importante remarcar, que hasta finales del siglo XX el 90% de la madera utilizada en los procesos de producción todavía provenían de bosque nativo (Gómez Lende 2016).

Tras la crisis financiera nacional de mediados de la década de 1980, que también afectó al mercado forestal, ya se advertía en el Alto Paraná la necesidad de regulación estatal para moderar la concentración de tierras (Gómez Lende 2016; Scalerandi 2012). Sin embargo, cuando Celulosa Argentina S.A. entró en quiebra, la empresa y sus forestaciones finalmente terminaron bajo la propiedad de la firma Alto Paraná S.A. (APSA) –actualmente ARAUCO Argentina S.A.–, cuya llegada a la provincia de Misiones marcó el inicio del modelo de agronegocio forestal en la región.

En el marco de las políticas neoliberales de la década de 1990, Alto Paraná comenzó a transformar la estructura del paisaje con la incorporación del agronegocio a su matriz productiva. Actualmente, la región concentra gran parte de su suelo productivo forestal bajo este esquema teniendo como actor más importante a la empresa ARAUCO de capitales chilenos, que en Misiones concentra el 39% del área implantada (Gautreau 2014).

Según Ramírez (2017a), la llegada de ARAUCO a Misiones en 1996 fue determinante para la evolución del sector forestal puesto que el modelo silvícola se transformó desde una organización orientada en la foresto-industria hacia un modelo de negocio configurado bajo nuevas lógicas de producción y comercialización conforme los intereses de los grandes grupos agrarios y las necesidades de abastecimiento de las cadenas globales. Bajo este contexto socioproductivo las controversias y conflictos que surgen se vinculan con el acceso a la tierra y el acaparamiento de los bienes naturales comunes, la dependencia económica, costos impuestos y baja empleabilidad

del sector, y la pérdida de biodiversidad, balance hídrico y contaminación ambiental, este último traducido en problemas de salud pública (Chifarelli 2010; Gómez Lende 2016; Ramírez 2015, 2017a, 2017b).

En 1998, el Estado nacional sancionó la Ley de Inversiones para Bosques Cultivados (recientemente prorrogada hasta el año 2029) lo que significó una importante promoción al sector silvícola. El modelo de producción familiar –base de la agricultura en la provincia hasta 1990– entró en crisis. Los sucesivos conflictos en el sector yerbatero y los incentivos a la forestación, sumado al vuelco del mercado en la globalización y la entrada de capitales, implicaron grandes transformaciones en la distribución de la tierra, los modos de producción y procesos migratorios que contribuyeron a la desaparición de colonias destinando posteriormente el suelo a un uso forestal (Chifarelli 2010; IPEC 2016; Ramírez 2015, 2017b).

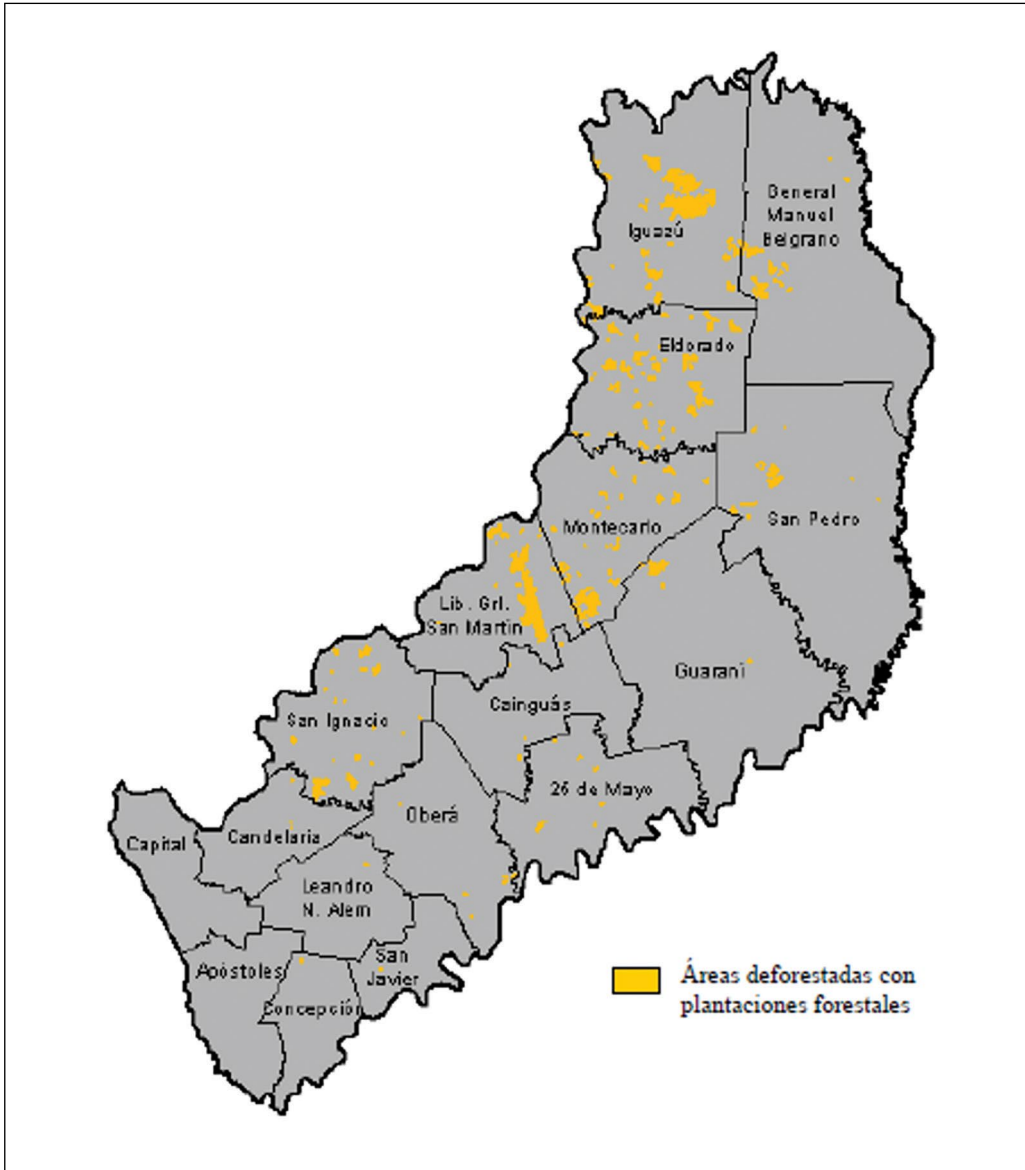
La alteración del paisaje: silvicultura, bosques nativos y deforestación

Para la década de 1980, la gran mayoría de las tierras desmontadas fueron destinadas a plantaciones forestales y en menor medida al cultivo de especies anuales y perennes (CFI 1991). Esta transformación se reflejó en las tasas de deforestación provincial donde, en solamente 42 años (1960-2002), se reconoce una desaparición del 45% del bosque (SAyDS 2007, 2008). A esto se le suma la información provista por Izquierdo, De Angelo y Aide (2008) que constata que el 39% de la pérdida boscosa (49-65%) entre 1973 y 2006 fue convertida en plantaciones forestales.

Si bien, esto evidencia un vínculo entre la deforestación y la implantación de monocultivos arbóreos, estos últimos no solo se expandieron sobre bosques nativos sino también sobre otros usos de suelo como cultivos agrícolas –algunos de subsistencia (mixtos)– y pasturas, provocando un aumento del área provincial silvícola en dicho período de entre 1% y 10% –preferentemente de pino y eucalipto– (Izquierdo, De Angelo y Aide 2008). Particularmente, entre los años 1998 y 2006, la disminución se concentró marcadamente en los departamentos del norte y medio. Al descomponer las cifras registradas en los dos sub-períodos 1998-2002 y 2002-2006, Iguazú data una superficie deforestada de 26,9% y 5,6% de la deforestación provincial, Eldorado 12,6% y 6,1%, y Montecarlo 7,15 y 9,1 respectivamente.

En suma, la zona de Alto Paraná representa el 47% de la deforestación provincial en el primer período y el 20,8% en el segundo. En comparación al resto de los departamentos provinciales, para el primer período Iguazú ocupa el primer puesto ampliamente en la mayor pérdida de bosques y Eldorado el tercero. Estos valores difieren respecto al segundo período, pues se

Mapa 14.2. Áreas deforestadas en Misiones en el período 1999-2006 con presencia de plantaciones forestales en el año 2006



Fuente: SAyDS (2008).

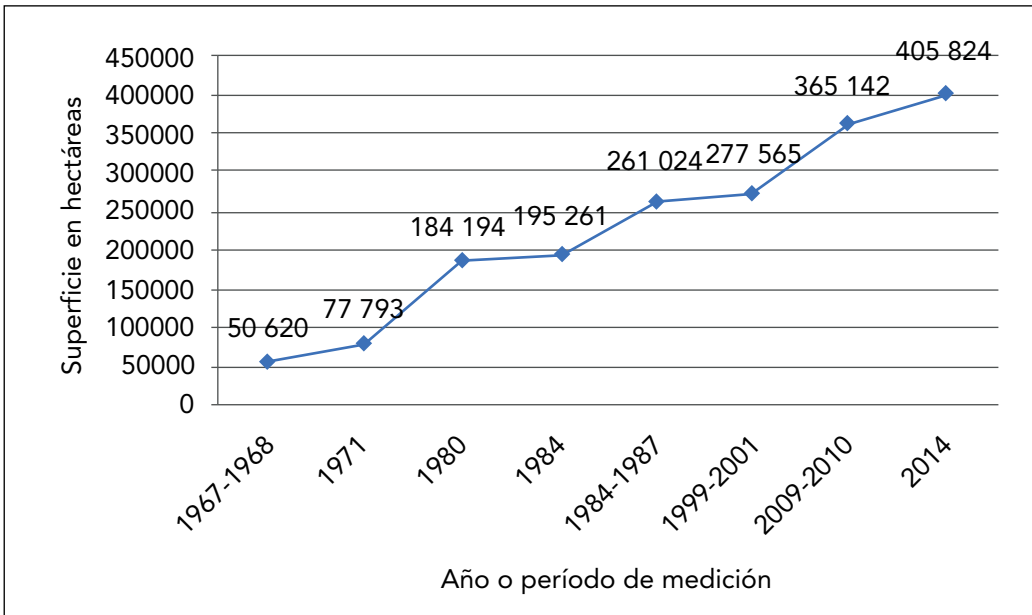
da un descenso significativo en Iguazú y Eldorado. De acuerdo con el Mapa 14.2, gran parte de los bosques reemplazados posteriormente por plantaciones se registraron en los departamentos del Alto Paraná, advirtiendo un vínculo temporal con la sanción de la Ley 25.080.

Entre las sanciones de la Ley 26.331/2007 y la Ley provincial de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos-OTBN (XVI – N°105) en el 2010, la pérdida de bosques disminuyó en Alto Paraná, pero decreció más considerablemente después del OTBN especialmente en los bosques de categoría amarilla. El noroeste provincial representó para el período 2006-2011 el

32,06% de la deforestación provincial. Luego de la sanción del OTBN, se registró la deforestación por departamento, según la categoría de conservación. Los resultados señalan que entre 2011 y 2013 los tres departamentos no perdieron bosques en la zona roja, pero sí en la amarilla y verde: Iguazú 6,9% y 24,6%; Eldorado 16,5% y 14,3%; y Montecarlo 16,6% y 3,8%, respectivamente respecto a la provincia. En suma, Alto Paraná contribuyó en dicho período en un 40% para la zona amarilla y un 42,7% para la zona verde (SAyDS 2014).

En los años siguientes, entre 2013 y 2016, la pérdida de bosque también fue nula en la categoría roja, pero en las dos restantes continuaron en menor medida (SAyDS 2015, 2016, 2017). En cuanto a la silvicultura en Misiones hubo dos períodos marcados en que la misma se expandió fuertemente. Como puede observarse en el Gráfico 14.1, entre 1971-1980 y 2001-2010 las plantaciones forestales se expandieron pasando de 77.793 ha a 184.193 ha y 277.565 ha a 365.142 ha respectivamente (Subsecretaría de Desarrollo Forestal-Provincia de Misiones 2016).

Gráfico 14.1. Crecimiento de las plantaciones forestales entre los años 1967 y 2015 en Misiones



Elaborado por María Clara Lagomarsino, 2021, con base en la figura de la Subsecretaría de Desarrollo Forestal-Provincia de Misiones 2016.

Transformación del paisaje en Alto Paraná (1990-2018)

El siguiente análisis se realizó mediante el uso de la teledetección, con el fin de visibilizar la expansión forestal y la reducción del bosque nativo durante los últimos 28 años (1990-2018) en los departamentos del Alto Paraná. Esto permite evaluar, de modo ilustrativo, el avance en la homogeneización del paisaje y/o su fragmentación.

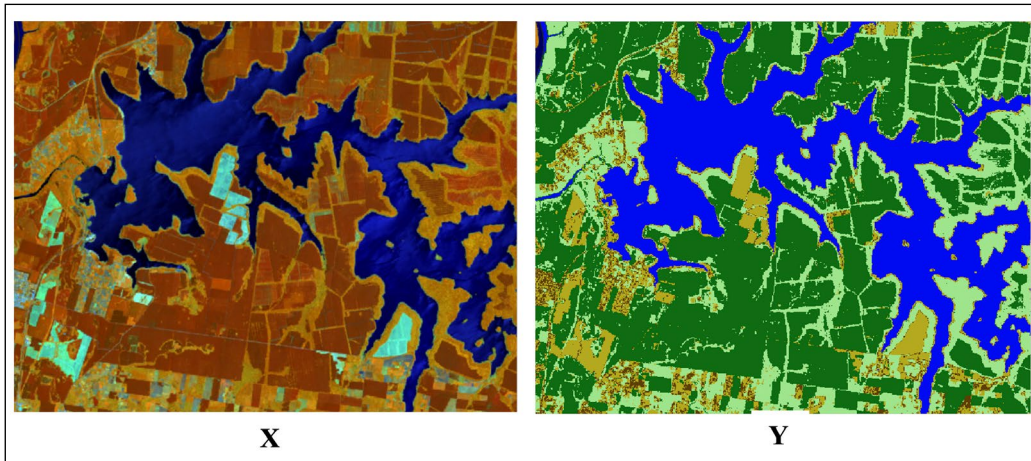
Los cambios en los patrones de cobertura se estudiaron entre imágenes satelitales con fecha: 24/11/1990; 19/11/2000; 08/10/2008; 02/11/2011 y 21/11/2018 (Landsat Thematic Mapper [TM], resolución del pixel 30 x 30), adquiridas mediante el Servicio Geológico de los Estados Unidos (<https://earthexplorer.usgs.gov/>). Estas se escogieron de modo de comparar extensos períodos y que a la vez sean relevantes para el análisis conforme los sucesos económico-políticos y sociales mencionados precedentemente.

Con las imágenes corregidas, georreferencias y reproyectadas, se extrajeron muestras de áreas homogéneas (ROI o área de entrenamiento) para cada cobertura de interés y, posteriormente, se realizó una clasificación supervisada con el algoritmo de Distancia Mínima en las escenas seleccionadas según las fechas.

En la Figura 14.1 se señalan los ROI escogidos dentro de un área de la zona de estudio (X) junto con la imagen resultante de su clasificación (Y). Por su parte, la Figura 14.2 despliega esta misma clasificación, pero extendida en toda la región del Alto Paraná para las escenas de los años 1990, 2000, 2008, 2011 y 2018, modo de visualizar el patrón de cambio en la cobertura del suelo. Se seleccionaron 5 categorías de cobertura para capturar la variación en el período de interés:

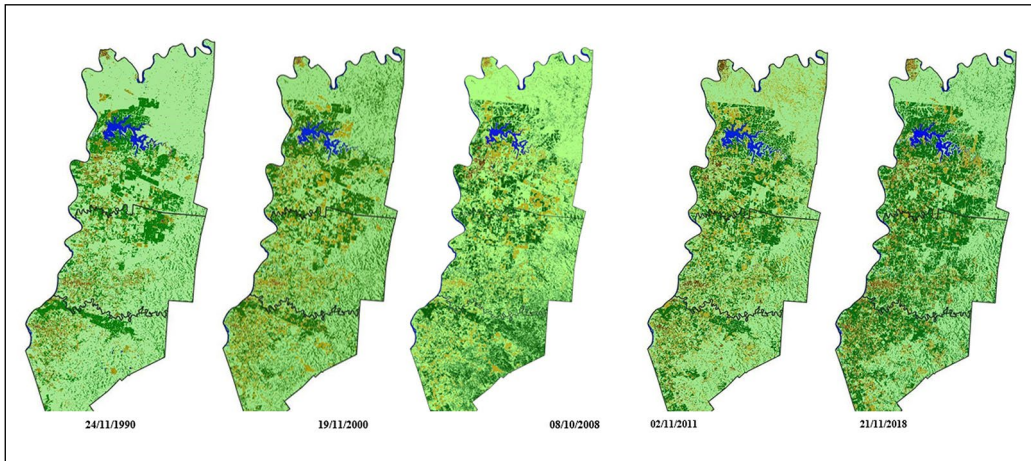
1. Bosques nativos: vegetación arbórea natural irregular.
2. Plantaciones forestales: parches de monocultivo forestal implantados de forma regular.
3. Suelos desnudos y/o productivos: área sin vegetación o de baja cobertura vegetal con fines productivos. Se asocia a un manejo agrícola y/o forestal.
4. Zonas urbanas y caminos: pueblo, paraje, ciudad, caminos construidos u otras áreas de construcción.
5. Cuerpos de agua: embalse, río, arroyo y otros cursos de agua.

Figura 14.1. Áreas de entrenamiento (X) y clasificación (Y) en escena del 2018



Elaborado por María Clara Lagomarsino, 2021.

Figura 14.2. Patrón de cambio en la cobertura del suelo



Elaborado por María Clara Lagomarsino, 2021.

Es importante aclarar que pueden producirse errores en la clasificación, puesto que se basan en el procesamiento de imágenes satelitales con referencias de Google Earth, lo que permite considerar futuros trabajos de campo que precisen las cifras arrojadas. Es por esto que se evaluó la precisión de la clasificación en cada imagen procesada a través de una Matriz de Confusión o de Error.

Asimismo, a modo de complemento se calculó la superficie del bosque nativo y plantaciones forestales para los años 1990 y 2018, modo de obtener una interpretación cuantitativa de la transformación durante dicho período (Tabla 14.1). Se debe mencionar que estos valores tampoco son exactos, sino aproximados.

El cambio en la cobertura del suelo, entre 1990 y 2018, señala que las plantaciones forestales en el área de estudio se duplicaron en 28 años

Tabla 14.1. Diferencia de bosques nativos y plantaciones forestales entre 1990 y 2018 en el Alto Paraná

	Bosques Nativos	Plantaciones forestales	Precisión total de clasificación en mapa (%)
1990	464.301 ha	85.438 ha	88,6
2018	360.971 ha	171.928 ha	88,8
Diferencia 1990-2018	-103.330 ha	86.490 ha	
Diferencia 1990-2018 (%)	-22,25	101,23	

Elaborado por María Clara Lagomarsino, 2021.

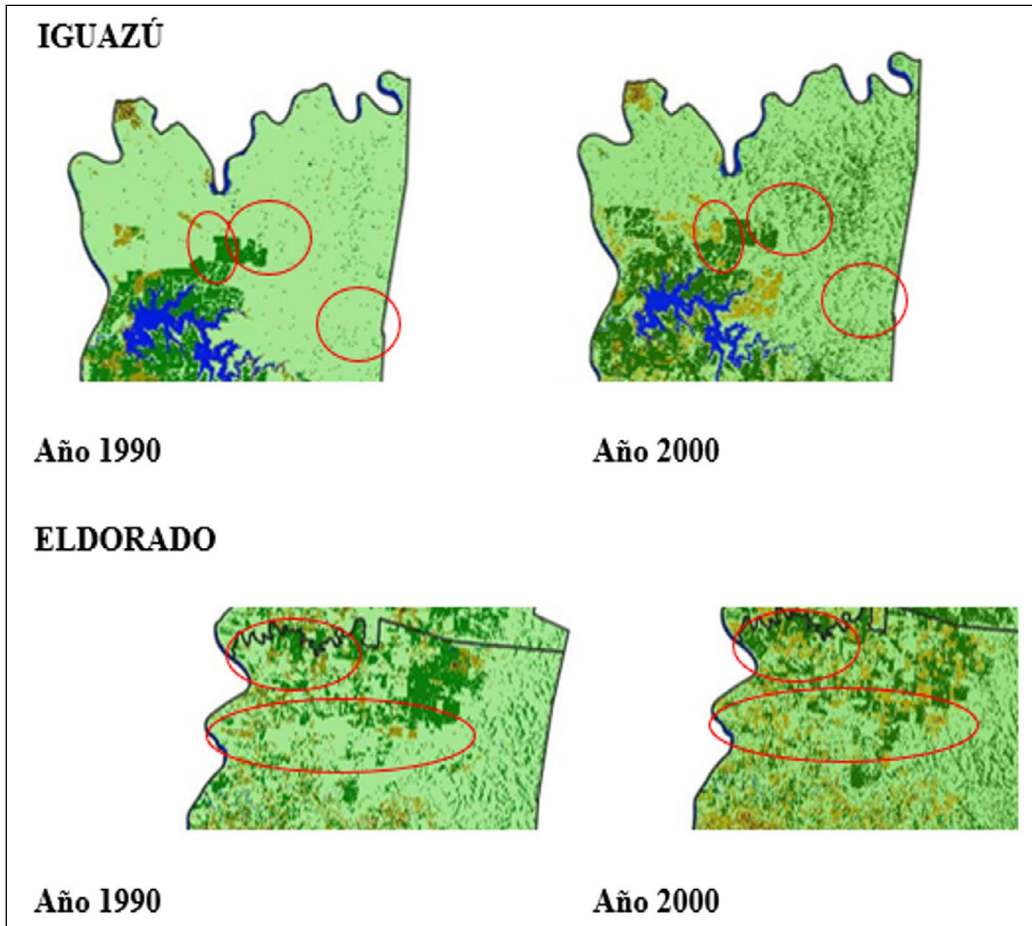
aumentando la superficie forestada un 101,23%. Al mismo tiempo, se perdieron 103.330 ha de bosque nativo, es decir disminuyó un 22,25% en el mismo período (Tabla 14.1).

Si bien los mapas procesados reflejan un proceso de homogeneización general en el paisaje debido a la expansión de los cultivos forestales, también ilustran cierta heterogeneidad interna. Por ejemplo, en Iguazú se observa una mayor densidad silvícola, rodeando localidades como Puerto Libertad y Puerto Esperanza. Por el contrario, en las proximidades de la ciudad de Eldorado se advierten gran cantidad de parcelas implantadas, pero de menor escala y con mayor dispersión entre remanentes nativos.

En los mapas elaborados de 1990 y 2000 se puede observar lo mencionado sobre la deforestación en Alto Paraná que concentró el 47% provincial entre 1998 y 2002 correspondiéndole a Iguazú el primer lugar provincial y Eldorado el tercero (Figura 14.3).

Las imágenes procesadas del 2000 y 2011 reflejan un aumento en la densidad implantada a lo largo del Alto Paraná coincidiendo con los registros del segundo ciclo más significativo de la expansión silvícola en Misiones (2001-2010). La Figura 14.4 indica las tierras ocupadas por la empresa ARAUCO sugiriendo una asociación con las zonas más homogéneas del mapa.

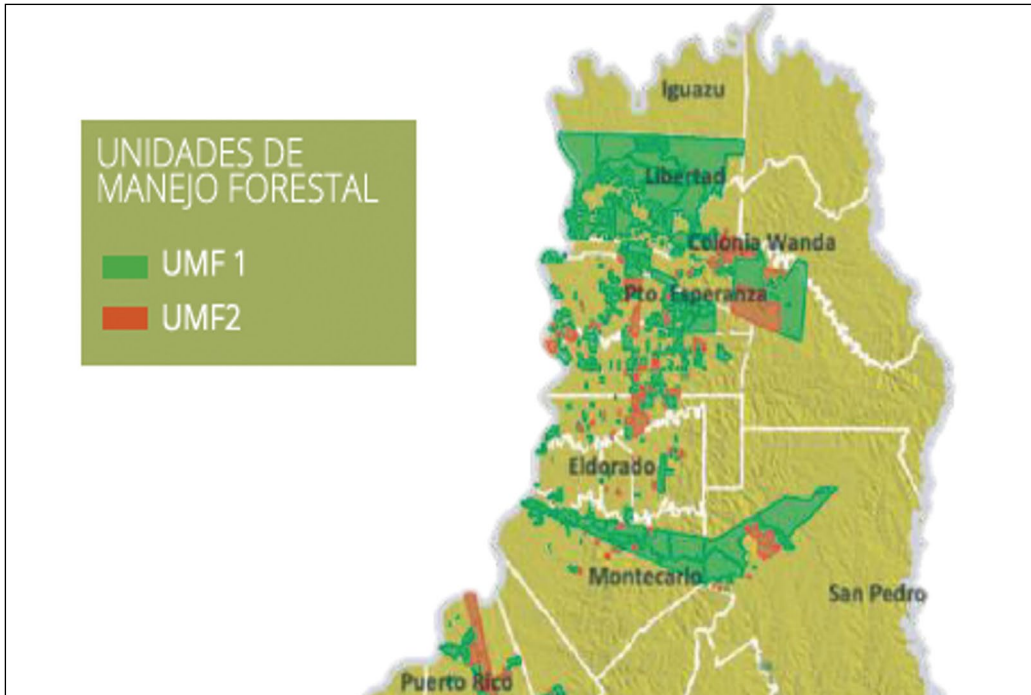
**Figura 14.3. Expansión de suelos desnudos para la producción.
Comparación entre 1990 y 2000**



Elaborado por María Clara Lagomarsino, 2021.

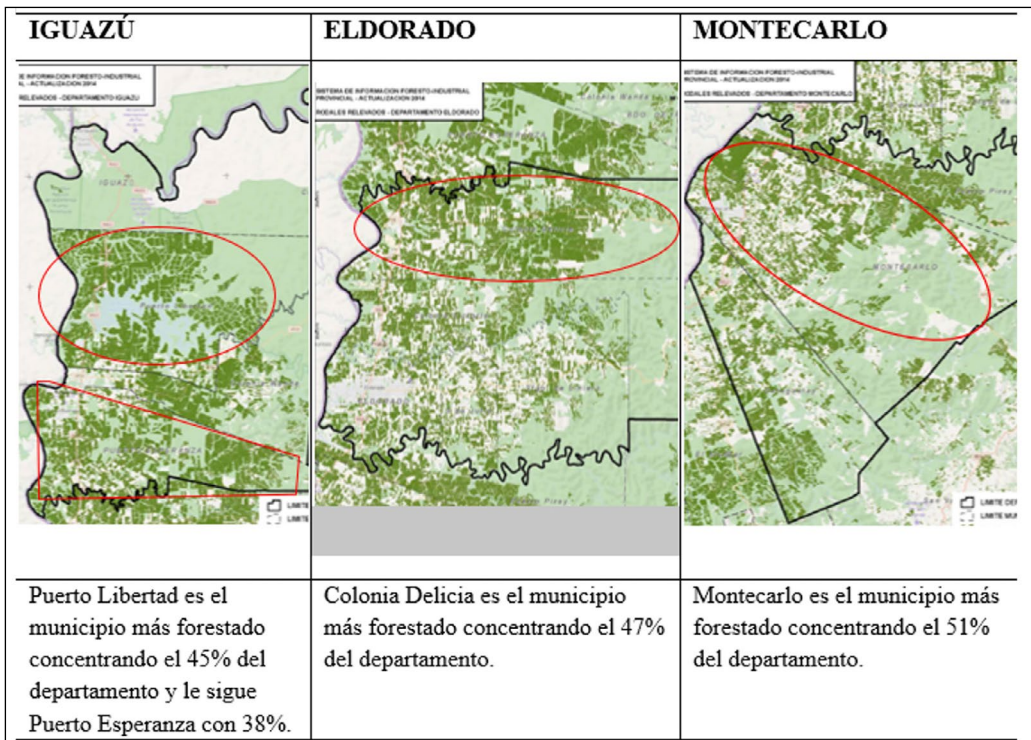
Para el año 2014 la Subsecretaría de Desarrollo Forestal de Misiones (2016) señala la ubicación de las plantaciones en el Alto Paraná (Figura 14.5) indicando un total de 179.802 ha forestadas (valor que se asemeja al registrado en la Tabla 14.1 para el año 2018), lo que significa el 28% de la superficie regional. Al comparar la superficie forestada por departamento se desprende que: en Iguazú el 27% del suelo son plantaciones forestales, en Eldorado el 30% y en Montecarlo el 27%.

Figura 14.4. Distribución de las Áreas de Manejo Forestal de ARAUCO

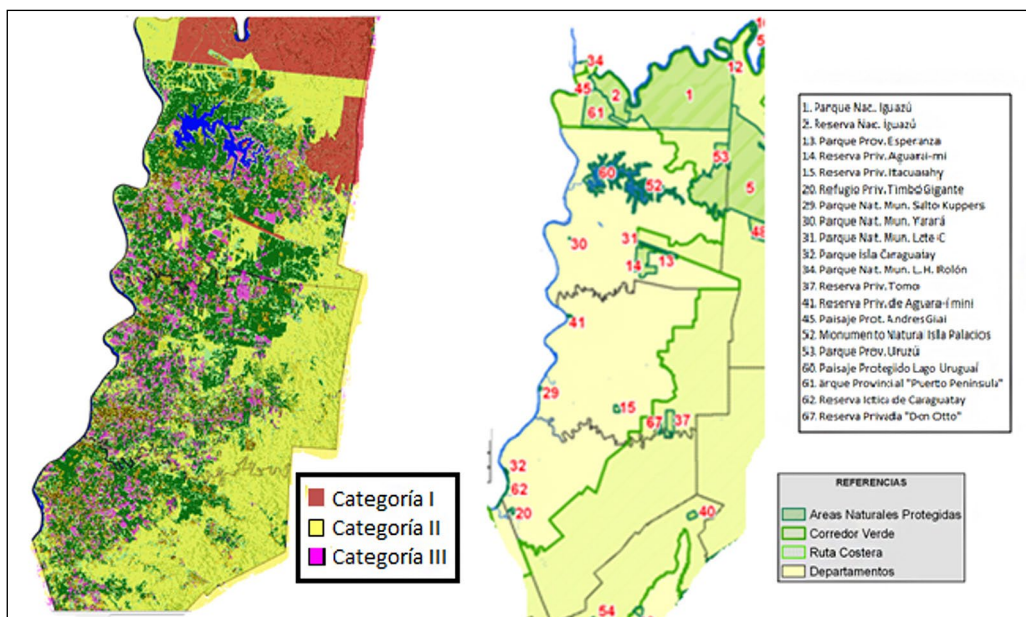


Fuente: ARAUCO (2018).

Figura 14.5. Plantaciones en el Alto Paraná en el 2014



Elaborado por María Clara Lagomarsino, 2021, con base en los mapas de la Subsecretaría de Desarrollo Forestal-Provincia de Misiones (2016).



Elaborado por María Clara Lagomarsino, 2021, con base en el mapa de SinIA, 2021.

El mayor avance silvícola se dio previamente a la sanción del OTBN provincial. En línea con la Figura 14.6 que superpone el OTBN (2010) con la imagen procesada del año 2018 se observa que las plantaciones se encuentran distribuidas entre bosques de categoría II y III, a excepción de algunas en el departamento de Iguazú. Esta observación se ajusta a las cifras expresadas anteriormente sobre la pérdida de bosques por categoría de conservación puesto que son las áreas de categoría II y III las más expuestas por su distribución en la zona.

Conclusiones

En una primera etapa el uso del bosque en el Alto Paraná mantenía fines meramente extractivistas para la obtención de productos maderables y la extracción de yerbales naturales. Posteriormente su reemplazo se realizó con fines agrícolas, en especial, para el cultivo de yerba, cuyas tierras luego se reconvirtieron de forma parcial o total hacia un uso forestal. Este último período fue analizado mediante la teledetección que, de modo ilustrativo, se ajusta a los registros de mayor deforestación (1990-2000) –con énfasis entre 1998 y 2002– y avance silvícola (2001-2010) en la región. Esta época coincide con la entrada del agronegocio que emerge en la década de 1990 y se consolida a inicios del 2000, y también con la etapa de tratativas para la sanción de la Ley Nacional de Bosques Nativos. Asimismo, evidencia el vínculo con la sanción

de la Ley de Inversiones para Bosques Cultivados (1998), lo que sugiere la importancia del apoyo estatal para dicha expansión.

Según los mapas procesados entre 1990 y 2018 las plantaciones forestales se duplicaron mientras que el bosque nativo se redujo en menor proporción, lo que explicaría el avance silvícola sobre otros usos de suelo. El análisis de la superficie forestada por localidad refleja un proceso de concentración de la tierra y el capital en línea con la homogeneización del paisaje. Para el año 2014 localidades como Puerto Libertad (Iguazú), Colonia Delicia (Eldorado) y Montecarlo concentraban casi el 50% de la forestación en los respectivos departamentos, coincidiendo con las tierras pertenecientes a la empresa ARAUCO, actor principal en el negocio forestal. Si bien la silvicultura puede contribuir a la ecología del paisaje por su carácter forestal, el desafío de la actividad a gran escala consiste en constituir un sistema que se adecue a la diversificación del paisaje en términos sociales y ecológicos, de modo de considerar los límites ecológicos con bases mínimas de bienestar social.

Referencias

- ARAUCO. 2018. *Plan de Manejo Forestal. Resumen Público. Área Forestal Misiones*. Misiones: Arauco Argentina S. A. <https://www.arauco.cl/argentina/wp-content/uploads/sites/15/2018/08/PMF-UMF-Misiones-mayo-2018.pdf>
- Chifarelli, Diego. 2010. *Acumulación, éxodo y expansión. Un análisis sobre la agricultura familiar en el norte de Misiones*. Buenos Aires: Ediciones INTA.
- CFI-Consejo Federal de Inversiones. 1975. *Caracterizaciones socioeconómicas de las provincias, Misiones*. Misiones: CFI. <http://biblioteca.cfi.org.ar/wp-content/uploads/sites/2/1975/01/36880.pdf>
- 1977. *Estudio de la industria maderera de la provincia de Misiones, Primera Etapa*. Buenos Aires: CFI. <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/estudio-de-la-industria-maderera-de-la-provincia-de-misiones/>
 - 1991. *Misiones: Transformaciones Territoriales recientes - Etapa II. Cambio Territorial de las Actividades Productivas Agroforestales-Informe N°3*. Buenos Aires: Dirección de Desarrollo Económico y Estudios Básicos.
- Gautreau, Pierre. 2014. *Forestación, territorio y ambiente. 25 años de silvicultura transnacional en Uruguay, Brasil y Argentina*. Montevideo: TRILCE.
- Gobierno de Misiones. 2021. Misiones: Subsecretaría de Comunicación y Vínculo ciudadano. <https://misiones.gob.ar/ubicacion-geografica/>
- Gómez Lende, Sebastián. 2016. "Industria Forestal y Acumulación por Desposesión en la Argentina: el caso de Alto Paraná S.A. en la Provincia de Misiones". *Campo-Territorio* 11 (22): 38-68.
- IPEC-Instituto Provincial de Estadística y Censos. 2015. *Gran Atlas de Misiones*. Posadas: IPEC.

- Izquierdo, Andrea, Carlos D. De Angelo y Mitchell T. Aide. 2008. "Thirty Years of Human Demography and Land-Use Change in the Atlantic Forest of Misiones, Argentina: an Evaluation of the Forest Transition Model". *Ecology and Society* 13 (2): 3. <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art3/>
- Mastrángelo, Andrea. 2012. "De enemigo vencido a tesoro cercado: un estudio etnohistórico sobre el ambiente en la producción forestal del Alto Paraná de Misiones (Arg.)". *Avá, Revista de Antropología* 20: 9-32. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169031634001>
- Mastrangelo, Andrea; Verónica Scalerandi y Marianela Figueroa. 2011. "Del recurso natural a la plantación: condiciones de trabajo en la producción forestal del Norte de Misiones". En *Entre chacras y plantaciones: trabajo rural y territorio en producciones que Argentina exporta*, compilado por Andrea Mastrangelo y Verónica Trpin, 59-146. Buenos Aires: CICCUS.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. 2017. *Informe de Estado de implementación 2010-2016*. Buenos Aires: Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal.
- Ramírez, Delia. 2015. "Del cultivo poblador al agronegocio forestal: acerca del cambio del modelo de desarrollo productivo y sus consecuencias sociales". *Teoría e Cultura* 10 (2): 58-75.
- Ramírez, Delia. 2017a. "Etnografiando el agronegocio: impactos y consecuencias del avance forestal en una comunidad de Piray". Tesis doctoral, Universidad Nacional de Misiones. https://rid.unam.edu.ar/bitstream/handle/20.500.12219/2175/Ramirez_2017_Etnografiando%20el%20agronegocio.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ramírez, Delia. 2017b. "Un abordaje Histórico de la Actividad Forestal en Misiones: del frente extractivo al agronegocio forestal". *Folia Histórica del Nordeste* 30: 29-49. Doi:10.30972/fhn.0302717.
- Rodríguez, Andrea y Mariana Silva. 2018. "Ecorregión Selva Paranaense". En *Ecorregiones y Complejos Ecosistémicos Argentinos*, compilado por Jorge Morello, Silvia Matteucci, Andrea Rodríguez y Mariana Silva, 231-284. Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora.
- Rodríguez, Manuela, Alicia Cardozo, Manuela Ruiz Díaz y Darien Prado. 2005. "Los bosques nativos misioneros: estado actual de su conocimiento y perspectivas". En *Ecología y manejo de los bosques de Argentina: Investigación en bosques nativos de Argentina*, compilado por Juan F. Goya, Jorge L. Frangi, Marcelo Fabián Arturi, 3-33. La Plata: EDULP.
- Scalerandi, Verónica. 2012. "Trabajadores, campesinos y foresto industria en el Noreste de Misiones (1930-1970)". Tesis de maestría, Universidad Nacional de Misiones. <https://hdl.handle.net/20.500.12219/2196>
- Schiavoni, Gabriela. 2020. "Productor yerbatero". En *Diccionario del agro iberoamericano*, compilado por Alejandra Salomón y José Muzlera, 969-976. Buenos Aires: Teseo Press.

- SAyDS-Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. 2007. *Informe Regional Selva Misiones. Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos. Proyecto Bosques Nativos y Áreas Protegidas 1998-2005*. Buenos Aires: Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal.
- 2008. *Pérdida de Bosque Nativo en el período 1998-2006 en la región Selva Misionera*. Buenos Aires: Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/selva_misionera_deforestacion_periodo_1998_-_2006.pdf
 - 2014. *Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina. Período 2011-2013*. Buenos Aires: Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal.
 - 2015. *Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina. Período 2013-2014*. Buenos Aires: Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal.
 - 2016. *Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina. Período 2014-2015*. Buenos Aires: Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal.
- SInIA-Sistema Integrado de Información Ambiental. 2021. Buenos Aires: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://sinia.ambiente.gob.ar/geovisor.php?idarticulo=12857>
- Subsecretaría de Desarrollo Forestal-Provincia de Misiones. 2016. *Actualización del Inventario de Bosques Cultivados de la Provincia de Misiones (Sistema de Información Foresto Industrial)*. Eldorado: Subsecretaría de Desarrollo Forestal.

15 | Pixelado de la modernización agraria andina: un paisaje fragmentado

Antonio Chamorro Cristóbal*

La modernización agraria fue un proceso de transformación social y ambiental que respondió a la necesidad de consolidar sociedades democráticas de consumo. Este proceso significó el posicionamiento de América Latina en el escenario geopolítico global, después de la Segunda Guerra Mundial. El proyecto modernizador implicó una transformación productiva orientada a conseguir estabilidad social, así como favorecer nuevas opciones productivas. A nivel local significaría el posicionamiento de actores locales, en concreto, la orientación de las élites nacionales hacia proyectos productivos vinculados con la producción ganadera y la explotación de nuevos *cash crops*, como la palma aceitera.

Esto se materializó en la transferencia de materiales genéticos y la consolidación de una agricultura especializada, centrada en monocultivos, que se remonta al siglo XVIII. Esta dinámica se aceleraría en el siglo XIX con la expansión del cacao, y a finales de 1940 con el banano, después se consolidaría desde la década de 1960, con la palma aceitera. En Ecuador, la expansión de pastos y cultivos como el café, el cacao o la palma en la Costa y en la Amazonía (Sierra 2000; Wasserstrom y Southgater 2013; Vijay et al. 2016) han producido alteraciones a nivel social (Hazlewood 2012; Antón y García 2015; Viteri Salazar y Toledo 2020) y ambiental (Furumo y Aide 2017).

De manera que, la modernización fue una intervención sobre la organización agraria que permitió movilizar los activos atrapados en relaciones de propiedad atrasadas, que hasta ese momento estaban articuladas a través del sistema de hacienda. Además, esto coincide tanto con el rechazo a ese antiguo régimen entre las clases medias urbanas, como con la organización de movimientos indígenas por el acceso a la tierra en la zona andina, inspirados en los que acontecían en países de la región. Así es como, la movilización social en los Andes a lo largo del siglo XX frente al *status quo*, indica que el proyecto modernizador respondía a un imaginario presente desde el

* Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede Ecuador.

siglo XIX, enfocado en contestar unas luchas que no pueden desvincularse de la herencia colonial. La permanencia en el siglo XXI de una población rural urbanizada excluida del proyecto modernizador, subraya que no se resolvieron los problemas heredados del antiguo régimen.

Sistema de hacienda en los Andes

En el siglo XX, el sistema de hacienda predominaba en los países de la zona andina, a pesar de que la agricultura latinoamericana a finales de los años setenta presentaba una gran complejidad (Bengoa 1978; Bretón 1997). Por un lado, estaban las fincas de gran tamaño modernizadas, orientadas a la exportación; otras de igual tamaño, pero tradicionales; algunos sectores modernos de tamaño pequeño y medio; y una vasta producción campesina con pequeñas propiedades (Bengoa 1978). Los aspectos geográficos entre la Sierra y la Costa modulaban espacios agrarios diferentes. Esto ha significado que la región del Pacífico se haya vinculado con redes comerciales internacionales, configurando un modelo productivo basado en *cash crops*.

Durante el periodo republicano la hacienda adquiere una importancia creciente, incluso, se consolida como eje central a través del cual se estructura la sociedad agraria. Las haciendas en Ecuador ocupaban grandes extensiones de terreno, aunque su situación no era homogénea en toda la Sierra. Así se tiene que muchas tierras estuvieran sin uso o con un uso poco intenso, lo que permitió ceder una parte de las mismas o, directamente, recursos como agua y pastos a los precaristas, extraídos a cambio de una renta en trabajo o en especie, de animales o cultivos (Barsky 1988).

Por lo que, hasta los años cincuenta predominaron las relaciones no asalariadas, dado que los terratenientes mediante la extracción de la renta en trabajo (Cosse 1980) fueron articulando esta lógica para su beneficio al apropiarse de los mejores pisos ecológicos y cobrando a las comunidades que habitaban en la hacienda, así como a los habitantes de las parroquias vecinas, por el uso de esas tierras (Zamosc 1990).

En la hacienda se visualizaban varios procesos (Guerrero 1975), la apropiación de renta en trabajo y especie, hasta salarios. Esto indica la convivencia de relaciones de subsistencia junto con relaciones del tipo capitalista. En Perú, por ejemplo, las haciendas controlaban sus tierras directamente, pero solo hasta cierto punto, pues eran utilizadas por los campesinos en la sierra mediante el pago de una renta en productos o dinero (Caballero y Álvarez 1980). La hacienda cumplía un papel central en la sociedad peruana, sin embargo, iría desapareciendo por la presión del modelo capitalista, algo que ocurrió en mayor medida en la costa, y en menor grado en la sierra (Caballero 1984).

Por su parte, en Bolivia uno de los pilares del sistema de dominación que precedió a la revolución 1952 fue la separación del campesinado en haciendas y comunidades, su relación con la sociedad tenía como base a la dominación y al aislamiento. En 1950 dos tercios del campesinado vivían o trabajaban en haciendas, en las que predominaban las relaciones laborales de servidumbre, que fueron prohibidas por Villaroel en 1945, pero continuaron hasta que entró en vigor la Reforma Agraria en 1953 (Pearse 1986). El mayordomo manejaba la relación del campesino con la sociedad, de manera que las tierras de la hacienda se convertían en el contexto a través del cual se producía la integración y globalización de la vida del individuo (Pearse 1986). El sistema de haciendas operaba como “envase multicelular” donde el campesino trabajaba en “permanente dispersión y aislamiento”, así se evitaba su organización como fuerza social capaz de asumir una defensa colectiva (Pearse 1986, 328).

En Perú, la hacienda serrana que estaba en crisis desde los años veinte, entró en fase terminal a finales de los años cuarenta, durante el gobierno militar del general Odría, cuando la magnitud de las migraciones internas empezaría a impactar en la sociedad peruana influyendo a los intelectuales de la capital (Rénique 2008). Las reformas agrarias dieron por terminado el latifundio en Perú, rompiendo su relación con el minifundio, por lo que el papel del terrateniente como clase dominante quedó debilitado.

La hacienda era, por tanto, una estructura presente en los tres países andinos, que permitía la reproducción de ciertas prácticas agrícolas indígenas. Su papel en este sentido no puede reducirse simplemente al de un mecanismo de coerción y extracción de plusvalía, pues favorecía una articulación social más compleja en términos ecológicos. Dado que permitía el mantenimiento de ciertas prácticas agrícolas relacionadas con los diferentes pisos ecológicos, que tradicionalmente han caracterizado la agricultura andina de montaña, aunque al interior de la hacienda estos procesos se desarrollasen de manera totalmente asimétrica.

Sin embargo, su disolución, a raíz del proceso modernizador, no ha sido capaz de generar un mecanismo de equilibrio social. El factor trabajo y la tierra han sido liberalizados, bajo unas relaciones desiguales, que se manifiestan en protestas populares, como respuesta a los quiebres del sistema económico. Esto se observa en Ecuador a lo largo del siglo XX y en el siglo XXI, siendo el resultado de las tensiones producidas por la debilidad de la matriz productiva consolidada en el periodo republicano, la cual presenta una enorme fragilidad.

De las misiones modernizadoras a la Revolución Verde

La modernización agraria, conocida como Revolución Verde, promovió la ruptura del modelo de hacienda en los Andes. Los orígenes se remontan al Programa Mexicano de 1943, que sería extendido a Ecuador desde 1955. Además, se vincula con el trabajo local de extensión agraria desarrollado en el *midWest* de Estados Unidos, basado en un enfoque integral y amigable con el medio ambiente (Gilbert 2016), que posteriormente sería secuestrado por el enfoque productivista, reduccionista y homogeneizador que ha caracterizado la producción agraria contemporánea, causando problemas para la salud pública.

El establecimiento de estaciones agrarias en el continente americano se observa desde comienzos del siglo XX (Cuvi 2009) y fue parte de un proceso más amplio que tenía objetivos geopolíticos. Así, en 1952 se estableció en Ecuador el Servicio de Cooperación Interamericano de Agricultura-SCIA promovido desde Estados Unidos. Además, desde 1956 se desarrolló la Misión Andina de las Naciones Unidas con el enfoque del Desarrollo de la Comunidad. Esto generó ciertas tensiones al cuestionar indirectamente las relaciones de poder, lo que motivó que fuera asumido por los militares, dando lugar a la Reforma Agraria (Barsky 1988). La fundación del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias-INIAP en 1959 estuvo precedida por la fundación de la estación de Pichilingue en 1943, que fue creada junto con otras estaciones en Centroamérica y Sudamérica para producir caucho y fibra para elaborar uniformes. El trabajo de los institutos se centró en la difusión de tecnologías agrarias a través de programas de cultivos.

El modelo de agricultura promovido durante la Revolución Verde emergió en Estados Unidos, después de la guerra civil americana (1860-1865), cuando la agricultura transitó hacia un modelo comercial enfocado en la especialización técnica y basado en la ciencia. Por ello, a comienzos de la Primera Guerra Mundial en 1914, Estados Unidos era el único país en tener un sistema de investigación agraria consistente (Perkins 1997). El despliegue de este proyecto responde a la agenda estadounidense en el continente, que se remonta a las primeras décadas del siglo XX, durante la promoción de las misiones modernizadoras estadounidenses en el periodo de entre guerras (1919-1939). Dichas misiones tuvieron un carácter temporal y se centraron en los temas militares, de comunicación, de educación o de salud (Cueto 2007). Las misiones afirmaron el despegue de Estados Unidos como poder global, que aprovecharía el contexto de la Primera Guerra Mundial para replegarse políticamente de Europa (Lewis Gaddis 1997) e invertir en América Latina y Asia (Arrighi 1994), posicionándose como nueva potencia emergente en el sur del continente americano.

Las dimensiones, el alcance y la complejidad de la Revolución Verde se diferencian de las misiones técnicas iniciales procedentes de los países europeos (Bélgica, Reino Unido, Rusia) y de Estados Unidos, implementadas en el sur del continente (Drake 1989; Arango Marín 2005; Bejarano 2011; Delgadillo y Valencia 2020) con el objetivo de remover los anclajes de la herencia ibérica para promocionar el comercio estadounidense en la región. Por lo que, aunque representaron los inicios de la introducción de un modelo de producción agrícola industrial, que significaría una ruptura tanto con la hacienda colonial, como con el modelo agrario que la precedió (Delgadillo y Valencia 2020; Arango Marín 2005) no tuvieron las dimensiones geopolíticas y de seguridad del proyecto modernizador implementado durante la Guerra Fría, en el sentido de contención del comunismo.

El objetivo de las misiones era predominantemente económico no geopolítico, se quería preparar a estas sociedades a nivel regional para su progresiva inserción en las formas de producción de la economía global, que se estaba acelerando fruto del *boom* exportador promovido desde finales del siglo XIX. Siendo preciso introducir mejoras técnicas, así como su articulación con un entramado de organizaciones agrarias locales, tales como las Cámaras de Comercio y Asociaciones Agrarias (Delgadillo y Valencia 2020) que permitirían replicar el modelo de organización de las sociedades liberales que, si bien, ya estaba presente en el continente precisaba ser fortalecido.

La creciente apertura de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas-URSS hacia las poblaciones oprimidas en América Latina, Asia y África, tras la independencia de las colonias, indicaba la posibilidad de que existiese un rechazo al legado anterior y una apertura a la URSS (Lewis Gaddis 1997). Esto generó un cambio de enfoque desde 1949, una vez pacificada y garantizada la situación de seguridad en Europa Occidental y Japón (Lewis Gaddis 1997). Por tanto, en el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial, el campo de la ciencia agrícola se ampliará pasando de herramienta para la modernización industrial, a dispositivo de poder para la negociación entre naciones (Perkins 1997; Picado Umaña 2014).

En este proyecto fue clave la Fundación Rockefeller, al establecer acuerdos de colaboración con los gobiernos del continente americano. El proyecto inicial de México (1943) se expandió a otros países del continente como Colombia (1950), Ecuador (1955) y Perú (1956) (Jiménez Velázquez 1990; Kalmanovitz 2006). Este entramado daría lugar a la Revolución Verde, que se implementaría a través de un tejido tecnológico constituido por una serie de institutos de investigación nacionales, que diseminaban la tecnología generada por los centros de investigación agrícola internacional. El funcionamiento de las estaciones de investigación agraria respondía a una cierta jerarquía, que operaba mediante estos centros que coordinaban la investigación a nivel regional, como el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y de Trigo-CIMMYT

fundado en 1959 mediante un acuerdo entre el Gobierno de México y la Fundación Rockefeller; siguieron el Centro Internacional de Agricultura Tropical-CIAT operativo desde 1967 en Colombia y el Centro Internacional de la Papa-CIP fundado en 1971 en Perú (Jiménez Velázquez 1990).

Del modelo liberal de la Revolución Verde a su hackeo por la plutocracia nacional

La Revolución Verde fue un proceso global, sin embargo, tuvo particularidades a nivel local por lo que, aunque responde al deseo de Estados Unidos de operar como poder global mediante la implementación de un modelo de desarrollo que se articuló en diferentes niveles, sentando las bases, que han conformado el modelo de sociedad contemporáneo. Su desarrollo, mediante la negociación con las oligarquías nacionales, limitó el acceso de los sectores de pequeños agricultores a tecnología y créditos, obviando los problemas históricos asociados a la cuestión agraria, vinculados a las demandas de acceso a medios de vida.

Estos problemas han vuelto a emerger en el contexto actual de crisis de las democracias liberales, dada la débil conformación del estado-nación en la región andina y su vinculación en el sistema mundo como proveedor de bienes del sector primario. Por tanto, los procesos contemporáneos indican las limitaciones del enfoque liberal en la construcción nacional, al no ser capaz de integrar la heterogeneidad social y ambiental que caracteriza estas sociedades y, consolidar un cambio de matriz productiva.

La exportación desde Estados Unidos al resto del mundo del modelo de agricultura científica, basado en la uniformidad y la simplificación, ha significado la negación de los conocimientos locales. Se ha obviado la complejidad de las condiciones agronómicas de cada región y se ha querido reducir el arte del manejo agrícola a un modelo, donde se ha priorizado la centralización de la gestión, así como la supeditación de la agricultura al uso de herramientas tecnológicas desarrolladas por la ingeniería mecánica, priorizándose, además aquellas zonas donde el uso de fertilización química generaba mayores rendimientos (Wolf 1986).

Estos procesos se han extendido por todo el globo, mediante la implementación de planes de desarrollo centrados en la transferencia de tecnología con fines productivistas. En los Andes ecuatorianos estos proyectos desde los años sesenta se orientaron principalmente a los grandes productores, sin embargo, desde mediados de setenta se esforzaron en traducir la tecnología a los sectores de pequeños agricultores. Este proceso sería revertido desde mediados de los años ochenta, para enfocarse en la transferencia tecnológica, obviando por tanto los aspectos socioeconómicos.

El proceso de modernización agraria influyó tanto en los cultivos escogidos para realizar las investigaciones como en la temática de la investigación, restringiendo el campo de estudio. Por lo que respondía al interés de desarrollar un determinado modelo agrario desde lo público, aunque articulado con la iniciativa privada, donde fue crucial la intervención de actores internacionales como el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura-IICA, el Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y del Trigo-CIMMYT, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza-CATIE, y también de la cooperación holandesa para el programa de ganadería lechera. Así como de diferentes universidades como la Universidad de Florida, la Universidad de Cornell, la Universidad de Chapingo, la Fundación Rockefeller, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos-USDA y la Agencia de Desarrollo Internacional de los Estados Unidos-USAID.

La convergencia de estos actores se enfocó en la promoción de un modelo agrario industrial para generar un sector agrario, que coadyuvase a la generación de un tejido industrial futuro (Horlings y Marsden 2011). El modelo agrario se orientó a controlar los parámetros naturales para reproducir un proceso mecánico equivalente al de las fábricas tayloristas, orientado a controlar las variables mediante la experimentación agronómica. Este modelo representaba una ruptura, porque difería del enfoque precedente (hacienda y chakras). Sin embargo, y aunque comparta ciertos aspectos con la hacienda, como el carácter de producción orientada al mercado, la modernización de la hacienda generó algo diferente. Este proceso ha promovido un modelo productivo con recursos públicos que ha facilitado la consolidación de sectores agroalimentarios, donde los pequeños y medianos productores actúan como proveedores de mano de obra o como suministradores de materia prima para su procesamiento.

La Revolución Verde en América Latina estuvo vinculada a un dispositivo internacional, donde se observa la importancia que tuvieron los procesos de negociación y contestación en el contexto local. En concreto los aspectos sociales y ambientales con los que hubo que lidiar, junto a la compleja situación geopolítica, que coincidió con la Revolución cubana, la expansión del comunismo en el sudeste asiático, y la Guerra de Vietnam, todo lo cual influiría en la implementación de la modernización agraria. Estos factores, sin embargo, no fueron determinantes para el caso ecuatoriano, y no explican la complejidad del proceso, pues hubo otros factores, así como actores locales, que jugaron un papel más importante en el desarrollo de la modernización agraria a nivel nacional.

Estos procesos han generado un modelo de agricultura dependiente del capital, así como la subalternidad de los sectores tradicionales, en especial, de los pequeños productores que se han visto descapitalizados,

descampesinizados y convertidos en mano de obra asalariada en otras fincas o en los espacios urbanos. Esta situación se constata en Ecuador, donde el aumento del 25% de la pobreza entre 1970-1990, que en 1995 alcanzó el 56% y el 75% en zonas rurales (Larrea 2011), indica el complejo escenario de finales del siglo XX. El periodo desde 1984 hasta finales de 1990, con la llegada de los gobiernos neoliberales de Febres-Cordero (1984-1988) y de Durán-Ballén (1992-1996), se caracterizó por las políticas de ajuste estructural y reducción del Estado (De Janvry y Glikman 1991), que produjeron un aumento de la pobreza y del endeudamiento, lo que remite a la categoría de Estado depredador de Evans (1995) en la que un grupo de individuos priorizan sus intereses frente a los de la mayoría, promoviendo un modelo plutocrático heredero del régimen colonial.

En la actualidad la pobreza rural no se ha resuelto, aumentando en los años posteriores a la Revolución Ciudadana (2007-2017), que coincidió además con una mayor acumulación por parte del sector del agronegocio (Clark 2018). La pobreza se ha trasladado a los espacios urbanos, por lo que el problema agrario continúa siendo un tema recurrente. En este sentido, la migración a zonas urbanas, donde los servicios no están todavía disponibles en su totalidad para los nuevos habitantes, hace que el acceso a medios de vida sea limitado, representando un desafío para la sociedad.

Referencias

- Antón, Jhon y Fernando García. 2015. "La presión sobre el derecho al territorio ancestral del pueblo afroecuatoriano. El caso de la Federación de Comunidades Negras del Alto San Lorenzo". *Revista Colombiana de Sociología* 38 (1): 107-144. <http://dx.doi.org/10.15446/rsc.v38n1.53280>
- Arango Marín, Mario. 2005. "Influencia del discurso del desarrollo y las misiones estadounidenses en la formación agronómica". Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia.
- Arrighi, Giovanni. 1994. *The Long Twentieth Century. Money, Power, and the Origins of Our Time*. London y New York: Verso.
- Barsky, Oswaldo. 1988. *La Reforma Agraria Ecuatoriana*. Quito: Corporación Editora Nacional.
- Bejarano, Jesús Antonio. 2011. *Antología Jesús Antonio Bejarano*. Vol. 4, Estudios de historia e historiografía. Historia agraria. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia Vicerrectoría Académica.
- Bengoa, José. 1978. *La hacienda latinoamericana*. Quito: Ediciones CIESE.
- Bretón, Víctor. 1997. *Capitalismo, reforma agraria y organización comunal en los Andes. Una introducción al caso ecuatoriano*. Lleida: Universidad de Lleida.

- Caballero, José María. 1984. *Agricultura, reforma agraria y pobreza campesina*. Lima: IEP.
- Caballero, José María y Elena Álvarez. 1980. *Aspectos cuantitativos de la reforma agraria, 1969-1979*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Clark, Patrick. 2018. "Neodesarrollismo y una 'vía campesina' para el desarrollo rural: Proyectos divergentes en la revolución ciudadana ecuatoriana". En *La cuestión agraria y los gobiernos de izquierda en América Latina. Campesinos, agronegocio y neodesarrollismo*, coordinado por Cristóbal Kay y Leandro Vergara-Camus, 223-258. Buenos Aires: CLACSO.
- Cosse, Gustavo. 1980. "Reflexiones acerca del estado, el proceso político y la política agraria en el caso ecuatoriano 1964-1977". En *Ecuador: cambio en el agro serrano*, editado por Osvaldo Barsky, 389- 436. Quito: CEPLAES.
- Cueto, Marcos. 2007. *Cold War, Deadly Fevers. Malaria Eradication in Mexico, 1955-1975*. Washington DC: Woodrow Wilson Center Press.
- Cuvi, Nicolás. 2009. "Ciencia e imperialismo en América Latina: la Misión de Cinchona y las estaciones agrícolas cooperativas (1940-1945)". Tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Barcelona.
<https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2009/tdx-0121110-151121/nnc1de2.pdf>
- De Janvry, Alain y Pablo, Glikman. 1991. *Encadenamientos de producción en la economía campesina en el Ecuador*. San José: FIDA – IICA.
- Delgadillo, Olga Lucía y Víctor Hugo Valencia. 2020. "Misión Chardon y la modernización agrícola en el valle geográfico del río Cauca (Colombia)". *Revista Historia Agraria* 80: 145-175.
- Drake, Paul. 1989. *The money Doctor in the Andes. The Kemmerer Missions, 1923-33*. Durham y Londres: Duke University Press.
- Evans, Peter. 1995. *Embedded autonomy. States and industrial transformation*. United Kingdom: Princeton University Press.
- Furumo, Paul Richard y Michelle T. Aide. 2017. "Characterizing commercial oil palm expansion in Latin America: land use change and trade". *Environmental Research Letters* 12: 1-12. doi:10.1088/1748-9326/aa5892
- Gilbert, Jess. 2016. *Planning Democracy. Agrarian Intellectuals and the Intended New Deal*. Yale Press.
- Guerrero, Andrés. 1975. *La hacienda pre-capitalista y la clase terrateniente en América Latina y su inserción en el modo de producción capitalista: el caso ecuatoriano*. Quito: Escuela de Sociología Facultad de Jurisprudencia, Universidad Central Quito.
- Hazlewood, Julianne A. 2012. "CO2lonialism and the 'Unintended Consequences' of Commoditizing Climate Change: Geographies of Hope Amid a Sea of Oil Palms in the Northwest Ecuadorian Pacific Region". *Journal of Sustainable Forestry* 31: 120-153.
<http://dx.doi.org/10.1080/10549811.2011.566539>

- Horlings, Lummina y Terry Marsden. 2011. "Towards the real green revolution? Exploring the conceptual dimensions of a new ecological modernisation of agriculture that could 'feed the world'". *Global environmental change: human and policy dimensions* 21 (2): 441-452.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.01.004>
- Jiménez Velázquez, Mercedes. 1990. "La Fundación Rockefeller y la investigación agrícola en América Latina". *Comercio Exterior* 40 (10): 968-975.
- Kalmanovitz, Salomón y Enrique López E. 2006. *La agricultura colombiana en el siglo XX*. Colombia: Fondo de Cultura Económica.
- Larrea, Carlos. 2011. "Hacia la definición de una línea de codicia: Aportes conceptuales y empíricos sobre América Latina y Ecuador". *Consejo Mundial de las Iglesias*. Paper presented at the Greed Line Study Group Meeting in The Orthodox Academy of Crete, Chania, Greece.
- Lewis Gaddis, John. 1997. *We now know. Rethinking Cold War History*. Nueva York: Oxford University press.
- Pearse, Andrew. 1986. "Campesinado y Revolución: el caso de Bolivia". En *Bolivia: la fuerza histórica del campesinado*, editado por Fernando Calderón y Jorge Dandler, 313-361. La Paz: Centro de Estudios de la Realidad Económica y Social, Instituto de Investigaciones de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social.
- Perkins, H. John. 1997. *Geopolitics and the Green Revolution. Wheat, Genes, and the Cold War*. Nueva York y Oxford: Oxford University Press.
- Picado Umaña, Wilson. 2014. "Los significados de la revolución. Semántica, temporalidad y narrativa de la Revolución Verde". *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña-HALAC (Belo Horizonte)* 3 (2): 490-521.
- Rénique, José Luis. 2008. "Esperanza y fracaso en la historia del Perú". En *Perú en el siglo XXI*, editado por Luis Pásara. Lima: Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Sierra, Rodrigo. 2000. "Dynamics and patterns of deforestation in the western Amazon: the Napo deforestation front, 1986-1996". *Applied Geography* 20: 1-16.
- Vijay, Varsha, Stuart L. Pimm, Clinton N. Jenkins y Sharon J. Smith. 2016. "The Impacts of Oil Palm on Recent Deforestation and Biodiversity Loss". *PLoS ONE* 11 (7): 1-19. Doi: 10.1371/journal.pone.0159668
- Viteri Salazar, Oswaldo y Lucía Toledo. 2020. "The expansion of the agricultural frontier in the northern Amazon region of Ecuador, 2000-2011: Process, causes, and impact". *Land Use Policy* 99: 1-11.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104986>
- Wasserstrom, Robert y Douglas Southgate. 2013. "Deforestation Agrarian Reform and Oil Development in Ecuador, 1964-1994". *Natural Resources* 4: 31-44. <http://dx.doi.org/10.4236/nr.2013.41004>

Wolf, Edward C. 1986. "Beyond the Green Revolution: New Approaches for Third World Agriculture". *Worldwatch Paper* 73:1-46 U.S: Department of Education.

Zamosc, León. 1990. "Luchas campesinas y reforma agraria: la sierra ecuatoriana y la costa atlántica colombiana en perspectiva comparativa". *Revista Mexicana de Sociología* 2 (52): 125-180.

16 | La modernización agraria en Ecuador (1960-1998)

Antonio Chamorro Cristóbal*

Los programas de modernización agraria fueron implementados durante las reformas agrarias y la Revolución Verde, que fue un proceso sociotecnológico que operó a nivel global coordinado por agencias estadounidenses y la Fundación Rockefeller, que se vincula con la Misión Mexicana de 1943. En este sentido, se propone un recorrido del proceso modernizador (1956-1998) en Ecuador, a través de la revisión de varios programas de investigación desarrollados en los diferentes territorios, y retomando algunos de los procesos que tuvieron lugar en las décadas anteriores.

La crisis de 1948 y la Misión Andina del Ecuador

En las primeras décadas del siglo XX se dictaron leyes que fueron la antesala de la reforma agraria implementada a finales de siglo. El análisis histórico de este proceso indica las tensiones que ha habido históricamente entre los sectores liberales y las fuerzas conservadoras. En 1908 durante la Revolución liberal, Eloy Alfaro dictó la Ley de Beneficencia (Ley de “Manos Muertas”) para expropiar las haciendas de las órdenes religiosas que ocupaban grandes zonas agrícolas de la Sierra (Ibarra 2016). Siendo el primer intento, por parte del estado, para alterar la estructura agraria que afectaba a los latifundios de las poderosas órdenes religiosas (Brassel, Herrera y Laforge 2008).

En la Constitución de 1929 se reconocieron “las tierras de comunidad y la figura de las comunidades campesinas” (Ibarra 2016, 74). Esto significaba el derecho de apropiarse de las tierras y aguas de las haciendas para satisfacer las necesidades básicas. Además, se introdujo el principio de la función social de la propiedad y se reconoció la figura de la propiedad comunal, que en la Costa permitiría la expropiación de poblados. En 1935 el “Decreto de Velasco Ibarra” posibilitó la injerencia del estado sobre los trabajadores de las haciendas. Este decreto tuvo por objeto el que los propietarios o arrendatarios informasen sobre el número de trabajadores a su cargo, así como mejorar sus condiciones básicas de vida, construir viviendas adecuadas, mejorar su alimentación y proveer servicios higiénicos adecuados. Por tanto, la cuestión

* Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede Ecuador.

agraria aparece en el discurso político desde los años treinta, vinculada al acceso a medios de vida por parte de los trabajadores de las haciendas de la Sierra. Las demandas irían progresivamente favoreciendo el acceso a una mejor vida, aunque sin lograrse un desarrollo completo.

Entre 1930 y 1941 la situación era muy inestable, hubo 15 titulares del ejecutivo. La mayoría de los gobiernos estuvieron liderados por el presidente Velasco Ibarra, que no fue capaz de promover un proyecto social y económico coherente, sus gobiernos implicaron alianzas rotativas, sin que se produjera una modificación de la estructura de clase (Cosse 1980). En este contexto de incertidumbre accedió, en 1948, a la presidencia Galo Plaza, un agricultor serrano favorable a la modernización que contaba con el apoyo de los liberales, y que además incluso Plaza estaba conectado con EE.UU. y con las compañías extranjeras (Cosse 1980). Este periodo coincide con una nueva orientación de las políticas nacionales hacia políticas de carácter modernizador, por lo que señala un momento de inflexión que conseguiría encauzar las demandas sociales hacia un proyecto liberal modernizador.

En la segunda mitad de los cincuenta, las leyes estuvieron influenciadas por el enfoque del Desarrollo de la Comunidad promovido por la Misión Andina de las Naciones Unidas, iniciada en 1956. Se basaba en el potencial de las comunidades rurales más deprimidas para transformar su realidad. Para lograrlo se desarrollaron procesos de transferencia de tecnología y los trabajadores sociales se desplazaron a comunidades donde sus acciones tuvieron un impacto decisivo. En estos programas se incorporó un equipo multidisciplinar de sociólogos, antropólogos, economistas, agrónomos, politólogos y trabajadores sociales, que se centraron en trabajar con los campesinos indígenas de la Sierra (Barsky 1988). Se aspiraba a eliminar las relaciones no capitalistas presentes entre los trabajadores de las comunidades y las haciendas de manera pacífica, para dar paso a nuevas formas de organización social basadas en relaciones de mercado y trabajo asalariado.

En este periodo, la estructura agraria de la Sierra ecuatoriana se caracterizaba por la presencia de los terratenientes y las haciendas (Baraona 1965). En 1954, el 0,4 % de las unidades agrícolas de más de 500 hectáreas representaban el 45,1 % del total de la superficie censada, que pertenecían a 1.400 familias, frente al 89,8% de las unidades agrícolas menores de 20 hectáreas, que poseían el 16,6 % de la superficie cultivada (Jordán 1988). A comienzos de 1960 dos tercios de los 4,2 millones de ecuatorianos vivían en el campo, por lo que era uno de los países más rurales de América Latina (Zamosc 1990). Aunque en un principio la Misión Andina no pretendía alterar los esquemas de apropiación de tierra y capital, el encontronazo con las estructuras de poder locales, controladas por unos pocos propietarios, supusieron un freno a las iniciativas sociales y económicas propuestas. La contradicción de intereses entre campesinos y terratenientes, basados en desposeer

a unos en beneficio de los otros, afectaba a la neutralidad del proceso. En 1964 la Junta militar nacionalizó el programa de la Misión Andina de Ecuador, pasando la Junta a ser el organismo ejecutivo del denominado Programa Nacional de Desarrollo Rural del Plan General de Desarrollo Económico y Social en la Sierra ecuatoriana (Barsky 1988).

La reforma agraria en Ecuador y la investigación agraria nacional

La reforma agraria fue el resultado de la convergencia de varios procesos que acontecieron desde 1960, pero fue la coincidencia de tres fenómenos los que aceleraron su llegada a Ecuador. Por un lado, el ascenso de los movimientos campesinos indígenas protagonizados por la Federación Ecuatoriana de Indios-FEI, con una fuerte presencia en la Sierra (Velasco Abad 1988; Chiriboga y Jara 1984); otro factor fue el impulso del proceso modernizador de las haciendas por parte de la misma clase terrateniente, y la tercera razón es la influencia política y social de la Revolución cubana.

Estos procesos activaron la necesidad de establecer leyes que permitiesen reestructurar la propiedad de la tierra (Brassel, Herrera y Laforge 2008), por lo que la ley de reforma fue expedida en un contexto de crisis política, caracterizada por un alto nivel de agitación popular, tras el derrocamiento sucesivo de dos presidentes (Cueva 1982 en Zamosc 1990). Se trataba de un escenario en el que destacaban dos segmentos, por un lado, un sector al que los cambios producían una gran incertidumbre, aquí se identifican los sectores dominantes de la banca, los comerciantes costeños y los terratenientes “tradicionales” de la sierra. Estos grupos coinciden con aquellos que posteriormente serían compensados con la expansión de la frontera agrícola durante la colonización amazónica que se implementó, primero, a través del cacao y de la expansión de pastos para el ganado y, posteriormente, con la palma aceitera.

Por otro lado, estaban los terratenientes modernizantes de la Sierra que junto al campesinado apostaban por la reforma (Cosse 1980). Este grupo se vincula con la expansión de la ganadería lechera y, en el caso de los pequeños agricultores, se dedicarían a la agricultura de subsistencia que progresivamente, con el crecimiento de las familias, precisarían migrar a espacios urbanos por la falta de tierra, así como para hacer frente a los gastos crecientes. De allí pues que, las movilizaciones populares de 1960-1970 aunque fueron importantes, no fueron capaces de resquebrajar las fuerzas que hacían funcionar la sociedad ecuatoriana (Velasco Abad 1988). Dada la enorme capacidad del *status quo* para mantener el poder, a través de procesos tecnológicos y extractivos, todo lo cual les permitiría controlar el territorio

desde el punto de vista productivo, aunque, como indican los levantamientos indígenas en las décadas sucesivas, no fuese siempre posible.

La reforma agraria fue, por tanto, la continuidad de un proceso modernizador (Paredes 2010) que señala la alianza entre la iniciativa privada y pública, que caracterizaría el modelo de desarrollo nacional cuya implementación tuvo lugar en tres fases. Desde mediados de los años 1950 se habían apreciado ciertos cambios en las haciendas de la Sierra. Este primer paso es denominado por Cosse (1980) iniciativa terrateniente. Murmis (1980) y Barsky (1988) consideran esto como un movimiento defensivo que respondía a sus intereses económicos (Murmis 1980), con esto el sector más modernizado pretendía asegurarse un lugar como fracción agraria de la nueva burguesía. A la vez que se preparaba para ejercer el control de una opción productiva (Murmis 1980) como era la leche, sobre un territorio limitado mediante el acceso a los suelos de mejor calidad y ubicación (Zamosc 1990).

Este cambio de opción productiva en la Sierra, operó a través del acceso a tecnología y a insumos importados (Archetti y Stolen 1980), donde convergieron aspectos diversos, como razas mejoradas, ordeño mecánico y sanidad animal (González 1972), siendo implementado por técnicos holandeses en colaboración con el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias-INIAP. El proyecto iniciado en 1965 fue conocido como la Misión Holandesa, en la que se formaron técnicos medios, muchos de los cuáles eran trabajadores de las haciendas, que posteriormente regresarían a sus puestos para orientar la producción e integrar las técnicas aprendidas.¹ La modernización ganadera significaba reducir la mano de obra en la hacienda. Los trabajadores excedentes fueron relegados a las tierras marginales de las antiguas haciendas. Además, la expansión de la ganadería, coincidió con el retraimiento desde 1977 del sector del cereal en la Sierra (FAOSTAT online database 2020), al priorizarse la primera por su carácter extensivo.

Estos procesos tuvieron lugar desde 1965 hasta comienzos de los años setenta en la Sierra, y aunque se observa cierta capilaridad en el acceso a la tecnología entre los pequeños productores por el efecto goteo durante las siguientes décadas, la producción en la actualidad se caracteriza por rendimientos desiguales (Requelme y Bonifaz 2012). Además, su vinculación a la cadena productiva responde a su rol de proveedores para las grandes cadenas productoras nacionales, que básicamente canalizan la producción lechera para su distribución a nivel nacional² por lo que, su situación, aunque ha mejorado no ha cambiado en términos estructurales. La superficie ocupada por pastos naturales y cultivados ascendía en 2018 a 3,1 millones de hectáreas, más del

¹ Entrevista del autor a Luis Fernando Rodríguez Iturralde, jefe del Departamento de Ganadería de la Estación Experimental de Santa Catalina-INIAP. Quito, 23 de marzo de 2015.

² Entrevista del autor a Luis Fernando Rodríguez Iturralde, jefe del Departamento de Ganadería de la Estación Experimental de Santa Catalina-INIAP. Quito, 23 de marzo de 2015.

25% de la superficie nacional, aunque si solo se considera la superficie con labor agropecuaria, el porcentaje asciende al 58,6 % (ESPAC 2019), lo que indica la relevancia de la ganadería en la economía nacional.

En la Costa la reforma agraria tendría mayor incidencia desde 1970, con la Segunda Ley de Reforma. Esta región se caracterizaba por los cultivos de exportación, como el cacao, que había sido parcialmente sustituido por el banano tras enfermedades como la escoba de brujas, que afectaron al cultivo y la crisis de 1925, que daría lugar a la Revolución Juliana, que significó un intento de modernizar la Costa desde la Sierra (Drake 1989; Vellema et al. 2016). La finalidad era controlar los desmanes de las élites bancarias de la Costa, que habían crecido al calor de las ganancias producidas por el cacao.

Tras la crisis del cacao y antes de la introducción de plantaciones de banano, a finales de los años cuarenta, supuso la masiva migración de la Sierra a la Costa (Larrea, Espinosa y Charvet 1987). Así, las zonas de inundación de la cuenca del Guayas fueron utilizadas para el cultivo del arroz, dadas las ventajas que ofrecía la inundación temporal para su desarrollo (Espinosa 2014). El despliegue del cultivo, desde comienzos del siglo XX, se articuló a través de los intermediarios, denominados fomentadores, que eran quienes se apropiaban del trabajo precario de los montubios (Espinosa 2014). Esta generación de trabajadores precarios, en la década de 1970, protagonizaría las protestas orientadas a conseguir derechos que garantizaran el acceso a tierras, que serían otorgados por Velasco Ibarra a través del Edicto 1001 (Jordán 2003), dando lugar a la segunda Ley de Reforma Agraria. Además, en la Costa, desde 1963, se desarrollaría el Programa de Palma Africana, especialmente en la zona de Santo Domingo. Este proyecto respondía al deseo de desarrollar industrias nacionales para el abastecimiento de aceites y jabones (INIAP 1979), generar empleo agrario y favorecer un modelo basado en la sustitución de importaciones. Su expansión fue promovida por la Junta Militar, inicialmente el programa operó dentro del ministerio de Fomento y desde 1963 fue transferido al Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias-INIAP (INIAP 1979), siendo ejecutado a través de créditos internacionales canalizados por bancos estatales.

Los procesos implementados durante la primera y la segunda Ley de la Reforma en la Sierra y en la Costa significaron la pérdida de poder por parte de los hacendados, que el estado compensaría (Acosta 2006 en Viteri Salazar y Toledo 2020) favoreciendo la ampliación de la frontera agrícola hacia la Amazonía desde 1978 (Little 1992), con la ubicación de nuevos colonos sin tierras procedentes de la Costa y la Sierra (Viteri 2007 en Viteri Salazar y Toledo 2020). Este proceso corresponde a la tercera Ley de Reforma Agraria, que significaría la expansión de la palma aceitera y, con ella, el posicionamiento de sectores provenientes de las finanzas que desde 1980 se articularían con corporaciones internacionales (Cuvi y Urriola 1988). En la actualidad, el

4.73% del PIB agrario del periodo 2010-2016 corresponde a la palma aceitera (BCE en Holguin Indio 2018). El desarrollo de su cultivo ha significado la deforestación de la Amazonía (Vijay et al. 2016; Furumo y Aide 2017), donde compete con cultivos de autoconsumo (Viteri Salazar y Toledo 2020).

La adecuación de la palma desde 1952 por los hermanos Roscoe y Leal Scott con semillas procedentes de la finca de la *United Fruit Company* en Honduras (Carrión y Cuvi 1985), se ubicó en las tierras abandonadas por las bananeras, incorporando la mano de obra desempleada procedente del sector del banano (Cuvi y Urriola 1988). El cultivo de palma integró a una cierta diversidad de productores, algo que se aprecia en su desarrollo actual (Castellanos-Navarrete, Castro y Pacheco 2020), aunque se caracteriza por una enorme asimetría en el acceso a la tierra (Potter 2011). Destacan, además, las dinámicas vinculadas a la agricultura comercial de monocultivos, donde se reproducen determinadas prácticas productivas, que favorecen la emergencia exponencial de enfermedades que afectan al cultivo, fruto de una falta de selección vegetal en el periodo inicial (Calero et al. 1983).

Las dinámicas productivas de la agricultura comercial de exportación se traducen en problemas diversos, que afectan a la salud, perturban el acceso a alimentos e impiden una organización del territorio orientada a satisfacer las necesidades de la población local, que se ve forzada a la migración urbana, desencadenando problemas sociales en los territorios donde se ha desarrollado el cultivo de palma, como en Esmeraldas (Hazlewood 2012; Antón y García 2015) y en la zona de Quevedo (Jácome López y Landívar García 2011).

Desde 1980 la iniciativa del desarrollo de la palma fue del sector privado, que se había consolidado tras el despegue inicial con fondos públicos y que estableció alianzas con grupos internacionales. Siendo el despegue de la palma importante desde el *boom* petrolero y después de la crisis financiera de 1998. La financiación internacional proveniente del Banco Interamericano de Desarrollo-BID (INIAP 1979), desde mediados de 1966 hasta 1983, fue canalizada a través del Banco Nacional de Fomento (Cuvi y Urriola 1988) siendo absorbida, principalmente, por un sector proveniente de las finanzas, terratenientes (Cuvi y Urriola 1988), así como por oficiales del ejército e investigadores del INIAP, que se beneficiaron del acceso a redes tecnológicas internacionales.

De hecho, algunos de los principales palmicultores tendrían un papel central en la crisis financiera de 1998. En 2014 el sector de la palma aceitera accedió a numerosos fondos del estado para hacer frente a enfermedades del cultivo (Johnson 2017), que han significado el disciplinamiento productivo de los sectores de medianos y pequeños productores. Por lo que este proyecto indica la continuidad de una agenda desarrollista promovida desde 1960, que ha sido mantenida por los gobiernos de la Revolución Ciudadana (2007-2017), señalando el rol de las redes tecnológicas en el proyecto

modernizador, que operan a través de un conglomerado donde convergen actores públicos y privados.

Desde mediados de los años setenta también se implementaron programas de desarrollo orientados a los pequeños productores, en concordancia con la agenda de desarrollo rural, apoyada por el Banco Mundial, que caracterizaría a la década de 1980. Este proceso señala el deseo de transferir el paquete tecnológico de la Revolución Verde a los pequeños productores (Cardoso y Zambrano 1980), que inicialmente habían quedado al margen. Estos programas fueron implementados en colaboración con organismos internacionales como el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo-CIMMYT³ y otras agencias internacionales como el Centro Internacional de la Papa-CIP. Un ejemplo de este proceso fueron los Programas de Investigación en Producción-PIP, que consistieron en traducir la tecnología de la Revolución Verde a los pequeños productores, principalmente en la Sierra y en la Costa.⁴ Desde 1979, el gobierno demócrata de Roldós inició la Secretaría de Desarrollo Rural Integrado-DRI, siendo los PIP coetáneos de este proceso.⁵ Los PIP coincidieron con el fin de la colaboración de los grandes terratenientes con las investigaciones agrarias desarrolladas por el INIAP⁶, lo que limitó su marco de acción. Desde mediados de los años ochenta, con la entrada en el ejecutivo del gobierno neoliberal conservador de Febres Cordero, se transformaron en Unidades de Validación y Transferencia Tecnológica-UVTT, perdiendo el componente socioeconómico y centrándose en la transferencia. Por otro lado, desde comienzos de 1980 la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional-CIDA comenzó a operar con programas orientados a cultivos andinos. Estos proyectos encaminados a desarrollar un enfoque integral, basado en la observación y en la acción participativa, tuvieron cierto impacto en las décadas posteriores⁷, influyendo en el trabajo de cooperación al desarrollo de las ONG más innovadoras.

El periodo iniciado a mediados de los años ochenta coincide con las políticas de ajuste estructural y el endeudamiento generado por los créditos internacionales, otorgados durante el *boom* petrolero de los años setenta, que desencadenarían la crisis financiera de 1998 resultado del impago de los bonos concedidos. Las intervenciones internacionales a través de ONG, que caracterizarían este periodo, no consolidaron un proyecto de desarrollo agrario que generase alternativas viables para el sector de los pequeños y medianos

³ Entrevista del autor a Patricio Espinosa, segundo director del PIP. Quito, 7 de marzo de 2015.

⁴ Entrevista del autor a Rómulo Soliz, primer director del PIP (1977-1980). Quito, 17 de marzo de 2015.

⁵ Entrevista del autor a Fausto Jordán, exdirector del Departamento de Transferencia y Tecnología del INIAP. Quito, 8 de abril de 2015.

⁶ Entrevista del autor a Eduardo Peralta, director del Programa de Cultivos Andinos. Quito, 4 de marzo de 2015.

⁷ Entrevista del autor a Carlos Nieto, exjefe de Sección Quinua y Cultivos Andinos 1982-1984 y jefe del Programa de Cultivos Andinos entre 1986-1994. Quito, 8 de marzo de 2015.

agricultores. Además, fragmentaron la organización indígena y fagocitaron el liderazgo de la generación que sustituyó a los líderes que lucharon por la tierra en la década de 1960 (Bretón 2015), modificando sus demandas y generando una clase social indígena privilegiada, diferenciada del resto del colectivo.

Referencias

- Antón, Jhon y Fernando García. 2015. “La presión sobre el derecho al territorio ancestral del pueblo afroecuatoriano. El caso de la Federación de Comunidades Negras del Alto San Lorenzo”. *Revista Colombiana de Sociología* 38 (1): 107-144. <http://dx.doi.org/10.15446/rcs.v38n1.53280>
- Archetti, Eduardo y Kristi Stolen. 1980. “Burguesía rural y campesinado en la Sierra ecuatoriana”. *Caravelle. Cahiers du monde hispanique et luso-brésilien* 34: 57-82. https://www.persee.fr/doc/carav_0008-0152_1980_num_34_1_1502
- Baraona, Rafael. 1965. “Una tipología de haciendas en la sierra ecuatoriana 1965”. En *Reformas agrarias en la América Latina: proceso y perspectivas*, 688-696. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Barsky, Oswaldo. 1988. *La Reforma Agraria Ecuatoriana*. Quito: Corporación Editora Nacional.
- Brassel, Frank, Stalin Herrera y Michel Laforge. 2008. ¿Reforma Agraria en el Ecuador? Viejos temas, nuevos argumentos. Quito: Sistema de Investigación sobre la Problemática Agraria en el Ecuador-SIPAE.
- Bretón Solo de Zaldívar, Víctor. 2015. “Tempest in the Andes? Part 2: Peasant Organization and Development Agencies in Cotopaxi (Ecuador)”. *Journal of Agrarian Change* 15 (2):179–200.
- Calero, Eduardo, Cabrera J., Muñoz F., Ramírez A. 1983. “Informe preliminar de la revisión de los trabajos y proyecciones de fitomejoramiento del programa de Palma Africana-Estación “Santo Domingo” del INIAP. Quito, 24 de junio de 1983. Consultado en los archivos de la biblioteca de la Estación Experimental de Santa Catalina del INIAP.
- Cardoso y E. Zambrano. 1980. *Informe de los ensayos realizados por el Programa de Investigación en Producción de Imbabura, cultivos base: maíz y frejol*, 3 ter. Ciclo. Ibarra: INIAP. Consultado en los archivos de la biblioteca de la Estación Experimental de Santa Catalina del INIAP.
- Carrión, Lucía y María Cuvi. 1985. *La Palma Africana en el Ecuador: Tecnología y expansión empresarial*. Quito: FLACSO.
- Castellanos-Navarrete, Antonio, Fabio Castro y Pablo Pacheco. 2020. “The impact of oil palm on rural livelihoods and tropical forest landscapes in Latin America”. *Journal of Rural Studies* 81: 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.10.047>

- Cosse, Gustavo. 1980. "Reflexiones acerca del estado, el proceso político y la política agraria en el caso ecuatoriano 1964-1977". En *Ecuador: cambio en el agro serrano*, editado por Osvaldo Barsky, 389-436. Quito: CEPLAES.
- Cuvi, María y Rafael Urriola. 1988. "Oleaginosas, cereales y agroindustria en la costa ecuatoriana". En *Geografía Básica del Ecuador. Tomo V Geografía Agraria Volumen I. Transformaciones agrarias en el Ecuador*, coordinado por Pierre Gondard, Juan B. León, Paola Sylva, 95-108. Quito: ORSTOM, IPGH IGM.
- Chiriboga, Manuel y Carlos Jara. 1984. "Problemática agraria y alternativas". En *Ecuador Agrario: ensayos de interpretación*, 192-220. Quito: Editorial El Conejo.
- Drake, Paul. 1989. *The money Doctor in the Andes. The Kemmerer Missions, 1923-33*. Durham y Londres: Duke University Press.
- ESPAAC. 2019. "Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua". Quito: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos-INEC, Gobierno de Ecuador.
- FAOSTAT online database. 2020. "Comparativa de la serie histórica de la producción de Trigo y Ganadería en Ecuador para el periodo 1961-2018". Acceso el 16 abril 2020. <http://www.fao.org/faostat/es/#compare>
- Furumo, Paul y Michelle Aide. 2017. "Characterizing commercial oil palm expansion in Latin America: land use change and trade". *Environmental Research Letters* 12: 1-12. Doi:10.1088/1748-9326/aa5892
- González, J. 1972. "Pastoreo de terneros del Programa de Ganadería Lechera-INIAP". Quito: INIAP. Consultado en los archivos de la biblioteca de la Estación Experimental de Santa Catalina del INIAP.
- Hazlewood, Julianne. 2012. "CO2lonialism and the "Unintended Consequences" of Commoditizing Climate Change: Geographies of Hope Amid a Sea of Oil Palms in the Northwest Ecuadorian Pacific Region". *Journal of Sustainable Forestry* 31:1-2: 120-153. <http://dx.doi.org/10.1080/10549811.2011.566539>
- Holguin Indio, Agustina Odilia. 2018. "Las exportaciones de aceite de palma y su contribución al PIB Agrícola de la economía ecuatoriana durante el periodo 2010-2016". Tesis de licenciatura, Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/28634/1/TRABAJO%20FINA%20HOLGU%C3%8DN%20INDIO.pdf>
- Ibarra, Hernán. 2016. "Acción colectiva rural, reforma agraria y política en El Ecuador, ca.1920-1965". Tesis doctoral, Universidad Complutense y Fundación Instituto Universitario de Investigación Ortega y Gasset. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/37939/1/T37290.pdf>
- Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias-INIAP. 1979. *17 años al servicio del agro. 1962-1979*. Quito: INIAP.
- Jácome López, Germán y Natalia Landívar García. 2011. "El silencioso y enmascarado avance de la palma africana en la cuenca media del río Guayas en Ecuador: El caso del recinto El Samán". Ecuador: FIAN.

- Johnson, Adrienne. 2017. "Pudrición del Cogollo and the (post-)neoliberal ecological fix in Ecuador's palm oil industry". *Geoforum* 80: 13–23. <http://dx.doi.org/10.1016/j.geoforum.2016.12.016>
- Jordán, Fausto. 1988. *El minifundio: su evolución en el Ecuador*. Quito: Corporación Editora Nacional.
- 2003. "Reforma Agraria en el Ecuador". En *Proceso agrario en Bolivia y América Latina*, coordinado por Jhon Vargas Vegas, 285-317. La Paz: PLURAL.
- Larrea, Carlos, Malva Espinosa y Paola Sylva Charvet. 1987. *El banano en el Ecuador*. Quito: FLACSO.
- Little, Paul. 1992. *Ecología política de Cuyabeno: El desarrollo no sostenible de la Amazonia*. Quito: Abya-Yala, Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales, ILDIS, Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Murmis, Miguel. 1980. "El agro serrano y la vía prusiana de desarrollo capitalista". En *Ecuador: Cambios en el agro serrano*, editado por Osvaldo Barsky, 7-50. Quito: FLACSO y CEPLAES.
- Paredes, Myriam. 2010. "Peasants, Potatoes and pesticides. Heterogeneity in the Context of Agricultural Modernization in the Highland Andes of Ecuador". Tesis de doctorado, Wageningen School of Social Sciences. <https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/155395>
- Potter, Lesley. 2011. "La industria del aceite de palma en Ecuador: ¿un buen negocio para los pequeños agricultores?". *EUTOPIA* 2: 39-54.
- Requelme, Narcisa y Nancy Bonifaz. 2012. *Caracterización de sistemas de producción lechera de Ecuador*. Quito: Abya-Yala, Universidad Politécnica Salesiana.
- Velasco Abad, Fernando. 1988. "La movilización campesina en la sierra a partir de 1960: algunas hipótesis". En *El problema agrario en el Ecuador*, editado por Manuel Chiriboga, 411-419. Quito: ILDIS.
- Vellema, Sietze, Anna Laven, Giel Ton, y Sander Muileman. 2016. "Policy Reform and Supply Chain Governance: Insights from Ghana, Côte d'Ivoire, and Ecuador". En *The Economics of Chocolate*, editado por Mara P. Squicciarini y Johan Swinnen, 228-246. Oxford: Oxford University Press.
- Vijay, Varsha, Stuart L. Pimm, Clinton N. Jenkins y Sharon J. Smith. 2016. "The Impacts of Oil Palm on Recent Deforestation and Biodiversity Loss". *PLoS ONE* 11(7): 1-19. doi: 10.1371/journal.pone.0159668.
- Viteri Salazar, Oswaldo y Lucía Toledo. 2020. "The expansion of the agricultural frontier in the northern Amazon region of Ecuador, 2000–2011: Process, causes, and impact". *Land Use Policy* 99: 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104986>
- Zamosc, León. 1990. "Luchas campesinas y reforma agraria: la sierra ecuatoriana y la costa atlántica colombiana en perspectiva comparativa". *Revista Mexicana de Sociología* 2 (52): 125-180.

17 | Historia ambiental y transformaciones del paisaje en Santa María Huatulco, Oaxaca, México (1960-2018)

María Fernanda Onofre Villalva y Pedro Sergio Urquijo Torres*

La degradación de los paisajes se ha intensificado durante las últimas décadas debido, sobre todo, a la sobreexplotación de sus componentes naturales (Hansen et al 2013, 850-853). Asimismo, en la actualidad, los espacios geográficos de interacción entre el medio marino y terrestre, como el litoral mexicano y, en específico, la costa de Oaxaca, experimentan diversas presiones económicas, políticas y ambientales. Esto ha provocado la transformación de los paisajes costeros y la consecuente marginación de las poblaciones. En este sentido, el municipio de Santa María Huatulco, en la costa de Oaxaca, ha sido escenario de distintos procesos históricos detonantes de la transformación de su configuración territorial.

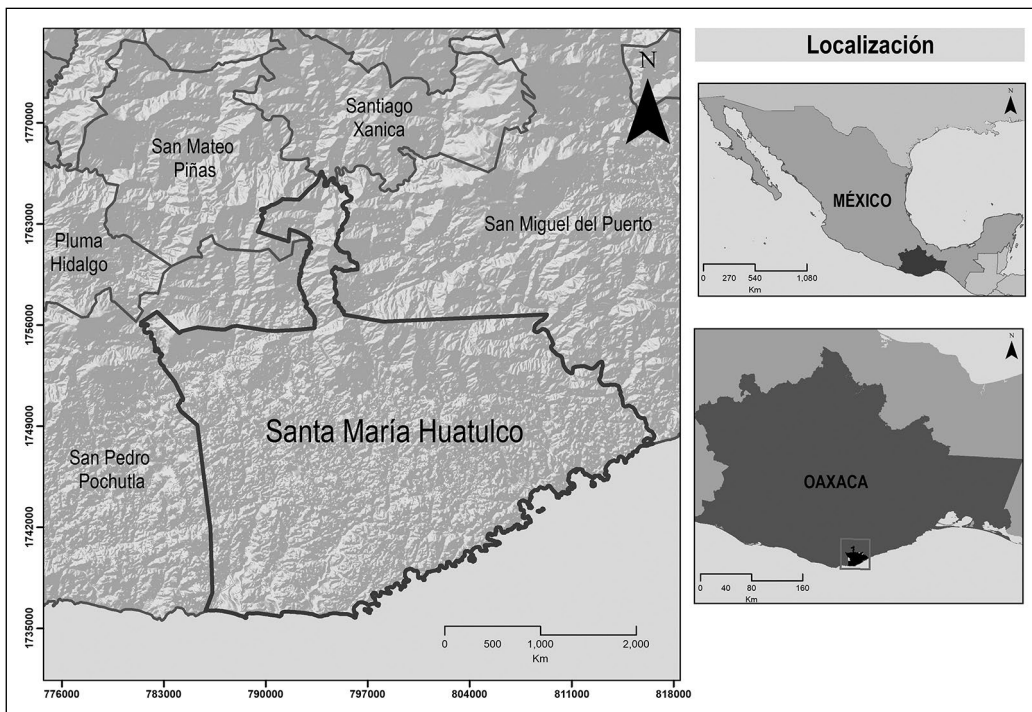
Para explicar estos procesos con una perspectiva temporal, recurrimos a la historia ambiental. Este campo teórico emergente brinda un enfoque y proceso metodológico integral para el abordaje de las problemáticas ambientales (Urquijo, Vieyra y Bocco 2017, 9-20). El paisaje, como unidad espacial de análisis de la geografía cultural, nos permitió identificar e interpretar la génesis de las causas conductoras del cambio, así como las distintas formas en las que este moldea y se plasma en el paisaje. Respecto a la temporalidad, planteamos un periodo de casi 60 años –desde la década de los sesenta, cuando la tenencia de la tierra aún no era regularizada, hasta el periodo actual caracterizado por el turismo de la conservación y la sustentabilidad–, con el fin de conocer los cambios geográfico-ambientales ocurridos en los paisajes del área de estudio.

El área de estudio, se localiza en la costa del Pacífico mexicano en el estado de Oaxaca, entre las coordenadas 96°22'19.92"W a 96°2'39.48"W de longitud oeste y 15°40'57"N a 15°57'41.4"N de latitud norte (Mapa 17.1). Su extensión comprende 579.22 km², lo cual representa el 0.53% de la superficie del estado. Colinda al norte con los municipios de San Pedro Pochutla, San Mateo Piñas, Santiago Xanica y San Miguel del Puerto; al este con San Miguel del Puerto; al oeste y sur con San Pedro Pochutla y con el Océano Pacífico (INEGI 2019). La altitud varía dentro de un rango de 0 a 1300 msnm,

* Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México.

tiene una precipitación media anual de 600 mm a 1000 mm. Debido a que se sitúa sobre la Sierra Madre del Sur y el litoral del océano Pacífico, su fisiografía se compone por variedad de topoformas, tales como lomeríos con llanuras (54.64%), sierra baja compleja (39%), sierra alta compleja (4.26%) y sierra baja (2.10 %) (INEGI 2019). Las características fisiográficas han favorecido el desarrollo de las actividades turísticas y agropecuarias (Andraca 2016, 9-13). Se caracteriza por un clima cálido subhúmedo con lluvias en verano. Perteneció a la región hidrológica Costa de Oaxaca, a la cuenca y subcuenca del río Copalita y San Pedro Pochutla. La mayoría de los afluentes del municipio son de tipo estacionario. Existen cuatro ríos perennes: Copalita, Magdalena, Huatulco y Coyula. La vegetación predominante es selva baja caducifolia, seguido de pastizal inducido, manglar, bosque, vegetación de dunas costeras, riparia y secundaria (INEGI 2019).

Mapa 17.1. Localización geográfica del municipio de Santa María Huatulco



Elaborado por María Fernanda Onofre Villalva y Pedro Sergio Urquijo Torres, 2021.

Historia ambiental y la relación humano-naturaleza

La historia ambiental emerge ante la necesidad analítica de generar nuevas interpretaciones sobre las problemáticas que se derivan de la relación sociedad-naturaleza en retrospectiva. Su carácter interdisciplinario alude a las aportaciones tanto de la historia, la geografía, la ecología y la antropología

(Urquijo, Vieyra y Bocco 2017, 9-20). Lo anterior, ha convertido a la historia ambiental en un campo abierto para realizar aproximaciones de manera simultánea al estudio de la naturaleza y de la historia humana (Dichdji 2016, 54-69). El análisis desde este enfoque se realiza a partir del manejo de información del presente y del pasado, de la exploración de lugares, paisajes y procesos culturales y naturales, que experimentaron transformaciones inducidas por distintas sociedades que se desarrollaron bajo determinados contextos espacio-temporales (Urquijo, Vieyra y Bocco 2017, 9-20).

Donald Worster (2008) define a la historia ambiental como una nueva historia cuyo objetivo principal es lograr una comprensión profunda de la manera en la que el entorno natural afecta a las sociedades humanas y, al mismo tiempo, entender cómo estas afectan a ese entorno, y las consecuencias que se derivan de ello. Desde este campo se rechaza la premisa convencional del ser humano como una especie separada de la naturaleza, cuya experiencia humana se ha desarrollado bajo un entorno de restricciones naturales y que las consecuencias ecológicas de sus acciones en el pasado pueden ignorarse. Para Worster, es ineludible integrar los aspectos humanos como la cultura material de las sociedades, su organización social, y su interacción con la naturaleza a la reconstrucción de los ambientes del pasado. En este sentido, al concebir la relación naturaleza/cultura, como una construcción social e histórica, es posible entender que la naturaleza es co-partícipe de la historia humana (Gallini 2009, 92-102).

Marco conceptual: paisaje y cultura

Desde el ámbito de la geografía, ya se habían presentado propuestas integrales de la relación sociedad-naturaleza, bajo una perspectiva histórica. Carl Sauer (1941), argumentaba que solo a través de la reconstrucción histórica es posible identificar los orígenes del funcionamiento de la cultura y de los procesos de vida de una sociedad. Mediante diversos procedimientos de carácter interdisciplinario, Sauer analizó los impactos del ser humano sobre el ambiente a través de los cambios históricos en los paisajes. Explicó que se trataba de una acumulación histórica de efectos regidos por procesos físicos y biológicos en los que los humanos intervienen, así como por los patrones en conductas sociales y culturales que diferencian a los grupos humanos entre sí (Saurí 1993, 139-157).

Considerando que la historia ambiental es una disciplina híbrida que involucra diversos procedimientos interdisciplinarios, se han reconocido dos principios que permiten ofrecer mayor solidez científica. Primero, es esencial que el investigador se aproxime al contexto a analizar de manera rigurosa, a través de un ejercicio constante de la comprensión temporal (Urquijo, Vieyra

y Bocco 2017, 9-20). El segundo principio plantea la necesidad de partir de una sólida base epistemológica y operacional, que funcione como eje explicativo inicial, y sobre la cual se puedan argumentar las interpretaciones integradas de los contextos a analizar (Urquijo, Vieyra y Bocco 2017, 9-20). En este sentido, el estudio del cambio de cubiertas y usos de suelo desde la perspectiva de paisaje, constituyen el eje explicativo que articula la presente investigación.

En cuanto al paisaje como unidad espacial que se estudia bajo un enfoque de geografía cultural, se alude a un proceso histórico en el que diferentes sociedades han participado sucesivamente (Fernández-Christlieb 2006, 220-253). Es una creación cultural, donde las personas inscriben diversas representaciones y significados, que son objeto de interpretación. El concepto permite la reconstrucción de los componentes visuales del espacio geográfico. Su énfasis cultural e histórico conlleva dos relaciones dialécticas: naturaleza-sociedad y espacio-tiempo (Shmite y Nin 2007, 168-194).

El paisaje en su énfasis cultural está sujeto a cambios por el desarrollo o reemplazo que implica la sucesión de culturas a través del tiempo, donde las sociedades son un agente distintivo de su modificación (Christlieb 2006, 220-253). Por lo que la geografía cultural debe ocuparse del registro humano en el paisaje, tales como las formas de población, los tipos de estructuras de alojamiento y su agrupamiento, y las formas de producción –usos de suelo– (Sauer 2006, 19-53). Por consiguiente, es imprescindible recurrir a métodos específicamente históricos para su análisis y de esta manera comprender su estado actual.

Cuando estudiamos la transformación del paisaje, el cambio de cubierta como expresión de los usos de suelo son factores ineludibles a analizar. Meyer define ambos factores. El uso del suelo es “la forma en que los seres humanos emplean la tierra y sus recursos” (Meyer 1995, 92). En tanto la cubierta se refiere al “estado físico de la superficie de la tierra” (Meyer 1995, 92), en términos del tipo y estado de la vegetación, así como de las estructuras humanas y distintos aspectos del entorno natural. La cubierta del suelo posee un carácter único, dotado a partir de la combinación de una extensa gama de características físicas (clima, fisiografía, suelo, biota).

El cambio en el uso del suelo implica alteraciones a las cubiertas físicas y vegetales, provocando impactos ambientales en el paisaje. Por ello, es imprescindible conocer sus respectivas causas, así como los procesos sociales que lo determinan. Para ello fue necesario realizar una revisión de los procesos históricos. Así como analizar y representar espacialmente las transformaciones de las cubiertas y usos de suelo.

La transformación del paisaje en perspectiva histórica (1960-2018)

Durante el sexenio de Lázaro Cárdenas (1934-1940) hubo una redistribución importante de la tierra, bajo la modalidad de ejidos y comunidades. Por ejido, se entiende, a aquellas extensiones de tierras, bosques y aguas que a través de expropiaciones realizadas por el Gobierno Federal fueron concedidas a núcleos de población solicitantes. Su destino era el sostenimiento de los miembros del núcleo que trabajaran personalmente la tierra (Instituto de Investigaciones Jurídicas 2019). Para las comunidades, a diferencia de los ejidos, no se trata de una dotación de tierras, sino de la restitución de lo que por naturaleza e historia les pertenece (Instituto de Investigaciones Jurídicas 2019). Son las tierras, montes, bosques y aguas que fueron reconocidas por la legislación e instituciones novohispanas a poblaciones que fueran capaces de demostrar posesión de las mismas bajo costumbres y prácticas propias, desde tiempos inmemoriales (Morales Gómez 2009, 193).

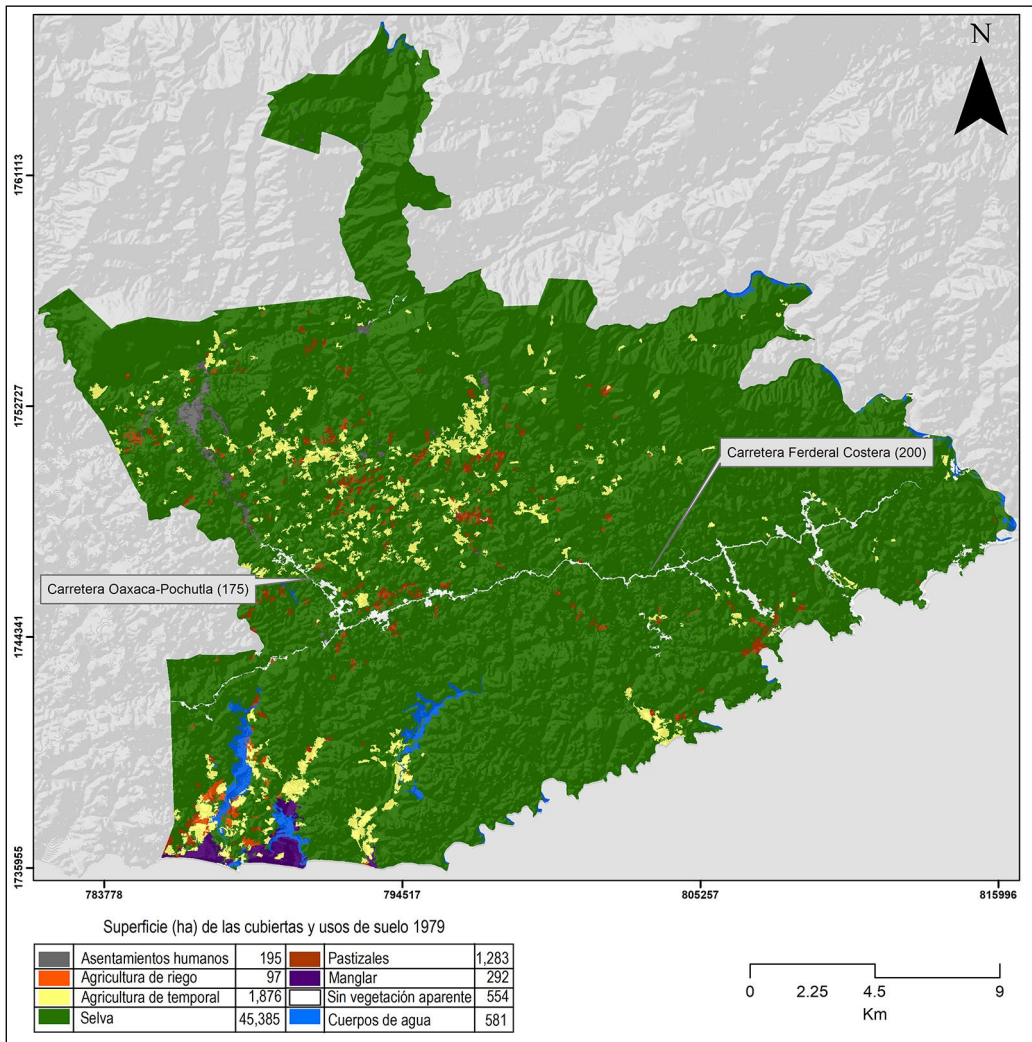
En Oaxaca, la propiedad comunal predominó sobre la ejidal lo cual, además de marginar a los habitantes por la falta de apoyo financiero, generó una serie de disputas por la propiedad de la tierra. Ya que algunos de los Títulos Primordiales¹ no establecían de manera clara las colindancias y los linderos. La función del Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización era la de resolver los expedientes comunales mediante estudios planimétricos verificados. En el caso de la Costa de Oaxaca y, en específico, en el distrito de Pochutla, dentro del cual se encuentra Santa María Huatulco, no hubo un reconocimiento y titulación de tierras de manera inmediata a la Reforma Agraria, con el fin de no perjudicar las plantaciones de café y plátano.²

No obstante, el 27 de octubre de 1960, por decreto presidencial de Adolfo López Mateos, se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* la resolución sobre el conflicto por cuestión de límites, confirmación y titulación de bienes comunales del poblado de Santa María Huatulco, cuyo expediente se inició en 1942. A través de la resolución se confirmaron y titularon 66,645.40 hectáreas como propiedad comunal, beneficiando a 455 comuneros (Secretaría de la Reforma Agraria 2019). Sin embargo, debido a conflictos existentes con los poblados de San Mateo Piñas y Benito Juárez, el procedimiento fue revocado múltiples ocasiones por el Tribunal Agrario (Secretaría de la Reforma Agraria 2019).

¹ Los Títulos Primordiales (TP), son “todo documento expedido por el poder soberano o por sus delegados legítimos en el cual se consigna, de forma legal, el derecho de propiedad sobre determinado inmueble” (Vázquez Mendoza 2013). Es decir, se trata de un primer título o documento en el que se avala el origen de la propiedad de los pueblos después de la conquista.

² A pesar de que se repartió el mayor número de hectáreas en el periodo cardenista, algunos distritos como el de Pochutla, Villa Alta, Choapan, Mixe, Teposcolula y Juquila, donde se cultivaba café y además plátano, no recibieron tierras. Ya que el artículo 173 del Código Agrario protegió las áreas de explotación agrícola, entre estas, las plantaciones de café y plátano Morales Gómez (2009).

Figura 17.1. Cubiertas y usos de suelo del municipio de Santa María Huatulco (1979)



Elaborado por María Fernanda Onofre Villalva y Pedro Sergio Urquijo Torres, 2021.

Paralelamente, durante la administración del presidente Luis Echeverría (1970-1976), el fomento del sector turístico formó parte de las medidas para el fortalecimiento del desarrollo regional, por lo que durante la década de los sesenta se empezó a gestionar la inserción formal de Huatulco al sector turístico. Esto provocó la reconfiguración territorial del municipio y una serie de transformaciones en el paisaje. Las cuales se empiezan a manifestar territorialmente a finales de la década de los setenta (Figura 17.1).

Como parte de las estrategias ejecutadas para impulsar el turismo en México, se construyeron Centros Turísticos Integralmente Planeados (CIP) (Castro Álvarez 2007, 1-9). En Huatulco, debido a la falta de conectividad, se planteó un programa carretero que pretendía conectar a la ciudad de Oaxaca con la costa (Carretera 175). A finales de la década de 1970, se inició la construcción de la Carretera Federal Costera (número 200), que conectaría

a Salina Cruz con Puerto Escondido. Esta última también amplió la comunicación terrestre de Puerto Ángel y Puerto Escondido (Talledos 2016, 83-117). Otra de las condiciones políticas y materiales necesarias para el surgimiento del CIP Huatulco, era la regularización de la tenencia de la tierra en el municipio. Ante tal requerimiento, la Comisión Agraria Mixta procedió a resolver los conflictos por linderos de Santa María Huatulco con poblados colindantes y a finalizar el proceso de reconocimiento y titulación de los bienes comunales de dicho poblado. Las resolutorias de ambos procesos fueron publicadas con fecha del 28 de mayo de 1984 en el *Diario Oficial de la Federación*. Tan solo un día después de la publicación de la resolutoria donde se reconocían y titulaban los bienes comunales de Santa María Huatulco, se publicó el decreto firmado por el entonces presidente Miguel de la Madrid, a través del cual se expropiaron 20,975.01 hectáreas de la franja costera del municipio de Santa María Huatulco, por causa de utilidad pública (Secretaría de la Reforma Agraria 2019).

A fin de garantizar tal espacio, el Fondo Nacional de Fomento al Turismo-FONATUR inició un proceso de negociación con la comunidad de Santa María Huatulco, este finalizó en mayo de 1984, con la firma de un convenio en el que FONATUR y representantes de la comunidad pactaron la expropiación (Talledos 2012, 119-142). Según Jiménez Baños (2010), uno de los acuerdos establecidos en el convenio era que FONATUR debía ceder 300 hectáreas en los Bajos de Coyula y 200 hectáreas en los Bajos de Arenal, ambos ubicados en la zona suroeste del municipio, para que fuesen destinadas al cultivo intensivo de productos agropecuarios que satisficiera la demanda de consumo del centro turístico Bahías de Huatulco. También asumió el compromiso, de que tales terrenos se convirtieran en zona de riego. Cabe señalar que, desde inicios de 1984, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos financió obras a los comuneros para la construcción de la zona de riego Ramos. El proyecto fue realizado bajo el nombre Bajos de Coyula (Talledos 2012, 119-142).

En el Plan Maestro de 1985 del CIP Huatulco, FONATUR definió los usos dentro del polígono expropiado, de la siguiente manera: turismo (695 has), urbano (2, 100 has), reserva (6 525 has), conservación (10 938 has) e instalaciones aeroportuarias (903 has) (López Guevara 2010, 56). Sin embargo, la inconformidad de los pobladores de las localidades de Bajos de Coyula y Bajos de Arenal por el incumplimiento de los acuerdos del convenio de 1984, impidió el desarrollo turístico del área.

La construcción de infraestructura como hoteles, carreteras, aeropuerto, campo de golf y la densificación en la zona de Bahías generó fuertes impactos sobre los recursos naturales. Esto, aunado a las ideas conservacionistas promovidas por el desarrollo sustentable, impulsó la gestión de un modelo de conservación ambiental. El cual, fue consolidado a través

un decreto publicado en 1998, donde se declara que 11, 890.98 hectáreas del CIP Huatulco serían destinadas a la protección y conservación de los recursos naturales, bajo la figura de Parque Nacional Bahías de Huatulco (SEMARNAP 2019).

Durante las primeras dos décadas del siglo XXI, la conservación y sustentabilidad se han convertido en los principales promotores del desarrollo turístico de Huatulco. Ya que actualmente, el sitio cuenta con diversos reconocimientos y certificaciones³ que lo catalogan como un área que ha logrado integrar a la sociedad en las prácticas de conservación (SECTUR 2014). Estos aspectos políticos, sociales y culturales, generaron las condiciones legales y materiales que facilitaron la privatización de una gran área del municipio, la cual, actualmente está destinada a la oferta de servicios turísticos. Las principales transformaciones del paisaje, que devinieron a partir de esto, se analizan y representan espacialmente a continuación.

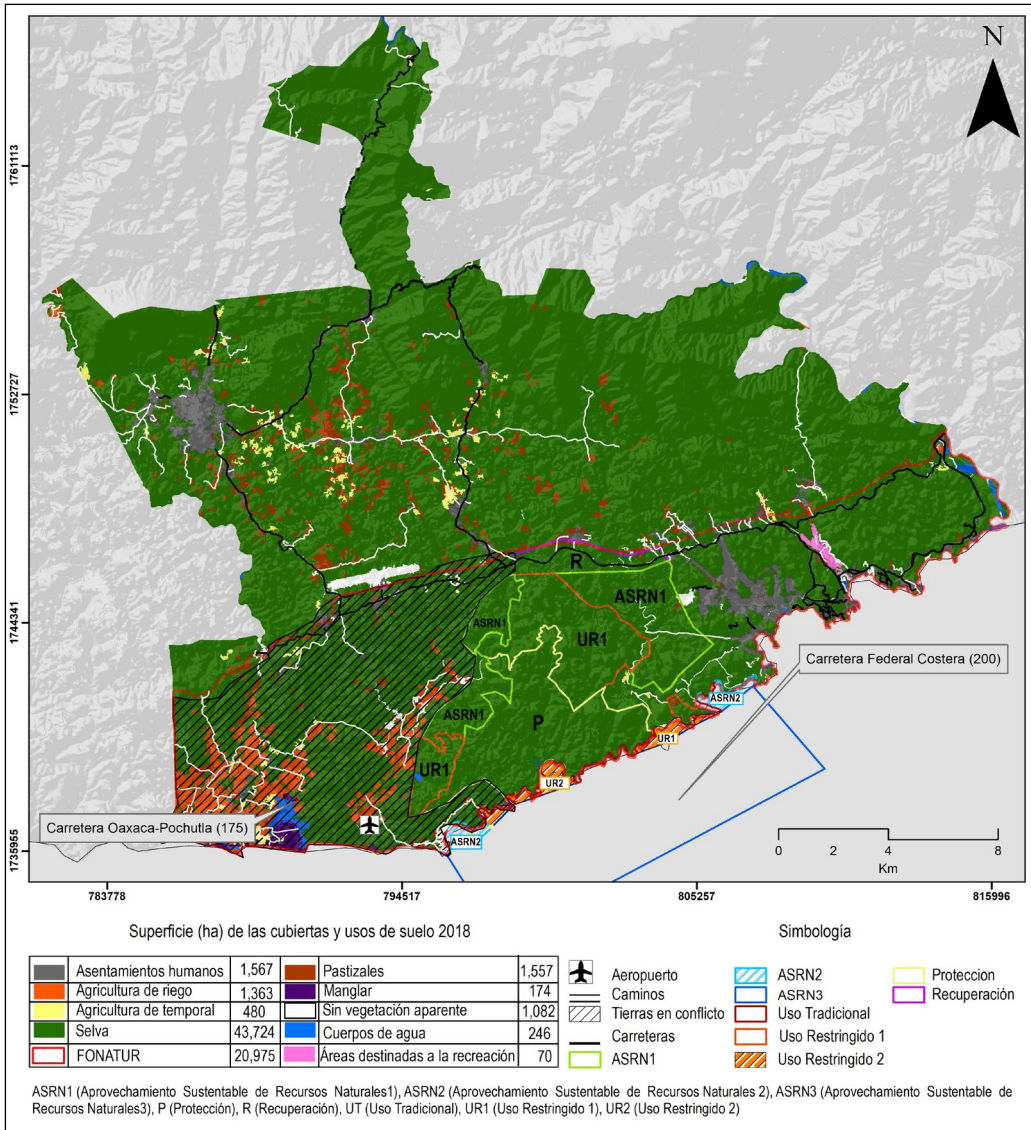
El mapa de cubiertas y usos de suelo de 1979 para el municipio de Santa María Huatulco, es decir, la Figura 17.1, agrupa ocho categorías; agricultura de riego (97 has) y de temporal (1,976 has), asentamientos humanos (195 has), selva (45, 385 has), pastizales (1, 283 has), manglar (292 has), sin vegetación aparente (554 has) y cuerpos de agua (581 has). En contraste, la Figura 17.2 nos permite apreciar la serie de modificaciones en el paisaje a partir de la instauración del CIP Huatulco y del Parque Nacional Bahías de Huatulco y que, a diferencia del mapa de 1979, las cubiertas y los usos para este periodo se sitúan dentro de dos tipos de tenencia de la tierra: comunal y federal. Las clases que corresponden a los asentamientos humanos (1, 567 has), agricultura de riego (1, 363 has), sin vegetación aparente (1, 082) y áreas destinadas a la recreación –campo de golf– (70 has) y pastizales (1, 567), presentan un incremento considerable respecto al año 1979.

Con base en la contextualización histórica, podemos identificar que la planificación –el proyecto– del CIP Huatulco es la principal causa indirecta de todos los procesos de transformación del paisaje del municipio. Ya que, a partir de la inserción de Huatulco al sector turístico, la población y las tasas de inmigración crecieron drásticamente, a la vez que la demanda de productos cárnicos. Provocando una rápida urbanización y expansión de los pastizales, así como la pérdida de las superficies de selva, manglar y cuerpos de agua.

Paralelamente, la construcción de la zona de riego Bajos de Coyula como parte de los acuerdos entre FONATUR y las localidades de Bajos, ocasionó la

³ Además de contar con el decreto de Área Natural Protegida con la categoría de Parque Nacional. Huatulco también cuenta con reconocimientos de *Earth Check Gold*, Sitio Ramsar otorgado por la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, MaB del (Programa sobre el Hombre y la Biosfera), *Blue Flag* y CONABIO como zona prioritaria marina y terrestre (SECTUR 2014).

Figura 17.2. Cubiertas y usos de suelo del municipio de Santa María Huatulco (2018)



Elaborado por María Fernanda Onofre Villalva y Pedro Sergio Urquijo Torres, 2021.

conversión de la agricultura de temporal a agricultura de riego y favoreció el cultivo intensivo de plátano y papaya. De esta manera, la expansión de la frontera agrícola, afectó principalmente a los manglares y cuerpos de agua. En la zona noroeste y centro-sur del municipio, la zonificación del Parque Nacional Huatulco y la oferta de empleos por parte del sector turístico, promovieron la restricción y abandono de las actividades agropecuarias. Esto favoreció la revegetación de la selva.

Todo lo anterior, nos brinda una noción de cómo la irrupción del turismo y las actividades vinculadas a este, provocaron un proceso de reorganización espacial en el municipio, a partir del cual, devinieron una serie de efectos económicos, sociales, ecológicos y culturales, a lo cuales fue

posible aproximarse a partir del estudio de la transformación del paisaje en perspectiva histórica.

Conclusiones

La historia ambiental como campo emergente en que se basó la presente investigación nos brindó un enfoque metodológico integral, a partir del cual, fue posible contrastar información de los distintos cortes temporales analizados, así como examinar los procesos culturales, el cambio demográfico, el levantamiento de infraestructuras, los usos de suelo vinculados a actividades agrícolas, el cambio de cubierta asociados a estos últimos, las negociaciones entre actores locales e instancias gubernamentales, entre otros-, que han guiado la configuración del paisaje de Huatulco a través del tiempo. La perspectiva paisajística, posibilitó una comprensión integral del espacio, cuya complejidad reside en la interacción de aspectos socioculturales y biofísicos que en este convergen, los cuales, estuvieron sujetos a nuestra interpretación.

Analizar la transformación del paisaje a través del eje explicativo que conforma el cambio de cubiertas y usos de suelo nos permitió presentar visual, cuantitativamente y en perspectiva histórica, las modificaciones que diversos procesos políticos, económicos y sociales han generado en el paisaje del municipio. En este sentido, el presente trabajo muestra cómo la transformación del paisaje de Santa María Huatulco se contextualiza por un marco de políticas impulsadas por el gobierno federal, la introducción de modelos económicos y el nacimiento de discursos de desarrollo (posteriormente desarrollo sustentable) en el ámbito nacional e internacional.

El enfoque y proceso metodológico que aporta la historia ambiental, facilitaron la comprensión integral de las causas detonantes de los procesos de transformación del paisaje de Santa María Huatulco y las consecuentes problemáticas ambientales. Con ello hemos intentado resaltar la pertinencia del concepto integral de paisaje, ya que su aproximación histórica nos permite acceder a la identificación de “continuidades y hechos que suceden con cambios paulatinos a las rupturas -modificaciones revolucionarias que generan transformaciones profundas- de las lógicas en la constante transformación del entorno” (Urquijo 2014, 83). En síntesis, el análisis de la transformación del paisaje en perspectiva histórica supone un aporte clave para la comprensión e identificación de las causas directas e indirectas detonadoras del cambio. De esta manera, es posible entender el porqué de la configuración actual del paisaje. Lo cual, es fundamental para proponer soluciones ante las diversas problemáticas ambientales.

Referencias

- Andraca Valdés, Yesica. 2016. "Fragmentación socioterritorial producida por la actividad turística en Bahías de Huatulco, Oaxaca". *Revista Teoría y Praxis* 20: 9-13. Doi: <http://doi.org/10.22403/uqroomx/typ20/01>
- Castro Álvarez, Ulises. 2007. "El Turismo como Política Central de Desarrollo y sus repercusiones en el ámbito local: Algunas Consideraciones Referentes al Desarrollo de Enclaves Turísticos en México". *Revista de Investigación en Turismo y Desarrollo Local* 1: 1-9.
- Dichdj, Ayelen. 2016. "La historia medioambiental: la mirada latinoamericana y argentina". *Revista Historiografías* 12: 54-69.
- Fernández-Christlieb, Federico. 2006. "Geografía Cultural". En *Tratado de la Geografía Humana*, editado por Alicia Lindón y Daniel Hiernaux, 220-253. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Gallini, Stefania. 2009. "Historia, ambiente, política: el camino de la historia ambiental en América Latina". *Revista Nómadas* 30: 92-102.
- Saurí, David. 1993. "Tradición y renovación en la geografía humana ambientalista". *Revista Documents d'analisi geogràfica* 22: 139-157.
- Hansen Matthew, Peter Potapov, Rebecca Moore, Matthew Hancher, Svetlana Turubanova, Alexandra Tyukavina, David Thau, Stephen Stehman, Scott Goetz, Thomas Loveland, Anil Kommareddy, Alexey Egorov, Louise Chini, Chris Justice y John Townshend. 2013. "High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change". *Revista Science* 34 (2): 850-853.
- INEGI-Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2019. Compendio de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Santa María Huatulco, Oaxaca. <http://www3.inegi.org>
- 2019. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Santa María Huatulco, Oaxaca. <http://www3.inegi.org.mx/>
- 2019. Santa María Huatulco, Oaxaca (20413). <https://www.inegi.org.mx>
- Instituto de Investigaciones Jurídicas. 2019. *Tenencia de la Tierra en México*. D. F., México: Universidad Nacional Autónoma de México. <https://revistas.juridicas.unam.mx>
- Jiménez Baños, Paulino. 2010. "Los Centros Integralmente Planificados de México (CIP's) y los factores que limitan el crecimiento turístico del centro Bahías de Huatulco". Tesis doctoral, Universidad Antonio de Nebrija.
- López Guevara, Víctor Manuel. 2010. "La reorientación en los destinos litorales planificados. Caso de estudio: de Huatulco Oaxaca (México)". Tesis de maestría, Universidad de Alicante.
- Meyer, William. 1995. "The nature and Implications of Environmental Change: Past and Present Land-use and Land-cover in the USA". *Revista CONSEQUENCES* 1: 24-33.

- Morales Gómez, Mario. 2009. "Turismo y tenencia de la tierra en la costa de Oaxaca: los casos de Mazunte y San Agustillo". Tesis de maestría, Universidad de las Américas.
- Sauer, Carl. 1941. "Introducción a la geografía histórica". *Revista Polis*: 1-24.
- 2006. "La morfología del paisaje". *Huellas* 2: 19-53.
- Secretaría de la Reforma Agraria. 2019. "Decreto que por causa de utilidad pública, se expropia una superficie de 20,975-01-65 Has., a favor de la Secretaría de Desarrollo Urbano Ecología, ubicada en el ejido Santa María Huatulco, perteneciente al municipio del mismo nombre, Oaxaca". Acceso el 30 de septiembre. <https://www.dof.gob.mx/>
- 2019. "Resolución el conflicto por cuestión de límites, confirmación y titulación de bienes comunales del poblado de Santa María Huatulco, Municipio del mismo nombre. Estado de Oaxaca". Acceso el 30 de septiembre. <https://www.dof.gob.mx/>
- 2019. "Resolución sobre el reconocimiento y titulación de bienes comunales del poblado denominado Santa María Huatulco, ubicado en el municipio del mismo nombre, Oaxaca". Acceso el 30 de septiembre. <https://www.dof.gob.mx/>
- SECTUR-Secretaría de Turismo. 2014. *Agendas de competitividad de los destinos turísticos de México. Huatulco, Oaxaca*. Ciudad de México: Universidad del Mar.
- SEMARNAP- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2019. "Decreto por el que se declara área natural protegida con carácter de Parque Nacional, la región conocida como Huatulco, en el Estado de Oaxaca, con una superficie total de 11, 890. 98 hectáreas". Acceso el 8 de octubre. <https://www.dof.gob.mx/>
- Shmite Stella y María Cristina Nin. 2007. "Geografía cultural. Un recorrido teórico a través del diálogo de autores contemporáneos". *Revista Huellas* 11: 168-194.
- Talledos Sánchez, Edgar. 2016. "El Espacio Social de Huatulco". En *Huatulco, Espacio y Tiempo*, coordinado por Edgar Sánchez Talledos, 83-117. San Luis Potosí: Colegio de San Luis.
- 2012. "La imposición de un espacio: de La Crucecita a Bahías de Huatulco". *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales* 57: 119-142.
- Urquijo Torres, Pedro, Antonio Vieyra y Gerardo Bocco. 2017. "Articulaciones entre Geografía, Historia y Ambiente". En *Geografía e Historia Ambiental*, coordinado por Pedro Urquijo, Antonio Vieyra y Gerardo Bocco, 9-20. Ciudad de México: Centro de Investigación en Geografía Ambiental UNAM.
- Urquijo Torres, Pedro. 2014. "El paisaje como concepto geográfico, histórico y ambiental". En *Perspectivas sobre el paisaje*, editado por Myriam Barrera-Lobatón y Julieth Monroy, 81-116. Bogotá: Universidad Autónoma de Colombia.

Vázquez Mendoza, Nahui Ollin. 2013. "Huatulco, Oaxaca: Un análisis de sus Títulos Primordiales a partir de su historia, territorio, economía y estructura sociopolítica novohispana". Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México.

Worster, Donald. 2008. *Transformaciones de la tierra*. Montevideo: Coscoroba.

TERCERA SECCIÓN
CONFLICTOS
SOCIOAMBIENTALES



Juan Agustín Guerrero. Siglo XIX. *El Tungurahua en erupción*. Acuarela sobre cartón, 13 x 16 cm. Colección Nacional, Museo Nacional del Ecuador (MuNa), Ministerio de Cultura y Patrimonio.

18 | Environmental injustice and colonial and post-colonial cultures: the case of Indian Ocean World (1740-1940)

Pablo Corral-Broto*

The lock-down and confinement of the economy for months due to the COVID-19 has shown the necessity of autonomy on islands. Reunion Island (France), as remote and Sub-National Island Jurisdiction (SNIJs), must deal with a number of historical situations: ultra-peripheral and insular status and mainland supply dependency (energy, food and materials). Despite the extractive past as “sugar Islands” (Moore 2000), this island is biodiversity hotspots and World Heritage Site. Nowadays, these islands try to balance between residual colonial economies, tourism development and food security which is difficult to reconcile with cutting-edge biodiversity conservation programs. From an environmental history perspective, to increase island resistance/resilience and to enhance socioecological transitions respecting history and cultural traditions we analyze here the historical metabolic balances on this SNIJ island and how can they inform socioecological transition, based on their own past.

In this paper we will analyze what environmental and social metabolic injustices existed and persisted in the Reunion Island. We pretend to respond to two questions: how was established the hierarchy between the profitability of the plantation system over food sovereignty and welfare of the island population and, secondly, what environmental and food measures were implemented to establish a balance between making economic profit and feed the people. For this we will review environmental tropical historiography and we will focus on the comparison of new sources for the years between 1930 and after the departmentalization (1948). Our archives are the Departmental Archives of La Réunion, henceforth ADR; the National Archives of Outermost-ANOM and the French National Library-BNF.

* University of Reunion Island and Universidad de Granada.

Over the time, different aspects of the human and natural relationship in the Indian Ocean have shaped a wide range of landscapes. On Reunion Island, environmental historiography has focused on climate change consciousness because of Pierre Poivre’s description of the influence between deforestation and climate change, since the colonization of the Reunion and Mauritius islands, called *Île Bourbon* and *Île de France* (Grove 1995). These pioneers also promoted the protection of nature and biodiversity, although the appropriate term would be “*Protéger le Jardin d’Eden*” (Quenet 2013). The environmental culture of the governor of Île de France, Pierre Poivre, and his creole pupil of Île Bourbon Joseph Hubert was twofold: to ensure the food security of the colony and to protect these *Eden* in order to guarantee the extractive colonial economy. The *extractivism* of spices, such as cloves, coffee and some sugar plantations could not jeopardize the fragile insular balance.

The study of Hubert’s diaries shows that the introduction of plants to guarantee the insular food demand, to increase the stock of the insular metabolism, was combined with the demand for the distribution of land to the south of the island and the manumission of slaves. Hubert introduced the plants he called “useful” (see Table 18.1). But he also knew that arable land had to be distributed in small plots to ensure the island’s viability (Hubert 1881).

Table 18.1. Useful plants introduced by Joseph Hubert (1750-1830) with the help of Mr. Ceré and Mr. Poivre

To feed	To trade	Curing and medicine	Wood, varnish, etc.
Breadfruit tree (<i>Artocarpus altilis</i>)	Nutmeg tree (<i>Myristica fragrans</i>)	Ayapana (<i>Ayapana triplinervis</i>)	Candlenut (<i>Aleurites moluccanus</i>)
Mangosteen (<i>Garcinia mangostana</i>)	Cinnamon tree (<i>Cinnamomum verum</i>)	Lebeck tree (<i>Albizia lebeck</i>)	
Cherimoya (<i>Annona cherimola</i>)	Cocoa tree (<i>Theobroma cacao</i>)	Ravensara (<i>Ravensara aromatics</i>)	
Avocado (<i>Persea americana</i>)	Black pepper tree (<i>Piper nigrum</i>)	Jatropha (<i>Jatropha integerrima</i>)	
Lychee (<i>Litchi chinensis</i>)	Robusta coffee tree (<i>Coffea canephora</i>)		
Coconut trees (<i>Cocos nucifera</i>)	Tea (<i>Camellia sinensis</i>)		
Banana trees (<i>Musa × paradisiaca</i>)	Vanilla (<i>Vanilla mexicana</i>)		
Mango trees (<i>Mangifera indica</i>)			
Sapodilla (<i>Manilkara zapota</i>)			
Loquat (<i>Eriobotrya japonica</i>)			

Source: Hubert 1881.

Hubert observed the acclimatization of all these trees and plants after the coffee plantation developed by the monopoly of the royal *Compagnie des Indes Orientales* during the seventeenth century. He tried to diversify cultures. One kind of culture was focused on trade, such as coffee, cocoa and spices. In 1785, he said in a letter:

I think we can prepare cocoa too, and bring our chocolate to India. We will have vanilla someday. Mr. Motais has written to the minister for that. Mr. de Crémont promised me that he would use all his credit to get it for us. In the meantime, we will make healthy chocolate; we will still be able to use cinnamon, cloves, and perhaps cardamom (Hubert 1881, 133).

Gérard (2006) states that Hubert also contributed to the introduction and propagation of wax apple or *jamalac*, *jamrosat*, longan, and ambarella, or *evi* from Southeast Asia and Polynesia. From the eighteenth to the beginning of the nineteenth century, the need to produce food crop and alternative crops to coffee plantations became inescapable. The issue was the cultivation and profitability associated with some exogenous species introduced since the eighteenth century: coffee plantation, clove tree and nutmeg tree from Moluccas or the Spice Islands, and sugar. Food security was always at stake. Hence the need to introduce species to supplement the diet of the population, especially that of the black slaves. The following quote from Hubert proves that food was since 1792 the major environmental injustice of the colonial insular plantation system. The metabolic balance was based on self-consumption and self-cultivation of grains and legumes. Excluded from this almost autarchic system were slaves and landless people:

The high price of export commodities, on the one hand, and the refusal or uncertainty of the revenue from grains [corn, rice, wheat] and vegetables, on the other, have caused their cultivation to be abandoned; so that, with each inhabitant planting only for his own consumption, and some counting on the surplus crops of others, it happens that we are often short of food for the blacks, and of rice and wheat for ourselves. This year is a terrible example of this; corn sells for 20 pounds a hundred, rice for 50 pounds, and we have not produced, in the whole parish, fifteen thousand grains. It should be noted, however, that we have had neither gale nor drought gale, nor drought, nor rats (Hubert 1881, 140-141).

At the beginning of the nineteenth century, the rise and fall in coffee price and natural hazards forced the abandonment of coffee plantations and the conversion to sugar cane monoculture (Eve 2006; Bankoff and Christensen 2016). Sugar then became a monoculture. From the perspective of commodity frontier the sugar plantation was the paradigmatic case of the “metabolic rift”: Nutrients were pumped out of one [Reunion Island

tropical] ecosystem in the periphery and transferred to another in the core [metropolitan France]. In essence, the land was progressively mined (Moore 2000). In 1834, Betting de Lancastel wrote how the colony of a sugar island implied a total dependence on the metropolis. He said that “all the importance of colonial products is today in the manufacture of sugar. If the colonies had no more products to export, they could not receive anything from the metropolis” (Betting de Lancastel 1836, 14).

In this time, the global French colonial narrative is to try to acclimatize plants to increase yields. The *Jardin d'essaies* were abandoned by the *Jardin Colonial*, expanding the production of food, *culture vivrières*, and later by the *stations expérimentales* to make profitable the harvests (Bonneuil and Kleiche 1993). In the Eden on the land, in La Réunion, it happened too. The model changed entirely to sugar crops, resistant to the cyclones and profitable.

The industrialization and environmental transformation that this plantation implied meant a total change of the tropical environment. Bondage and the labour system, based first on slavery and then on indentured labour, created conditions of environmental and economic culture settled by the long run modern-colonial rules (Stanziani 2014; Campbell 2018). This capitalist and extractive economy was based on dependence on a huge mass of workers from the plantation to their owners at least until the 1920s, following the colonial rule: in all terms, of land-tenure, of the cultivation of gardens (called *jardin*), of sanitary conditions and of hunger and food conditions. The sugar mills also brought with them an economic imperialism, following the purchase of debts by metropolitan corporations, such as *Crédit Foncier Colonial* (Fuma 2001).

In 1900, La Réunion was a classic sugar island. An agricultural system designed for independent subsistence as far as possible, which gave rise to the Spanish and Portuguese sugar islands in the Canary Islands and Madeira (Aznar Vallejo 1984), was transformed during the nineteenth century into an achievable dependence for subsistence.

During the 1920s and 1930s there was an intensification of sugarcane cultivation, despite calls to develop a “reasoned poly-culture” by the Agromonic Services. The report of the Governor of Reunion Island to the Director of the General Agency of the Colonies, dated August 12, 1933, confirms that “sugar cane is, indeed, of all the crops grown in the country, the one that is most resistant to cyclones. This powerful natural factor is sufficient to explain the movement that the economic factor mentioned above only accelerates”.¹

This acceleration also meant that sugar was also seen as a biofuel. In 1932, the island manufactured only 13 hl, 53 of industrial alcohol in 1933;

¹ National Archives of Outermost-ANOM 1933, FM/300/1.

on July 1500 hl were manufactured and the quasi-totality mixed with gasoline, which represents 700 hl of fuel alcohol-gasoline, used already since the beginning of the year. On the other hand, the Governor said, “we are studying very seriously the possible manufacture of absolute alcohol, making it possible to deliver to the trade a fuel with 25 of alcohol and 75 of gasoline, usable for all engines”.²

The agricultural situation of Reunion Island in 1935 was even beyond the export of sugar: “Generally speaking, it is estimated that the distillation of surplus quantities of molasses providing denatured alcohol, usable as fuel, will mitigate to a large extent the imports of hydrocarbons from abroad”.³ In March 1936, the situation was nevertheless unbalanced concerning food crops. As an agronomic report recognized, “[a]t the request of the General Council, the local administration has just created a system of premiums for secondary crops that will allow a return to reasonable mixed farming”.⁴

A small forced transition to island autonomy during the IWW (1940-1942)

Between 1900 and 1946, the date of departmentalization, historical sources show a forced energetic and agro-food transition. The term “forced ecological transition” comes from Emilio Santiago (2017) in his study of Cuba during the *Opción Cero*, following the disappearance of petroleum, fertilizers and chemical pesticides in Cuba when the Soviet Union dissolved in 1991. Reunion Island may have had its own forced ecological transition before Cuba, but with drastic social, sanitary and nutritional results during the Blockade of the Second World War. The old element of the colonial equation, the unbalance between food security and food extraction, had been forgotten and abandoned in forced steps during the industrialization and capitalization of the French Empire. It is today for the Reunionese society the memory of the famine, the long queues in the stores, the rationing charter, the diseases, the malnutrition and the death (Combeau 2002). This gathers with some political nuances of the memories of the Cubans of the *special period*, because their ecological transition was also forced and not chosen. The difference is that agro-ecology was imposed in Cuba and continues to develop today. In Reunion Island the measures that we are going to contemplate below had no continuity solution after the war. On the contrary, it was a return to the colonial model, although at the time of decolonization, or rather, of departmentalization.

² ANOM 1933, FM/300/1.

³ ANOM 1935, FM/300/11.

⁴ ANOM 1936, AGEFOM/300/1.

If we compare the forced transition of Cuba and La Reunion, we observe that in both cases they faced the same challenge: agriculture of edible and non-exportable products. Exports, which had been a priority, took a back seat. Food security always comes to the forefront outside the extractivist capitalist logic and the export of goods. The difference is that in 1940 agro-ecological solutions were unknown and the transition was an autarchic solution with no future beyond subsistence (Santiago 2017). While in Cuba an agro-ecological solution of fertilizer and manure substitution was implemented, in La Réunion we will see that the solution is based on a simple substitution: of crops, hydrocarbons and building materials. The substitution will thus not be a sustainable model, but it is perhaps the first experiment in transitions of economic systems.

In 1940 The Second World War would demonstrate the total and negative unbalance of this sugar economy. Reunion Island remained Petainist, and it was blocked for almost two years. The primary and secondary sources analyzed for this Blockade confirm and give details of a systemic transformation operated also under the agro-food, energy and sanitary systems during the isolation of Reunion Island. These sources add another element: the substitution of cement in the building sector. The forced transition materialized as follows, as we can analyze at the *Bulletin Mensuel de Statistiques Coloniales* (BMSC 1946), Eugène Rousse (1993) and André Le Joubioux (2011):

1. Almost complete substitution of petroleum by a biofuel based on sugarcane alcohol “with 2% petroleum gasoline added as a denaturant” (BMSC 1946, 9). This fuel absorbed an average of nearly 3000 hectoliters of alcohol per month and covered the needs of at least 30 months.
2. 2/3 of the agricultural area was grubbed up for food crops, particularly cassava. But also, soybeans, red beans in association with corn. This 1946 Bulletin, quoting a report, states “this country of monoculture was obliged to grow food crops in order to live, provided that sugar cane was uprooted” (BMSC 1946, 9). André Le Joubioux (2011), in an article, estimates that 70% of the sugarcane fields were destroyed, which also translates into a loss of income from exports.
3. Development of medicinal plants and pills to treat malaria following the shortage of quinine pills. The Director of Health, Raymond Vergès, ordered the planting of cinchona trees, another similar variety, to replace quinine. I quote from the bulletin:

To overcome the shortage of medicines, local preparations based on medicinal plants were used. A makeshift quininization was also carried out by using locally prepared cinchona pills. Nevertheless, the following tables show an increase in the hospital mortality figure; general mortality also underwent a marked increase (BMSC 1946, 9).

4. And, finally, the last transitional element corresponds to the substitution of cement and building materials by, and I quote, “sugar mortar” for the building sector.

This forced transition ended after joining the Free French Forces in 1942, but La Réunion had ration cards until after the war. André Le Joubioux (2011) says that in 1943 the famine still persisted. The new Governor Capagorry, popularly called the Rice Daddy, started a small trade with Mauritius and Madagascar in order to restore the nutrition of the population and gradually overcome the isolation of the metropole and other French possessions. He wrote: “it must strive to survive in a closed economy system” (Le Joubioux 2011, 88). Misery and hunger were widespread.

Commercial dependence on sugar commodity continued in the 1950s. In 1952, some letters transmitted to the Prefect described La Reunion as “a people who groan and starve”.⁵ The island was still considered in 1954 as “a country of mono-cultivation with an almost exclusively industrial character” by the *CFTC* Union.⁶ A plan of *mise en valeur* of the Plaine de Caffres to develop farms and cattle recognized that “the food of this population is very deficient in animal proteins, the average meat consumption per inhabitant is 7 kg per year”.⁷

Another official report from the Prefecture in 1954 confirmed “insufficient food production for its needs, [...] Reunion depends on its imports for almost all of its supplies”.⁸ Worse, in terms of food culture, the texts stated that “the Reunionese people make rice that they do not cultivate and do not know how to cultivate, the basis of their diet”.⁹ According to the French government services, “the demographic problem” was the most serious obstacle to the island’s prosperity. To avoid hunger, since 1955 “expatriation [was] the only future open to Reunion Islanders”.¹⁰ In terms of environmental health, hygiene services also denounced the poor implementation of waste management measures in the sugar industries. The propagation of bagasse, skimmings and molasses from sugar production in the water sources generated enormous situations of incubation of larvae of mosquitoes transmitting malaria, yellow and dengue fevers.

From 1946, the French state and a referendum had established the island as an administrative department, thus emerging from colonial status. The contradiction between a flourishing industry of sugar and hunger cannot be

⁵ Departmental Archives of La Réunion-ADR 1952, 41W2.

⁶ ADR 1952, 41W2.

⁷ ADR 1954, 41W3.

⁸ ADR 1954, 41W5.

⁹ ADR 1954, 41W5.

¹⁰ ADR 1955, 41W5.

more evident than a situation of environmental injustice unexampled in the environmental history of tropical societies.

Conclusion

We have seen how subsistence independence had been abandoned by the end of the seventeenth century in the colonial island economies. This metabolic balance concealed perhaps the greatest environmental injustice that has been little analyzed: hunger. The insufficiency of essential foods contrasts with the increase in sugar exports. This food shortage was essentially suffered by slaves until 1848. Then it became generalized and during the Second World War, the blockade forced the uprooting of sugar cane plantations for the food and health of the reunion people. But it was not enough. The Reunion Island Blockade (1940-1942) is perhaps the first ecological transition in the current sense of the term. It was forced and with drastic consequences. These ideas of substitution were not improvised, the use of alcohols as fuels had already been experimented in Reunion, and the Agronomic Services had been pleading since the 1920s and 1930s for a “return to a reasonable polyculture”.

The socioecological transition cannot be based solely on substitution. As we have seen, in 1940, in La Réunion, the blockade of imports forced the substitution of the system’s sources of materials, food and energy by other endemic sources. Without changing the model, they could not supply the population. The result was widespread famine and an increase in disease. Any socioecological transition in the sugar islands must take into account this history of dependency and environmental injustice based on the export of food thanks to the extraction of food for the islanders, in this case the creole people. The plantation system is the corresponding agrarian system of the industrial Anthropocene. Hence, we endorse Ferdinand’s denomination of Plantatiocene (Ferdinand 2019). In other words, island socioecological transitions maybe have to deal with their own history again: world-system dependence and insular autonomy in the fields of protection to climate change, of ensuring health and nutrition security and developing insular economy to make a welfare system based on social equality, happiness and pleasure.

References

- Aznar Vallejo, Eduardo. 1984. *La integración de las islas Canarias en la Corona de Castilla (1478-1526). Aspectos administrativos, sociales y económicos*. Madrid: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla y de La Laguna.

- Bankoff, Greg and Joseph Christensen (Ed.). 2016. *Natural Hazards and Peoples in the Indian Ocean World*. Hull and Perth: Palgrave MacMillan.
- Betting de Lancastel, Michel-Eusèbe-Mathias. 1836. *Questions coloniales*. Paris: Impr. de Béthune et Plon.
- Bonneuil, Christophe and Mina Kleiche. 1993. *Du jardin d'essais colonial à la station expérimentale 1880-1940. Éléments pour une histoire du CIRAD*. Paris: CIRAD.
- Bulletin Mensuel de Statistiques Coloniales. 1946. *Quelques renseignements statistiques pour la période 1939-1944 sur. La Réunion*, Supplément série études, n° 8. s.d.
- Campbell, Gwyn (Ed.). 2018. *Bondage and the environment in the Indian Ocean world*. London: Palgrave.
- Combeau, Yvan. 2002. "La Réunion dans la guerre: Le gouvernement d'Aubert". In *Le régime de Vichy dans l'Océan Indien. Madagascar et La Réunion (1940-1942)*, édité par Evelyne Combeau-Mari et Edmond Maestri, 53-65. Malesherbes: Sedes.
- Ève, Prosper. 2006. *Histoire d'une renommée. L'aventure du caféier à Bourbon / La Réunion des années 1710 à nos jours*. Saint Denis (La Réunion): Océan éd.
- Ferdinand, Malcom. 2019. *Une écologie décoloniale. Penser l'écologie depuis le monde caribéen*. Paris: Seuil.
- Fuma, Sudel. 2001. *Un exemple d'impérialisme économique dans une colonie française au XIXe siècle. L'île de La Réunion et la société du Crédit Foncier Colonial*. Paris: l'Harmattan.
- Gérard, Gabriel. 2006. *Joseph Hubert (1747-1825) au cœur d'un siècle de multiples turbulences (1725-1825)*. Sainte-Marie (La Réunion): Azalées Éditions.
- Grove, Richard. 2013. *Les îles du Paradis. L'invention de l'écologie aux colonies 1600-1854*. Paris: La Découverte.
- Hubert, Joseph. 1881. *Papiers de Joseph Hubert publiés par M. Emile Trouette*. Paris: Saint-Denis.
- Le Joubioux, André Hervé. 2011. "L'île de La Réunion dans la Seconde Guerre mondiale". *Revue historique des armées* (263): 81-92.
- Moore, Jason W. 2000. "Sugar and the Expansion of the Early Modern World-Economy: Commodity Frontiers, Ecological Transformation and Industrialization". *Review Fernand Braudel Center* 23: (3): 409-33.
- Quenet, Grégory. 2013. "Protéger le jardin d'Eden", présentation de *Les îles du Paradis. L'invention de l'écologie aux colonies 1660-1854*, editado por Richard Grove, 77-121. Paris: La Découverte.
- Rousse, Eugène. 1993. *Combat des Réunionnais pour la liberté. I*. Saint Denis (La Réunion): Editions CNH.
- Santiago, Emilio. 2017. *Opción Cero. El reverdecimiento forzoso de la Revolución cubana*. Madrid: Los Libros de la Catarata.
- Stanziani, Alessandro. 2014. *Sailors, Slaves, and Immigrants. Bondage in the Indian Ocean World, 1750-1914*. New York: Palgrave MacMillan.

19 | O Velho Chico na Grande Aceleração (1945-2017)

Ingrid Fonseca Casazza*

Dentre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 está assegurar disponibilidade, gestão sustentável da água e saneamento para todos. Porém, o nível de abastecimento de água e saneamento não é determinado pela disponibilidade natural deste recurso. O impacto gerado por ações antrópicas tem desempenhado um poderoso papel. A região do Vale do Rio São Francisco, no Brasil, é atualmente palco de uma grave crise ecológica e de uma série de conflitos pelo uso da água que inclui acesso limitado das populações locais a este recurso.

O Rio São Francisco tem sua nascente localizada em Minas Gerais e deságua na divisa entre Alagoas e Sergipe após percorrer 2.696 Km em seu trecho principal e banhar outros Estados. A região hidrográfica do Rio São Francisco apresenta 638.323km² (8% do território nacional), abrange 503 Municípios (e parte do Distrito Federal, 1.277km² representando 0,2% da Bacia) e sete Unidades da Federação: Bahia (307.794km², 48,2%), Minas Gerais (235.635km², 36,9%), Pernambuco (68.966km², 10,8%), Alagoas (14.687 km², 2,3%), Sergipe (7.024km², 1,1%) e Goiás (3.193km², 0,5%). Essa região hidrográfica está dividida em quatro regiões fisiográficas, marcadas por realidades bastante distintas: Alto São Francisco, Médio, Submédio e Baixo (Ministério do Meio Ambiente, 2006).

O Alto São Francisco se estende da nascente do rio no município de Meeiros- MG até Pirapora- MG. A região metropolitana de Belo Horizonte e o Quadrilátero Ferrífero fazem parte do Alto São Francisco, região caracterizada por grande urbanização. O Médio São Francisco vai de Pirapora-MG até Remanso- BA e compreende a maior parte da bacia. Está localizada na região do semiárido nordestino e se destaca pela grande presença da agricultura irrigada. A região do Submédio está compreendida entre o reservatório de Sobradinho (Remanso- BA) e Paulo Afonso-BA. Compreende áreas dos Estados da Bahia e Pernambuco e destaca-se pela produção agroindustrial e por abranger o pólo Petrolina-PE/Juazeiro-BA, importante exportador de frutas. O Baixo São Francisco vai de Paulo Afonso até a foz do rio. É nesta região que estão localizados os belos e famosos canyons do Rio São Francisco.

* Casa de Oswaldo Cruz (Fiocruz), Programa Inova Fiocruz.

A região hidrográfica é composta por diferentes ecossistemas: Caatinga (Bahia, Pernambuco e interior de Alagoas e Sergipe), Cerrado (parte da Bahia, Minas Gerais e regiões localizadas no Distrito Federal e Goiás) e Mata Atlântica (um pouco no Alto São Francisco e um pouco no Baixo São Francisco). As águas do rio São Francisco representam 2/3 da disponibilidade de água doce da Região Nordeste e em mais de metade de seu percurso atravessa a região do polígono das secas (Ministério do Meio Ambiente, 2006).

Popularmente conhecido como o Velho Chico ou como o “rio da unidade nacional”, o rio São Francisco desempenhou um importante papel na história do povoamento do Brasil, pois, se em suas margens núcleos populacionais se condensaram, o curso de suas águas distribuiu correntes povoadoras pelas terras que banhava. Nos séculos XVII e XVIII as entradas e bandeiras usaram o rio como rota para penetrar no interior. Em geral, a história do Velho Chico costuma ser contada a partir do dia 4 de outubro de 1501 quando a esquadra comandada por André Gonçalves a serviço do rei de Portugal teria “descoberto” a foz do rio que teria sido batizado como São Francisco por se tratar do dia em que os católicos homenageiam este santo. Porém, a história das comunidades que viveram nas margens do Velho Chico e de sua interação com o rio começou muito antes do século XVI, pois provavelmente sua bacia foi um centro de atração de povos pré-colombianos.

O Rio São Francisco foi um dos ecossistemas que mais sofreu intervenções a partir da segunda metade do século XX no país, foi foco de projetos modernizadores que conduziram um processo de reconfiguração do rio que ocasionou fortes impactos ambientais e sanitários. A partir da produção de conhecimento acerca destes projetos e seus desdobramentos, este trabalho pretende colaborar com a compreensão histórica da crise hídrica que acomete a região na atualidade.

A ideia de antropoceno emergiu nos anos 2000 como uma ferramenta conceitual que nos auxiliaria na compreensão da influência/efeitos das ações humanas nas alterações provocadas no ambiente. Antropoceno representaria uma nova era geológica onde a espécie humana passou a ser o principal agente a impactar o “Sistema Terra” como um todo (Steffen et al. 2014; Pádua 2017; Chakrabarty 2018). Seguindo a perspectiva do antropoceno, após a segunda metade do século XX podemos claramente perceber que essa ação/interferência humana no sistema planetário cresceu de maneira exponencial. No pós-segunda guerra teria começado uma nova fase do antropoceno na qual foram internacionalmente compartilhados modelos de desenvolvimento, urbanização e crescimento econômico calcados no aumento do consumo de bens, recursos e energia que provocaram uma intensificação do impacto das ações humanas na biofísica planetária (McNeil e Engelke 2014). É o que alguns pesquisadores passaram a denominar como Grande Aceleração.

No entanto, pensar a Grande Aceleração nos traz uma série de desafios e limitações. É preciso atentar, por exemplo, para o fato de que ainda que inseridas em um mesmo contexto global, diferentes sociedades nem sempre consomem a mesma quantidade de recursos naturais e/ou produzem o mesmo impacto sobre o planeta. Outro ponto é ter clareza que os impactos ambientais, ou seja, o ônus do desenvolvimento, não costumam recair de maneira uniforme sobre todos os grupos sociais. Comumente, quem paga o alto preço desta conta são os mais pobres e vulneráveis. Contudo, realizar a análise de contextos locais inseridos em dinâmicas globais a partir desta problemática, permite tanto o entendimento da história local e a história ambiental destas localidades como a reflexão acerca destas questões que são colocadas à ideia de Grande Aceleração.

Podemos afirmar que a história do Rio São Francisco na Grande Aceleração teve início quase exatamente na segunda metade do século XX. Embora a ocupação humana na região tenha se iniciado séculos antes como pesquisas arqueológicas recentes demonstram e seus efeitos como o desmatamento das matas ciliares para prover a navegação a vapor já fosse uma realidade nos anos de 1950, foi a partir daí que esse ecossistema se tornou palco de uma série de intervenções que provocaram alterações em grande escala. Os resultados da pesquisa evidenciam que a entrada do Vale do São Francisco na Grande Aceleração ocorreu a partir da elaboração e implantação de planos e projetos que visavam o crescimento econômico a partir da inserção da região em uma engrenagem econômica global movida pela produção de energia e pela agricultura industrializada. Estes planos, justificados na retórica do desenvolvimento regional, têm profundas relações com um dos aspectos do Antropoceno que é a disseminação global de modelos de desenvolvimento econômico calcados no uso intensivo de recursos naturais.

A partir da década de 1940 foram implementados no Brasil planos regionais que visavam à ocupação e o aproveitamento dos recursos naturais de regiões do país (D'Araújo 1992). Nesta região as águas do São Francisco eram o principal recurso a ser explorado e esta política teve início em 1945 com a criação da Companhia Hidrelétrica do São Francisco-CHESF. O projeto previa o aproveitamento hidrelétrico do rio pois a região dependia da energia produzida em usinas termelétricas de funcionamento precário. Uma forte característica do projeto hidrelétrico nacional era a ideia dos rios como recurso e matéria-prima para a industrialização. A CHESF foi constituída com a missão de prover energia elétrica para o Nordeste mediante o aproveitamento em grande escala do potencial hidrelétrico da Cachoeira de Paulo Afonso, na Bahia. Foi criada em 1945, constituída em 1948 e inaugurou sua primeira usina hidrelétrica, Paulo Afonso I, em 1955. Um dos mais importantes projetos de modernização em regiões e países em desenvolvimento, no período que a historiografia chama de Grande Aceleração, foram barragens e hidrelétricas (Oliveira 2018).

A CHESF trabalhou em parceria com a Comissão do Vale do São Francisco-CVSF, criada em 1948, e atuou como uma agência de fomento regional como é possível percebermos, por exemplo, em acordos de repasse de verbas da CVSF para a CHESF para a construção de um hospital e a manutenção de serviços educacionais em Paulo Afonso- BA (Centro de Memória da Eletricidade, docs. CP.NP.14.01/CP.NP.14.02). A empresa participava ainda da formulação de estratégias para o desenvolvimento regional e trabalhava em prol de soluções para a escassez de energia elétrica que limitava áreas com potencial industrial (Cachapuz 2018).

Sendo parte de um contexto no qual buscava-se a ocupação e o aproveitamento dos recursos naturais de regiões do país para promover o crescimento econômico, a Constituição Federal de 1946 estabeleceu que durante vinte anos 1% do orçamento da União deveria ser destinado ao desenvolvimento da região do vale do São Francisco. Foi para colocar em prática essa política, visando a elaboração de um plano geral e construção de infraestrutura, que em 1948 o governo criou a CVSF (Camelo Filho 2005). A CVSF se baseava no trabalho realizado nos EUA pela Tennessee Valley Authority-TVA, que a partir de 1930 criou um modelo de desenvolvimento regional por meio do planejamento centralizado de grandes obras públicas para reprojeter sistemas sociais e naturais em áreas pobres que foi aplicado em outros países (Coelho 2005; Carter 2014; Brose 2015).

O plano elaborado pela CVSF foi inspirado em experiências internacionais, sobretudo norte-americanas, de “planejamento” de recursos naturais como as promovidas pelo National Resources Board, órgão que teria sido criado com a função de planejar a utilização dos recursos nacionais nos EUA pós-1929. Dentre os objetivos do plano estavam: regularização do regime fluvial, controle e utilização das águas, melhoramento das condições de navegabilidade do rio, de sua barra e de seus afluentes, aproveitamento do potencial hidroelétrico, desenvolvimento da irrigação e da açudagem, saneamento dos núcleos urbanos e das zonas rurais, urbanização regional e exploração e conservação das riquezas minerais, da fauna e da flora (Lopes 1955).

Apresentado como “um esforço dos brasileiros visando a recuperação econômica do Vale do São Francisco”, o plano trazia a ideia de integração da região ao ritmo da economia que progredia no litoral do país a partir da utilização de seus recursos energéticos, minerais e agrícolas. A estratégia elaborada, em meio a um culto à gestão científica da natureza, era a de promover o domínio da água. O argumento era o de necessidade de ajuste entre enchentes e estiagens pois o controle da água seria condição fundamental para desenvolvimento do vale e sem isso a vida continuaria regulada por um calendário natural (Lopes 1955).

A CVSF teve duas décadas para cumprir sua missão. O primeiro momento que se estendeu até 1955 foi destinado a realização de estudos básicos, levantamentos e a elaboração de planos e projetos. O segundo momento de

1956 a 1960 ficou caracterizado pelo impulso dado à concretização da infra-estrutura material com destaque para a construção da grande barragem de Três Marias, na região de Minas Gerais. No terceiro momento, de 1961 até o fim da comissão em 1967, foi dado ênfase a construção da barragem do Sobradinho (CVSF-*O Observador Econômico e Financeiro* 1962).

A construção de barragens se tornou a principal estratégia para a concretização dos planos elaborados pois era apresentada como solução que servia ao mesmo tempo a dois de seus principais propósitos: a regularização do regime fluvial e o aproveitamento do potencial hidrelétrico. De acordo com o planejamento, a regularização do regime hidrológico do rio ocorreria a partir da construção de alguns reservatórios de médio e grande porte no leito principal do São Francisco, como as barragens de Três Marias e Sobradinho.

Três Marias, na região de Minas Gerais, no Alto São Francisco, foi vista como uma obra que modificaria substancialmente a estrutura econômica do Vale a partir do domínio das enchentes, melhoria das condições de navegação durante as estiagens, possibilidade de irrigação em larga escala e fornecimento de energia elétrica para a industrialização e eletrificação rural da região. Assim como a barragem de Três Marias, a barragem de Sobradinho foi planejada, no âmbito da CVSF, como uma obra hidráulica de grande vulto e indispensável para o controle das águas do São Francisco. Ainda que a construção deste reservatório necessitasse da inundação de uma vasta área habitada, suas vantagens foram consideradas maiores. Além de ampliar a capacidade de geração de energia da Usina Hidrelétrica de Paulo Afonso e permitir a eletrificação de regiões fora da influência desta, esperava-se que Sobradinho facilitasse projetos de irrigação no Submédio São Francisco. Tudo como efeito da regularização do rio promovida por essa barragem. Construída no Estado da Bahia próxima as cidades de Juazeiro-BA e Petrolina-PE, importante polo da fruticultura irrigada na atualidade, a água do reservatório de Sobradinho conferiu “grande disponibilidade” deste recurso para a agricultura industrializada e permitiu a transformação de uma área do semiárido nordestino, o Submédio São Francisco, em importante polo produtor e exportador de frutas no país, o que agravou os conflitos hídricos.

Três Marias e Sobradinho, construídas respectivamente entre 1957-1962 e 1973-1979, promoveram alterações no curso do rio, deram origem a grandes reservatórios e afetaram diretamente a ictiofauna da Bacia, seja na forma de obstáculos físicos aos peixes que migram para se reproduzir, seja reduzindo as cheias nas lagoas marginais que atuam como berçários para diversas espécies de peixes.

Quanto ao aproveitamento hidrelétrico do rio esta foi uma atividade bem sucedida ao longo da segunda metade do século XX e parece ter sido o objetivo principal dos projetos que afirmavam como ideal o desenvolvimento

integrado de toda a região do vale do São Francisco em seus múltiplos aspectos que envolviam o econômico e o social. Em relação a regularização do regime fluvial, muitas são as incertezas quanto aos seus resultados e as suspeitas acerca dos efeitos negativos das alterações ecossistêmicas necessárias para sua realização. A construção de Sobradinho, por exemplo, não resolveu totalmente o problema das enchentes no período das cheias. De acordo com o relatório de uma Comissão Parlamentar de Inquérito que foi criada na Câmara dos Deputados para investigar as causas e consequências das grandes enchentes do Rio São Francisco ocorridas a partir de 1978, pode, inclusive, ter colaborado com a grande cheia que ocorreu em 1979 (Coelho 2005). Por outro lado, essas enchentes eram importantes para as populações ribeirinhas pobres que viviam da agricultura de vazante (nas margens do rio e nas ilhas) e da pesca. As enchentes anuais fertilizavam as lavouras e multiplicavam os peixes nas lagoas marginais que se formavam em consequência das inundações (Pierson 1972).

Embora a CVSF apresentasse ponto de vista favorável a grandes obras de irrigação, investiu em pequenos trabalhos de agricultura irrigada. Somente a partir de meados da década de 1960 que estudos, assim como a elaboração de projetos, com vistas ao aproveitamento dos recursos hídricos na Bacia do Rio São Francisco para a irrigação agrícola começaram a ser realizados efetivamente. A oferta de energia e as obras de regularização do fluxo do rio já realizadas, bem como a substituição da CVSF pela Superintendência do Vale do São Francisco-SUVALE em 1967, favoreceram os projetos de irrigação.

A SUVALE foi criada em 1967 e tinha como objetivos promover o aproveitamento dos recursos naturais do vale do São Francisco, desenvolver a indústria e agropecuária, programar e executar obras de regularização do rio, atuar nos setores de saneamento e irrigação e investir nos setores de energia elétrica, abastecimento de água, habitação, saúde, educação, construção de estradas, portos e aeroportos. Em parceria com outros órgãos como a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste-SUDENE-. A SUVALE atuou na introdução e adaptação de novos métodos de exploração agrícola (tecnologia no cultivo, uso de sementes selecionadas) que geraram aumento da produtividade e expansão da área de cultivo. Em 1974, a SUVALE foi substituída pela Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco-CODEVASF que foi a responsável pelo grande estímulo dado ao desenvolvimento da agricultura irrigada no vale.

No âmbito da CODEVASF a agricultura irrigada ocupou lugar de protagonismo como fator de desenvolvimento do Vale do São Francisco e passou a dividir os recursos hidráulicos, em tese comprometidos com seus usos múltiplos, com o principal rival que seria a produção de energia hidrelétrica. Importantes mudanças político-administrativas ocorreram com a substituição da SUVALE pela CODEVASF: a segunda permitia uma associação entre o governo e a iniciativa

privada em projetos de agricultura irrigada e estabelecia áreas estratégicas para a concentração de esforços. Numa primeira etapa de funcionamento da empresa foram estabelecidas dez áreas estratégicas. Contudo, o aumento da produção agrícola proporcionada pela irrigação não garantiu a segurança alimentar da região e terminou fomentando a agricultura de exportação.

A produção de energia elétrica, objetivo que foi tratado como prioridade no projeto de desenvolvimento da região, foi favorecido pelo discurso da necessidade do “domínio da água” e possibilitou a industrialização, a urbanização e a irrigação agrícola, metas traçadas para o crescimento econômico da região. Contudo, esse crescimento não atendeu às reais demandas regionais. Os projetos seguiram modelos internacionais (determinado modelo de produção de energia para atender determinados padrões de consumo, globalização da economia, mercado livre e exportação em detrimento da segurança alimentar local) que ignoravam aspectos da realidade local.

A grande Aceleração no Vale do São Francisco teve início no final da década de 1940 quando políticas voltadas para o crescimento econômico da região iniciaram um processo de transformação no vale, região até então voltada para a criação de gado, pesca e agricultura de subsistência. Estas atividades econômicas incipientes ocorriam até então em harmonia com a dinâmica do rio. Era, inclusive, o ciclo de cheias e estiagens que permitia a agricultura de vazante. Contudo, pretendeu-se a integração da região a um projeto nacional de inserção numa dinâmica global que promovia a industrialização, a urbanização e também a expansão das fronteiras agrícolas. O impacto socioambiental e sanitário dessas transformações permite relacionar a história ambiental do Rio São Francisco na Grande Aceleração à crise ecológica que a região vivencia na atualidade.

Os projetos modernizadores provocaram uma série de impactos sócio-ambientais e sanitários que recaíram principalmente sobre as populações mais pobres. A construção de barragens justificadas pela ideia de controle/“regularização” do fluxo do rio atingiu a formação de lagoas marginais, a produção pesqueira e a agricultura de vazante. A construção de alguns reservatórios exigiu o deslocamento de populações tradicionais e, conseqüentemente, o empobrecimento e vulnerabilização das mesmas. A Usina Hidrelétrica de Sobradinho, por exemplo, deu origem a um dos maiores lagos artificiais do mundo a partir da inundação de áreas dos seguintes municípios: Casa Nova, Pilão Arcado, Remanso, Barra, Sento Sé, Juazeiro e Xique-Xique. Cerca de 72 mil pessoas foram desalojadas e deslocadas para longe das margens do rio.

No que se refere a irrigação agrícola, além de ter favorecido o grande produtor, fomentou o uso de agrotóxicos que acarretaram o problema da contaminação da água e intoxicação de trabalhadores. Em documento produzido pela CODEVASF em 1991 a empresa afirmou que nos perímetros irrigados os defensivos agrícolas estavam sendo utilizados sem o controle desejado

tanto no aspecto quantitativo como no que se refere aos seus efeitos nos solos, nos cursos de água e na saúde humana e animal. Os esforços de industrialização e urbanização também acarretaram impactos ambientais. Na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, um dos principais afluentes do Rio São Francisco, em Minas Gerais, graves problemas são a poluição das águas por detritos industriais e esgoto doméstico e doenças provocadas pela falta de saúde ambiental e baixa qualidade da água. A região foi foco de investimentos no desenvolvimento de seu potencial industrial.

A crise ecológica que acomete a região do Vale do São Francisco na atualidade (morte de nascentes e afluentes, diminuição da vazão do rio, poluição, escassez de peixes, problemas sanitários, degradação de habitats naturais, conflitos pelos usos da água) está profundamente relacionada a história ambiental do rio na Grande Aceleração.

Referências

- Brose, Markus (Ed). 2015. *TVA e instituições de desenvolvimento regional: contribuições para a história das ideias*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC.
https://www.unisc.br/editora/ebook_06015.pdf
- Cachapuz, Paulo Brandi de Barros. 2018. *CHESF: 70 anos de história. Centro de Memória da eletricidade no Brasil*. Rio de Janeiro: Centro da Memória da Eletricidade no Brasil.
- Camelo Filho, José Vieira. 2005. "Rio São Francisco, problemas e soluções: Uma questão de políticas públicas". Tese de Pós-Doutorado, Ciência Política da Unicamp, Capinas.
- Carter, Eric D. 2014. "Malaria control in the Tennessee Valley Authority: health, ecology, and metanarratives of development". *Journal of Historical Geography* 43: 111-127.
- Chakrabarty, Dipesh. 2018. "Anthropocene Time". *History and Theory* 57: 5-32.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/hith.12044>
- Coelho, M.A.T. 2005. *Os Descaminhos do São Francisco*. São Paulo: Paz e Terra.
- CVSF-Comissão do Vale do São Francisco. 1962. "Uma Comissão recupera um Vale. De Três Marias a Sobradinho". *O Observador Econômico e Financeiro*, Ano XXVII, N.315, OUT./NOV./DEZ.
- D'Araújo, Maria Celina. 1997. *A Era Vargas*. São Paulo: Moderna.
- Lopes, Lucas. 1955. *O Vale do São Francisco: Plano das Obras de recuperação econômica do São Francisco*. Ministério da Viação e Obras Públicas, Serviço de Documentação.
- McNeill, John R. and Engelke, Peter. 2014. *The Great Acceleration: an Environmental History of the Anthropocene since 1945*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press.

- Ministério Do Meio Ambiente. 2006. *Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco*. Brasília: MMA.
- Oliveira, Nathalia Capellini Carvalho de. 2018. "A grande aceleração e a construção de barragens hidrelétricas no Brasil". *Varia Historia* (Belo Horizonte) 34 (65): 315-346. <https://www.scielo.br/j/vh/a/ChCpxyx8Xg6w74xRTm-NBRvJ/?format=pdf&lang=pt>
- Pádua, José Augusto. 2017. "Brazil in the History of the Anthropocene". In *Brazil in the Anthropocene: Conflicts between Predatory Development and Environmental Policies*, organizado por Liz-Rejane Issberner and Philippe Léna. London; New York: Routledge.
- Pierson, Donald. 1972. *O homem no Vale do São Francisco*. Rio de Janeiro: Ministério do Interior, Superintendência do Vale do São Francisco.
- Steffen, Will, Angelina Sanderson, Peter Tyson, Jil Jäger, Pamela Matson, Berrien III Moore, Frank Oldfield, Katherine Richardson, H. John Shellnuber, B.L. II Turner and Robert J. Wasson. 2004. *Global change and the earth system: a planet under pressure*. New York: Springer. http://www.igbp.net/download/18.56b5e28e137d8d8c09380001694/1376383141875/SpringerIGBPSynthesisSteffenetal2004_web.pdf

20 | La industrialización en el municipio de Yumbo y su repercusión en el agua (1950-2000)

Fabián Alberto Tulande Bermeo*

La historia de la humanidad ha sido una permanente transformación de la naturaleza.

El interés de este artículo es exponer los efectos de la industrialización en las cuencas hídricas del municipio de Yumbo. Desde la Historia Ambiental surgen preguntas por las repercusiones hídricas que se generaron a partir de los procesos de industrialización. Revelando que, el proceso de industrialización tiene un eco social, esto es, una influencia en el aumento de la población, la migración del campo a la ciudad, la relación obreros/patronos, etc. Así también tiene un eco ambiental que, si se estudia, puede dar explicaciones a factores como: enfermedades desarrolladas en esta población, la disminución de fauna y flora, los procesos de contaminación y disminución de las cuencas hidrográficas.

El proceso de la industrialización en el municipio de Yumbo fue tardío, las antiguas estructuras coloniales fueron dando paso a la instalación de las industrias, en una dinámica de intercambio, hasta finalmente ser absorbidas por las industrias que se asentaron y compraron sus propiedades. El fenómeno industrial se inició al lado del río Cauca, pues esta arteria fluvial era la vía por donde navegaban los barcos a vapor. Posteriormente, llegó el ferrocarril, con su llegada se pensó en una economía de mayor alcance, realizando un dinamismo entre el barco a vapor y el tren del ferrocarril. Este último cobró mayor importancia que la navegación fluvial y con la llegada de los automóviles y el transporte terrestre se fue consolidando el ambiente perfecto para la instalación de las industrias.

Las industrias poco a poco fueron mostrando interés en Yumbo, pues su ubicación y cercanía con el ferrocarril es vital para su desarrollo, así como la construcción de la planta eléctrica de Anchicayá, en 1936, lo cual les permitiría a las industrias nacientes beneficiarse de la energía necesaria para su funcionamiento. La incorporación de las industrias en el paisaje se inició en 1938, cuando se desencadenó la industrialización tras el establecimiento de

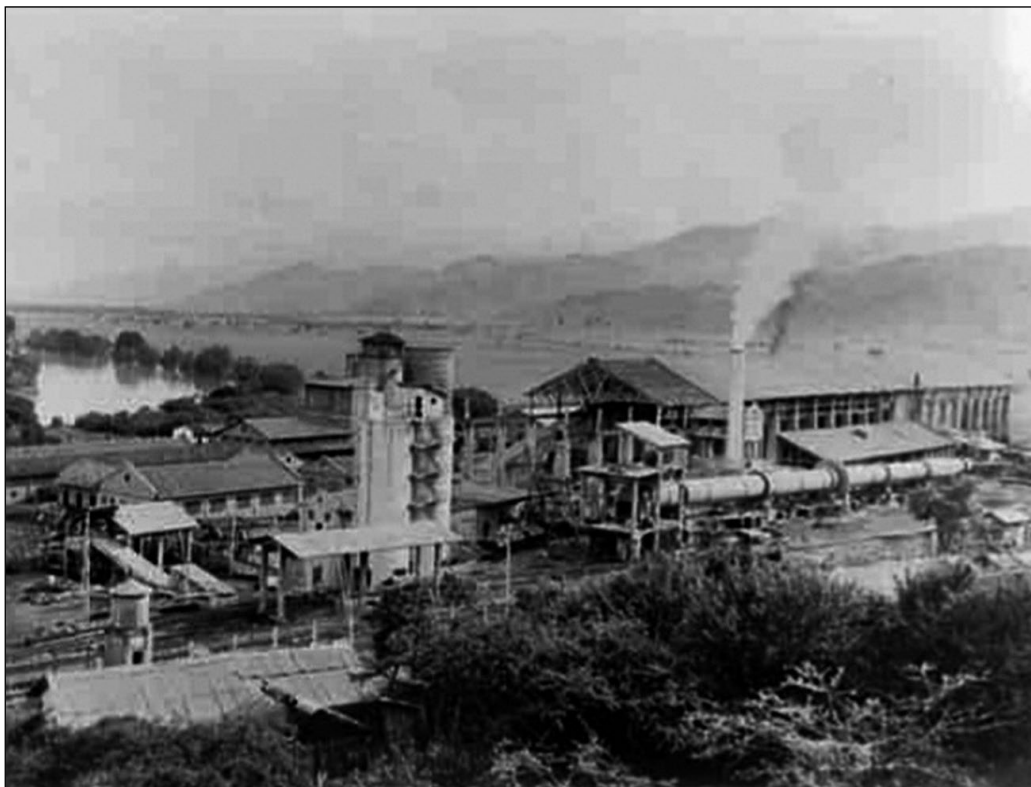
* Universidad del Valle.

la planta de Cementos Valle, localizada en el lugar donde había funcionado Puerto Isaacs.

Posteriormente se establecen las plantas de Cartón Colombia (1944); Goodyear (1944); Eternit (1945), Celanese (1955); Propal (1957); Químicas Borden (1960) y Johnson & Johnson (1962). Esta incorporación de industrias en el territorio continuó gradualmente, llegando a funcionar para el año 2001 más de dos mil empresas, de las cuales algunas han arrojado a la atmósfera, suelo y agua residuos que son altamente contaminantes. Este proceso industrializador generó un impacto en diversos ámbitos, en especial, en el agua. Pese a lo tardío de la industria se posicionó fuerte y velozmente, trayendo el aumento de la población, el cual generó un alto impacto en las cuencas y en el suelo (Figura 20.1).

El crecimiento de la población de Yumbo en un periodo de tiempo corto, llevó a la ocupación de zonas que en su momento no estaban pensadas para ser habitadas o en las cuales no se pensaron las consecuencias que traería dicha ocupación en un futuro. Este crecimiento llevó a una mayor demanda en los recursos naturales, las montañas se fueron colmando de casas, para lo cual sus ocupantes se vieron en la necesidad de la eliminación del bosque nativo, la eliminación de esta capa vegetal trajo inestabilidad al terreno, por

Figura 20.1. Panorámica de la zona industrial en Puerto Isaacs a orillas del río Cauca (1950)



Fuente: Fondo Archivo del Patrimonio Fotográfico y Fílmico del Valle del Cauca, 1950.

lo tanto, son estas zonas las que mayormente se han visto afectadas por los deslizamientos de tierras. Es por esta razón que muchos de los asentamientos de la parte montañosa de Yumbo han sido declarados como zona de alto riesgo, pues en las temporadas de lluvias las montañas ceden provocando deslizamientos. Además, algunos de estos asentamientos fueron ubicados cerca de antiguas quebradas, cauces de ríos y quebradas secas, las cuales en invierno suelen reaparecer.

Igualmente, junto al aumento de la población creció la producción de residuos sólidos. Por esta razón, el municipio de Santiago de Cali, encargado del relleno sanitario que recibía las descargas del municipio de Yumbo, pronto comenzó a verse afectado, la capacidad del relleno sanitario se sobrepasó y Yumbo, al igual que a otros municipios, le correspondió pensar qué iba a hacer con el problema de las basuras, no era un problema menor, puesto que Yumbo ya para 1994 producía unas 28 toneladas diarias de basura (El Tiempo 1995).

A lo anterior, es decir, al aumento de la población en Yumbo y a la ocupación de los terrenos montañosos se sumó una mayor demanda de agua, es así que las personas fueron buscando acceder a estas fuentes. Algunos se desplazaban hacia el río para lavar la ropa, actividad que fue común muchos años, también el trabajo comunitario fue utilizándose para llevar el preciado líquido hasta los hogares, ya fuese desviando por alguna tubería agua de algún río cercano, conectándose de forma ilegal a las tuberías del acueducto de las Empresas Municipales de Cali (EMCALI) o surtiéndose de algún pozo abierto por alguna empresa, el municipio o la comunidad.

La ocupación de la zona plana por la industria y de las zonas montañosas, por la población que migró a Yumbo atraída por la industria, desplazó a los pequeños ganaderos a las zonas montañosas rurales, estos realizaron el proceso de adecuación para poder criar el ganado, lo que implicó la eliminación del bosque nativo para incorporar los pastos que necesitaba el ganado. Estas zonas se encuentran en las montañas donde nacen muchas de las quebradas del municipio de Yumbo, son zonas de las principales cuencas, por lo tanto, afectan la capa vegetal de esta zona significa realizar un impacto directo sobre las cuencas.

Así mismo, las zonas montañosas más alejadas sufrieron el impacto de las industrias del papel, como Smurfit, que plantó diferentes zonas con pinos y eucaliptos, esto modificó la flora nativa y las especies que anteriormente se refugiaban en esta vegetación tuvieron que adaptarse a las nuevas plantaciones, migrar o desaparecer. Además, en el proceso de cultivo de los bosques se realizan fumigaciones con químicos que con las lluvias terminan en las cuencas cercanas y en aguas subterráneas. Asimismo, en los procesos de tala de estos árboles, para la producción de la planta de Smurfit, quedan en el suelo residuos químicos que terminan vertidos en las

zonas hídricas cercanas a estos, reproduciendo lo que algunos estudiosos del tema denominan como “el desierto verde”.

En Yumbo quedan diversas fuentes hídricas, se cuenta con afluentes hídricos, que hacen que la hidrografía de este territorio sea amplia, sirviendo como frontera territorial, recreación, riego de cultivos, entre otros usos. Cuenta con diferentes ríos y quebradas, los cuales desembocan en el río Cauca. La zona montañosa de Yumbo presenta diversos nacimientos que nutren estos ríos y quebradas. Además, se tiene en cuenta el paso del río Cauca por el territorio yumbeño, puesto que es el río principal de la región vallecaucana, viene de sur a norte, atravesando todo el municipio de Yumbo, lo cual es de vital importancia para el riego de los cultivos, con una fuerte influencia económica, social y cultural. En su dinámica deja entre sus meandros, madrevejas, ciénagas y diferentes tipos de humedales.

Yumbo ha sustituido los bosques por pastizales, debido a los asentamientos humanos, la ampliación del área urbana y de la zona industrial, lo cual ha hecho desaparecer las riquezas de fauna y flora. Inicialmente lo hicieron los colonos, sustituyendo el bosque nativo para lograr incorporar las haciendas ganaderas, después con la llegada de los barcos a vapor y el ferrocarril se le encontró diferentes usos al bosque que quedaba, así algunos árboles terminaron como leña para las calderas y otros en la madera que sostenía los rieles. La época de la navegación a vapor y la necesidad de leña de esta actividad provocó un gran impacto en la naturaleza (Valencia 2004). Es así como muchas zonas montañosas carentes de capa vegetal abundante presentaron procesos de erosión de la tierra y deslizamientos.

Uno de los barrios que ha presentado deslizamientos es el barrio Las Cruces, un barrio de asentamiento subnormal que ha sufrido los estragos de las lluvias y de los deslizamientos. Por esta razón en 1993, después de que cedió el terreno, la zona fue sometida a estudios de *Ingeominas*, para encontrar alternativas a la situación (*El Tiempo* 1993). El caso del barrio de las cruces no es el único en el municipio de Yumbo, en diferentes ocasiones los habitantes de Yumbo se han visto enfrentados a los deslizamientos de las zonas montañosas donde han construido sus viviendas, situación que se encrudece con la llegada de la temporada de lluvia. El municipio ha generado un sistema de reubicación de estas familias, así como planes para evitar que se construya en zonas de alto riesgo (*El Tiempo* 1993).

El río Cauca

Es uno de los ríos más importantes de Colombia, desde las sociedades originarias hasta la actualidad, los habitantes de Yumbo han mantenido una estrecha relación con el río. En el caso de las comunidades indígenas, baja-

ban de las montañas a buscar el pescado que el río les proveía, a la llegada de los colonos se quedaron impresionados de las zonas de inundación que generaba el río, el cual dejaba a su paso las madre viejas, los pantanos y las ciénagas.

El río Cauca, con su majestuosidad, atrajo la industrialización, al posibilitar la navegación a vapor y el posterior desarrollo que se dio con ello. Quizá el río Cauca está pagando las consecuencias de su grandeza puesto que, con la llegada de la industrialización, muchas de las descargas contaminantes y residuos salen de las industrias y llegan finalmente a su cauce. Desde los años sesenta, el río Cauca comenzó a ser bombardeado por los residuos de la naciente industria, del sector agrícola y del centro urbano, lo cual aumentó las descargas de material orgánico y contaminantes. Es una situación que afronta el río Cauca, no solo en la zona de Yumbo, es igual a su paso por Cali. Esta situación, pese a las medidas adoptadas por las industrias y las autoridades pertinentes, se ha mantenido en el tiempo, lo cual según la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC para el 2004 afirma que: “la cantidad de materia orgánica que recibe el Cauca se multiplica por cuatro al llegar al Valle del Cauca, esto en comparación con lo que recibe desde su nacimiento hasta el límite departamental entre Cauca y Valle” (Pérez et al. 2015, 42).

El proceso de industrialización trajo al municipio de Yumbo un desarrollo económico significativo, pero al río Cauca le ha dejado una carga muy pesada, de la cual le ha resultado muy difícil recuperarse. Las diferentes actividades productivas del Valle del Cauca le han generado un impacto en la calidad del agua del río, de acuerdo con la CVC, para el año 2004, “las actividades productivas que más afectan la calidad del agua del río Cauca a lo largo del departamento del Valle del Cauca son la industria papelera, los ingenios azucareros y el beneficio del café” (Pérez et al. 2015, 42-43).

Las altas descargas contaminantes han dejado al río Cauca, a su paso por Yumbo, prácticamente sin vida, según la CVC para 1982 el nivel de oxígeno en el río Cauca a su paso por Yumbo era de cero, presentando una recuperación para 1988 de 0,3% (*El Tiempo* 1991). Los niveles de oxígeno requeridos en los ríos, para que exista vida, es de 5 Partículas Por Millón, pero el río Cauca, entre Yumbo y Riofrío, llegó a un nivel de 0,5 Partículas Por Millón en 1991, lo que lo deja muy por debajo de los niveles necesarios (*El Tiempo* 1991). Solo algunos peces sobreviven a estas condiciones extremas de escasez de oxígeno y ausencia de material vegetal, buscando alimento en las alcantarillas y ocasionalmente en los cadáveres que bajan flotando por el río, lo cual llegó a volverse una escena no tan extraña para los habitantes que habitan cerca del río (*El Tiempo* 1991).

A las descargas generadas por las aguas residuales e industriales, se le suman los vertimientos de escombros a sus orillas, empujados hasta su cauce o el arrojamiento de basuras, elementos que para 1992 alcanzaban las 80 toneladas diarias (*El Tiempo* 1992). En cuanto a la regulación del arrojamiento de basuras y escombros al río Cauca, la CVC, el Dagma y demás autoridades competentes estudiaron la formulación del decreto 155 de 1996, donde se vincula a la policía y al tránsito para regular toda actividad que tenga que ver con el depósito y traslado de escombros (*El Tiempo* 1996). Posteriormente, este decreto fue acompañado de la designación de un comparendo ambiental, buscando que la comunidad se eduque en cuanto a la disposición de los residuos sólidos y escombros, previniendo la afectación del medio ambiente y la salud de los yumbenos.

Esta es una pequeña radiografía de la situación del río Cauca, donde las actividades han causado un impacto que aún puede recuperarse, todo depende de la voluntad política y de la toma de conciencia, además del actuar pronto.

El río Yumbo

El río Yumbo posee un área de 6715 has; nace en la cordillera occidental a unos 1.400 metros sobre el nivel del mar, atraviesa el municipio de Yumbo de occidente a oriente y desemboca en el río Cauca. El municipio de Yumbo, se fue poblando de forma espontánea, dejando a los habitantes de las orillas del río expuestos a las crecidas de nivel presentes en épocas de lluvia. En el sector urbanizado del río se encuentran casas a menos de 30 metros alrededor del mismo, lo cual va en oposición del Artículo 3, del decreto 1449 de 1977. Ya las crecientes han derribado viviendas o cobrando las vidas de quienes se le atraviesan a su paso, como en 1998 que dejó su desbordamiento 280 familias afectadas, de las cuales 1.200 personas tuvieron que permanecer en el Coliseo Miguel López Muñoz como albergue provisional (*El Tiempo* 1998).

Durante la Colonia, Yumbo tenía zonas de ganadería por lo cual en ese momento inicia el impacto a la zona boscosa nativa, puesto que para el desarrollo de la ganadería se necesitó terminar con el bosque nativo, y crear zonas de pastoreo, proceso que se logró dejando en libertad al ganado, el cual iba aplanando la vegetación. Con la transformación y división de las haciendas las zonas cercanas al río se fueron transformando en zonas de cultivos de subsistencia y solo llegando los años noventa es que se da un impulso en las zonas montañosas al cultivo de café con miras a la venta al por mayor.

El río se divide en zona baja, media y alta; en la zona alta, los residuos que se arrojan son mínimos, puesto que la mayoría de casas poseen pozos

sépticos, los residuos sólidos son quemados y los residuos orgánicos son utilizados como abono en los cultivos. Además, el agua que provee el río la tienen para uso doméstico, recolectada directamente del río, de forma artesanal. Dentro de las complicaciones presentes en la parte alta de la cuenca se encuentran: La recolección de agua del río, de forma incontrolada, lo que hace que en algunos sectores se monopolice el agua a su paso por los predios privatizados. También, la contaminación generada por las industrias productoras de papel y cartón, así como la tala de árboles para la ampliación de la zona ganadera. Otro aspecto que presenta la zona montañosa son los deslizamientos, los cuales llegan al río y en épocas de lluvia han causado derrumbes de lodo que bajan por el río y que afectan la recolección del agua en la bocatoma municipal.

La zona media del río Yumbo tiene una gran influencia del casco urbano, de donde recibe las descargas de los alcantarillados, los desagües y las basuras. Este impacto es alto, puesto que la población de Yumbo aumentó de manera significativa, concentrándose a lado y lado del río, cuestión que posteriormente generó un impacto en la cuenca, pues recibió las cargas de los desagües y alcantarillas de las casas, así como de los lugares que desarrollaban actividades pecuarias como la cría de cerdos.

Ya en la zona baja ha tenido influencia de la zona industrial, donde se llegó a establecer la Trilladora Dalmacia y la estación del ferrocarril, entre otras industrias. También, en la zona baja se encuentra el matadero municipal el cual, además de generar ciertos olores a orina, sangre y demás olores propios del matadero, ha arrojado desechos al río generando en este un impacto negativo, como se denunció en su momento por la CVC, debido a que las aguas residuales, según el seguimiento realizado en 1996, no se le hace ningún tratamiento (*El Tiempo* 1996).

En las mediciones realizadas por la CVC en 1996 se encontró que la carga orgánica contaminante, medida como ton/año de DBO₅, vertida a la cuenca del río Yumbo por los diferentes sectores, se encuentra dividida en los siguientes porcentajes: el 97% es vertido por la cabecera municipal, el 2% por el sector cafetero y el 1% por el sector rural, (CVC Evaluación Regional 2017) estas medidas tienen correspondencia con lo anteriormente descrito, además son de suma importancia, puesto que con ellas se evidencia que el sector medio de la cuenca hasta su desembocadura requieren de una intervención significativa, en tanto que las medidas de calidad demuestran que antes de la desembocadura al río Cauca el río Yumbo muestra pésima calidad en su agua, llegando a una muy alta contaminación de materia orgánica (CVC Evaluación Regional 2017).

Otro asunto preocupante sobre el río Yumbo es el número de habitantes que dependen de él como fuente de suministro de agua potable, el número de habitantes de Yumbo es amplio y la oferta de agua no, en su mayoría la

suple el municipio vecino de Cali, pero muchos habitantes de las zonas de ladera dependen del agua que el río Yumbo provee. Ahora bien, si existe esta demanda de agua ¿Cuál es la oferta? La oferta de agua de la cuenca del río Yumbo se puede establecer por diferentes factores, el primero es la determinación de las lluvias. Con esta se identificaron dos periodos secos, donde el caudal del río Yumbo disminuye y dos periodos de lluvias, donde el caudal aumenta.

Ahora, con las medidas establecidas por la CVC, referentes al caudal promedio, se determinó igualmente qué caudal mantiene el río Yumbo, con el seguimiento realizados desde 1986 se determinó que el caudal mínimo es de $0,12\text{m}^3/\text{s}$, en el mes de agosto y que el caudal máximo es de $0,22\text{m}^3/\text{s}$, en el mes de mayo (CVC Balance Oferta 2017). Dentro de los datos proporcionados por la UMATA-Yumbo, se encontró que el caudal máximo registrado en el río de Yumbo fue en 1998, con un caudal máximo de $44\text{m}^3/\text{s}$ (CVC Serie de Caudales 2018). Es en esta fecha donde se presentaron más damnificados por la crecida de las aguas, dejando casas destruidas e incluso víctimas mortales, como fue el caso de la familia Manzano en el barrio La Trinidad, donde muere una mujer de 28 años, dejando huérfanos a tres menores de edad (*El Tiempo* 1998). Ahora, toda esta determinación de la oferta y la demanda expresada anteriormente se establece para lograr determinar la capacidad de la cuenca del río Yumbo, pues bien, el panorama no es alentador, puesto que la CVC diagnostica que el río no tiene agua suficiente para la exigencia que mantiene (CVC Balance Oferta 2017).

La ingesta de alimentos que estén en contacto con agua contaminada, o el consumo directo de agua contaminada es causal de enfermedades. En este sentido, dentro de los usos que se le dan al agua de los ríos Yumbo y Cauca, se encuentran la agricultura y la ganadería. También en la zona del río Cauca se utiliza el agua con alto contenido de metales pesados en el riego y en la zona del “Paso de la Torre” aún venden pescados obtenidos del río Cauca. Esto es un dato de importancia, puesto que, como se vio anteriormente, los índices de contaminación por materia orgánica son elevados y es esta agua contaminada y de baja calidad la que se está utilizando para el riego y la ganadería. Los microorganismos patógenos son causantes de enfermedades, como las infecciones de vías mucosas, oculares, urinarias; hepatitis A, gastroenteritis, hemorragia gastrointestinal, parásitos intestinales y enfermedades diarreicas, Enfermedades Transmitidas por Alimentos, fiebre tifoidea y paratifoidea. Este tipo de enfermedades llegan a ser pasajeras, pero en ocasiones han traído complicaciones e incluso la muerte.

Conclusiones

La industrialización del municipio de Yumbo, ligada a las transformaciones antrópicas, señala cómo esta relación de doble vía, Ser humano/Naturaleza, ha hecho que el ser humano se adapte a las condiciones naturales impuestas por la naturaleza y al mismo tiempo que la naturaleza sufra transformaciones impuestas por el ser humano en dicha adaptación. El desarrollo histórico del municipio de Yumbo, unido a las condiciones físicas, brindaron las condiciones necesarias, para que se gestara en territorio yumbeño el impulso industrial.

Yumbo, al igual que otras partes del mundo, en la búsqueda del desarrollo y del impulso de la modernidad, se ha ido gestando unas dinámicas en contra de la naturaleza, no sustentables, que necesitan ser evaluadas y transformadas. Prueba de ello está en el río Cauca en el cual nadie ya quiere nadar, por lo menos en su travesía por Yumbo, debido a la contaminación. Aquí han quedado las huellas de la industrialización, donde recibe las descargas de las industrias, además de los miles de habitantes que fueron atraídos por la industrialización. La inexistencia de oxígeno en algunos tramos del río lanza la alerta y despierta la curiosidad sobre las opciones que quedan para salvar al *gigante* y no solo a él, sino a las otras cuencas que atraviesan el territorio, como el río Yumbo, que lleva la carga de una demanda de líquido superior a la que puede ofrecer, además de recibir las aguas residuales de los hogares de los yumbeños. Cuestiones que se han venido manejando con algunas voluntades políticas y económicas para la compra de predios de interés hídrico, pensando que si no se cambia las repercusiones serán vividas por las generaciones futuras en un mundo no sustentable.

Referencias

- CVC-Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. 2017. *Balance Oferta-Demanda de Agua Cuenca Del Río Yumbo*. Cali: Dirección Técnica Ambiental, Grupo de Recursos Hídricos. https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/2018-09/Balance_Yumbo_0.pdf
- 2018. *Serie de Caudales. Informe Final Caudales Específicos Para Las Cuencas En El Departamento Del Valle Del Cauca*. Cali: Dirección Técnica Ambiental, Grupo de Recursos Hídricos. https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/2018-10/InfoRendimientos_2018_0.pdf
- 2017. *Evaluación Regional del Agua Valle del Cauca*. Cali: Dirección Técnica Ambiental, Grupo de Recursos Hídricos. https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/201810/EVALUACION_REGIONAL_AGUA_Ajustes2018_2.pdf

- El Tiempo*. 1993. “Analizan laderas de Yumbo”, nota de diario, 1 de febrero. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-29732>
- 1991. “El Lado Oscuro del Cauca”, nota de diario, 22 de julio. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-123801>
- 1991. “El Río Cauca También es una Tumba”, nota de diario, 19 de enero. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-12187>
- 1991. “El Río Yumbo Enlutó a los Manzano”, nota de diario, 25 de abril. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-851273>
- 1966. “Estatuto Anti-escombros en Yumbo”, nota de diario, 14 de marzo. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-336964>
- 1991. “Las madre viejas no son tan viejas”, nota de diario, 17 de junio. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-104447>
- 1996. “Ultimátum a Mataderos del Valle”, nota de diario, 10 de agosto. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-467713>
- 1993. “Yumbo: El Riesgo Sigue en las Laderas”, nota de diario, 11 de mayo. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-157595>
- 1992. “Yumbo se Descontamina con Desarrollo”, nota de diario, 18 de mayo. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-122170>
- 1995. “Yumbo Ventiló Sus Problemas”, nota de diario, 13 de julio. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-365333>
- Fondo Archivo del Patrimonio Fotográfico y Fílmico del Valle del Cauca. 1950. “Panorámica de la planta de Cementos del Valle en Puerto Isaacs, antes llamado ‘Punta de Yumbo’; a la izquierda, se observa el río Cauca 200025”. Cali: Biblioteca Departamental Jorge Garcés Borrero-Biblioteca Digital de la Universidad ICESI. <https://audiovisuales.icesi.edu.co/audiovisuales/handle/123456789/1185?locale=en>
- Pérez Valbuena, Jerson Javier, Ali Miguel Arrieta Arrieta y José Gregorio Contreras Anaya. 2015. *Río Cauca: La Geografía Económica de su Área de Influencia*, Documentos de trabajo sobre economía regional. Núm. 225. Cartagena: Banco de la Republica.
- Valencia Llano, Alonso. 2004. “La navegación a vapor por el río Cauca”. *Historia y Espacio* (23): 1-19. https://historiayespacio.univalle.edu.co/index.php/historia_y_espacio/article/view/7075/9568

21 | Transformación de las dinámicas sociales ante el desastre ambiental de la Ciénaga Grande de Santa Marta (1956-2018)

Esteban David Arredondo Noreña*

El presente texto se inscribe en el área de historia ambiental, al analizar un ecosistema en particular con respecto a sus transformaciones y desde una perspectiva historiográfica que busca detectar cambios y permanencias en el mismo. Sin embargo, es de anotar que tal análisis también se extiende a las sociedades humanas que habitan en este, las cuales extraen sus recursos del mismo y por tanto se ven sujetas a cambios en sus dinámicas cuando este se ve afectado. Por ello, conviene afirmar que este tipo de estudios pueden mostrar la importancia del análisis de la historia ambiental, pues en la revisión de las transformaciones del espacio también se detectan cambios en la población humana que lo habita, pues esta se ve transformada con cada impacto que recibe el ecosistema en el que se encuentra.

Así generamos una doble historia: ambiental y social, un modo con el que reconstruiremos la historia del impacto al ecosistema de la Ciénaga Grande de Santa Marta por la construcción de la carretera Ciénaga-Barranquilla en 1956, preguntándonos desde una óptica historiográfica sobre los cambios y permanencias desde esa fecha hasta la actualidad, con respecto a la transformación de tal espacio y las personas que lo habitan. Entonces, en primera instancia situamos el espacio a nivel geográfico y natural con el fin de reconocerlo, junto a su importancia como ecosistema. Seguidamente, se plantea el desastre ambiental en particular revisando el impacto del mismo y, finalmente, se pasará a observar las transformaciones dadas en las dinámicas sociales de los habitantes que habitan la zona estudiada.

La Ciénaga Grande de Santa Marta

La Ciénaga Grande de Santa Marta es un ecosistema con amplia riqueza hídrica y una gran biodiversidad del cual las poblaciones humanas que lo habitan extraen recursos para su subsistencia. Tal espacio lo denominamos:

* Universidad del Valle.

complejo lagunar o ecorregión Ciénaga Grande de Santa Marta, según lo planteado por Aguilera Díaz (2011), quien a su vez afirma que este se encuentra “ubicado al norte de Colombia en el noroccidente del departamento del Magdalena. Está conformado por la Ciénaga Grande de Santa Marta y los complejos de ciénagas y caños de la Isla de Salamanca y Pajarales” (Aguilera Díaz 2011, 1). En dicha zona se ubica el desastre ambiental mencionado, producto del impacto de la carretera Ciénaga-Barranquilla que interrumpió tal ciclo natural y que conllevó a la destrucción paulatina de este ecosistema, pues se presentó un problema de hipersalinización que afectó en gran medida a los seres vivos presentes en ella. En cuanto a la importancia de este tipo de ecosistema conviene revisar lo planteado por Aguilera Díaz (2011) quien afirma que:

Estas ciénagas son consideradas de gran importancia ecológica y socioeconómica, pues amortiguan los efectos de las crecientes y arrastre de sedimentos de los ríos que bajan de la vertiente occidental de la Sierra Nevada de Santa Marta y los caños que se desprenden del río Magdalena. Estos humedales y los bosques de mangles que los rodean contribuyen a la reproducción de peces, crustáceos y moluscos, además sirven de refugio y hábitat para aves migratorias y nativas y otras especies de fauna. Adicionalmente, son áreas con asentamientos humanos en tres pueblos de palafitos –Nueva Venecia, Buenavista y Trojas de Cataca–, y tienen potencial para la producción de alimentos y otras actividades económicas tales como el ecoturismo, la acuicultura y el suministro de oxígeno (Aguilera Díaz 2011, 1).

Así la importancia de este espacio y la presencia humana en el mismo, es uno de los criterios fundamentales para trabajar sobre dicho lugar pues se pretende, como objetivo, observar esa estrecha relación que el ser humano llega a tener en un espacio estratégico para su supervivencia, el cual no solo transforma el espacio, sino que a su vez se ve transformado con lo acontecido en el mismo.

Desastre ambiental

La hipersalinización originada por la construcción de la carretera que interrumpió el ciclo natural presente en la zona, es tomada como la principal catástrofe ambiental del lugar a pesar de que existan otros factores, por ejemplo, la contaminación por metales pesados. Tal como lo indica el estudio de Néstor Hernando Campos (1990), quien afirma que esta se halla contaminada por metales (cadmio, zinc y cobre) proveniente de vertientes de algunos ríos entre esos el río Magdalena, explicando que estos fueron detectados por medio de dos bivalvos *Crassostrearhizophorae*

Isognomonalatuy además en los peces *Gathoropsspixiiy Ariopsisbonilla* como elementos bioindicadores.

Sin embargo, los impactos negativos que se dieron hacia este ecosistema y hacia las comunidades que habitan el lugar trascendieron la contaminación de sus aguas desde el ámbito químico, pues hallamos una cadena de acciones antrópicas que degradaron en gran medida este espacio natural. Por ejemplo, en la entrevista realizada por Carreño (2012) a la población de la región, se encontró que los habitantes señalan que se ha dado un secado de la Ciénaga por grandes terratenientes, quienes le emplean en el riego de sus cultivos, por lo que la dejan sin agua suficiente para afrontar el problema de contaminación. Esto, según la siguiente versión de uno de los pobladores:

Los señores palmeros, son terratenientes pesados de mucho dinero y han cogido los ríos que vierten las aguas a la ciénaga grande, río Aracataca, río Frío, río Fundación, y bueno han atrincherado esos ríos para meterle agua a sus sembrados, secando así la ciénaga. Por eso se contamina más, porque no tiene ninguna clase de corriente, pues le quitan el oxígeno que llega a través de ellas. Igual pasó con el caño de La Ceja, taparon el caño de La Ceja, y el caño de El Burro del río Magdalena... lo que no hemos tenido es un abogado que diga que ese caño es de la naturaleza y que pertenece a todos, tenemos derecho a él, no que un terrateniente venga y compre esas tierras y las aguas del caño... hoy todavía hacen trincheras en los ríos que desembocan de la sierra. Pero como solo es trojas de Aracataca el que toma agua de allá porque está más cerca, y como no tienen fuerzas porque solo quedan como 30 familias, entonces a esa gente nadie la para (Carreño 2012, 52).

Por otro lado, "también han quemado cientos de hectáreas de bosque nativo y manglar para explayar sus cultivos, zonas de ganadería y producción de carbón vegetal" (Arias 2015). Lo que evidencia cómo las aguas no solo han sido objeto de este impacto negativo, siendo objeto de un daño generalizado a diferentes escalas que constituyen un problema de conjunto frente al ecosistema.

Ahora bien, con respecto al factor principal e inicial del impacto ambiental en la zona la fundación Pro-Ciénaga (Salzwedel et al. 2016) plantea una reconstrucción histórica sobre lo acontecido con este hecho, a partir del análisis que realizan apuntan que:

en 1956 inició el drama ecológico, causado y sufrido por el hombre, con las obras de la carretera Ciénaga-Barranquilla, que disminuyeron sustancialmente el intercambio del complejo lagunar con las aguas del mar. A lo que se sumaron la falta de mantenimiento del caño Clarín, que antes de la carretera funcionó como principal vía de comunicación con Barranquilla; la vía paralela al río Magdalena, hoy día llamada vía de la Prosperidad, con estructuras insuficientes para asegurar el ingreso

de agua dulce al sistema; y muchas desviaciones de los ríos que bajan de la Sierra Nevada para su uso en las plantaciones del banano, la palma africana o por los ganaderos (Salzwedel et al. 2016, 1).

Siendo estos impactos iniciales los responsables de la degradación del espacio y la afectación de los seres vivos que lo ocupan, Pro-Ciénaga (Salzwedel et al. 2016) afirma que se alteró la hidrodinámica del complejo lagunar afectando la entrada de agua dulce, salinizando además en gran medida los suelos, ante lo cual plantean que ello conllevó a la muerte de manglares junto a peces y varios animales del lugar. Al respecto, añade Pro-Ciénaga (Salzwedel et al. 2016) que lo ocurrido llevó, más adelante, a una gran afectación a nivel social por el impacto sobre la actividad de la pesca, siendo esto uno de los factores que revisaremos más adelante, al abordar la transformación de las dinámicas sociales de quienes habitan el espacio. Por ahora, continuando con el recuento histórico se debe señalar que:

el estado percibió la situación de deterioro y en los años setenta el Inderena (Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente) desarrolló varias iniciativas, culminando en 1987 con el *Plan mínimo de emergencia para la Ciénaga Grande de Santa Marta* (Simon y Cia. Ltda., 1987). Sin embargo, estas medidas resultaron insuficientes (Salzwedel et al. 2016, 2).

En relación con ello, hallamos un documento de 1987 titulado *Acciones para la recuperación de la CGA e Isla de Salamanca*, de la Cámara de Comercio de Santa Marta (1987), en el cual se propone un plan de acción para restaurar de manera gradual el equilibrio de este espacio y restablecer el tema de la actividad pesquera, ante la afectación de la misma y por el impacto sobre los peces del lugar. Este documento realiza una valoración del problema ambiental y propone de manera general una “apertura y adecuación de los caños del Delta Exterior del río Magdalena (tales como Schiller, Renegado, Aguas Negras, Clarín viejo, entre otros)” (Cámara de Comercio de Santa Marta 1987, 4).

Planteando además que esta apertura debe estar sujeta a un conjunto de normas técnicas que permitan de manera general lo siguiente:

- a) el control de la decantación de sólidos disueltos en suspensión que arrastra el río Magdalena, para lo cual deberán ejecutarse las obras de infraestructura pertinentes...b) control de los elementos contaminante que arrastra el río Magdalena para evitar mayores niveles de degradación interna de la Ciénaga mediante la localización de estaciones de monitoreo y control de la calidad de las aguas...
- c) las condiciones ecológicas de las especies nativas no tolerarían un flujo de agua dulce en condiciones extremas; (tal es el caso de la ostra) por tanto es pertinente la construcción de obras que regulen los flujos de entrada a la Ciénaga. (Cámara de Comercio de Santa Marta 1987, 4-5).

Además, es de anotar que la gestión para la recuperación de la Ciénaga, se da con una articulación de instituciones en pro de disminuir el impacto de tal desastre ambiental, pues:

en 1988 Colciencias solicitó la asistencia técnica alemana para un 'Estudio integral para el manejo ecológico-pesquero de la Ciénaga Grande de Santa Marta', y Corpamag (Corporación Autónoma Regional del Magdalena), por medio del Departamento Nacional de Planeación promovió en 1991 el crédito BID (Banco Interamericano de Desarrollo) para la reapertura de los caños. Esta genial y afortunada coincidencia llevó a que en 1992 iniciara labores el proyecto intergubernamental colombo-alemán 'Rehabilitación de la Ciénaga Grande de Santa Marta' –Pro-Ciénaga, brindando la asesoría técnica requerida y contando Corpamag con los recursos para poder realizar las obras necesarias (Salzwedel et al. 2016, 2).

Así, según esta última propuesta, Pro-Ciénaga tiene como objetivo:

rehabilitar las conexiones entre el río Magdalena y el sistema lagunar para reducir la salinidad de los suelos, logrando una regeneración natural del bosque de manglar y con ello del hábitat de la flora y fauna del sistema, especialmente para los peces, recurso básico para el sustento de los habitantes de la CGSM, contribuyendo de esta manera a la mejora de su situación socioeconómica (Salzwedel et al. 2016, 2).

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos que se han dado con respecto a la gestión ambiental desarrollada en este espacio natural, no ha sido posible frenar las graves consecuencias sobre este ecosistema. Ello demuestra que las acciones humanas, en pro de la reparación ambiental, no logran ser una solución total y efectiva ante el daño previo que se genera en estos espacios naturales.

Transformaciones en las dinámicas sociales

Con respecto a la población que habita el ecosistema afectado veremos que sus dinámicas sociales se vieron trastocadas por el grave impacto que se dio en su espacio. Esto marcó todas las esferas de la vida cotidiana, afectando en gran parte la situación económica. Ahora, para abordar esta relación entre el ser humano y el espacio estudiado, conviene tomar el concepto de sistemas socioecológicos del estudio "La Ciénaga Grande de Santa Marta como un sistema socioecológico" (Vilardy, González y Montes 2011), en el cual se desarrolla este concepto con la inclusión del ser humano en los espacios naturales. Así, este estudio de manera inicial define el sistema natural y el sistema social de la siguiente manera:

El sistema natural se refiere a los ecosistemas, que son comunidades autorreguladas de organismos, que interactúan entre ellas y su ambiente (capital natural); los sistemas sociales incluyen a los habitantes y usuarios de los servicios de los ecosistemas, su distribución en el territorio, las organizaciones e instituciones que conforman (capital humano) y las actividades que realizan (Vilardy, González y Montes 2011, 19).

Al ser entendidos de este modo, el sistema natural y el sistema social tiene una importante relación entre sí, pues:

El sistema natural se relaciona con el sistema social por medio de los servicios que ofrecen los ecosistemas, que contribuyen a satisfacer las necesidades humanas y generan bienestar. El sistema social se relaciona con el sistema natural de varias formas: 1) mediante los aspectos relacionados con la gobernanza, como son los derechos de propiedad y el acceso a los recursos; 2) los diferentes sistemas de conocimiento relacionados con las dinámicas del ambiente y el uso de los recursos y 3) las diferentes visiones y éticas sobre las relaciones entre los humanos y la naturaleza (Berkes et al. 2003, citado por Vilardy, González y Montes 2011, 19).

Tal relación existente entre la comunidad y la Ciénaga Grande de Santa Marta, se vio transformada en aspectos como la pesca artesanal la cual fue severamente interrumpida por la muerte de los peces, según vimos anteriormente y ello trajo consigo diversas consecuencias. Entre ellas, destacó el cambio de las labores económicas de los habitantes, quienes tras la catástrofe de la salinización excesiva que afectó la pesca, tuvieron que generar otras actividades como la producción de sales marinas, pues: “es tanta la concentración del mineral, que los pobladores aprovechan el fenómeno para producir sales marinas, en esta temporada. La evaporación precipita su creación” (Rodríguez 2016).

Sin embargo, el asunto del abandono de la pesca resulta grave para esta población pues, como se muestra en el estudio de Carreño (2012), a pesar de ciertos eventos -como masacres que se han cometido por parte de grupos al margen de la ley en la zona-, sus habitantes han decidido permanecer en el lugar por diversas razones:

aquí nosotros lo único que sabemos hacer es pescar; ud. de pronto no tiene para lo de mañana, entonces va, sale un rato y pesca y ya, se hace lo del día de mañana y tiene pa la papa, pa los hijos, pa la casa; pero eso en la ciudad es imposible, eso si no tiene plata, no tiene y no puede hacer más na allá (Carreño 2012, 59).

Lo mencionado, sin duda, muestra como la pesca es una labor de vida, pues estas personas nacieron en medio del contexto de esta actividad y al verse en condiciones que les alejan de la misma –ya sea por el tema del

desastre de la Ciénaga o por el fenómeno de la violencia – no se visualizan en una actividad distinta. Sobre el modo en que ha sido afectada la labor de subsistencia, es decir: la pesca, se sabe que “la sobreexplotación de los recursos provocó que de una producción pesquera de 27.000 toneladas al año hoy apenas se alcance 6.255 toneladas de peces capturados” (Herrera 2012). Además:

la sobrepoblación de familias en condiciones de pobreza extrema, que agudizaron la crisis ambiental, como quiera que los asentamientos humanos como Tasajera, La Isla del Rosario; y los tres pueblos palafitos de Bocas de Cataca, Buenavista y Nueva Venecia contaminaron el agua por no contar con infraestructura sanitaria (Herrera 2012).

Todo lo dicho, en suma, nos muestra una degradación ambiental que va a la par de la poca calidad de vida que tienen los habitantes de la Ciénaga Grande de Santa Marta, se trata de espacio con nuevas dinámicas sociales negativas para la población que permanece en el lugar.

Conclusiones

Tras revisar la información correspondiente al desastre ambiental de la Ciénaga Grande de Santa Marta se puede afirmar que, ante una problemática con procesos interrumpidos para su recuperación, los esfuerzos no logran recuperar en gran medida este ecosistema. Además, se evidenció una amplia gama de daños por acciones antrópicas que no solo abarcan la contaminación de sus aguas, sino que también muestra cómo el daño del ser humano sobre espacios naturales se convierte en una situación irreparable, por lo cual vale más la prevención que el arreglo de los mismos.

Sobre las dinámicas sociales diremos que estos análisis desde la historia ambiental, además de aportar a la visión de cambio-permanencia desde la óptica historiográfica sobre un espacio natural específico, también se logra generar una historia desde el ámbito social que refleja los cambios de una población y que sufre transformaciones socioculturales y económicas ante este tipo de impactos ambientales en los cuales se halla presente.

Finalmente, queda realizar una invitación a aplicar análisis historiográficos a casos ambientales sin dejar de lado la revisión de la transformación de las comunidades, mostrando así la gran fuerza que toma cada la historia ambiental en el ámbito de la historiografía en general, pues mientras se reconstruye el proceso histórico de un espacio natural se evidencia lo acontecido a las comunidades que viven dentro de este.

- Aguilera Díaz, María. 2011. "Habitantes del agua: El complejo lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta". En *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional* (144): 1-59. Cartagena: Banco de la República. <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/DTSER-144.pdf>
- Arias, Alejandro. 2015. "La catástrofe que está matando a la Ciénaga Grande de Santa Marta". *Kienyke*. Acceso 02 de enero de 2019. <https://www.kienyke.com/historias/la-catastrofe-que-esta-matando-la-cienaga-grande-de-santa-marta>
- Cámara de Comercio de Santa Marta. 1987. "Acciones para la recuperación de la CGA e Isla de Salamanca", 1-13. http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/F-3622/ACCIONES_RECUPERACION_CIENAGA_SALAMANCA.pdf
- Campos, Néstor Hernando. 1990. "La contaminación por metales pesados en la Ciénaga Grande de Santa Marta, Caribe Colombiano". *Caldasia* 16 (77): 231-243. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/cal/article/view/35544/36002>
- Carreño, Gladys. 2012. *Presentación del informe final del Proyecto de Semilleros: Construcciones de identidad en Nueva Venecia: Pueblo Palafítico de la Ciénaga Grande de Santa Marta*. Santa Marta: Universidad del Magdalena-Semillerista del Grupo de Investigación sobre Oralidades, Narrativa Audiovisual y Cultura Popular en el Caribe Colombiano, Oraloteca. <https://oraloteca.co/wp-content/uploads/2019/09/Construccion-de-identidad-en-Nueva-Venecia-pueblos-palafiticos-de-la-Cienaga-Grande.pdf>
- Herrera, Leonardo. 2012. "Pobreza y abandono, los males de la CGSM". *El Tiempo*. Acceso 03 de enero de 2019. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-5450549>
- Rodríguez, José Luis. 2016. "Vuelve la tragedia a los manglares de la vía a Ciénaga por la salinización". *El Heraldo*. Acceso 02 de enero de 2019. <https://www.elheraldo.co/local/salinidad-y-sequia-estan-matando-los-mangles-de-la-barranquilla-cienaga-249832>
- Salzwedel, Horst, Luis Barraza, Roberto Montiely, Tony De la Cruz. 2016. "La Ciénaga Grande de Santa Marta desde la perspectiva de ProCiénaga". En *Foro Nacional Ambiental*, editado por ProCiénaga, 1-24. Bogotá: ProCiénaga. <https://foronacionalambiental.org.co/wp-content/uploads/2017/03/doc-politica-publica-46.pdf>

Vilardy, Sandra P., José A. González y Carlos Montes. 2011. "Capítulo 1: La Ciénaga Grande de Santa Marta como un sistema socioecológico". En *Repensando la Ciénaga: Nuevas miradas y estrategias para la sostenibilidad en la Ciénaga Grande de Santa Marta*, editado por Sandra P. Vilardy, y José A. González, 18-47. Santa Marta: Universidad del Magdalena y Universidad Autónoma de Madrid. https://www.researchgate.net/profile/Sandra_Vilardy/publication/260249297_Repensando_La_Cienaga_nuevas_miradas_y_estrategias_para_la_sostenibilidad_en_La_Cienaga_Grande_de_Santa_Marta/links/0deec5305556b2bc38000000/Repensando-La-Cienaga-nuevas-miradas-y-estrategias-para-la-sostenibilidad-en-La-Cienaga-Grande-de-Santa-Marta.pdf

22 | Historias cruzadas: entre conversaciones y archivos para entender los cambios en la vida con el río

Diana Carolina Ardila-Luna*

Las sociedades y los ríos establecen relaciones de coproducción de tal forma que si una cambia el otro también. Entender los cambios y los efectos sobre dicha relación son importantes en la historia ambiental para analizar las diversas formas de afectación que producen dichas interacciones, los paisajes resultantes y las transformaciones sociales. A partir del estudio de caso del Proyecto de Navegabilidad del río Meta (PN), en el oriente colombiano, podemos ver cómo las transformaciones del río y sus afectaciones en la navegabilidad y la pesca, que inevitablemente afectan a la población local, no son el resultado directo de la intervención de dicha población con el río o viceversa, sino de la intervención del Estado y poblaciones localizadas en las partes altas de la cuenca. La revisión de archivos documentales complementada con las conversaciones con poblaciones locales hizo posible el establecer una relación entre lo planteado en el PN y sus efectos sobre el río y las poblaciones, lo cual permitió ver cómo las ideas, aunque estaban solo en el papel, se materializaron y transformaron en el río y sus poblaciones.

El Meta ha sido el río históricamente más importante de la Orinoquia colombiana dada su cercanía a los Andes donde se encuentra la capital del país y su conexión con el Orinoco que le da una salida al Atlántico. El Meta nace en la Cordillera Oriental de los Andes colombianos y su recorrido se extiende por las amplias sabanas conocidas como Llanos Orientales, en una extensión de cerca de 1000 Km. Desde tiempos prehispánicos el eje del río Meta fue el más poblado y una ruta privilegiada de transporte, que fue luego usado por colonizadores europeos y misioneros para hacer presencia en la región (Rivero 1956; Tovar Pinzón 2010). Aun así, desde el siglo XVI los Llanos Orientales son configurados como una frontera cuya barrera geográfica era la cordillera, situación que se perpetúa hasta la actualidad.

En la historia reciente, los Llanos constituyen la región más despoblada de Colombia con un 1.3% de la población nacional (Viloria De la Hoz 2009), gran parte de ella reconocida como población indígena, otra parte reconocida

* Universidad Manuela Beltrán.

como llaneros¹ y, finalmente, colonos.² El interés sobre la región está dirigido a vincular las tierras de las sabanas a la producción agroindustrial para exportar alimentos, maderas e hidrocarburos al comercio internacional, siendo esta la principal razón para formular el proyecto de navegabilidad del río Meta.

Este trabajo inició con la revisión documental del PN en el archivo del Instituto Nacional de Vías (INVIAS) y los documentos del Consejo Regional de Planificación Económica y Social (CORPES) de la Orinoquia. El PN busca recuperar la navegabilidad a mayor escala por el río Meta y conectar a los Llanos Orientales colombianos con el Atlántico a través del río Orinoco. El plan más ambicioso es la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura de la Región Sudamericana-IIRSA que busca construir un sistema de transporte intermodal que conecta al Pacífico con el Atlántico siendo el río Meta una vía central en este proyecto (IIRSA s.f). El río Meta siempre ha sido navegado para el comercio: ganado, plátano, yuca y frutas del Llano han alimentado por muchas décadas a Bogotá. Sin embargo, el proceso de sedimentación acelerado ha hecho que se pierda parte de la capacidad navegable del río y, con la proyección de IIRSA y de aumento de la productividad pensada desde el centro del país, es necesario recuperar su navegabilidad.

La revisión documental permitió ver fases de formulación y reformulación del PN que respondían a las coyunturas nacionales y globales. Dado el lento avance del proyecto, muchas de las propuestas tenían que partir de cero para poder ser realizadas. Entre los cambios se encuentran, por ejemplo, el intento de concesión del río a finales de la década de 1990, una vez el país había adoptado reformas económicas asociadas al neoliberalismo y bajo estos lineamientos el Estado pretendía dejar en manos de privados la administración del río.

Después de la revisión, parecía que no se hubiera avanzado en nada en el proyecto, sin embargo, la aproximación etnográfica realizada con la población hizo evidente que los documentos no habían quedado archivados, sino que de diversas maneras habían logrado tener efectos sobre el río Meta. El primer estudio técnico fue solicitado en 1985 por el Ministerio de Obras Públicas y Transporte (Pacheco Ceballos 1985), el último fue realizado entre 2013 y 2014 (Universidad del Norte 2013). Sin embargo, después de más de tres décadas los avances han sido temporales (realización de dragados) y pocas obras de infraestructura realizadas y terminadas en 2014: el puerto de La Banqueta que no está en funcionamiento, dos muelles sin finalizar y una rampa en pleno funcionamiento. A pesar de ello, el PN continúa vigente en la agenda nacional.

Un punto inicial de esta historia puede ubicarse en 1975 cuando se publica una noticia en el periódico *El Tiempo* titulada “Puerto López se está

¹ Población mestiza conformada durante la colonización española.

² Pobladores que llegaron a la región después de 1950.

quedando sin río” (Parga de Bayón 1975) donde se narra cómo el puerto principal de los Llanos colombianos veía que el río se alejaba de los muelles en medio de un severo proceso de sedimentación que cambió el curso del río Metica. En ríos como este, que recorren sabanas, el cambio de curso y el recorrido meándrico es parte de la dinámica propia, sin embargo, parecía que este año en particular la acumulación de sedimento llegó al punto de alejar el río definitivamente del puerto.

Según un estudio del CORPES Orinoquia (1998) este proceso se puede relacionar con la colonización de tierras en la parte alta de la cuenca como resultado de los desplazamientos ocasionados durante La Violencia –1940-1950–, donde campesinos llegaron a nuevas tierras y desmontaron el bosque para abrir espacio a cultivos y ganadería. Debido a esta situación, el sitio de Puerto Banderas, el más próximo al pueblo, dejó de funcionar para embarcaciones de carga y el llamado puerto de Puente Lleras es el que se vuelve más importante, aunque queda a las afueras del pueblo.

En la década siguiente, el gobierno nacional manifiesta un renovado interés por el río Meta y la región de los Llanos ante la posibilidad de extraer petróleo e iniciar proyectos agroindustriales que hicieran productiva una histórica región de frontera del país (Lugari Castrillón 1986; Rausch 2010). En este sentido, ante la ausencia de vías férreas y carreteras el río era la vía principal de comunicación y transporte. El primer estudio técnico realizado por Raúl Pacheco Ceballos (1987) es entregado en 1987 y su propuesta principal para cumplir con los objetivos del transporte de carga a gran escala es trasladar el puerto principal 25 Km río abajo en un sitio conocido como La Banqueta. El muelle de La Banqueta no fue construido hasta 2006 y hasta 2021 no está en funcionamiento.

Sin embargo, esta propuesta ha tenido efectos importantes para los navegantes de Puerto López, según comentaron los empresarios del río. En primer lugar, mencionaron que a partir de ese estudio hicieron algunas obras de dragado a finales de la década de los ochenta y posteriormente algunos otros en cercanía del puerto de Puente Lleras, pero al ser obras temporales, nunca lograron que los muelles de esa parte pudieran funcionar y cualquier intervención debía correr por cuenta de ellos.³ La no realización de obras duraderas o mantenimientos continuos ha hecho que la saturación de sedimentos en el puerto principal sea cada vez más crítica, pero la respuesta de las instituciones públicas es que la prioridad está desde La Banqueta río abajo.⁴

En este puerto de Puente Lleras se construyó en la década de 1960 un muelle administrado por la Empresa Nacional de Navegación-NAVENAL,

³ Entrevista de la autora a dueños de empresas fluviales que operan desde Puerto López. Puerto López, marzo de 2016.

⁴ Entrevista de la autora a Alfredo Rincón, dueño de empresa fluvial que opera desde Puerto López. Puerto López, marzo de 2016.

creada en 1944 y en los Llanos en 1948, para el transporte de pasajeros y mercancías en la región el cual todas las empresas de navegación y particulares podían utilizar pagando las tarifas correspondientes. NAVENAL es liquidada en la década de 1990 (Superintendencia de Sociedades 2002) a causa, según el Estado, de mala administración y es entregada a una empresa privada. De tal manera que, los demás empresarios y navegantes quedaron excluidos de este espacio que, para la época, era la única obra de infraestructura existente en Puerto López.

El planteamiento del cambio de lugar del puerto tuvo efectos considerables sobre los navegantes y así fue durante mucho tiempo, puesto que en la década de 1990 no se plantearon ni proyectos de actualización de obras del PN, ni se ejecutaron las planteadas en el estudio de 1987. Hacia 1998 se presentaron propuestas por parte del CORPES de realizar obras de recuperación de la cuenca del río Meta e incluso se presentó un proyecto de reforestación de los bosques de galería, sin embargo, ninguno de los dos fue aprobado (Corpes Orinoquia et al. 1998).

Según empleados públicos de alcaldías y gobernaciones, el Ministerio de Transporte era la única entidad con permiso de intervenir el río. Así, solo las obras relacionadas con la navegabilidad estaban priorizadas y no solo esto, la encargada de proyectos de la gobernación del Meta señaló que el PN era un proyecto de tercer nivel, es decir, que solo podía ser ejecutado con recursos del presupuesto nacional, por lo cual instituciones departamentales o municipales no podían plantear proyectos que implicaran intervenir el río.⁵ En los pueblos, lo que la gente decía es que al río no le habían hecho nada durante mucho tiempo, a pesar de las solicitudes de pescadores, navegantes e incluso concejales a diferentes instituciones del Estado para mejorar las condiciones del río.⁶

Tal vez, los proyectos anteriores no fueron aprobados porque los planes del gobierno eran otros. Ese mismo año de 1998 es presentado por una empresa privada un estudio de demanda del río Meta contratado por el Estado y financiado por la UNEP (Cal Mayor y Asociados- C&M 1999). El objetivo era hacer una proyección de las ganancias del transporte fluvial una vez se fuera recuperando la capacidad navegable del río y las tierras empezaran a producir. El estudio estaba dirigido a empresarios que quisieran invertir en la región y tenía la intención de entregar el río, en concesión a un tercero que hiciera las obras de recuperación del río y administrara la navegación.

Los empresarios y población local recordaban que en una época estuvieron funcionarios del Ministerio de Transporte en la región presentando las grandes cifras proyectadas, lo cual entusiasmó particularmente a

⁵ Entrevista de la autora con trabajadora de la Gobernación del Meta (se reserva identidad a solicitud). Villavicencio, febrero de 2015.

⁶ Entrevista a pescador de Puerto López, nieto de fundadores. Puerto López, marzo de 2016.

los empresarios porque podían poner a trabajar sus embarcaciones, como hace mucho tiempo no lo hacían. Sin embargo, como expresa un poblador de Puerto López: “El Estado nunca le cumple al Llano”.⁷ Las promesas se quedaron en eso, no hubo ningún postor para administrar el río y el Meta siguió creciendo en sedimento.

Para 2002 los ánimos sobre la realización del PN se renuevan e inician nuevos proyectos para recuperar la navegabilidad del río. Este proyecto proponía que el Estado debía crear las condiciones para que los inversionistas llegaran a la región. La obra principal tenía como objetivo adecuar la parte alta del río en una extensión de cerca de 130 Km, dado que esta parte del río era la más afectada por la sedimentación (Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial 2002). Para esta época, el puerto conocido como Puerto Banderas se había convertido en un pequeño canal donde la gente depositaba basuras y hay una que otra canoa que busca transportar turistas por el río, claramente había dejado de ser el centro más activo del pueblo y pasó a ser un lugar olvidado y poco visitado.

Un extrabajador de NAVENAL contaba que cuando llegó a Puerto López, en la década de 1950, en búsqueda de trabajo, fue al puerto y a “los cinco minutos ya lo tenían cargando bultos”.⁸ En la memoria de pescadores, como Néstor, está la idea de que antes la vida con el río daba para todo, hoy el “río no es como antes”, “el río no da más”.⁹ Ya no volvieron a llegar pasajeros a Puerto López, mientras el puerto de Puente Lleras seguía siendo el principal puerto de carga y descarga de mercancías, aunque cada vez con menos volumen.

Las obras propuestas en 2002 se realizaron desde 2006, después de un largo y penoso proceso de consulta previa con los indígenas achaguas del resguardo El Turpial-La Victoria (Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial 2002). Durante 2 años el Ministerio de Transporte, en ese momento a cargo del proyecto, se negó a la solicitud requerida por la ley del Ministerio de Medio Ambiente (MA) de presentar la certificación de que el área del proyecto no estaba habitada por grupos étnicos. Ante la negativa del MA de otorgar la licencia ambiental al proyecto, al INVIAS, nueva encargada del PN, tuvo que hacerse cargo del proceso de consulta previa sin estar convencida de tener que realizarlo porque ellos iban a “intervenir agua y no tierra” (Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial 2002).

Sin embargo, esta vez sí se logró atraer inversionistas y el Estado arrendó tierras a grupos empresariales para la producción agroindustrial, uno de ellos fue la empresa Sugranel de la casa matriz Valórem, del grupo empresa-

⁷ Entrevista realizada por la autora a habitante antiguo de Puerto López. Puerto López, febrero de 2015.

⁸ Entrevista de la autora a Alfredo Rincón, dueño de empresa fluvial que opera desde Puerto López. Puerto López, marzo de 2016.

⁹ Entrevista de la autora a pescador de Puerto López, nieto de fundadores. Puerto López, marzo de 2016.

rial Santo Domingo, que creó también la empresa Naviagro para el transporte de sus productos. El sueño duró poco para esta empresa. La embarcación de 5 millones de dólares construida para el transporte de granos y líquidos solo podía navegar el río durante dos meses al año, en tiempo de aguas altas. Según Nelson, la embarcación está pudriéndose en la orilla del río porque no la hicieron para navegar en las condiciones de Meta.¹⁰ Según el gerente de Sugranel, no se cumplieron las promesas hechas por el gobierno, pues el río aún no tenía las condiciones para la navegación a gran escala.¹¹

Las promesas del PN siguen, la idea de recuperar la navegabilidad del río Meta es un sueño para los pobladores locales de los Llanos en Colombia, que ven en el río no solo una vía de transporte sino también una fuente de alimento, de entretenimiento y de posibilidades de trabajo y crecimiento económico con el ecoturismo. Los municipios con la idea de acortar ese tiempo y adelantarse un poco, han construido malecones turísticos para el disfrute del paisaje del río, pero las obras solo pueden ir hasta la orilla del río, sin posibilidades de construir muelles que faciliten el acceso a los poblados y a los malecones, es decir, en la práctica constituye todo un desafío bajarse de una canoa o una lancha para llegar al malecón que está muy bien finalizado. Y la gente ha soñado, incluso ha invertido en el mejoramiento de sus casas para recibir turistas, para restaurantes o tiendas. Al final, siguen esperando.

En 2014 se entrega una actualización de los estudios para la recuperación de la navegabilidad del río (Universidad del Norte 2013). Esta propuesta presentada por la Universidad del Norte es muy amplia e involucra mediciones muy precisas sobre la dinámica del río y hace un estudio juicioso del ámbito socioeconómico de la región. Sin embargo, también se quedó archivado, según un técnico del INVIAS, debido a Tweet del entonces presidente Santos quien solicitó de manera inmediata abrir una licitación para la realización de una carretera, paralela al río, que conectara a Bogotá con Puerto Carreño (en la frontera con Venezuela), mismo punto donde el Meta desemboca en el Orinoco. Y aunque la promesa del río navegable no se desvanece del todo, la realidad es que el río cada vez es menos navegable debido a la acumulación de sedimento, en especial en la parte alta del río.

En febrero de 2016, durante el trabajo de campo, el verano llegó dos meses antes de lo previsto y la navegación ese año solo duró una muy corta temporada, dejando a las embarcaciones y a los navegantes con poco trabajo. “Ese proyecto está en Bogotá”, decía un funcionario de la gobernación del Meta.¹² Era muy cierto lo que decía, básicamente lo que existe del proyecto

¹⁰ Entrevista de la autora a pescador de Puerto López, nieto de fundadores. Puerto López, marzo 2016.

¹¹ Entrevista de la autora a gerente de Sugranel. Bogotá, noviembre de 2016.

¹² Entrevista de la autora con el director de proyectos de la Gobernación del Meta (se reserva identidad a solicitud). Villavicencio, febrero de 2015.

está en los documentos que reposan en el archivo del INVIAS, del CORPES y de algunos documentos de la Biblioteca Luis Ángel Arango.

Lo interesante es que los momentos de presentación de propuestas o iniciativas sobre el río coinciden con cambios que los pobladores locales mencionan sin necesidad de situarlos en un momento específico. Fue justamente la lectura cruzada de documentos y las conversaciones lo que permitió hacer visible la relación entre los dos. De esta manera, los documentos del PN se materializaban y tenían efectos sobre el río, sin que necesariamente los pobladores se dieran cuenta de la relación directa que había entre los cambios del río y el proyecto.

Referencias

- C&M-Cal Mayor y Asociados. 1999. "Estudio de demanda del río Meta". Informe Final. Bogotá, D. C.: Ministerio de Transporte.
- Corpes Orinoquia. 1998. "Programa para la recuperación del cauce del río Meta mediante la revegetalización de sus riberas, playas e islas". Ejecutivo. Villavicencio.
- Corpes Orinoquia, Corporinoquia, Corpoguavio, Corpochivor, Ministerio de Transporte y Ministerio del Medio Ambiente. 1998. "Pre plan de manejo de la cuenca hidrográfica del río Meta". Preplan. Villavicencio: Corpes Orinoquia.
- IIRSA-Iniciativa para la Integración de la Infraestructura de la Región Sudamericana. s.f. "Recuperación Navegabilidad del Río Meta". http://www.iirsa.org/admin_iirsa_web/Uploads/Documents/aic_ficha_proyecto19.pdf
- Lugari Castrillón, Paolo. 1986. "Centro Las Gaviotas. El futuro en las manos". En *Los Llanos de Colombia*, editado por Carlos Arturo Torres Acevedo, 187–89. Bogotá: Arco.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2002. "Expediente 2693. Términos de referencia para la navegación del río Meta". Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Pacheco Ceballos, Raúl. 1985. "Propuesta Técnica. Estudios y diseños para mejorar la navegabilidad del río Meta en el sector de Trapichote y la adecuación portuaria en las poblaciones de La Primavera, La Hermosa y Santa Rosalía en el Departamento del Meta". Bogotá: Ministerio de Obras Públicas. Dirección de Navegación y Puertos.
- 1987. "Estudio Navegabilidad en el Río Meta". Informe Final. Bogotá: Ministerio de Obras Públicas. Dirección de Navegación y Puertos.
- Parga de Bayón, Beatriz. 1975. "Puerto López se está quedando sin río!". *El Tiempo*, 26 de diciembre.

- Rausch, Jane. 2010. "¿Continúa teniendo validez el concepto de frontera para estudiar la historia de los Llanos en el siglo XXI?". *Fronteras de la Historia* 15 (1): 157–79.
- Rivero, Juan. 1956. *Historia de las misiones: de los Llanos de Casanare y los ríos Orinoco y Meta*. Bogotá: Presidencia de la República.
- Superintendencia de Sociedades. 2002. "REF: SU OFICIO No. 599 DE JULIO 10 DE 2002", 27 de agosto. <http://www.supersociedades.gov.co/superintendencia/normatividad/conceptos/conceptos-juridicos/Normatividad%20Conceptos%20Juridicos/5685.pdf>
- Tovar Pinzón, Hermes. 2010. *Relaciones y Visitas a Los Andes. S. XVI. Región de los Llanos*. Vol. V. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Universidad del Norte. 2013. "Río Meta. Actualización de los estudios y diseños para la navegabilidad del río Meta entre Puerto Carreño (k0) y Cabuyaro (k804). Volumen IX. Estudio de Impacto Ambiental". Barranquilla: Instituto de Estudios Hidráulicos y Ambientales, Universidad del Norte.
- Viloria De la Hoz, Joaquín. 2009. "Geografía económica de la Orinoquia." Documentos de trabajo sobre economía regional. Bogotá: Banco de la República.

23 | La relocalización de una comunidad en la Puna de Atacama: constelaciones de habitar y deshabitar un ambiente disruptivo

Gabriel Redín*

El cielo estrellado del Atacama me estremeció la noche de mi llegada. A la mañana siguiente, con las luces que despuntaban desde detrás de la Cordillera de los Andes, logré apreciar a la comunidad y al volcán por los que me encontraba allí. Con la cumbre achatada debido a pasadas erupciones, el volcán Láscar se alza hasta los 5.592 m.s.n.m. Junto a otros cerros andinos, se levanta un altiplano desértico conocido como la Puna de Atacama en la zona que se encuentra en la frontera de Chile con Argentina y Bolivia. Del lado chileno, las mesetas están atravesadas por cientos de quebradas que se abren paso serpentino con los arroyos estacionales que bajan al Salar de Atacama (Contreras 2005). Entre una de esas mesetas, sobre los 3.500 m.s.n.m., se encuentra al

Figura 23.1. Ubicación de Talabre Viejo, Talabre Nuevo y volcán Láscar



Fuente: Google Earth, 2021.

* Pontificia Universidad Católica de Chile y Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede Ecuador

poblado Talabre, con menos de 70 habitantes, y muy cerca, al interior de una quebrada, se pueden observar los escombros de lo que ahora se llama Talabre Viejo (Figura 23.1) (Redín 2018).

Los escasos 17 kilómetros que separan a Talabre del Láscaz ha implicado que la comunidad haya experimentado varias erupciones de un volcán señalado como el de mayor riesgo en el norte de Chile (SERNAGEOMIN 2018). Junto a ello, llama la atención encontrar a pocos kilómetros de Talabre (a veces referido como “Talabre Nuevo”), sobre un apretado llano al interior de una quebrada, los escombros de casas, de una escuela, una iglesia y otras materialidades en los que se ubicaron anteriormente las familias de esta comunidad. Con todo, contrario a una suposición común, el abandono de Talabre Viejo no se debió al volcán, sino a una serie de aluviones ocurridos a principios de la década de los ochenta, sin llegar a ser precisa la temporalidad de lo sucedido, ni si la relocalización fue repentina o paulatina (Mondaca y Segovia 2008).

La relocalización de una población debido a un desastre puede dar cuenta de un tiempo específico en que un conjunto de agencias confluye en una decisión radical de cambio en las formas de habitar el territorio (Carey 2013). En este caso, una de las preguntas originales del estudio consistió en explorar la relocalización de la comunidad de Talabre como una forma de abarcar una experiencia local de respuesta ante disrupciones geoclimáticas extremas. Sin embargo, con el trabajo de campo y la revisión de fuentes secundarias se encontró un panorama más complejo respecto a las formas en que esta comunidad habita y se relaciona con la Puna de Atacama. ¿Qué narrativas y sentidos locales se encuentran en torno al despoblamiento de Talabre Viejo y a la constitución de Talabre Nuevo? ¿Qué podemos aprender de esta comunidad para la comprensión de riesgos y de la historia ambiental?

Discusión de literatura: escalas y agencias en la historia de desastres

Como parte de abordajes cada vez más interdisciplinarios del riesgo, la historia ambiental ha incluido dentro de su campo al estudio de diferentes desastres ocurridos en Latinoamérica (Carey 2009). Los estudios de casos de terremotos, huracanes, sequías, erupciones volcánicas, han sido discutidos a la luz de preocupaciones propias de nuestra región, como las respuestas de los Estados Nación en su proceso de consolidación (Gawronski et al. 2013), los discursos y prácticas ligadas a los conocimientos expertos emergentes (Carey 2013), los procesos de reconstrucciones, entre otros aspectos.

Uno de los aportes de las ciencias sociales en el estudio de desastres ha consistido en reconstruir las raíces sociales que entrecruzan y explican

la vulnerabilidad de ciertas poblaciones y la severidad que puede alcanzar una amenaza natural (Carey 2009; Gil 2017). El análisis de los procesos institucionales, políticos y económicos, así como las agencias y decisiones que acompañan y subyace la afectación diferenciada de un desastre dentro de una sociedad, incluye trayectorias históricas. En ello, autores como Scott G. Knowles, a la luz de pensar al Antropoceno desde la Historia, plantea que la construcción social del riesgo puede ser abordada a modo de “desastres lentos”, esto es:

not as discrete events but as long-term processes linked across time. The slow disaster stretches both back in time and forward across generations to indeterminate points, punctuated by moments we have traditionally conceptualized as ‘disaster’, but in fact claim much more life, health, and wealth across time than is generally calculated (Knowles 2020, 197).

Con cierta tensión, otros autores proponen pensar a los desastres como eventos (Gil 2017; Gawronski et al. 2013). En discusión con una perspectiva constructivista, pero procurando puntos de encuentro, Magdalena Gil (2017) invita a llevar la atención a las posibilidades de cambio que emergen a raíz de momentos que tensionan la reproducción o neutralización de un orden social vigente.

Alejándose de un modelo clásico de la acción puramente racional, desde la Sociología Histórica, William Sewell (1996) muestra la relevancia de las agencias, ubicando cómo entre contingencias, azares, incertidumbres y emociones pueden ocurrir momentos de cambios estructurales. Gil (2007) propone dicho abordaje para los desastres, añadiendo otras figuras de análisis histórico como el *path-dependence* y *critical junctures* para comprender cómo las agencias que se activan con los desastres pueden lograr cambios en las estructuras. Con todo, queda abierta la duda del tipo de desastres y efectos que cuentan como eventos ¿efectos nacionales y globales, o locales y comunitarios?

A su vez, vale problematizar la categoría de agencias que se encuentran con la ocurrencia de un desastre. En la concepción moderna clásica que divide a las ciencias sociales de las ciencias naturales, la agencia ha estado reservada únicamente para los humanos. Con ello, se ha expresado también una comprensión particular de la historia, en la que todo proceso de transformación o emancipación ocurre exclusivamente por la agencia humana, en términos de su racionalidad y capacidad para controlar contingencias, muchas veces naturales.

Sin embargo, en los últimos años, ante una mayor integración disciplinaria y en el marco del cambio climático y el Antropoceno, se ha problematizado la adjudicación de la cualidad de agencia a lo no-humano, una naturaleza

que co-produce y afecta procesos socioambientales e históricos (Merchant 2003; Carey 2009). Al respecto, Carolyn Merchant observa:

By the 1990s, chaos and complexity theory further challenged ecology and environmental history. The new approaches disrupted the idea of a balance of nature that humans could destroy but also restore. Humanity was not the only major disturber of an evolved prehuman ecosystem. Natural disturbances, such as tornadoes, hurricanes, fires, and earthquakes could in an instant wipe out an old-growth forest, demolish a meadow, or redirect the meander of a river [...] Including nature and its climatic and biotic manifestations, however, adds complexity and contingencies to the unidirectional plots of progress and decline. Droughts, freezes, “little ice ages,” domesticated animals and plants, invasive nonnative species, bacteria, viruses, and humans are all actors who are often unpredictable and unmanageable (Merchant 2003, 5-6).

Ciertamente, esta observación hace sentido en el caso de Talabre. La historia de esta comunidad difícilmente separa los aspectos ambientales de los sociales (Contreras 2005). Por un lado, han sido frecuentes las disrupciones geoclimáticas que han afectado y alterado tanto la vida de la comunidad como la estructura del paisaje de la Puna.

Esto ha incluido erupciones volcánicas (expresadas en caída de ceniza y flujos piroclásticos), movimientos de masas que incluyen sismos y aluviones (como los que provocaron la relocalización del pueblo), así como fluctuaciones climáticas extremas propias de un paisaje desértico de altura. Con todo, la relocalización de Talabre producto de aluviones ¿remite a un momento extraordinario de cambio de estructuras?

Por otro lado, importa notar que las familias que conforman Talabre, así como otros pueblos atacameños, remiten a comunidades de origen trashumante, esto es, dedicadas al pastoreo de llamas en un movimiento itinerante entre estancias de la Puna, de acuerdo con la disponibilidad de forraje y condiciones climáticas (Morales 2018). De esta forma, la noción de agencia de lo no-humano pasa a considerarse como parte de la comprensión de las formas en que esta comunidad habita la Puna de Atacama.

Discusión de resultados: habitando y deshabitando la Puna

Para responder a estas preguntas recurro a fuentes secundarias y a los resultados obtenidos de las salidas de campo a la comunidad de Talabre, realizadas en 2018. Desde un abordaje cualitativo, las 4 visitas a la comunidad sumaron 18 días en total, fundamentalmente alrededor de las fiestas de San Santiago y la ceremonia del “pago a la tierra y las aguas” (en este artículo solo me referiré a la primera). Con un diario de campo se registró

la información levantada mediante observación participante y entrevistas abiertas, orientadas a recoger narrativas y sentidos locales. Además, las fuentes secundarias fueron valiosas para complementar componentes de memorias de la relocalización de Talabre.

El trabajo de campo desmontó algunos supuestos y preguntas con los que originalmente llegué. Simplificándolo, la apuesta de reducir el análisis a dos nodos entre Talabre Viejo y Nuevo, en torno a la relocalización, resultó insuficiente. A finales de julio de 2018, llegué a Talabre, coincidiendo con la Fiesta de San Santiago.

Junto con la celebración religiosa del patrono de la comunidad, se ha organizado por varios años un campeonato de fútbol llamado la “Copa de San Santiago”, en el cual participan equipos de otras comunidades de la Puna de Atacama. Desde la cancha de fútbol, la vastedad del paisaje no permitía apreciar otros asentamientos humanos, sin embargo, la congregación de personas que traía la fiesta permitió identificar las redes y conexiones de las familias de Talabre con otras familias que viven en otras ciudades, pueblos y caseríos, incluyendo al lado argentino.

La amplia red de relaciones entre Talabre y otros poblados de la Puna que se desentrañaban con las conversaciones, sugería, entre varios elementos, el origen trashumante de estas comunidades. Si bien actualmente

Fotografía 23.1. Ganado ovino en las inmediaciones de Talabre Nuevo



Fotografía de Gabriel Redín, 2018.

Fotografía 23.2. Panorámica de una sección de Talabre Viejo

Fotografía de Gabriel Redín, 2018.

parte importante de la población de Talabre se encuentra ligada a actividades mineras, comerciales o agrícolas, muchas familias continúan pastoreando a llamas y ovejas en las inmediaciones del poblado y de la Puna (Fotografía 23.1).

De cualquier forma, todos los adultos de la comunidad comparten en la memoria de su infancia o en las conversaciones con los familiares, narrativas de los recorridos entre estancias transfronterizas regadas por toda la Puna, relacionadas a movimientos estacionales pastoriles o por trueque.

En esa red de narrativas y lugares, Talabre Viejo (Fotografía 23.2) remite a uno más de los varios nodos de movimientos itinerantes que se han habitado y deshabitado de acuerdo con las condiciones climáticas, movimientos de los animales o recorridos de trueques. Mi interés por Talabre Viejo apostaba a una forma de comprender una experiencia local de un desastre de tal magnitud que implicó una relocalización, esto es, a modo de un evento estructurante.

Sin embargo, los abordajes con los comuneros sobre Talabre Viejo me encontraban con reacciones que parecían no mostrar algún vínculo afectivo o nostálgico del anterior pueblo, o alguna descripción que supusiera la ocurrencia de un desastre significativo. Más bien, lo que primaba en la narrativa era un sentido práctico que señalaba a las pocas horas de sol de la quebrada, al frío, y la poca facilidad para sembrar, como las razones para no

seguir habitando Talabre Viejo. Salvo un pedido de aclaración específica, se mencionaba un “desastre” como la razón del despoblamiento. Fui notando que ante alguna insinuación mía del “abandono” de Talabre Viejo, los comuneros usaban el término de “dejar” Talabre Viejo, dando cuenta de la relación de estas personas con diferentes lugares y materialidades de la Puna.

Una de las preguntas giraba en torno a la poca uniformidad de las fuentes respecto a si se trató de una relocalización súbita provocada por un desastre puntual o si ocurrió paulatinamente por la suma de varios elementos. Sobre ello, junto al trabajo en campo, se suman dos tipos de fuentes que hacen referencia al proceso de relocalización de la comunidad. Una nota de archivo televisivo del “Canal TeleNorte”, del 5 de mayo de 1985 (2 m. 2s.), muestra imágenes de los actores, del paisaje y al poblado en construcción. En el reporte se indica lo siguiente:

A unos 7 kilómetros [respecto a TV], hacia el salar de Atacama, se construirá el Nuevo Talabre que cobijará en definitiva a cerca de un centenar de lugareños que abandonan su viejo pueblo por el peligro que significa vivir allí. [...] El temor a verse enfrentados nuevamente de los aluviones de barro y nieve provocadas por las condiciones climáticas de la época, y que hace un par de años prácticamente hicieron desaparecer el pequeño poblado, los decidió a buscar otro sitio donde instalar sus nuevas viviendas [...] por otro lado, el lugar cuenta con suelos aptos para la agricultura, y a la vez está protegido de cualquier deslizamiento de nieve y agua. Sin embargo, sus antiguas creencias, su cariño a la tierra de sus antepasados, los mantiene alejados solo unos pocos kilómetros del viejo pueblo, enclavado en la fatídica hondonada del diablo [...]. (Archivo TeleNorte, en Araya y Mella 2008).

Esta fuente audiovisual ubica en 1985 una temporalidad específica del proceso de relocalización, a la vez que señala a condiciones desfavorables en la anterior localidad desde “hace un par de años”. El estilo periodístico para un público ajeno al local parece resumir ciertos elementos, pero a la vez presenta aspectos relevantes y específicos de los motivos de la relocalización y de la construcción de Talabre Nuevo en términos de las ventajas tanto para la agricultura como para la reducción de riesgos.

Desde una fuente secundaria respecto a la memoria oral de la comunidad, se reconoce que el lugar de Talabre Nuevo habría sido referido anteriormente como “Campo Azul”, siendo otro de los espacios conectados a la red de intervenciones de la comunidad. En efecto, antes de los aluviones, ya se realizaban siembras a través de canales de agua construidos alrededor del nuevo lugar de poblamiento. El testimonio de un comunero recogido por Mondaca y Segovia (2008, 77-78) articula dicha situación de esta manera:

En el 81, en el aluvión se han perdido las casas, arriba desparramó todo el canal que estábamos haciendo por abajo. Ahí la gente estaba indecisa, no hallaba qué hacer,

unos querían, otros que no, otros que se iban. Ahí vinieron las autoridades, querían llevarle aquí a Aguas Blancas, de Toconao más abajo, esa agua es mala [...] Muchos se fueron a Aguas Blancas, y después se fueron a Tambillo, de ahí llegaron a San Pedro, otros se fueron a Toconao. [...] El finao Fabio dijo yo quiero irme pa' bajo antes de morir, y que, si el agua está abajo, al otro día hice una reunión y vamos. Había una casa prefabrica' que era del profesor, a esa llegamos, y en camión acarriábamos las cosas y las señoras venían arriao sus animalitos, en burro. Llegue aquí y me instale arriba con una carpa, otros estaban en la quebrada, otros por ahí. De ahí llegó el gobernador too' y había que empezar las casas (Testimonio de Sótero Armella).

El conjunto de fuentes complejiza la comprensión de lo sucedido. Por una parte, se ubica en 1981, así como otras referencias de la literatura, a un año referido por la intensidad de aluviones que provocaron diferentes afectaciones a las familias y que motivaron el despoblamiento de Talabre Viejo. Por otra parte, se puede inferir un periodo de incertidumbre, pero también de agencias y negociaciones que se alargó al menos hasta 1985 respecto a las opciones de nuevos lugares para habitar, lo que derivó en un movimiento tanto hacia otras localidades como en un poblamiento paulatino de lo que sería Talabre Nuevo. Con todo, interesa contrastar cómo los aluviones o la gramática de “relocalización” no sobresalen o hacen eco en las narrativas actuales de la población.

Adicionalmente, importa añadir que, contrario a una suposición intuitiva, Talabre Viejo no remite a un poblado de larga duración, sino que es relatado como una de las estancias que, en un momento dado a mediados del siglo XX, comenzó a “juntar” más frecuentemente a ciertas familias de pastores de la Puna, hasta deshabitarlo en la década de 1980 (Contreras 2005). En efecto, al hablar con adultos mayores, me encontré con que varios nacieron en Patos, una estancia en una quebrada paralela a la de Talabre, a la cual se refirieron como “un lugar donde vivían familias, pero luego se comenzó a secar y entonces lo dejamos” (Redín 2018).

Todavía de niños, muchos de los adultos mayores participaron del poblamiento y despoblamiento de Talabre Viejo, así como de la posterior constitución de Talabre Nuevo. Sin embargo, nuevamente, lejos de una narrativa de “relocalizaciones debido a desastres”, lo que me pareció entender fue una mayor disposición al movimiento desde un sentido práctico cuya génesis puede ser localizada en la tradición trashumante de estas familias.

De diferentes modos, vinculándolo con Talabre Viejo y Patos, la Puna de Atacama contiene diversas estancias, estas son edificaciones o posadas de uso temporal, que son (des)habitadas de acuerdo con los movimientos pastoriles, condicionados a su vez por disponibilidad de forraje y condiciones climáticas (Contreras 2005, 47). El habitar de estas comunidades no remite a un asunto puramente humano, sino que ha seguido y sigue un ritmo junto

a otros entes no-humanos, ya sean animales como llamas, ovejas o pumas, o fuerzas geoclimáticas, como nevadas, sequías, caídas de cenizas, entre otras. Se trata de una dinámica de continuidades, pero también de interrupciones de un altiplano desértico en una zona de frontera.

Con ello, antes que un evento en el sentido propuesto por Gil (2007), es decir, uno que concentra en poco tiempo oportunidades de cambios estructurales, se observa un proceso lento en el que confluyen diferentes agencias del territorio, tanto humanas como no-humanas. Se podría entonces tomar la propuesta de “desastres lentos” de Knowles (2020), al reconocer la fuerza de los procesos que se reproducen en las prácticas de habitar un territorio y en lo que las interrupciones geoclimáticas forman parte de los conocimientos locales de des/habitar la Puna de Atacama.

El antropólogo Gastón Gordillo (2014), en su estudio sobre escombros y materialidades abandonadas en el Chaco argentino, toma prestada la noción de “constelaciones” de Walter Benjamín para dar cuenta de la dinámica tempo-espacial por la que ciertas materialidades “brillan” y se “oscurecen” de acuerdo con una mayor o menor capacidad de atracción de ciertos lugares para ser habitados. Gordillo encuentra, justamente, que entre las fuerzas que provocan el abandono de ciertos lugares aparecen fuerzas ambientales, denotando la multiplicidad de agencias que pueden converger en estas fronteras. Asimismo, para el caso de Talabre, lejos de la primera suposición de concentrar el análisis entre dos nodos, lo que se observó puede referirse de mejor manera como una constelación de nodos que se prenden y apagan, que juntan y se dejan, que se habitan y deshabitan en una estrecha relación entre agencias humanas y no-humanas de la Puna Atacameña.

Conclusiones

Este estudio de caso busca aportar a la discusión de la historia ambiental de desastres latinoamericana y caribeña. A través de la pregunta por la relocalización de la comunidad de Talabre ocurrida a principios de los ochenta, se problematiza la escala y el alcance del abordaje del estudio de desastres. Ciertamente, la noción de eventos de Sewell se puede tornar fascinante para el análisis tanto por la fundición de prácticas, discursos y estructuras, como por la emoción que genera a los modernos la posibilidad de que el mundo sea transformable.

Sin embargo, esta propuesta pareció limitada al ser llevada a un desastre ocurrido en un territorio de frontera, lejano de la institucionalidad y de las estructuras dominantes. Cabría preguntarse si la figura de eventos puede hacer sentido en otros casos locales, no tanto en términos de transformaciones

de la historia universal, sino cambios con significancia *pluriversal*, como nos invitan a pensar varios autores del llamado giro ontológico.

Por su parte, pareció más flexible la figura de “desastres lentos” para abrir el campo de observación, relaciones y sentidos históricos de las formas de habitar ambientes disruptivos.

El interés que originalmente pensó en limitarse a los escombros Talabre Viejo y Talabre Nuevo fue excedido por el encuentro de una multiplicidad de nodos que, a modo de *constelaciones*, expresan los movimientos de habitar y deshabitar de estas familias, empujados por lo que podríamos llamar agencias no-humanas. El caso de Talabre hace que la noción misma de *habitar*, en apariencia tan evidente, se torne en un problema a ser comprendido y pueda ser planteado como un tipo de agencia que coexiste con las agencias de animales, plantas, climas y volcanes de la Puna Atacameña. Justamente, desde Talabre, una población de frontera en la que la modernidad alcanza torpemente, se cuenta una historia periférica en la que necesariamente se precisa integrar agencias humanas y no-humanas para comprender las trayectorias y movimientos de estas familias a lo ancho de la Puna Atacameña.

Con todo ello, y a la luz de los tiempos que vivimos, se precisa continuar comprendiendo experiencias humanas anteriores frente a desastres que puedan ayudarnos a pensar y reducir el riesgo de las actuales amenazas que acompañan al cambio climático. Junto a ello, figuras como el Antropoceno invitan a reflexiones abiertas a otros modos de conocer y relacionar lo humano con lo no-humano, entendiendo que uno de los orígenes de nuestra actual crisis planetaria se relaciona con la fragmentación ontológica de naturaleza y cultura. Con esto, se incluye también el problematizar la propia comprensión de desastres desde una mirada histórica y cultural amplia y creativa.

Referencias

- Araya, Carmen y Carlos Mella. 2008. “Pueblo de Talabre Viejo: memoria histórica, visual e historia oral de la comunidad atacameña de Talabre”. [CONADI].
- Carey, Mark. 2009. “Latin American Environmental History: Current Trends, Interdisciplinary Insights, and Future Directions”. *Environmental History* 14 (2): 221-252.
- 2013. *Glaciares, cambio climático y desastres naturales. Ciencia y sociedad en el Perú*. Traducción de Jorge Bayona. Lima: Instituto de Estudio Peruanos.
- Contreras, Ernesto. 2005. “Pueblos transfronterizos en la Puna de Atacama: Conectividad de redes en el país más allá de las nubes”. Tesis de grado en Antropología, Universidad de Chile.

- Gawronski, Vincent T. y Richard Stuart. 2013. "Disasters as Crisis Triggers for Critical Junctures? The 1976 Guatemala Case". *Latin American Politics and Society* 55 (2): 133-149.
- Gil, Magdalena. 2017. "Rethinking Disasters as Events". *Cuadernos ISUC* 2 (2): 2-15.
- Google Earth Pro. 2021. Mapa que muestra Talabre Viejo, Talabre Nuevo y volcán Láscar.
- Gordillo, Gastón. 2014. *Rubble: The Afterlife of Destruction*. Durham, United States: Duke University Press.
- Knowles, Scott. 2020. "Slow Disaster in the Anthropocene: A Historian Witnesses Climate Change on the Korean Peninsula". *American Academy of Arts & Sciences* 149 (4): 192-206.
- Merchant, Carolyn. 2003. *Reinventing Eden. The Fate of Nature in Western Culture*. New York: Routledge.
- Mondaca, Carlos y Wilson Segovia. 2008. "Registro de Historias Locales de Comunidades Atacameñas". San Pedro de Atacama, Chile: CONADI
- Morales, Héctor, Luis González, Gisella Dibona, Juan Carlos Volches y Rodrigo Azócar. 2018. "Viajes e intercambios entre las comunidades argentinas y chilenas en la puna atacameña (segunda mitad del siglo XX)". *Revista Chilena de Antropología* (37): 249-266.
- Redín, Gabriel. 2018. "Movimientos y continuidades de habitar y conocer ambientes vibrantes: Talabre en la Puna Atacameña". Tesis de maestría en Sociología, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Servicio Nacional de Geología y Minería-SERNAGEOMIN. 2018. "Mapa de peligros del volcán Láscar, Chile".
- Sewell, William. 1996. "Historical Events as Transformations of Structures: Inventing Revolution at the Bastille". *Theory and Society* 25 (6): 841-881.

24 | **Discursividades socioambientales en el contexto agroindustrial de San Antonio de Limón, Costa Rica (1990-2019).**

Perspectiva histórica y educación ambiental

Andrés Araya Vargas, Bruno Espinoza Meléndez,
Felipe Granados Solano y Freyzer Méndez Saborío*

El presente trabajo responde a una memoria analítica del proceso histórico experimentado en la comunidad de San Antonio “El Humo” desde 1990 hasta el año 2019. Se enmarca en la línea temática Enseñanza de la Historia Ambiental y tiene como punto de partida una investigación titulada “Las discursividades socioambientales de la comunidad educativa del Liceo San Antonio del Humo del Distrito Roxana de Pococí en la construcción de experiencias desde la Educación Popular” (Araya et al. 2020). Esta tesis fue realizada por los autores para optar a la licenciatura en Enseñanza de los Estudios Sociales y Educación Cívica de la Universidad Nacional de Costa Rica.

El documento trazó líneas esenciales para debatir sobre la Historia en espacios de enseñanza, específicamente, los enfocados en el ámbito ambiental, por ello la estructura se separa en dos apartados de análisis. En primer lugar, un segmento denominado Transformación de las actividades agroeconómicas en San Antonio “El Humo” entre los años 1990-2019, esta parte de la investigación comprende la transformación que experimentaron las actividades agroeconómicas tras el desplazamiento de la producción bananera causado por la incorporación de la piña en el mercado. En segundo lugar, otro segmento titulado La educación ambiental: problematizando la historia en espacios comunales, acá se relatan diferentes elementos asociados a la enseñanza de la historia desde las particularidades de la comunidad educativa en la relación comunidad, instituciones y ambiente.

Transformación de las actividades agroeconómicas en San Antonio “El Humo” entre los años 1990-2019

La comunidad de San Antonio “El Humo” se localiza en el litoral Atlántico de Costa Rica, específicamente en el distrito Roxana, cantón Pococí, provincia

* Universidad Nacional de Costa Rica.

Limón. Esta ubicación, junto a las condiciones geográficas del lugar, permitió el desarrollo de actividades agroeconómicas acentuadas principalmente en la producción de banano. No obstante, en la década de 1990 se empezaron a experimentar cambios de manera transitoria, pues este decenio marcó las pautas de ingreso a un nuevo producto: la piña.

En ese momento las disputas a nivel económico no tardaron en transformar las dinámicas cotidianas, posicionando el sector piñero por encima de cualquier otro. El poblado, dependiente de las actividades agrícolas piñeras, empezó a enfrentar disparidades entre los intereses económicos y los ambientales, por consiguiente, fue necesario iniciar este análisis en función de la siguiente pregunta: ¿cómo el contexto agroindustrial de la comunidad de San Antonio “El Humo” determina las discursividades socioambientales de sus pobladores?

Ahora bien, la explotación ambiental causada por las actividades agroindustriales antecede en rasgos históricos, pues “no sería la primera vez que sucede una explotación de los recursos naturales con serias consecuencias ecológicas, puesto que en décadas pasadas el cultivo de banano imperó la actividad económica y los ordenamientos poblacionales, según el progreso industrial” (Araya et al. 2020, 62). Ambos sectores han marcado la construcción de una identidad comunal delimitada al espacio rural.

El proceso de transición agroeconómica no culmina en su totalidad, por lo tanto, debe analizarse como un cambio lento e indefinido. Además, en la actualidad predomina la producción piñera sobre el cultivo de banano; no obstante, ambos se mantienen como las actividades principales de la comunidad:

para referirse a las principales fuentes de empleo un vecino de la comunidad, Don Rafael, mencionó: ‘hay empleo en banano, pero muy poco. En sí, banano y piña es lo que da aquí, lo demás no da porque son cosas pequeñas’, este argumento fue sostenido en la mayoría de instrumentos aplicados (Araya et al. 2020, 58).

La cita anterior expone la forma en que ambas actividades económicas sustentan las necesidades laborales de la población, es decir, como principales fuentes de ingreso. Este es un elemento sustancial para entrar en el análisis de las discursividades socioambientales, sin olvidar la dependencia económica que existe entre la población y la agroindustria. Sin duda, ello responde a uno de los principales hallazgos que serán recabados en el siguiente apartado; por el momento, resulta pertinente acotar la manera en que estos dos cultivos han condicionado tanto las cotidianidades como los discursos en materia ambiental.

Las discursividades socioambientales en el contexto agroindustrial de la comunidad estudiada

El discurso como una categoría de análisis puede ser comprendida desde la argumentación de distintos investigadores. Un primer acercamiento al término es lo propuesto por Siegfried Jäger (2003), como un *fluir* que determina los hechos individuales o colectivos, así como la acción formativa que moldea la sociedad y que, de este modo, ejerce el poder. A partir de esto se explica el discurso como un *fluir* de conocimientos variados, los cuales tienen relación unos con otros pues, según Jäger (2003), estas relaciones se explican desde los hilos discursivos. Dichos hilos discursivos operan en planos discursivos que también pueden denominarse ubicaciones societales (Araya et al. 2020, 24).

La postura de Ruth Wodak (2003) se puede relacionar con lo mencionado, pues afirma que un discurso es una forma de significar un particular ámbito de la práctica social desde una perspectiva determinada. En este sentido, se le brinda un carácter único al discurso desde la praxis social, que se relaciona con los planos discursivos (Araya et al. 2020, 25). Para la presente memoria se toma en cuenta la delimitación teórica planteada por Araya et al. (2020) sobre el concepto de: discursividades socioambientales. Según la operacionalización (Tabla 24.1) realizada en función de los planteamientos de Jäger (2003), se estructuró el análisis del discurso en un plano discursivo, hilos discursivos y fragmentos discursivos; por consiguiente, los diferentes hilos que amalgaman el plano general del discurso van a ser comprendidos como discursividades.

En esta memoria debe comprenderse el término de discursividades como esa variabilidad temática expuesta desde los hilos que componen el discurso estudiado, en este caso, el socioambiental. Por consiguiente, las discursividades socioambientales determinadas por el contexto agroindustrial de la comunidad San Antonio se mueven entre estas líneas temáticas: ambiente, legislación y educación.

Tabla 24.1. Operacionalización del discurso socioambiental

Plano discursivo	Hilos discursivos	Fragmentos discursivos
La vida cotidiana en sentido socioambiental.	Ambiente	Empleo
		Comunidad
	Legislación	Accionar
		Leyes
	Educación	Institución
		Docencia

Fuente: Araya et al. (2020).

Ahora bien, el desarrollo transitorio de las actividades agroeconómicas ha plasmado un factor de dependencia económica que condiciona las discursividades socioambientales; por ejemplo, “Don Edwin lo explica diciendo: ‘si no hay piñera no hay trabajo’; una frase que permite relacionar el ámbito económico con el social” (Araya et al. 2020, 59). Esto enmarca un posicionamiento o hilo discursivo ambiental dependiente de los intereses económicos de la comunidad. En una de las entrevistas citadas en el documento de Araya et al. (2020) se argumentó lo siguiente: “Claro está que el impacto ambiental que generan las piñeras ya todos lo conocemos, es sumamente grave, pero también no se puede dejar de lado el asunto de la dependencia que tiene la comunidad de San Antonio de esa fuente de trabajo” (Araya et al. 2020, 77).

La significación de este ámbito económico en el análisis del hilo discursivo legislativo es fundamental, pues la dependencia laboral obliga que las personas tomen medidas de acción independientes al ámbito legislativo, con el fin de no afectar las relaciones de la empresa agrícola con el pueblo. En otras palabras, además de las limitaciones a nivel jurídico (González 2014) en relación al derecho ambiental “la organización comunal limita las vías de resolución para los problemas ambientales, pues se manejan independientemente del hilo legislativo” (Araya et al. 2020, 78). Como se observa las necesidades económicas condicionan los discursos presentes en la población; sin embargo, existe un elemento contrafactual:

Además de la producción piñera, en la zona se desarrolla la producción ganadera a pequeña escala y es la principal actividad económica de algunas familias de la comunidad; este pequeño grupo de productores son de las pocas personas que están en contra de la producción piñera. La razón detrás de este disgusto se debe a que los desechos mal manejados a partir de la cosecha de piña no son tratados de manera adecuada y producen lo que se conoce como ‘la mosca’ (Araya et al. 2020, 61).

El texto citado permite acotar que los problemas ambientales son difuminados bajo los intereses económicos de la población; asimismo, cuando se analiza la ganadería como un sector contrafactual es porque las dinámicas de producción piñera afectan las actividades lucrativas de los pequeños grupos ganaderos. Es decir, la oposición al cultivo de la piña no se argumenta en los problemas que enfrenta el medio ambiente, sino a intereses individuales correspondientes a la actividad económica; por consiguiente, las discursividades socioambientales se siguen determinando por el contexto agroindustrial de la comunidad de San Antonio “El Humo”.

La acotación del hilo discursivo educativo permite analizar la relación intrínseca entre el contexto agroalimentario y los procesos de enseñanza-aprendizaje; estos principios se fundamentan en la necesidad de una educación contextualizada para enfrentar las diferentes necesidades co-

munales. Por ejemplo, en una entrevista realizada a un docente de la institución secundaria del pueblo se afirmó que “el contexto que presenta la comunidad influye mucho en como uno proyecta las lecciones y todo ese proceso de aprendizajes en los estudiantes. Ya que es importantísimo rescatar cuales son las necesidades que se presentan en la comunidad” (Araya et al. 2020, 82). Acá se brinda un elemento fundamental para el desarrollo de la memoria, pues la contextualización de la educación permite incorporar la educación ambiental a un plano más seguro para su abordaje.

Los diferentes elementos discursivos analizados hasta el momento se han encontrado entrelazados por las dinámicas económicas de la comunidad; por consiguiente, se argumenta que el contexto agroindustrial determina las discursividades socioambientales presentes en la población. En este sentido, la relación de dependencia económica posiciona a las personas en intereses discutidos pues, aunque reconozcan el impacto ambiental de la producción piñera o bananera, no se posicionarán en contra de la principal fuente de ingreso. Lo contrario sucede con el sector ganadero que aqueja el impacto de las piñeras en el medio ambiente; sin embargo, responde a la misma defensa de intereses económicos.

La educación ambiental: problematizando la historia en espacios comunales

La temática asociada a la enseñanza de la historia ambiental permite contemplar la educación ambiental como instrumento pedagógico para la difusión del conocimiento histórico; por consiguiente, no es suficiente con la problematización de las discursividades socioambientales, sino que prima la necesidad de discutir sobre los espacios de enseñanza. Este apartado permitirá abordar la relevancia de las comunidades en la construcción del conocimiento, así como la importancia de la enseñanza de la historia en el marco disciplinar.

Construcción de comunidad en contextos agroeconómicos

Dentro de las relaciones que surgen en los colectivos, se dan redes de comunicación y conformaciones de identidades. Una comunidad en sus fundamentos teóricos acota su existencia a la construcción de una historia en común que articula su dinámica, ya sea desde su fundación en marcos jurídicos hasta los diversos estadios de actividad económica, es lo que nutre el sentido mismo de pertenencia y desarrollo integral; un dominio del espacio, la sociedad y su extensión ecológica. Los sujetos constituyen una cultura que

se forma con las preocupaciones por la restauración del bioma en que viven y el afán por llevar los sustentos a los hogares, a pesar de ser conscientes de las repercusiones de la actividad agroindustrial en su espacio.

De igual manera, la agroindustria de la piña ha generado entramados dentro de estas construcciones de comunidad al aportar recursos de infraestructura, sociales y tecnológicos a los pobladores. La aparición de centros urbanos a lo largo de San Antonio “El Humo” yacen supeditados a la misma extensión de las fincas productoras del fruto y las proyecciones de desarrollo que la compañía privada tiene en el sector. Una inversión en ámbitos de la actividad agrícola, concatena un aprovechamiento por la comunidad para su disfrute, bajo un discurso que desenfoca el daño ambiental. El desarrollo de la cultura comunal gira en torno al cultivo del fruto, si bien no todas las partes que integran a San Antonio “El Humo” comparten un mismo ideal sobre las plantaciones, de una u otra forma están predeterminadas por los intereses de la agroindustria. Por lo tanto, dentro del ideario hay una amplia gama de opiniones que entran en conflicto, más tienen por común denominador el interés por el bienestar general e inmediato del poblado. Estos juicios son entablados desde los beneficios que genera la actividad económica, los impactos ambientales, los contrafuertes sanitarios y cualquier daño colateral biótico que se manifiesta.

Al entablar la construcción de una identidad comunal bajo los parámetros de relaciones sociales, surgen los procesos educativos como agente dinamizador de los colectivos y su extensión con el ambiente. Es, por tanto, que la promoción de una educación sostenible y sustentable en el ámbito electrónico ha de ser fundamental dentro de la administración-gestión de los centros educativos. El nuevo paradigma de lo socioambiental presupone alcanzar una armonía entre los diversos axiomas de una comunidad, donde la dimensión ambiental atraviesa transversalmente este proceso de transformación colectiva. La nueva visión de los centros educativos debe transmutar de un espacio físico y estático, hacia una dimensión con sentido de comunidad educativa integrada de su entorno ecológico y de comunidad orgánica. Una proyección donde se suprima la búsqueda de contenidos teóricos y se reconstituya, como foco de transformación, para lograr un desarrollo sostenible y una reducción significativa de las problemáticas ambientales.

Importancia para la enseñanza de la historia

Dentro de este modelo, la experiencia de aprendizaje juega el rol de estimular el establecimiento de nuevos y mejores estilos de interacción del ser humano con el medio ambiente. En muchos casos, el pensamiento ecológico está limitado a una fundamentación política o de careta mercantil

con tintes de sostenibilidad. Además de estas condiciones teóricas, existen distintas características que debe poseer la educación ambiental para que sea eficiente, entre estas: la descripción justa y precisa de los problemas, situaciones y conflictos ambientales, además de los distintos puntos de vista y teorías; estimular la reflexión del impacto individual sobre el entorno; promover conciencia sobre el entorno natural, construido y social.

A razón de este constructo se establece el estímulo a la sensibilización, valores y percepciones en pro del medio-ambiente, los cuales fundamentan métodos centrados en el ser social que abarquen aspectos globales, nacionales y locales del desarrollo sostenible; estimular el pensamiento crítico y creativo a partir del método científico. Bajo todo lo anterior, esta enseñanza promueve la reflexión sobre la diversidad cultural, étnica, de género, social y generacional dentro de una visión de equidad, respeto y el estímulo de una participación ciudadana. Es lamentable que la educación ambiental no haya cumplido su misión. Esto debido a que el acto educativo por sí mismo no puede generar ningún cambio en la sociedad, sino que se vuelve necesario el compromiso y la acción desde el ámbito político, económico y social para poder solucionar de manera efectiva algunos de los problemas ambientales. Es requerido un cambio en los paradigmas colectivos para generar un impacto efectivo en nuestros contextos ecológicos.

Al no existir la voluntad o la posibilidad de cuestionar el capitalismo desde un marco de referencia alternativo, el proyecto por el desarrollo sostenible apela a la utopía. En la actualidad, se ha evidenciado que no solo lo jurídico es la vía de conocer y transformar la realidad del medio ambiente, sino que se requiere un cambio de mentalidad referente a la problemática. El intentar reformar la realidad a partir del concepto de desarrollo sostenible, introduciendo normativas y proyectos de estrategia de conservación para esta meta cuenta intenciones económicas más no ecológicas. No obstante, este concepto es un proceso amplio y continuo de definición de objetivos y políticas necesarias para alcanzar un estilo de sobrevivencia socioeconómica compatible con el patrimonio natural que sustenta y un proceso de educación de la sociedad.

Un entorno como el vivenciado en la comunidad de San Antonio “El Humo”, cuya dependencia completa está acotada a una actividad económica específica, no puede ser cuestionada sin aspiraciones a mejoras. El primer plano de conocimiento está en la población, atenta a los cambios medioambientales, más la preocupación por su desarrollo económico eclipsa cualquier campo de acción directa con los vacíos ecológicos que puedan surgir. Más allá de reconocer las problemáticas o los daños de las acciones antrópicas, se debe dar un espacio de acción para la aprehensión del entorno.

La pretensión de bienestar resulta insuficiente cuando no se proyecta hacia la ecología como un entramado complejo y al cuestionar directamente

el fin último del desarrollo sostenible. Es por tanto que se vislumbra el panorama de la educación ambiental dentro de una convergencia de aspiraciones y constructos sociales en afán del bienestar común y el proyecto hacia la sustentabilidad. Una comunidad debe tener como afán la constitución de relaciones orgánicas con el medio donde se encuentra. Solo con los conocimientos y aptitudes que germinan desde la promoción de la educación ambiental en su sentido integral es que se logra una vivencia de esta cultura ecológica por aspirar (Jara 2010). Visto desde un panorama estructural, la noción de la supervivencia de la sociedad y el entorno ecológico no se limita a una extensión espacial y temporal, sino que es progresiva y exponencial a lo largo del futuro de la comunidad.

La educación ambiental requiere de un cuestionamiento a los diferentes principios pedagógicos, con el fin de argumentar la necesidad de una educación contextualizada, horizontal, problematizadora, flexible y abierta a los intereses de las comunidades. Por otro lado, el análisis teórico fundamentado en las discursividades socioambientales determinadas por las dinámicas agroeconómicas, permite delimitar un área temática elemental para la comprensión de las necesidades específicas de la comunidad en estudio. Debe primar en el ejercicio historiográfico el interés de difusión.

Consideraciones finales

Al estudiar la dinámica social junto al análisis discursivo de la comunidad de San Antonio “El Humo” es evidente la existencia de una preocupación sobre su entorno orgánico. A pesar que existen inquietudes comunes en los hilos discursivos de los individuos, yacen retos que suponen nuevos panoramas de acción y comprensión de sus realidades. Las limitaciones socioeconómicas que articulan el diario vivir de la comunidad conviven con el entorno agrícola, el cual supone una amenaza ambiental.

Empero, la idea de restringir la producción extensiva agrícola podría producir una recesión económica o una futura crisis social. La comunidad anhela una naturaleza de acción contra la posibilidad de espectadores pasivos de su dinámica social. Es con la articulación de una conciencia ambiental y la preocupación por los sustentos familiares que han optado por acciones para una óptima operación de su realidad. Dentro de sus contextos, que caracterizan a las agroindustrias locales y hasta la búsqueda de un agrupamiento por parte de las diferentes instancias comunales, que han creado apropiados espacios comunes para el salvaguardo de su desarrollo (Araya et al. 2020, 88).

Asimismo, el sentido que existe entre la comunidad y su relación orgánica con el entorno trae a colación la aplicación de la socialización de problemáticas desde los aprendizajes. Es desde el deseo por la transformación de las

condiciones geográficas en los colectivos que germinan las propuestas y metas en aras al desarrollo sostenible. Al margen de ello, la educación ambiental expone una evolución histórica de los contextos para el entendimiento de lo verosímil, lo propio de la vida en comunidad, y las posibilidades que el ecosistema permite. Con esto no debe primar un sentido de explotación de los recursos o el sentido utilitario de lo natural, sino una promoción de cultura ecológica y sostenible. No obstante, los cambios y transformaciones que son aspirados desde la promoción de esta educación ambiental no solo contemplan estadios a largas temporalidades, sino que tienen existencia en planos más apreciables por la misma comunidad. En cierta medida, el origen de la identidad como una sociedad con relación ecológica, conlleva a una cultura ligada a los procesos, coyunturas y continuidades históricas de la región. Por lo que, un proceso real de aprehensión de la educación ambiental y el deseo de la transformación es un camino constante, amparado en retos de solvencia económica; la piña es la fuente de trabajo para la mayoría de la comunidad, pero a su vez es el mal agravio.

Referencias

- Araya, Andrés, Bruno Espinoza Meléndez, Felipe Granados Solano y Freyzer Méndez Saborío. 2020. “De Institución a Comunidad: Las discursividades socioambientales de la comunidad educativa del Liceo San Antonio del Humo del Distrito Roxana de Pococí en la construcción de experiencias desde la Educación Popular”. Tesis de licenciatura en la Enseñanza de los Estudios Sociales y Educación Cívica, Universidad Nacional de Costa Rica.
- González, Rafael. 2014. “Algunos problemas para una efectiva justicia ambiental en Costa Rica”. *Revista Jurídica IUS Doctrina* 1 (1): 2-19. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/iusdoctrina/article/view/13536/12808>
- Jäger, Siegfried. 2003. “Discurso y conocimiento: aspectos teóricos y metodológicos de la crítica del discurso y del análisis de dispositivos”. En *Métodos de análisis crítico del discurso* editado por Ruth Wodak y Michael Meyer, 61-100. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Jara Holliday, Oscar. 2010. *El desafío político de aprender de nuestras prácticas*. San José, Costa Rica: Grupo Alforja.
- Wodak, Ruth. 2003. “De qué trata el análisis crítico del discurso (ACD). Resumen de su historia, sus conceptos fundamentales y sus desarrollos”. En *Métodos de análisis crítico del discurso* editado por Ruth Wodak y Michael Meyer, 17-34. Barcelona: Editorial Gedisa.

25 | El conflicto del río Atuel (Argentina) en el contexto del extractivismo y el cambio climático

María Laura Langhoff*, Alejandra Geraldí* ** y Patricia Rosell*

La propuesta de esta ponencia es profundizar en algunos aspectos relacionados con el conflicto por el acceso al río Atuel, ubicado entre las provincias de Mendoza y La Pampa (Argentina), en el área conocida como diagonal árida. Este río tiene su origen en la cordillera de los Andes, su cuenca abarca la provincia de Mendoza y parte oeste de La Pampa, es uno de los tributarios del río Desaguadero, de vertiente atlántica.

Con el desarrollo de los oasis del sur mendocino, el río empezó a ser aprovechado para riego en la primera mitad del siglo XX. Allí comenzaron a disminuir los caudales y a verse afectada la población, la producción y el medio ambiente del oeste pampeano. En 1947 se construyó la represa El Nihuil que desencadenó el conflicto aún irresuelto. El caso se judicializó en 1987 y en 2017, en ambos años con fallos favorables para la provincia pampeana. En las últimas dos décadas, la exploración y explotación hidrocarburífera en las nacientes del río complejizaron el conflicto, desde 2018 con el método del *fracking*. La cuenca alta del río Atuel, coincide con una parte de la cuenca hidrocarburífera Neuquina. En esta zona se encuentra parte de la formación Vaca Muerta, con las áreas Puesto Rojas y Cerro Pencal, donde se realizaron pruebas piloto con *fracking*. A su vez, en este sector de la subcuenca, existen proyectos mineros como Cerro Amarillo y Hierro Indio.

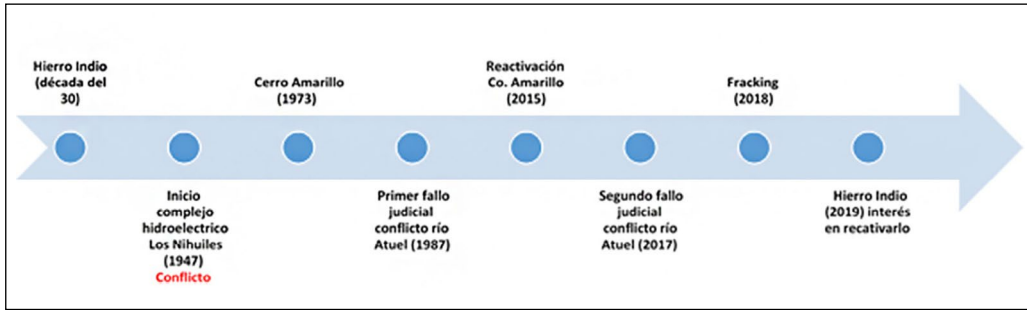
Junto a lo expuesto, es necesario considerar el cambio climático y su influencia en los conflictos socioambientales. Por ello, el periodo temporal de análisis abarca desde la década de 1980 hasta 2018. Dado que, en este tiempo, se produjeron los dos intentos de resolución por vía judicial. Además, en estas décadas fue instalándose y profundizándose el tema de la crisis socioambiental en un contexto de expansión neoliberal.

El marco teórico que orienta el trabajo, se asienta en la geografía física crítica y su aporte a la construcción de conceptos híbridos como ciclo hidrosocial y territorio hidrosocial, los cuales contribuyen a estudiar la complejidad de las problemáticas sociohídricas. En tanto, la otra línea de análisis es

* Departamento de Geografía y Turismo de la Universidad Nacional del Sur.

** Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

Gráfico 25.1. Cortes temporales con base en el método Sandwich de Dagwood



Elaborado por María Laura Langhoff, Patricia Rosell y Alejandra Geraldi, 2021.

la ecología política del agua, que aporta al estudio de las redes de poder en que circula el agua.

La metodología utilizada es cualitativa consistente en trabajo de campo, entrevistas semiestructuradas y análisis de fuentes bibliográficas. Se aplicó el método de la geografía histórica denominado Sandwich de Dagwood (Gráfico 25.1), que consiste en trabajar cortes temporales signados por hechos puntuales que indican un cambio, manteniendo el tema vertical o central, que para este caso es el agua. Al ser esta una investigación que forma parte del trabajo de doctorado, los resultados obtenidos al momento, son preliminares.

En los apartados se exponen los lineamientos teóricos que orientan la propuesta; una introducción al inicio de las actividades extractivas en las cuencas alta y media del río Atuel y su relación con el conflicto sociohídrico, entre las provincias de Mendoza y La Pampa, como así también el impacto en las comunidades del territorio hidrosocial afectadas. Por último, se abordan los desafíos que plantea el proceso de cambio climático sobre el conflicto.

Enfoque teórico

La perspectiva del ciclo hidrosocial y territorio hidrosocial suman nuevos aspectos a analizar en el campo de los recursos hídricos, considerando la circulación del agua en la naturaleza no como un proceso ajeno a la intervención humana, sino que mediado por la sociedad. De esta forma, los grupos sociales intervienen en distintos momentos o bajo diversos intereses para controlar y acceder al recurso, generando en ocasiones tensiones y conflictos. En el campo de los estudios hidrosociales, las contribuciones son abundantes desde el norte de Europa (Zwarteveen y Boelens 2014; Boelens 2011; Swyngedouw 2017), España (Del Moral Ituarte, Arrojo Agudo y Herrera Grao 2015), Estados Unidos (Worster 2011) y desde países latinoamericanos como México (Ávila-García 2016), Perú (Damonte 2015) y Chile (Romero

Aravena y Opazo Albarrán 2016; Panez Pinto, Faúndez Vergara y Mansilla Quiñones 2016). Para el caso de Argentina, recientemente se están iniciando avances en esta línea (Larsimont y Grosso 2014; Langhoff, Geraldí y Rosell 2017; Langhoff, Geraldí y Rosell 2020; Langhoff, Rosell y Geraldí 2021).

Los aportes obtenidos desde este enfoque ayudan a dilucidar los factores e intereses intervinientes en las disputas por el agua a nivel territorial. En el caso del hemisferio sur y, ante todo, por la impronta colonial que aún busca mantenerse en base a estrategias políticas de corte neoliberal de sectores dominantes en gobiernos y economía, se vienen afianzando actividades extractivas como la megaminería, los monocultivos agroindustriales y nuevas formas de extracción de hidrocarburos como el *fracking*. Estas actividades influyen en otro proceso de importancia global como es el cambio climático (Ochandío 2014) razón por la cual es necesario el estudio de las interrelaciones multiescalares. Estos procesos extractivos enmarcados dentro de un esquema de economía de mercado donde priman los intereses financieros, por sobre los intereses regionales y locales, no pueden ser abordados únicamente desde enfoques tradicionales, es necesaria la interdisciplinariedad y una tendencia a la coproducción del conocimiento desde un enfoque integral (Van der Hel 2016).

Actividades extractivas y conflicto irresuelto

La cuenca alta del río Atuel se encuentra expuesta al avance de la fractura hidráulica o *fracking* desde el año 2018, junto con la posibilidad de desarrollo de proyectos megamineros como Cerro Amarillo y Hierro Indio. Esta situación plantea la interrogante acerca de cómo puede afectar el conflicto sociohídrico irresuelto entre las provincias de Mendoza y La Pampa. El conflicto, propiamente, se inició con la construcción del complejo hidroeléctrico Los Nihuales, en la cuenca media, dentro de territorio mendocino. Con la constitución de La Pampa como provincia (Barros 2007; Ruffini s.f.), se fortalecen las demandas contra Mendoza, llegando a la judicialización del caso (Langhoff, Geraldí y Rosell 2020). No obstante, aún no se arribó a acuerdos que destraben la situación.

Con el transcurso de las décadas, se fueron sumando nuevas actividades que involucran la disponibilidad de agua, su impacto no es suficientemente considerado por los gobiernos de ambas provincias. Así tampoco, por algunos sectores de la provincia pampeana. Para La Pampa, la demanda por el río se resume en los lemas “el río robado” y “el Atuel también es pampeano”, que continúan anclados a la realidad del oeste pampeano, pero sin considerar los cambios que se dieron a nivel económico, geopolítico y socioambiental tanto a nivel internacional y su impacto a nivel regional.

En tal sentido, la cordillera es uno de esos espacios afectados, considerando que la cuenca imbrífera del río es de origen glaciar y nival, la implementación de nuevas tecnologías para actividades extractivas, no garantiza una preservación o un uso razonable del agua dulce.

En relación con los dos proyectos mineros mencionados, el más antiguo en la cuenca alta del río, es Hierro Indio. Se localiza desde la localidad de El Sosneado (sobre la ruta nacional 40), 35 km en dirección a la cordillera. Este yacimiento fue estudiado y explotado en las décadas del treinta y cuarenta, en esos años la mina se ofreció en venta al Estado nacional. Por entonces, el geólogo Remigio Rigal (1942) aseveraba:

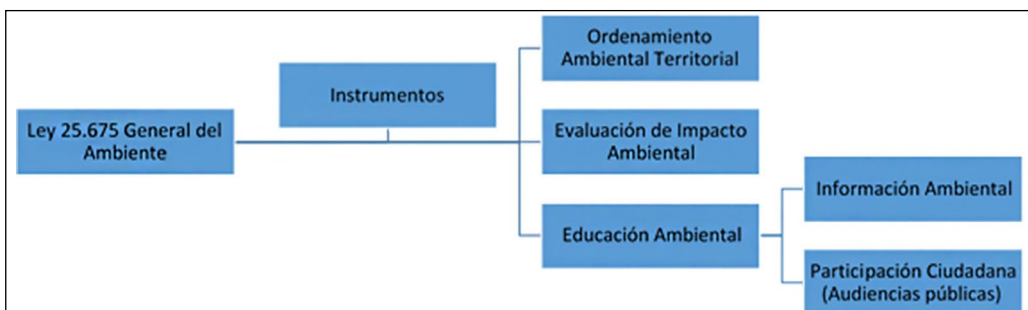
La cantidad de mineral cubicada no es grande, tratándose de hierro, a pesar de su gran pureza y la ausencia total de elementos nocivos, lo señalan como inestimable para la fabricación de cualquier acero especial [...] deducimos que los yacimientos solo deben estimarse como una reserva importante para caso de necesidad extrema, aunque no, por cierto, desde el punto de vista de su capacidad, sino en consideración a la gran pureza del mineral (Rigal 1942, 22).

No obstante, la mina continuó siendo explotada por Fabricaciones Militares hasta la década de los sesenta. En los últimos años se comenzó a debatir su reactivación por parte de capitales nacionales (Hierro Indio S.A.) pero, en este caso, no progresó su reapertura por irregularidades en la presentación de la Declaración de Impacto Ambiental-DIA.

Sucede que, a diferencia de las décadas previas, en el siglo XXI se comenzó a gestar un contexto donde se avanzó en la legislación ambiental, con la sanción de la Ley General de Ambiente N° 25.675 en el año 2002. Esta intenta involucrar a los distintos actores, así también los impactos ambientales y sociales de las actividades (Gráfico 25.2) estableciendo los presupuestos mínimos para todo el país en materia ambiental.

El otro proyecto megaminero es Cerro Amarillo, situado en las adyacencias del río Salado, tributario en la cuenca alta del Atuel. El yacimiento es rico en cobre, molibdeno y oro (Taillant 2015), consta de cinco

Gráfico 25.2. Ley General del Ambiente y sus instrumentos



Elaborado por María Laura Langhoff, Patricia Rosell y Alejandra Geraldi, 2021, con base en la Ley 25.675, 2002.

Tabla 25.1. Cronología de empresas internacionales interesadas en el proyecto

Empresa	Año	Acción	País de origen
Minera Aguilar	1970	Descubrimiento	Argentina
Solitario	1994-95	Estudios y muestras	EEUU
Phelps Dodge	1995-96	Mapeos adicionales	EEUU
BHP Billiton	1996-97 1998	Trabajo exploratorio Mapeo magnético	Australia
IMA	1999	Continua actividad de empresa Aguilar	
MIM/Xstrata			Australia/Suiza
Latin American Minerals	2006	Exploraciones	Canadá
Constitution Mining	2008-09	Mapeos	Perú
Meryllion Resources	2011-14	Mapeo y prospección	Canadá

Elaborado por María Laura Langhoff, Alejandra Gernaldi y Patricia Rosell, 2020, con base en Taillant (2015).

prospectos: Cerro Apero, Vaca de Cobre, Cerro Choro, Cajón Grande y La Blanca. Esta zona ha sido explorada desde la década de los años setenta, desde entonces distintas empresas han realizado relevamientos y prospecciones (Tabla 25.1).

En este caso, de iniciarse la explotación, estarían en riesgo los glaciares del área y las vertientes hacia el río Salado. De momento es un proyecto inactivo, pero esta situación puede cambiar ante los intereses políticos del departamento Malargue, que incitan la reactivación minera como paliativo para la economía de la zona sur mendocina. Así mismo, desde el gobierno provincial se intentó avanzar con un proyecto de zonificación minera, con lo cual se incentivaron los intereses mineros nucleados en organizaciones como la Cámara Mendocina de Empresarios Mineros-CAMEN.

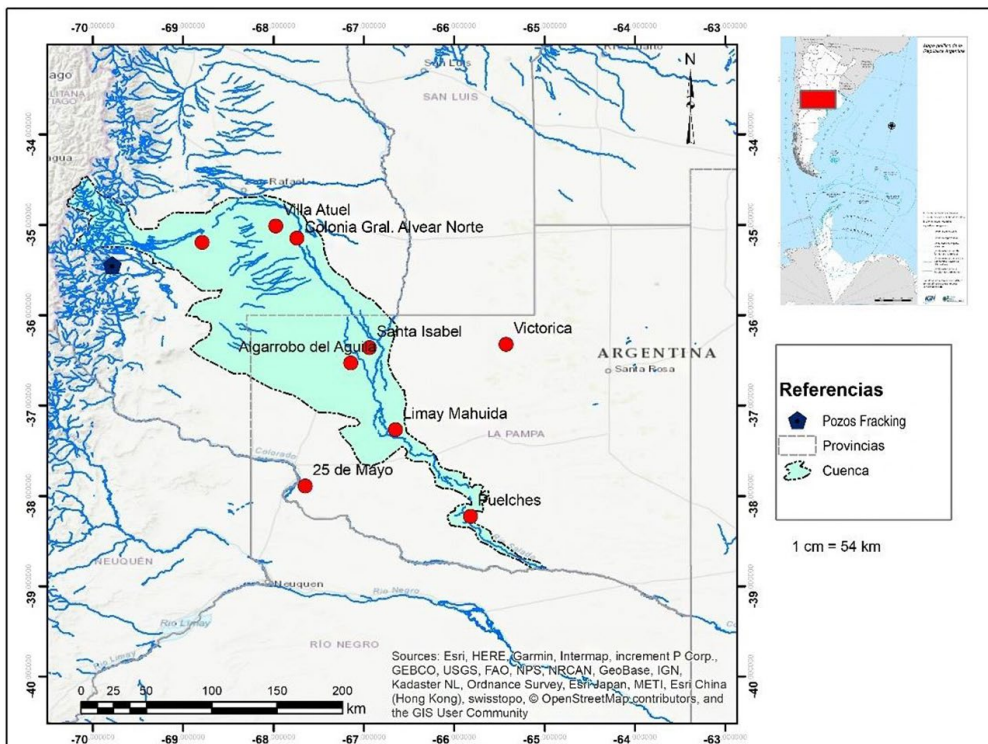
Sin embargo, el avance de los capitales mineros en Mendoza, generaron la conformación de otro actor como es la Asamblea Mendocina por el Agua Pura-AMPAP, conformada en el año 2007 en defensa del agua. En ese entonces otro proyecto minero fue impulsado en el Cerro Nevado, en la cuenca media del río Atuel, cercano al oasis sur y al oeste pampeano. En la zona de Anchoris, la empresa Portal Resources, realizó trabajos de prospección que movilizaron a la población lugareña. La instalación de un proyecto de estas características en la zona afectaría la calidad del agua y la consiguiente disminución de la producción del oasis, a la vez que influiría negativamente en el conflicto, puesto que habría mayor presión sobre el recurso hídrico. Como resultado de la movilización ciudadana a nivel provincial y el desarrollo de un reclamo socioambiental ligado estrechamente al territorio de vida y producción, se sancionó la Ley N° 7722 que impide el uso de sustancias contaminantes como el cianuro, esenciales para la megaminería.

Por otra parte, la actividad hidrocarburífera es otro bastión del avance sobre el agua en la zona de la cuenca alta atuelina. Si bien esta actividad tiene antigüedad en la provincia cuyana, entre 2017 y 2018 se avanzó con la técnica del *fracking* en el área de Puesto Rojas, en las cercanías del río Salado (Mapa 25.1). Allí, se encuentra parte de la formación Vaca Muerta (cuenca hidrocarburífera Neuquina), a la cual se superpone la subcuenca del río Atuel. Ahora bien, esta actividad hidrocarburífera consiste en:

extracción de gas no convencional, familia en la que se engloban yacimientos conocidos como gas de pizarra, gas de esquisto y gas de lutitas [...] El gas no convencional, sin embargo, se encuentra en rocas con una porosidad muy baja y de baja permeabilidad [...], lo cual permite rentabilizar este tipo de yacimientos. La solución habitual ha sido aumentar el número y tamaño de poros, bien con el uso de ácidos, o mediante la inyección de agua a alta presión que provoque la fracturación de la roca. Esta última es precisamente lo que denominamos *fracking* (Urresti y Marcellesi 2012, 24-25).

En Mendoza fue habilitada por medio del decreto N° 248, hecho que generó movilizaciones por parte de las asambleas socioambientales. En la fractura hidráulica, la demanda de agua para cada pozo, según cálculos ronda los 60 hm³ (Hatch Kuri 2018). Para otros autores, el consumo es diez veces más que

Mapa 25.1. Subcuenca río Atuel y zona donde se realiza fracking



el habitual, variando de acuerdo a las características de los pozos y el lugar (Lechtenböhrer et. al. 2011). El agua en esta actividad es necesaria para lograr la ruptura de la roca y la consecuente liberación del hidrocarburo (gas o petróleo), al agua se le inyectan diversos químicos, creándose una solución contaminante que, de un modo u otro, queda en circulación tanto a través de la filtración hacia napas o acuíferos o como agua de retorno (Pérez Castellón et. al. 2016).

La empresa que inició las pruebas piloto, en cinco pozos del área, es El Trébol que está dedicada al negocio de los hidrocarburos, es un exponente de las interacciones que se dan entre los capitales financieros nacionales e internacionales y su impacto en los lugares. Esta compañía se fusionó con Andes Energía y conformó la sociedad Phoenix Global Resources Ltd. la cual cotiza en la Bolsa de Londres.¹ Además, en las operaciones relacionadas con la perforación de los pozos, interviene la multinacional Halliburton (EEUU).

Cuando se efectuaron las pruebas piloto, se denunció la existencia de derrames que afectaron el arroyo El Manzano. Esta situación fue expuesta por la organización *EcoLeaks*.² Referentes de la AMPAP también resaltaron las contradicciones que plantea la ejecución de estas actividades de alto riesgo ambiental y consumo de agua, visibles en el accionar de organismos estatales como las áreas de Minería y Energía y Medio Ambiente que impulsan el *fracking*, al afirmar lo que sucedió entonces:

nosotros acá en Alvear exigimos que nos dijeran que es lo que había pasado y ahí vino el subsecretario de Minería y Energía y el secretario de Ambiente [...] ellos habían estado personalmente observando los cuatro pozos, que había estado todo bárbaro. A los tres días que ellos vinieron, nos enteramos que habían explorado cinco pozos, no cuatro, y que había habido un derrame, bueno, y ahora hubo otro derrame.³

En el año 2018 se continuó perforando nuevos pozos en el área Puesto Rojas. El monitoreo de los mismos quedó bajo el control del Departamento General de Irrigación-DGI. Según este ente, hasta enero del 2020, se realizaron once campañas de monitoreo, las cuales arrojaron resultados negativos en relación a presencia de contaminantes o alteraciones ambientales (DGI 2020). No obstante, esta información debe ser contrastada con los seguimientos que realizan las organizaciones socioambientales y agrupaciones territoriales mendocinas.

¹ Esta información se puede corroborar en la página www.phoenixglobalresources.com.

² Nota en diario *La Arena* (La Pampa) del día 2/7/19, en página 12.

³ Entrevista de M. Laura Langhoff a Pilar Castilla. Argentina, abril de 2018.

El cambio climático y su influencia en el conflicto

A lo expuesto, debe sumarse el impacto del cambio climático como proceso físico con intervención humana, donde las temperaturas pueden aumentar en los próximos años y generar escenarios de riesgo, afectando sobre todo aquellos espacios vulnerables. Para este caso, esta condición de vulnerabilidad viene dada por el hecho de localizarse la subcuenca en una región semiárida, cuyas condiciones se agravan por los usos hídricos no controlados y los proyectados a futuro. Por ejemplo, desde el 2011, Mendoza declaró la crisis hídrica.

En el análisis de la subcuenca hídrica a escala local-regional, es necesario considerar las alteraciones de temperatura que pueden afectar desfavorablemente los glaciares. La cuenca imbrífera del río Atuel se alimenta tanto de glaciares como de precipitaciones níveas. Los estudios más relevantes efectuados hasta el momento, han utilizado la dendrocronología estableciendo comparaciones con especies arbóreas existentes en Chile a igual latitud (*Austrocedrus chilensis*), posibilitando la reconstrucción de las condiciones climáticas de circulación del agua entre 1575 y 1970 (Boninsegna y Delgado 2002). Al respecto se identificó para el período comprendido entre 1820 y 1850, un flujo anual por encima de la media entre 1575 y 1850, descendiendo en las series posteriores, aumentando la proporción de años con flujos de escorrentía por debajo de la media, en las últimas décadas (Boninsegna et al. 2009).

Si bien existen debates en torno al cambio climático, se han expuesto en los últimos años las situaciones probables que pueden atravesar a futuro las cuencas hídricas cordilleranas en la zona de Mendoza y San Juan en un contexto de agravamiento de este proceso (Boninsegna 2014). Se resalta el retroceso de glaciares, en especial, el caso del Glaciar del Humo en la cuenca del Atuel, el cual presenta un marcado retroceso. Así mismo, Boninsegna (2014) destaca que:

la tendencia al aumento de la temperatura está alterando el hidrograma de los ríos andinos ya que el proceso de fusión de la nieve comienza más temprano incrementando el caudal en los meses de primavera, con el pico máximo que se traslada más temprano en el ciclo hidrológico y la disminución de los caudales de verano por agotamiento de la masa de nieve de ablación (Boninsegna 2014, 51).

Esta situación supone una alteración de los tiempos de riego en los oasis, que se realizan más intensivamente en verano. Lo cual sugiere la posibilidad de buscar nuevas alternativas para almacenar el agua y disponer de ella por más tiempo o buscar nuevas fuentes para complementar la oferta hídrica. Estas deben ser consideradas desde diversos enfoques (socioambiental, geopolítico y económico), para evitar la emergencia de nuevos

conflictos. Por último, los efectos del cambio climático son escasamente evaluados por La Pampa en el marco de resolución del conflicto hidrosocial (Universidad Nacional de La Pampa 2012), sin incluir en sus estudios las nuevas realidades que afectan la subcuenca. Por lo expuesto, el cambio climático es uno de los factores, pero no el principal, a tener en cuenta en el contexto del conflicto.

Consideraciones finales

Es necesario contextualizar el conflicto sociohídrico por el Atuel en los nuevos marcos multiescalares que definen e interfieren en la circulación del agua. En este sentido, no puede seguir planteándose el reclamo ignorando los procesos extractivistas como la megaminería y la fractura hidráulica, en la cuenca alta, donde intervienen actores privados conectados a los mercados mundiales, ni deben ignorarse las interrelaciones de estos con los poderes políticos cuyanos y nacionales. Por otra parte, es necesario considerar las implicancias del proceso de cambio climático, el cual, articulado con actividades extractivas de alto impacto, influirá decisivamente en el ciclo y territorio hidrosocial.

La realidad de la subcuenca del Atuel está sujeta, la contraposición de intereses entre los actores políticos, económicos financieros y los habitantes del territorio. Por un lado, el gobierno y los capitales mineros e hidrocarbúricos, presionan sobre el recurso agua, en tanto, distintos sectores de la población se nuclean en asambleas socioambientales con el objetivo de preservar el agua como bien común. En este esquema, desde La Pampa se tiene que tender al diálogo con estas asambleas, como estrategia en la disputa por sociohídrica.

Referencias

- Ávila-García, Patricia. 2016. "Hacia una ecología política del agua en Latinoamérica". *Revista de Estudios Sociales* (55): 18-31.
- Barros, Sebastián. 2007. "Inmadurez, diferencialidad y exclusión política en el Territorio Nacional de Santa Cruz". En *XI Jornadas Interescuelas Departamentos de Historia*, 1-20. Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán.
- Boelens, Rutgerd. 2011. "Luchas y defensas escondidas. Pluralismo legal y cultural como una práctica de resistencia creativa en la gestión local del agua en los Andes". *Anuario de Estudios Americanos* 68 (2): 673-703.
- Boninsegna, José Armando. 2014. "Impacto del cambio climático en los oasis del oeste argentino". *Ciencia e Investigación* (1): 45-58.

- Boninsegna, José Armando; J. Argollo; J. C Aravena; J. Barichivich; D. Christie; M. E. Ferrero; A. Lara; B.H. Luckman; M. Masiokas; M. Morales; J. M. Oliveira; F. Roig; A. Srur y Ricardo Villalba. 2009. "Dendroclimatological reconstructions in South America: a review". *Palaeogeography, palaeoclimatology, palaeoecology* 281 (3-4): 210-228.
- Boninsegna, José Armando y Silvia Delgado. 2002. "Variaciones en el caudal del río Atuel desde 1575 hasta el presente reconstruidas con series de anillos de árboles y sus relaciones con La Oscilación del Sur". En *IANIGLA, 30 años de investigación básica y aplicada en ciencias ambientales*, editado por Dario Trombotto y Ricardo Villalba, 31-34. Mendoza.
- Damonte, Gerardo. 2015. "Redefiniendo territorios hidrosociales: control hídrico en el Valle de Ica, Perú (1993-2013)". *Cuadernos de Desarrollo Rural*: 109-173.
- Decreto N°248. Argentina: Gobierno de Mendoza. Promulgado 05/03/18. <https://www.mendoza.gov.ar/salud/wp-content/uploads/sites/34/2018/04/2-Decreto-Reglamentario.pdf>
- Del Moral Ituarte, Leandro, Pedro Arrojo Agudo y Tony Herrera Grao (Coord.). 2015. *El agua: perspectiva ecosistémica y gestión integrada*. Zaragoza: Fundación Nueva Cultura del Agua.
- DGI-Departamento General de Irrigación. 2020. *Puesto Rojas*. Acceso el 18 de abril de 2021, www.irrigacion.gov.ar
- Hatch Kuri, Gonzalo. 2018. "Fracking en el Acuífero Transfronterizo Edwards-Trinity-El Burro: implicaciones y daños ambientales transfronterizos". *Investigaciones Geográficas* (96): 1-20.
- Langhoff, María Laura, Alejandra Geraldí y Patricia Rosell. 2017. "El concepto de ciclo hidrosocial aplicado a los conflictos por el acceso al agua. El caso por la disputa por el río Atuel entre las provincias de la La Pampa y Mendoza, Argentina". *Papeles de Geografía* 63: 146-160.
- 2020. "Propuesta de periodización y análisis de los actores intervinientes en el ciclo hidro-social del río Atuel, Mendoza-La Pampa (Argentina)". *Agua y Territorio* 16: 73-86.
- Langhoff, María Laura, Patricia Rosell y Alejandra Geraldí. 2021. "El ciclo hidrosocial del río Atuel en el contexto extractivista (1987-2018) en las provincias de Mendoza y La Pampa, Argentina". *Perspectiva Geográfica* 26 (1): 87-107.
- Larsimont, Robin y Virginia Grosso. 2014. "Aproximación a los nuevos conceptos híbridos para abordar las problemáticas hídricas". *Cardinalis* 2 (2): 27-48.
- Lechtenböhmer, Stefan, Mattias Altmann, Sofia Capito, Zsolt Matra, Werner Weindorf, Werner Zittel. 2011. *Repercusiones de la extracción de gas y petróleo de esquisto en el medio ambiente y la salud humana*. Solicitado por la Comisión de Medio Ambiente, Salud Pública y Seguridad Alimentaria del Parlamento Europeo. Bruselas: Parlamento Europeo.

- Ley General de Ambiente N° 25.675. Argentina: Congreso de la Nación. Sancionada el 6/11/02. Entrada en vigor 27/11/02. https://www.icaa.gov.ar/Documentos/Ges_Ambiental/LEY-25675-GENERAL-AMBIENTE.pdf
- Ley 7.722 Prohibición de Sustancias Químicas. Argentina: Senado y Cámara de Diputados de la provincia de Mendoza. Sancionada el 20/06/07. Entrada en vigor 21/06/07. <https://argentinambiental.com/legislacion/mendoza/ley-7722-prohibicion-sustancias-quimicas/>
- Ochandio, Roberto y Pablo Bertinat. 2014. “¿Qué sucede con las emisiones de metano? ¿La emisión es mayor o menor que la de otras actividades? ¿Cómo repercute esto sobre el cambio climático?” En *20 mitos y realidades del fracking*, coordinado por Pablo Bertinat, Eduardo D’Elia, Observatorio Petrolero Sur, Roberto Ochandio, Maristella Svampa y Enrique Viale, 121-128. Buenos Aires: El Colectivo.
- Panez Pinto, Alexander, Rodrigo Faúndez Vergara y Camilo Mansilla Quiñones. 2016. “Politización de la crisis hídrica en Chile: análisis del conflicto por el agua en la provincia de Petorca”. *Agua y Territorio* 10: 131-148.
- Pérez Castellón, Ariel, Astrid Puentes Riaño, Haydée Rodríguez, Héctor Herrera Santoyo, AIDA. 2016. *Principio de precaución: herramienta jurídica ante los impactos del fracking*. México: Greenprint.
- Rigal, Remigio. 1942. “El yacimiento de magnetita de Hierro Indio y otros menores del departamento San Rafael. Provincia de Mendoza”. *Boletín N° 52. Dirección de Minas y Geología*: 5-32.
- Romero Aravena, Hugo y Dustyn Opazo Albarrán. 2016. “Socioclimas, riesgos y ordenación del territorio en las comunidades andinas del desierto de Atacama.” En *X Congreso Internacional AEC: clima, sociedad, riesgos y ordenación del territorio*, 603-612. Alicante: Universidad de Alicante. Instituto Interuniversitario de Geografía.
- Ruffini, M. (s. f). “Historia Política”. En <http://historiapolitica.com>. s.f. Acceso 17 de abril de 2021 http://historiapolitica.com/datos/biblioteca/territoriosaprovincias_ruffini.pdf
- Swyngedouw, Erich. 2017. “Economía política y ecología política del ciclo hidro-social”. *Waterlat-Gobacit Network Working Papers*: 6-14.
- Taillant, Jorge Daniel. 2015. *Riesgos a glaciares y ambientes periglaciares en el proyecto minero Cerro Amarillo (Meryllion resources)*. Córdoba: CEDHA.
- Universidad Nacional de La Pampa. 2012. *Estudio para la cuantificación monetaria del daño causado a la provincia de La Pampa por la carencia de un caudal fluvio ecológico del río Atuel*. Santa Rosa.: Universidad Nacional de La Pampa.
- Urresti, Aitor y Florent Marcellesi. 2012. “Fracking: una fractura que pasará factura”. *Ecología Política*: 23-36.
- Van der Hel, S. 2016. “New science for global sustainability? The institutionalisation of knowledge co-production in Future Earth”. *Environmental Science and Policy* (42): 165-175.

- Worster, Donald. 2011. *The flow of empire. Comparing water control in China and the United States*. Múnich: Rachel Carson Center.
- Zwarteveen, Margreet y Rutgerd Boelens. 2014. "Defining, researching and struggling for water justice: some conceptual building blocks for research and action". *Water International* 39 (2): 143-158.

26 | Los significados del ascenso de China para la minería en Ecuador

Gianella Xiomara Jiménez León*

No existe un solo ejemplo a lo largo y ancho del mundo en el que, luego de la explotación minera de las transnacionales, las poblaciones tengan el ansiado progreso, hayan elevado su calidad de vida, exista la remediación ambiental prometida; todo lo contrario, lo único que queda son las migajas de pequeñas donaciones, mayor empobrecimiento ambiental y humano.

Declaración del Encuentro de Pueblos por la Vida, Ecuador, enero de 2007.

¿Estamos ante una nueva dependencia?

El ascenso de China al escenario mundial en el siglo XXI es un hecho, una nación que aparentemente no tiene fecha de nacimiento ha sido siempre una potencia permanente (Lacalle 2017, 118). A futuro, es considerado como el nuevo hegemón por su crecimiento económico, la amplitud de su territorio, los avances tecnológicos y el incremento militar. Además, “el potencial político y económico colocó a Asia Oriental, y, especialmente, a China, Japón y Corea en una posición mucho más favorable que al resto del Tercer Mundo” (Gunder 2004, 11). Por ello, siguiendo a Sacher (2017), el capitalismo chino presenta especificidades por ser “un capitalismo de Estado en un país con una cultura y una tradición filosófica diferente a Occidente, sin embargo, este no deja de ser capitalismo” (Salcher 2017, 220). Actualmente, nos encontramos con un mundo que dejó de ser unipolar para volverse multipolar, es decir, transitamos frente a un nuevo consenso, el de Beijing, que al igual que el de Occidente profundiza y amplía los extractivismos en Latinoamérica. Tal como se lo ha hecho con África, convirtiendo a la naturaleza en nuevo *commodity* bajo el viejo mito de que los recursos naturales son inagotables (Acosta 2012, 15).

* Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede Ecuador.

Desde la economía política internacional la constante disputa entre economía, política y poder han estado presente a lo largo de la historia, bajo los diferentes imperios y hegemonías, recordar a Kissinger cuando habló acerca de los cambios de hegemonía en el sistema global “casi como una ley natural, y en cada siglo parece surgir un país con el poderío, la voluntad y el ímpetu intelectual y moral necesarios para modificar, según sus propios valores, todo el sistema internacional” (Kissinger 1996, 16). De tal forma, el panorama geoestratégico global muestra que la historia es transformada; no es un espacio sólido, evoluciona, se vuelve inestable y, gracias a la rapidez

Tabla 26.1. Categorías centrales en las dinámicas extractivas y sus efectos

Categorías	Definición	Efectos
Acumulación por desposesión	La acumulación por desposesión, concepto acuñado por el geógrafo David Harvey, tiene por objetivo mantener el sistema actual, repercutiendo en los sectores empobrecidos, mercantilizando ámbitos hasta entonces cerrados al mercado.	<ul style="list-style-type: none"> - Destrucción del medio ambiente - Destrucción simbólica - Destrucción de identidades - Desposesión de tierras - Desposesión de modos de vida
Neoextractivismo	Teoría que se deriva del extractivismo, donde se fusiona una concepción de desarrollo producto de las regalías mineras.	<ul style="list-style-type: none"> - Intereses transnacionales - Crecimiento económico - Atracción de inversiones
Hegemonía	Hegemonía en un sentido político se refiere a la supremacía, la preeminencia o el predominio de un Estado sobre otro u otros.	<ul style="list-style-type: none"> - Hegemonía china - Hegemonía estadounidense - Inversiones y en los intercambios financieros - Acuerdos comerciales y económicos - Empresas mineras transnacionales
Condiciones laborales mineras	Se refiere a la condición laboral de los trabajadores en los proyectos mega mineros.	<ul style="list-style-type: none"> - Condiciones laborales lesivas - Coerción - Explotación - Represión - Inseguridad laboral - Peligros de salud y seguridad ocupacional.
Condiciones ambientales	Se refiere al cuidado, respeto, protección y limpieza del medio ambiente donde operan los proyectos mineros.	<ul style="list-style-type: none"> - Sustentabilidad ambiental - Mega explotaciones con un nivel de intervención y de destrucción - Volúmenes de desechos - Contaminación de agua - Botaderos de desechos - Altos costos de limpieza de desechos
Significados para las comunidades	Los significados para la comunidad y sus modos de vida antes y después de las actividades mineras en sus territorios-comunidades.	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de inseguridad - Redefinición de territorios - Divisiones familiares - Abandono de sus actividades (agricultura) - Niveles de violencia altos - Gente encarcelada, asesinada - Impactos a la salud - Violencia de género - Sufrimiento por parte de los niños y niñas.
Protesta social	Los investigadores se refieren a la aplicación del código penal a modalidades del activismo y de protesta social.	<ul style="list-style-type: none"> - Criminalización de la protesta social - Prisión - Represión - Sanciones - Cárcel

de los acontecimientos, se vuelve líquida, así como poco resiliente, como lo exige la actual sociedad del riesgo global (Becker 2010, 45).

El marco teórico de esta investigación se ubica en el campo multidisciplinario de la economía política internacional del desarrollo y recoge las teorías del neoextractivismo desarrolladas por Svampa (2013), Gudynas (2019, 2012), Acosta (2012) y Sacher (2017), para proponer un análisis amplio y alternativo a la economía clásica de mercado. La pregunta de investigación sobre los significados que tiene para Ecuador el ascenso de China ligado a la extracción minera, no es simple, es oscura, difusa y hasta relativa a los puntos o categorías de análisis que se han organizado en la Tabla 26.1.

Sin embargo, algo que permanece claro es el tema de que los intereses de este gigante en la región se corresponden con el afán de crecimiento expansivo, para lo cual promueve un modelo primario exportador que no produce innovaciones tecnológicas ni exige mano de obra calificada para Ecuador. Por el contrario, amenaza a la naturaleza, reprimitiza las economías, aumenta la conflictividad, la violencia, desterritorializa comunidades, destruye y amenaza la reproducción de la vida. Dicho de otra forma, el interés de China se encuentra en la diversidad de los países de Latinoamérica, abundantes en recursos renovables y no renovables, frente a un gigante en términos de número de habitantes que actúa como una locomotora y necesita el hierro de Brasil, la soja de Argentina, el cobre de Chile, el petróleo de Ecuador y de Venezuela.

Al momento, el intercambio comercial y financiero entre China y América Latina va incrementándose, han aumentado los niveles de diplomacia, el auge de los institutos confucianos para difundir la cultura y los valores chinos. Jenkins (2015), Gardini (2011), Birns y Sánchez (2011) describen la política exterior de China en la región como pragmática donde el gobierno chino lejos de relacionarse con los países por motivos ideológicos, lo ha hecho por motivos estratégicos y con una política de *smart power* que combina poder duro y poder suave, en las relaciones y dinámicas económicas y financieras.

En Ecuador, se ha dado un incremento de préstamos, bajo el esquema de cooperación Sur y Sur, en ciertos casos se dice préstamos no condicionados. Sin embargo, la evidencia demuestra que son préstamos atados o *tied loans*, por los cuales se deben entregar barriles de petróleo por una cierta cantidad de años. También estos préstamos son más caros en términos de tasas de interés y más cortos en plazos de pago, lo que nos lleva a tomar en serio lo expresado por Borón “el endeudamiento externo y las condiciones de la banca multilateral controlada son instrumentos de dominación eficaces” (Borón 2004, 6).

Al presente, el impacto de China en Latinoamérica se ha sentido por varias vías (Jenkins 2015, 44). Primero, en la fuerte competitividad de los productos chinos cuando ingresan a las economías domésticas. Segundo, cuando

los productos manufacturados compiten por los mismos mercados; tenemos el caso de México y China, donde las ventas mexicanas disminuyen en los mercados de EEUU, a causa de compras de manufacturas chinas. Tercero, el impacto en los países en desarrollo donde la venta de los *commodities* está perpetuando el subdesarrollo, contaminando sus recursos y reprimarizando sus economías, caso de Ecuador.

¿La naturaleza se ha convertido en un nuevo *commodity*?

El extractivismo tiene raíces y consecuencias globales para los países de los que se extrae los *commodities* los cuales se insertan en redes globales de comercio y producción en los mercados internacionales (Gudynas 2019, 12). Acorde a Sacher (2017), China el taller del mundo, como lo han denominado, absorbe enormes cantidades de materias primas” (Sacher 2017, 63) y es “el primer consumidor de energía eléctrica y minerales en el mundo, y el segundo de petróleo” (Slipak 2014, 103). En Ecuador, cinco proyectos mineros fueron clasificados como emblemáticos o estratégicos:

Se trata de los proyectos cupríferos Mirador-Mirador Norte y Panantza-San Carlos, y los proyectos auríferos Fruta del Norte, Loma Larga y Río Blanco. Mirador-Mirador Norte, Panantza-San Carlos y Fruta del Norte están ubicados en la cordillera del Cóndor, que se extiende entre las provincias amazónicas del sureste del Ecuador, Zamora Chinchipe y Morona Santiago. Loma Larga y Río Blanco son proyectos de tamaño más modesto, y están ubicados en zonas de páramo, en la provincia del Azuay (Sacher 2017, 69).

De los cinco mega proyectos en Ecuador, el *Proyecto Mirador* es el más avanzado y se encuentra aproximadamente a 1000 metros de altitud, en el límite de las provincias ecuatorianas de Zamora Chinchipe y Morona Santiago. El proyecto está ubicado en “una zona de altísima pluviosidad y sismicidad, de megabiodiversidad y del territorio ancestral de la nacionalidad indígena shuar” (Sacher 2017, 232).

Actualmente, la explotación de campos mineros y de hidrocarburos representa retos para toda nación, desde la propia China hasta los países menos desarrollados. China enfrenta retos de una magnitud considerable y el gran deterioro ambiental de su territorio, así como de los territorios que va contaminando a su paso, donde el lema chino al parecer ha sido “contaminar primero, limpiar después” (González 2015, 250). Más exactamente:

China está enfrentando una crisis ambiental de enormes proporciones. La contaminación del agua, la escasez de ésta, la desertificación, la contaminación del aire, la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la acumulación de desperdicios, el

agotamiento de criaderos de peces, la erosión del suelo y la contaminación de las tierras de cultivo, imponen enormes costos a la economía china y ponen en peligro la salud de sus millones de habitantes (González 2015, 250).

En Ecuador, los intereses de China obedecen a los minerales e hidrocarburos (Sacher y Acosta 2012). A nivel global, Canadá y sus empresas mineras son un referente en políticas ambientales, aun cuando sus prácticas no han sido limpias, a pesar de los daños y de las minerías huérfanas o abandonadas. Ahora solo hay que imaginar la minería China con prácticas nocivas e ini-cuas al ambiente y una lista larga de abusos en temas laborales, ambientales y de derechos humanos (Sacher y Acosta 2012).

Svampa en la teoría sobre el consenso de los *commodities* aborda un nuevo orden económico sostenido por el boom de los precios internacionales de las materias primas y de los bienes de consumo, demandados cada vez más por los países centrales y las potencias emergentes (Svampa 2013, 16). De igual forma, autores críticos latinoamericanos que abordan el neoextractivismo utilizan las categorías de acumulación por desposesión, apoyados en los escritos de David Harley, lo cual señala que la acumulación se logra mediante la desposesión simbólica de identidades, nacionalidades, pueblos y territorios (Sacher 2017, 200).

Eduardo Gudynas amplía y precisa el concepto de extractivismo, definiéndolo como “una extracción de recursos naturales en grandes volúmenes o alta intensidad, donde la mitad o más son exportados a los mercados globales, y lo son como materias primas o commodities” (Gudynas 2019, 22). Estos extractivismos van desde la ganadería, la agricultura, la minería, el petróleo, la soja.

En este análisis, es necesario diferenciar entre estos dos conceptos el neoextractivismo y el extractivismo. Para Acosta, el extractivismo se remonta a hace más de 500 años “con la conquista y la colonización de América, África y Asia. Esta modalidad de acumulación extractivista estuvo determinada desde entonces por las demandas de los centros metropolitanos del capitalismo naciente” (Acosta 2012, 2). Siguiendo a Gudynas (2012):

El neoextractivismo se diferencia del extractivismo porque el primero se da en un contexto donde los gobiernos autodenominados progresistas¹ al inicio de sus mandatos expresaron una negativa al extractivismo y solicitaban intervención estatal; sin embargo, no lo hacían en términos de buscar alternativas a la extracción de hidrocarburos y recursos petroleros, porque simultáneamente promovían el extractivismo, en unos casos utilizando empresas nacionales, y en otros bajo convenios con corporativismo (Gudynas 2012, 9).

¹ Como en los mandatos de Correa, Chávez, Morales, Kircher y Lula.

En el extractivismo clásico el estado no tiene un rol, el ente que controla son las transnacionales y existe una amplia extracción de los recursos. Sin embargo, la evidencia demuestra que los extractivismos se han dado en todos los gobiernos, tanto en los denominados gobiernos progresistas como en los gobiernos neoliberales, pues el mito del crecimiento y luego desarrollo que promete bienestar, así como el desaparecer los fantasmas de la pobreza e inequidad, se ven absorbidos por los grandes capitales transnacionales que al final depredan y devastan la naturaleza como una mercancía más.

De acuerdo con Sacher (2017), el afinamiento del marco legal neoliberal se combinó con el arranque del llamado superciclo minero a escala mundial (un alza sostenida de precios de los minerales debido principalmente a la sed de China en todos tipos de minerales) y favoreció una nueva ola de inversión masiva de capitales transnacionales en el Ecuador (Sacher 2017,60). Las figuras emblemáticas del extractivismo son “la megaminería a cielo abierto, la expansión de la frontera petrolera y energética), la construcción de grandes represas hidroeléctricas, la expansión de la frontera pesquera y forestal, en fin, la generalización del modelo de agronegocios (soja y biocombustibles)” (Svampa 2013, 20).

En Ecuador se experimentó una transición de un modelo extractivista a un modelo neoextractivista, que involucró hasta cierto punto un anhelo de desarrollo endógeno y, a la vez, se abrió las puertas de las transnacionales mineras, promocionando al país como un destino minero en el cual las transnacionales chinas, canadienses y australianas pelean por la concesión de territorios de Ecuador. Territorios que eran sujetos de derechos acorde a su Constitución, pero que ya no lo son más, ahora se han vuelto sitios estratégicos que se subordinarán al interés global, a un estado capturado por los grandes capitales.

Otra categoría de análisis utilizada es la sustentabilidad usada por empresas mineras, el Estado y las comunidades, los cuales abordan el término de sustentabilidad, el mismo que se vuelve y adquiere un significado distinto para cada grupo. Así, en el *Informe Brundtland* la sustentabilidad está definida “como aquel desarrollo que satisface las necesidades presentes sin comprometer las futuras” (Informe Brundtland 1987, 16).

Esta investigación revela que este término muta con facilidad, pues su definición fue construida de forma tan ambigua para que una cosa y su contrario puedan entrar.

De allí que, por una parte, las transnacionales nos dirán que están trabajando para las generaciones futuras, nuestra extracción va a generar unos ingresos-presupuestos para el Estado, que justamente sin estos ingresos va hacer imposible asegurar el cumplimiento de las necesidades de las generaciones futuras, pero la sustentabilidad no es en términos económicos, es en términos ambientales. Entonces, si se quiere cuidar a las generaciones futuras se debe

cuidar y proteger al agua, a la naturaleza en el presente. Es decir, el sector minero transnacional, se agarra del concepto de sustentabilidad para crear el concepto de minería sustentable, un discurso, una narrativa, que legitime sus actividades, su presencia, sus omisiones y errores.

Mientras que, para las organizaciones protectoras del ambiente y las comunidades campesinas que tienen que vivir y sentir en los hechos la mega minería, una de las actividades productivas menos sustentables que arrasa con territorios, con unos volúmenes de desechos gigantescos, contaminación de agua, destrucción de árboles, botaderos enormes de desechos o *diques* y que, además, van a amenazar precisamente a las generaciones futuras que van a vivir aguas debajo de esta bomba de tiempo. Desde el punto de vista ambiental, la minería no presenta una señal de sustentabilidad.

El *Proyecto Mirador* es un ejemplo emblemático de cómo la naturaleza es expuesta como otro *commodity* que se intercambia en los mercados globales, el cual presenta la instalación de dos *diques*, piscinas o botaderos químicos que estarán junto al río Quimi, y Zamora con probabilidades realmente altas de colapsar y de provocar severa contaminación y el peligro de la vida humana. Esto, pese a las experiencias de rupturas de este tipo de piscinas de desechos, en otras partes del mundo como en Brasil, por la compañía *Vale*, la mayor exportadora de hierro en el mundo en 2019 con más de 300 muertos; o en Mariana otro rompimiento de dos diques en 2015 que dejó alrededor de 28 desaparecidos, y más de 2200 damnificados; o el caso de México donde se contabilizan 22 accidentes causados por la transnacional minera del Grupo México, con desechos de arsénico y mercurio.

El accidente más conocido a nivel global fue el de Sonora en el 2014, cuando esta empresa derramó sulfato de cobre en los ríos Bacanuchi y Sonora, meses después del derrame de ácido sulfúrico en el río Santa Cruz en Nogales, Sonora. En Canadá en 2014 ocurrió un accidente en la mina *Mount Polley* que derramó relaves mineros en el lago *Polley* con lodos tóxicos y aguas contaminadas. En consecuencia, las futuras megaminas de Ecuador con el mega proyecto a cielo abierto de Mirador y Panantza-San Carlos y otras que se proyectan en la zona, serán una bomba de tiempo para los pueblos y ecosistemas de la cordillera del Cóndor.

El incumplimiento de las condiciones laborales y ambientales es otro foco de atención, junto con la violación a derechos laborales y ambientales, que no solo sucede con empresas chinas, sino también en empresas canadienses que han sido las pioneras en los estudios mineros exploratorios en Ecuador. Estas últimas han sido más hábiles en mostrarse hacia el mundo con prácticas ambientales más reguladas y menos lesivas que las encontradas en empresas China. Ahora, en cuanto a las condiciones ambientales, las normas no se cumplen pues la limpieza, la reparación y el tratamiento de los desechos requiere un nivel de inversión similar al de la extracción que no la hace

rentable ante los inversionistas, a quienes no les interesa las condiciones de los proyectos, ni las repercusiones medioambientales o de la salud, sino tan solo el retorno de su inversión donde hay miles de millones de dólares.

En Ecuador, estos proyectos representan mega explotaciones con un nivel de intervención y de destrucción que nunca hemos conocido, que rebasa los sentidos y las capacidades humanas. Sin embargo, en 2012 se firmó el mega *Proyecto Mirador* donde se aseguraba que las regalías anticipadas serían utilizadas para la inversión en proyectos sociales, construcción de subcentros de salud, escuelas del milenio, sistemas de agua potable, donde la riqueza extraída responsablemente sería invertida en la comunidad.

Asimismo, el Ministerio de Minería, desde el gobierno de Correa hasta el Gobierno de Moreno, ha promovido al país como destino minero, describiéndolo con un destino de alta competitividad y de oportunidades para el desarrollo del sector, de una estabilidad jurídica, administrativa y con mejoras significativa en la obtención de concesiones, se habla de una minería social y ambientalmente responsable y de subastar concesiones mineras a quien presente el compromiso de inversión más alto.

Es claro que la sustentabilidad, desde la visión del Estado, se analiza en términos económicos y la sustentabilidad ambiental que analizan las comunidades es desde el cuidado a la tierra, de los recursos naturales endémicos, de los bosques y ríos y de la cordillera del Cóndor. Para la comunidad shuar de Tundayme la explotación del *Proyecto Mirador* en la cordillera del Cóndor “declarada como área de bosque y vegetación protectores” (Sacher 2017, 9) territorio ancestral de la nacionalidad shuar, con alta precipitación, alta actividad sísmica, pendientes pronunciadas, alta biodiversidad y frágiles ecosistemas, pone en riesgo este gran ecosistema y su Pachamama. Violentando la Constitución que “reconoce y garantizará a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, de conformidad con la Constitución y con los pactos, convenios, declaraciones y demás instrumentos internacionales de derechos humanos, los siguientes derechos colectivos” (Constitución de la República del Ecuador 2008, art. 57), el inciso siete nos habla sobre la consulta previa, libre e informada.

Las comunidades shuar, desde 2014, han sido despojadas de sus territorios, obligadas a aceptar las servidumbres mineras, presionadas por las transnacionales mineras y cuando existe resistencia, por parte de la comunidad, las empresas transnacionales reciben el apoyo del Estado para realizar las expropiaciones obligando a la comunidad a que acepten las servidumbres mineras. Por lo tanto, las comunidades indígenas son despojadas de sus tierras, de sus actividades de agricultura y ganadería, de sus modos de vida. Las comunidades sufren desde antes de la extracción de los impactos extractivos, donde un monstruo se viene a instalar, con su poder y represión. En Tundayme, se destruyó la iglesia, la escuela de San Marcos, ha existido

prisión y asesinatos de líderes indígenas como José Tendetza, Freddy Taish y Bosco Wisum defensores de su tierra y su pueblo. Todos ellos indígenas y campesinos que han muerto o han sido heridos en la defensa de sus territorios amenazada por la minería a gran escala (Nankintz Punta de Lanza 2016, 2).

Reflexiones finales

Claramente los significados para el Estado ecuatoriano y para las comunidades que viven con la minería son diferentes. Para el Estado, la minería es clave para el modelo de desarrollo que impulsa, donde los recursos extraídos se convierten en mercancías que paradójicamente potencian el desarrollo de otras economías: China; y al interno mantienen un modelo de consumo donde se ofrece proyectos sociales, carreteras, escuelas del milenio, los rezagos después de una destrucción a gran escala. Mientras para las comunidades, el desarrollo es el respeto a la tierra, al aire, al bosque, al agua, al ambiente, a la Pachamama como lo expresó el líder indígena Domingo Ankuash la tierra te da todo, es como una madre, que no se compra ni se vende (Ankuash 2014, 2).

China con su poderío y capacidades materiales ejerce su influencia geopolítica y dominio en las relaciones Sur y Sur en Latinoamérica. Las relaciones de China con Latinoamérica son diferenciadas dependiendo de qué país está en juego y cuáles son sus capacidades para reaccionar, cuál es su producción, su industrialización, su nivel y poder de negociación e, incluso, las circunstancias y los tiempos que se atraviesan. Por lo tanto, China se mueve en un campo amplio donde se combina *soft power* y *hard power* dando como resultado un *smart power* que ha sabido utilizar estratégicamente para desarrollar su gran industria.

El *Proyecto Mirador* amenaza la biodiversidad de la cordillera del Cóndor, territorio que la Constitución protegía y donde además se ofrecía garantías a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas; garantías que han quedado subordinadas al beneficio estatal y donde ahora las comunidades se ven obligadas a vender sus terrenos, obligadas en aceptar servidumbres mineras², en fin, siendo despojados y violentados en sus derechos a la tierra y al territorio.

Ecuador, como muchos países de Latinoamérica, debe apuntar a salir de las lógicas coloniales porque, como bien lo dijo Aníbal Quijano (2000), si bien la colonia terminó hace mucho tiempo, no así la colonialidad. Si no salimos de un sistema de educación que tiene una herencia colonial, vamos a seguir al colonizador de turno, pues un sistema de dominación cuida sus mecanismos de reproducción.

² Como lo establece la Ley de Minería del Ecuador de 2009.

Referencias

- Acosta, Alberto. 2012. "Extractivismo y neoextractivismo: Dos caras de la misma maldición". En *Más allá del desarrollo*, compilado por Miriam Lang y Dunia Mokrani, 83-120. Quito: Ediciones Abya Yala.
- Ankuash, Domingo. 2014. "Indígenas ecuatorianos contra el imperialismo chino". *El país*. 17 de marzo. Acceso el 20 de agosto de 2018. https://elpais.com/cultura/2018/03/16/actualidad/1521157722_434306.html
- Becker, Gary. 2010. "Human Capital and Poverty". *Religion and Liberty* 8 (diciembre): s.d <https://acton.org/pub/religion-liberty/volume-8-number-1/human-capital-and-poverty>
- Birns, Larry y Alex Sánchez. 2011. "From Obscurity to Center Stage: The Architectonics of Bolivia's Foreign Policy". En *Latin American Foreign Policies: Between Ideology and Pragmatism*, editado por Gian Luca Gardini y Peter Lambert, 103-118. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Borón, Atilio. 2004. "Hegemonía e imperialismo en el sistema internacional". En *Nueva Hegemonía Mundial*, compilado por Atilio Borón, 133-155. Argentina: CLACSO.
- Constitución de la República del Ecuador*. 2008. Ciudad Alfaro: Asamblea Constituyente.
- Gardini, Gian Luca. 2011. "Latin American Foreign Policies. Between Ideology and Pragmatism: A Framework for Analysis". En *Latin American Foreign Policies: Between Ideology and Pragmatism*, editado por Gian Luca Gardini y Peter Lambert, 13- 33. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- González, Carmen. 2015. "China en América Latina: derecho, economía y desarrollo sostenible". En *La Expansión de China en América Latina*, editado por Sebastián Mantilla, 243-284. Quito: Centro Latinoamericano de Estudios Políticos.
- Gunder, Andre. 2004. "Tigre de papel en Washington, Dragón Rojo". *Revista Electrónica El Pacífico Historia Actual* (marzo): <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=6615>
- Gudynas, Eduardo. 2012 "Una Izquierda Marrón En América del Sur". *Revista Ecología Política* 43: 9-12. <http://www.jstor.org/stable/43526808>
- 2019. *Extractivismos y Corrupción. Anatomía de una íntima relación*, editado por Alberto Acosta y Esperanza Martínez, 10-52. Quito: Abya-Yala.
- Informe Brundtland. 1987. *Informe de la Comisión Brundtland sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. Recuperado el 23 de junio 2019. <http://Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf>
- Jenkins, Rhys. 2015. "La expansión global de China y su impacto en América Latina". En *La Expansión de China en América Latina*, editado por Sebastián Mantilla, 17-56. Quito: Centro Latinoamericano de Estudios Políticos.

- Kissinger, Henry. 1996. *La diplomacia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Lacalle, Luis Alberto. 2017. *América Latina, entre Trump y China: el cambio es- perado*. Uruguay: Penguin Random House Grupo Editorial.
- Ley de Minería*. 2009. Registro Oficial suplemento 517, 29 de enero.
- Ministerio de Ambiente del Ecuador. 2017. “Capítulo II. Consolidación del Ecuador como destino mundial para la inversión en minería”. <https://www.recursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/2019/01/Informe-rdc2017-3.pdf>
- Nankintz Punta de Lanza. 2016. Documental Cordillera del Cóndor Paraíso Amenazado - Pueblo Shuar Amenazado. Acceso el 10 de mayo. https://www.youtube.com/watch?v=W_izsugNWjE
- Quijano, Aníbal. 2000. “Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina”. En *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas*, compilado por Edgardo Lander, Edgardo. Buenos Aires: CLACSO.
- Sacher, William y Alberto Acosta. 2012. *La minería a gran escala en Ecuador: análisis y datos estadísticos sobre la minería industrial en el Ecuador*. Quito: Abya-Yala.
- Sacher, William. 2017. *Ofensiva Megaminera China en los Andes. Acumulación por desposesión en el Ecuador de la ‘Revolución Ciudadana’*. Quito: Abya-Yala
- Slipak, Ariel. 2014. “América Latina y China: ¿cooperación Sur-Sur o Consenso de Beijing?”. En *Nueva Sociedad* 250 (abril-marzo): 102-113.
- Svampa, Maristelli. 2013. “Consenso de los *commodities*, giro ecoterritorial y pensamiento crítico en América Latina”. En *OSAL- Revista del Observatorio Social de América Latina* 13 (32): 15-38. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/osal/20120927103642/OSAL32.pdf>

CUARTA SECCIÓN

CARTOGRAFÍA Y FOTOGRAFÍA COMO FUENTES DE LA HISTORIA AMBIENTAL



Luis A. Martínez. Circa 1898. *Sembradíos y montañas en la Provincia de Bolívar*. Óleo sobre lienzo, 54 x 86 cm. Colección Nacional, Museo Nacional del Ecuador (MuNa), Ministerio de Cultura y Patrimonio.

27 | Análisis de transformaciones ambientales de viñedos en Argentina (siglo XIX) mediante cartografía histórica y Sistemas de Información Geográfica

Marina Miraglia*

Este proyecto institucional se encuentra orientado al análisis comparativo del proceso histórico de desarrollo de la vitivinicultura en los casos escogidos de Argentina, Brasil y Chile, entre los siglos XIX y XXI. El objeto de estudio lo constituyen las transformaciones socioambientales producidas a partir de la implantación y consolidación de los viñedos y las bodegas, entendidos como agentes transformadores del territorio. La escala geográfica

Mapa 27.1. Provincias vitivinícolas argentinas



Fuente: Catania y Avagnina (s.f).

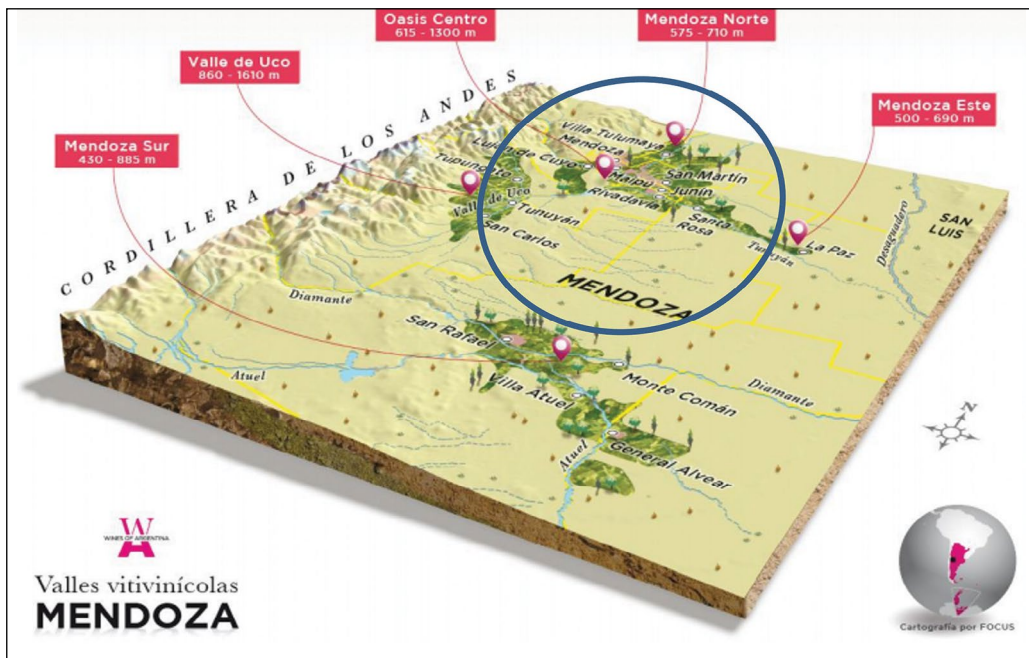
* Universidad Nacional de General Sarmiento

abarca el extremo sur de Sudamérica, particularmente, las regiones vitivinícolas de Santa Catarina y Río Grande do Sul en el sur de Brasil, Mendoza en Argentina y el Valle Central en Chile, áreas todas donde esta actividad económica se ha desarrollado con gran fuerza. Cabe señalar que, debido a las condiciones pandémicas imperantes a escala planetaria en los últimos 18 meses y originadas por el COVID 19, esta ponencia, cuyo resumen fue escrito en 2019, ha experimentado algunas modificaciones, una de ellas es que el área de estudio se restringe a la República Argentina, donde el área extensa apta para la vitivinicultura y los nombres de las provincias abarcadas se representan en el Mapa 27.1.

Dentro de las áreas se circunscriben los Oasis Centro y Mendoza Norte, como se observa en la Figura 27.1, donde se aplica el esquema metodológico cartográfico propuesto.

Ahora bien, esta investigación se encuentra organizada en dos partes: en la primera de ellas se realiza una breve presentación y caracterización histórico ambiental de la actividad vitivinícola en los oasis seleccionados, entre 1880 y 1920, realizada a partir del análisis de textos académicos producidos sobre la temática. En la segunda parte, de índole metodológica, se incorporan los Sistemas de Información Geográfica-SIG para el procesamiento de la cartografía histórica y la generación de bases de datos estandarizadas, con el propósito final de poder realizar análisis comparativos de la información histórica reconstruida.

Figura 27.1. Oasis vitivinícolas mendocinos



Fuente: Mendoza Wines of Argentina (s.f).

En la zona centro del Oasis Norte, donde se ubica el Área Metropolitana de Mendoza, se originó y desarrolló la vitivinicultura mendocina hace más de 400 años. De la época prehispánica, y previo al inicio de la vitivinicultura, se heredó, tal cual ya lo hemos expresado, una incipiente red de riego para el aprovechamiento de las aguas del río que fue ampliada en tiempos de la colonia y considerablemente extendida hacia fines del siglo XIX. De la época colonial y de transición, no se conservan viñedos. En cuanto al patrimonio arquitectónico fue desapareciendo debido a la precariedad de las construcciones y a la acción sísmica; solo permanece en pie (Girini y Médico 2021, 126).

Según Liliana Girini y Claudia Médico (2021), la vitivinicultura en la provincia de Mendoza se encuentra organizada en “cuatro etapas históricas: la colonial (1561-1810); la de transición (1810-1885); la modernización (1885-1980) y la etapa actual de resurgimiento” (Girini y Médico 2021, 126). En esta ponencia se escogió el periodo conocido como de la modernización, que será analizado hasta 1920.

Es necesario destacar que la organización productiva del espacio mendocino, dentro de un modelo político económico nacional e internacional, ha sido estructurado a partir del aprovechamiento del agua como recurso natural imprescindible para la actividad agropecuaria y, en particular, para la vitivinicultura. Por otro lado, y no menos importantes en este proceso, fueron la gran cantidad de población migrante, permanente o temporaria, que se transformó en mano de obra principal y la construcción del ferrocarril que se constituyó en motor de la circulación de bienes, servicios y personas en ese período, particularmente.

Considerando los análisis histórico económicos realizados por autores destacados de la región, como el caso del investigador Rodolfo Richard-Jorba (2008), es posible observar el surgimiento de establecimientos de pequeño o mediano tamaño, cuyos propietarios eran en su mayoría inmigrantes. Es así que, hacia 1900, las fincas de menos de 10 hectáreas corresponden al 83,2% del total de viñedos y un 37,4 % de la superficie cultivada con vid. Esta organización económica, tendría una acción importante sobre la formación y el crecimiento de la clase media de la sociedad mendocina (Jorga 2008, 111-148)

Ahora bien, en relación con la instalación de la actividad vitivinícola como estructuradora del espacio regional y, dentro de este contexto histórico, cabe preguntarse lo siguiente: ¿cuáles fueron las condiciones físico ambientales necesarias para que se asentaran estos establecimientos en el territorio mendocino? Tal como se planteó anteriormente, es el agua, el factor físico indispensable para el desarrollo de cualquier actividad humana.

Teniendo en cuenta que, la provincia de Mendoza se encuentra en condiciones climáticas poco favorables para el desarrollo de las actividades productivas, la presencia y utilización del agua es fundamental para llevar adelante cualquier actividad humana.

Ya los pueblos originarios de la región, los huarpes, tenían su sistema de aprovechamiento del agua desde antes de la llegada de los españoles, en el territorio hoy nacional. Sin embargo, fue necesario que en 1884 se sancionara la primera Ley de Aguas de la provincia y se creara el Departamento General de Irrigación (el organismo público encargado de las políticas públicas de gestión del recurso hídrico), para comenzar un período de organización en cuanto al acceso y uso del recurso hídrico. Cabe destacar que este sistema se mantiene hasta la actualidad.

Por otro lado, como mencionara Ortega (2018), se realizaron nuevas obras en los canales ya existentes y se extendieron redes hacia nuevos territorios en la provincia. Es así que los ríos Mendoza, Tunuyán, Diamante, Atuel y Malargüe fueron ampliamente intervenidos con las obras hidráulicas que, al no ser uniformes generaron desequilibrios regionales en el surgimiento y desarrollo de los oasis productivos. Por ejemplo, en 1889 se creó el dique Luján en el río Mendoza, el que permitió que a lo largo de este río se desarrollaron los emprendimientos vitivinícolas más destacados de Mendoza, dejando a los otros oasis en cierta inferioridad de condiciones.

En conclusión ¿cuáles fueron las condiciones socioculturales necesarias para que se instalarán estos establecimientos en el territorio mendocino? Como se mencionó anteriormente, el ferrocarril y la mano de obra fueron dos variables muy destacadas y necesarias para ello.

En ese período, el Estado nacional tuvo a su cargo el tendido de la red ferroviaria en todo el país, como parte de la infraestructura necesaria para incorporar a la Argentina en el mercado internacional como país agroexportador. A nivel regional, no solo llegó a Mendoza, sino que además el ferrocarril llegó a introducirse dentro de las bodegas para el traslado de la producción. Esta red ferroviaria vinculaba la región cuyana con el núcleo comercializador en la provincia de Buenos Aires. A nivel socioeconómico, el ferrocarril promovió, “la valorización de la tierra, así como la introducción de equipo técnico para la bodega moderna” (Campi y Richard-Jorba s.f, 4). Por otro lado, integró a Mendoza con los consumidores y permitió la incorporación de “insumos y tecnologías para el cultivo a gran escala de la vid, y su posterior vinificación masiva” (Rodríguez Vásquez 2011, 6).

En cuanto a la mano de obra, como política de Estado y dentro de este período de modernización de la vitivinicultura, llegaron a Mendoza, gran cantidad de inmigrantes europeos (de España, Italia y Francia). Fueron recursos humanos claves en la construcción y consolidación de la vitivinicultura tradicional que continuaron con gran importancia hasta 1930 (Montaña 2008, 286).

Ahora bien, a la luz del contexto socioproductivo presentado, para el período 1880-1920, ¿cuáles fueron algunas de las principales transformaciones ambientales ocurridas?

La actividad vitivinícola en sí misma, fue el principal factor de transformación ambiental en la región. El uso de los recursos naturales, agua, suelo, vegetación, así como la expansión del ferrocarril, la expansión urbana y el desarrollo agropecuario, fueron los ejes principales de este proceso transformador del territorio.

A partir de la década de 1880, el desarrollo de la actividad vinícola fue positivamente afectado por la implementación y desarrollo de las técnicas agrícolas (Rodríguez Vásquez 2011, 7). Los impactos de estas actividades generaron incipientes procesos de industrialización en las áreas periurbanas, llegaron a las ciudades, con el crecimiento y expansión urbana y la ampliación en el sector servicios. Por otro lado, y como aspecto destacable, “el capital mercantil había cedido paso al capital productivo y se desarrollaban los mercados de trabajo y de tierras” (Richard-Jorba 2000, 130).

La cartografía histórica y los SIG en el estudio de las transformaciones ambientales

Con el desarrollo de las Tecnologías de la Información Geográficas-TIGs y dentro de ellas, los Sistemas de Información Geográfica-SIG, en particular, es posible complementar la perspectiva histórica de la cartografía, incorporando en el análisis espacial, modernas técnicas cuantitativas. Los materiales históricos incluyen registros de diversos formatos, imágenes satelitales, fotografías aéreas, planos, mapas antiguos, cartografía oficial, registros históricos de archivos y bibliotecas, censos nacionales, etc.

Los métodos, en tanto, contemplan la aplicación de técnicas multivariadas, la sistematización y edición de registros históricos, la realización de índices espaciales e indicadores de compactación y fragmentación que permitan la realización de escenarios futuros.

Mediante la incorporación de las TIGs en el análisis de las transformaciones ambientales a través de los métodos geoestadísticos se busca obtener una mejor gestión y tratamiento de la información histórica para que se puedan generar bases de datos geográficas, datos espaciales y la información descriptiva conexa estandarizados y lograr un mejor aprovechamiento de los mismos en la gestión territorial. También se pretende mejorar las técnicas de identificación de eventos y procesos socioeconómicos y ambientales antiguos y su ubicación geográfica como insumo para el análisis espacial del desarrollo histórico del territorio (Miraglia 2019, 26-27).

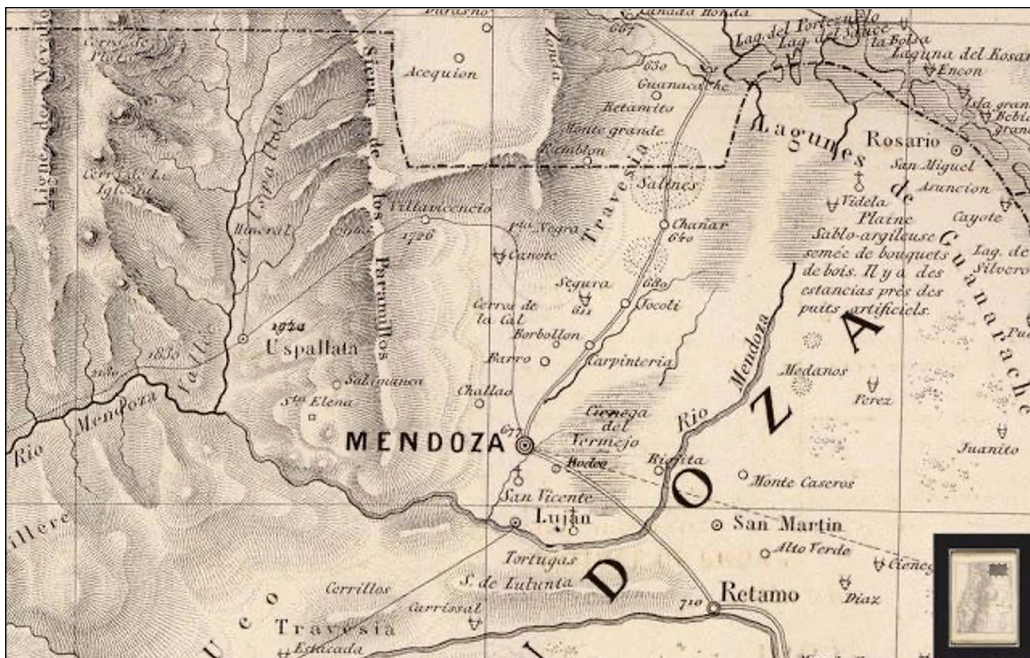
Se presenta aquí, una propuesta metodológica orientada al procesamiento de cartografía histórica en un SIG para utilizarla, posteriormente, como insumo en los procesos de análisis espacial de las transformaciones territoriales sucedidas en el siglo XIX en las dos regiones consideradas de la provincia de Mendoza y como datos geográficos estandarizados para incorporarlos en la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina-IDERA.

Materiales

Los mapas son documentos que utiliza la sociedad para producir innumerables representaciones de la superficie terrestre que, con el paso del tiempo, se transforman en archivos históricos, guardando representaciones de sus tiempos y espacios. Es en este contexto que los mapas se constituyen en importantes archivos espacio-temporales, creados por individuos o instituciones públicas o privadas, académicas o militares, que permiten analizar diferentes aspectos de la ubicación, distribución y otras características espaciales de los fenómenos geográficos del pasado en un área actualmente localizable.

Por las razones sanitarias, imperantes desde hace 18 meses, los materiales cartográficos y bibliográficos (anales, libros, informes técnicos, cartográficos, publicaciones periódicas, entre los principales) fueron obtenidos a partir de la consulta *on line* del Catálogo de David Rumsey (2021), de la

Figura 27.2. Carte de la Province de Mendoza de L'Araucanie et de la plus grande partie du Chili par le Dr. V. Martin de Moussy (1865)

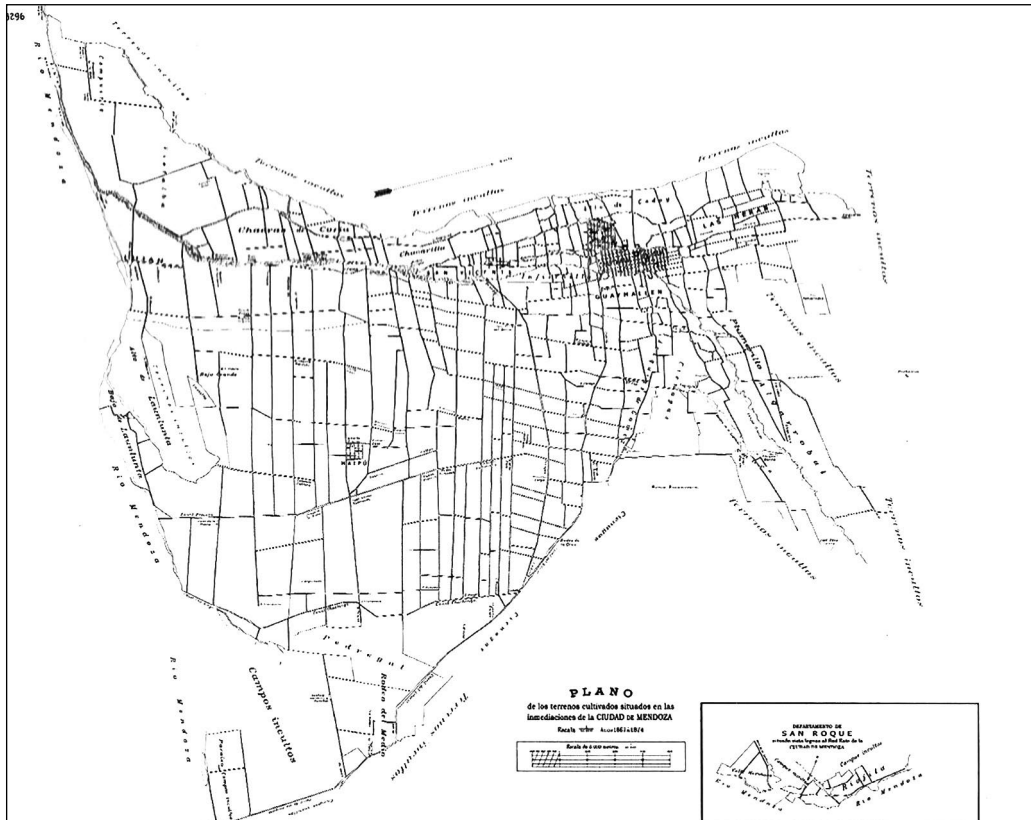


Fuente: Yo tampoco me callo 2016 (Blog).

Biblioteca Nacional de Argentina (2021) y de materiales proporcionados por el Dr. Facundo Rojas (2009) del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales-IANIGLA.

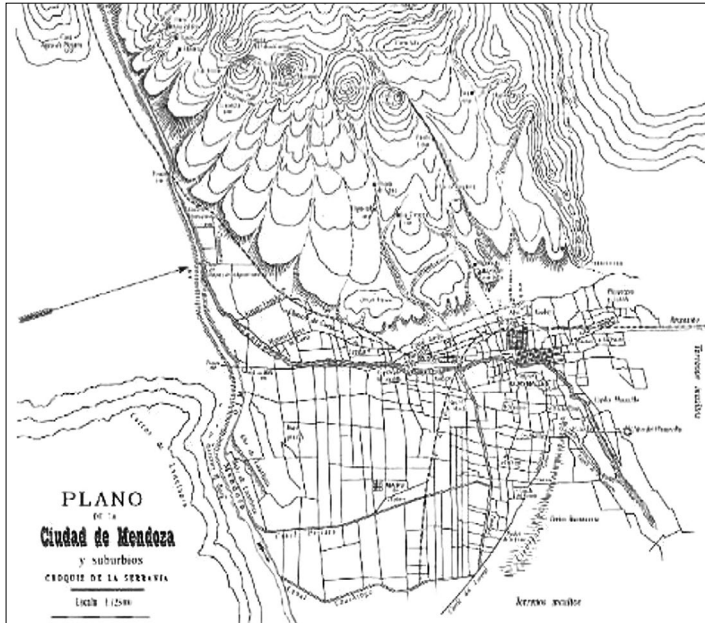
La selección realizada para este trabajo contiene mapas históricos del siglo XIX y de inicios del siglo XX, como se presentan en las Figuras 27.2 a la 27.7.

Figura 27.3. Plano de los terrenos cultivados situados en las inmediaciones de la ciudad de Mendoza, de Balloffet (1867-1874)



Fuente: Yo tampoco me callo 2016 (Blog).

Figura 27.5. Plano de la ciudad de Mendoza y suburbios. Croquis de la serranía, Plano 77, de Ponte (1896c)



Fuente: Rojas et al. (2009).

Figura 27.6. Plano general de sistematización de las aguas de riego y de los ríos secos de Arata (1867, 1874 y 1903)



Fuente: Rojas et al. (2009).

formación geohistórica con SIG se ha convertido en un objetivo práctico para hacer más versátil la gestión de bases de datos geográficas, datos espaciales y sus atributos.

En este trabajo se continuaron las directrices metodológicas sobre vectorización y procesamiento de cartografía histórica, desarrolladas por los grupos de investigación del Laboratorio de Cartografía-GeoCart de la Universidad Federal de Río de Janeiro y el grupo de Cartografía Histórica de la Universidad Federal de Minas Gerais (ambos en Brasil) y las del proyecto de investigación de la Universidad Nacional de General Sarmiento sobre las misiones jesuíticas guaraníes (La aplicación de la toponimia y la cartografía histórica en los estudios territoriales en Argentina y Brasil. El caso de las misiones jesuíticas durante el siglo XVII).

La estrategia metodológica aplicada en este proceso se conforma a partir de los siguientes pasos: selección del material cartográfico y documental, escaneo si fuera necesario, georreferenciación, edición vectorial y estandarización de tabla de atributos y edición topológica. Luego, hay dos procesos optativos, según los objetivos de las investigaciones uno es la exportación como geoservicios y publicación en IDERA y el otro, la construcción de visor de mapas. En el caso de este proyecto no es un objetivo a cumplir. Finalmente, se realiza el análisis espacial conformado por: Modelado cartográfico; Evaluación multicriterio; Modelado geoespacial; Sistemas de Ayuda a la Decisión Espacial-SADE.

El análisis espacial se desarrollará en el transcurso de 2021 y 2022 para todas las regiones vitivinícolas del proyecto (Brasil, Chile y Argentina). De esta forma, se podrán aplicar métodos de análisis multivariante sobre la información histórica geográfica unificada y estandarizada, permitiendo analizar los procesos de construcción territorial a través de cambios económicos, sociales y ambientales. En este proyecto, el procesamiento cartográfico se hace a través del uso del software con licencia libre QGIS 3.14.

En esta ponencia, una vez seleccionados los cinco mapas históricos del siglo XIX, se los georreferenciar con el complemento de QGIS *Freehand raster georeferencer* y se los incorporó sobre la capa vectorial de *Open Street Map*. Al finalizar este proceso se vectorizaron los mapas antiguos, cuyo proceso se ajustó a la metodología desarrollada en el proyecto mencionado de las misiones jesuitas y se realizó la tabulación de los datos adquiridos. De este modo, al estar normalizados esos datos, se podrán cargar sus atributos en la forma estandarizada de las Infraestructuras de Datos Espaciales-IDE. Una vez finalizada esta etapa, se podrán cuantificar factores socioeconómicos y culturales, ponderar cambios y finalmente, realizar el análisis espacial.

Desarrollo metodológico

Siguiendo el punto anterior, en cuanto a los pasos sugeridos para la incorporación cartográfica en un SIG y tomando como ejemplo el trabajo realizado con el ferrocarril, se realizaron los siguientes pasos: Georreferenciación de los cinco mapas históricos como se muestra en Figura 27.8.

La edición vectorial, se realizó a través de la vectorización de los elementos geográficos seleccionados, tales como los asentamientos humanos, ferrocarriles; red vial; corrientes de agua (ríos, arroyos, riachos, etc.); límites político-administrativos, cursos de agua que en los mapas históricos se pueda delimitar su ancho; espejos de agua (represas, lagunas, canales, etc.). A modo de ejemplo se presenta el caso de los ferrocarriles (Figura 27.9). La tabla de atributos está estandarizada siguiendo los criterios de la Descripción del Catálogo de objetos geográficos (PDF) y el Catálogo de objetos geográficos en Excel (DBF) del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y de IDERA. A continuación, se ejemplifica con el caso del ferrocarril (Figura 27.9).

Figura 27.8. Mapas históricos georreferenciados



Figura 27.10. Vista de la tabla de atributos del ferrocarril estandarizada según IDERA e IGN

gid	entidad	objeto	fna	gna	nam	fun	rgc	ltn	loc	fdc	sag
1	0	Ferrocarril	Ferrocarril Austral Fueguino	Ferrocarril	Austral Fueguino	6	4	1	44	IGN/Pagina web institucional	IGN
2	0	Ferrocarril	Ferrocarril Nacional General Roca Ramal R108	Ferrocarril Nacional	General Roca Ramal R108	2	1	1	44	IGN	IGN
3	0	Ferrocarril	Ferrocarril Nacional General Roca Ramal R109	Ferrocarril Nacional	General Roca Ramal R109	2	1	1	44	IGN/Ministerio de Transporte de la Nación	IGN
4	0	Ferrocarril	Ferrocarril Nacional General Roca Ramal R53	Ferrocarril Nacional	General Roca Ramal R53	2	1	1	44	IGN/Ministerio de Transporte de la Nación	IGN
5	0	Ferrocarril	Ferrocarril Nacional General Roca Ramal R53	Ferrocarril Nacional	General Roca Ramal R53	2	1	1	44	IGN/Ministerio de Transporte de la Nación	IGN
6	0	Ferrocarril	Ferrocarril Nacional General Roca	Ferrocarril Nacional	General Roca	2	1	1	44	IGN/Ministerio de Transporte de la Nación	IGN
7	0	Ferrocarril	Ferrocarril Nacional General Roca Ramal R60	Ferrocarril Nacional	General Roca Ramal R60	6	1	1	44	IGN/Ministerio de Transporte de la Nación/Ferrosur	IGN
8	0	Ferrocarril	Ferrocarril Nacional General Roca	Ferrocarril Nacional	General Roca	6	1	1	44	IGN/Ministerio de Transporte de la Nación	IGN
9	0	Ferrocarril	Ferrocarril Nacional General Roca	Ferrocarril Nacional	General Roca	4	1	1	44	IGN/Ministerio de Transporte de la Nación	IGN
10	0	Ferrocarril	Ferrocarril Nacional General Roca Ramal R15	Ferrocarril Nacional	General Roca Ramal R15	6	1	1	44	IGN/Ministerio de Transporte de la Nación/Ferroexpreso Pampeano	IGN
11	0	Ferrocarril	Ferrocarril Nacional General Roca	Ferrocarril Nacional	General Roca	4	1	1	44	IGN/Ministerio de Transporte de la Nación	IGN
12	0	Ferrocarril	Ferrocarril Nacional General Roca	Ferrocarril Nacional	General Roca	6	1	1	44	IGN/Ministerio de Transporte de la Nación	IGN
13	0	Ferrocarril	Ferrocarril Nacional General Roca Ramal R93	Ferrocarril Nacional	General Roca Ramal R93	6	1	1	44	IGN/Ministerio de Transporte de la Nación	IGN
14	0	Ferrocarril	Ferrocarril Nacional General Roca Ramal R15	Ferrocarril Nacional	General Roca Ramal R15	6	1	1	44	IGN/Ministerio de Transporte de la Nación/Ferroexpreso Pampeano	IGN
15	0	Ferrocarril	Ferrocarril Nacional General Roca Ramal R26	Ferrocarril Nacional	General Roca Ramal R26	6	1	1	44	IGN/Ministerio de Transporte de la Nación/Ferrosur	IGN
16	0	Ferrocarril	Ferrocarril Nacional General Roca Ramal R15	Ferrocarril Nacional	General Roca Ramal R15	6	1	1	44	IGN/Ministerio de Transporte de la Nación/Ferroexpreso Pampeano	IGN
17	0	Ferrocarril	Ferrocarril Nacional General Roca Ramal R54	Ferrocarril Nacional	General Roca Ramal R54	2	1	1	44	IGN/Ministerio de Transporte de la Nación	IGN
18	0	Ferrocarril	Ferrocarril Nacional General Roca Ramal R53	Ferrocarril Nacional	General Roca Ramal R53	2	1	1	44	IGN/Ministerio de Transporte de la Nación	IGN

Elaborado por Marina Miraglia, 2021.

Si bien se presenta el ejemplo para los ferrocarriles, se encuentra en desarrollo la edición vectorial y estandarización de tablas para el resto de los elementos geográficos mencionados previamente. Los pasos que siguen como la topología, el modelado cartográfico y el análisis espacial se completarán entre 2021 y 2022.

Comentarios finales

El procesamiento de la cartografía histórica en entornos SIG y su incorporación en bases de datos estandarizadas para ser utilizadas en estudios histórico ambientales, posibilitan la combinación, comparación e integración de datos a través de la localización espacial y, a su vez, los datos extraídos de fuentes históricas como mapas, censos, datos geográficos y documentos escritos pueden ser adicionados al conjunto de la información ya compilada, posibilitando la reconstrucción histórico ambiental del territorio y el análisis histórico ambiental. Todos estos productos integrados en una única base de datos geográfica se aplicarán en el análisis cuantitativo y cualitativo de las transformaciones acontecidas en los viñedos en Argentina, lo que permite además de la producción de nuevos mapas temáticos, el análisis de las relaciones entre los elementos geográficos y su posición espacial, su evolución histórica y, finalmente, el análisis territorial de los viñedos y sus áreas geográficas en estudio, lo que se espera completar entre 2021 y 2022.

- Campi, Daniel y Rodolfo Richard-Jorba. (s.f). "Transformaciones productivas, espaciales y sociales en la argentina extra pampeana. Tucumán y Mendoza entre 1850 y 1890". *Boletín americanista* (54): 35-62.
- Catania, Carlos y Silvia Avagnina de del Monte. (s.f). *Regiones vitivinícolas de Argentina*. Mendoza: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. <https://www.infowine.com/intranet/libretti/libretto905-01-1.pdf>
- "El 'Día de Uspallata' no es el 30 de octubre". 2016. En *Yo tampoco me callo* (Blog). Consultado en <http://federico-soria.blogspot.com/2016/11/el-dia-de-uspallata-no-es-el-30-de.html>
- "Geografía y geología de Mendoza". 2015. En *Animal de ruta* (Blog). Consultado en <https://animalderuta.files.wordpress.com/2015/01/mendoza-mapa-1888.jpg>
- Girini, Liliana y Claudia Médico. 2021. "Paisajes invisibles. El viñedo en el área periurbana del Gran Mendoza (Argentina) a la luz de la carta del Paisaje de las Américas". *Revista de la Universidad de Alicante* 9 (1): 115-138. Doi: 10.14198/i2.2021.9.1.06.
- Mendoza Wines of Argentina. (s.f). "Valles vitinícolas". Consultado en <https://api.winesofargentina.org/uploads/web/regiones/cuyo/mendoza/pdf/PROVINCIA-MENDOZA-ESP.pdf>
- Miraglia, Marina. 2019. "Aplicaciones de la Cartografía Histórica y las Tecnologías de la Información Geográfica en la Historia Ambiental". *Revista de História Regional* 24 (1): 24-41. Doi: 10.5212/Rev.Hist.Reg.v.24i1.0002
- Montaña, Elma. 2008. "Identidad regional y construcción del territorio en Mendoza (Argentina): memorias y olvidos estratégicos". *Bulletin de l'Institut français d'études andines* 36 (2): 277-297. Doi: <https://doi.org/10.4000/bifea.3908>
- Ortega, Laura. 2018. "Infraestructura hídrica y desarrollo de los oasis productivos en Mendoza". En *Vitivinicultura y celebraciones vendimiales: Notas de Divulgación Científica del Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales*, editado por Orlando Gabriel Morales, 38-45. Mendoza: INCIHUSA.
- Ponte, Jorge Ricardo. 2006. *De los caciques del agua a la Mendoza de las acequias. Cinco siglos de historia de acequias, zanjones y molinos*. Mendoza: Ediciones Ciudad y territorio.
- Richard-Jorba, Rodolfo. 2000. "Modelos vitivinícolas en Mendoza (Argentina): desarrollo y transformaciones en un periodo secular, 1870-2000". *História econômica & história de empresas* 3 (1): 111-148.
- 2008. "Comercio y producción en el proceso de desarrollo capitalista en la provincia de Mendoza, Argentina, 1850-1915, de fábrica de carne y grasa a fábrica de vinos". *Revista América Latina en la historia económica* 33: 159-188.

- Rodríguez Vázquez, Florencia. 2011. "Los procesos de cambio técnico en la viticultura de Mendoza (Argentina): de la imitación extranjera a la adaptación local, 1890-1920". *Revista electrónica de la Asociación Española de Americanistas* (7): 1-27.
- Rojas, Juan Facundo, María del Rosario Prieto, Juan Álvarez y Érica Cesca. 2009. "Procesos socioeconómicos y territoriales en el uso de los recursos forestales en Mendoza desde fines de siglo XIX hasta mediados del XX". *Proyección* 5 (7): 1-33.

28 | La cartografía etnográfica y la fotografía aérea en la historia ambiental de Misiones, Argentina

María Cecilia Gallero*

Las huellas dejadas en el paisaje en el proceso de ocupación y colonización de Misiones, Argentina, produjeron una verdadera metamorfosis: del paisaje natural de una selva se transformó en un paisaje humanizado, agrario, caracterizado por la presencia de chacras con una economía diversificada. La ponencia que aquí se presenta es el resultado de un largo trabajo de investigación que se inició con mi tesis doctoral (Gallero 2009). En un principio me interesó analizar el proceso de poblamiento de la inmigración alemana-brasileña y, posteriormente, desde la historia ambiental incorporar nuevas perspectivas de análisis para estudiar las transformaciones que se produjeron en el ambiente de Misiones, en particular en el territorio abarcado por la Colonia Puerto Rico.

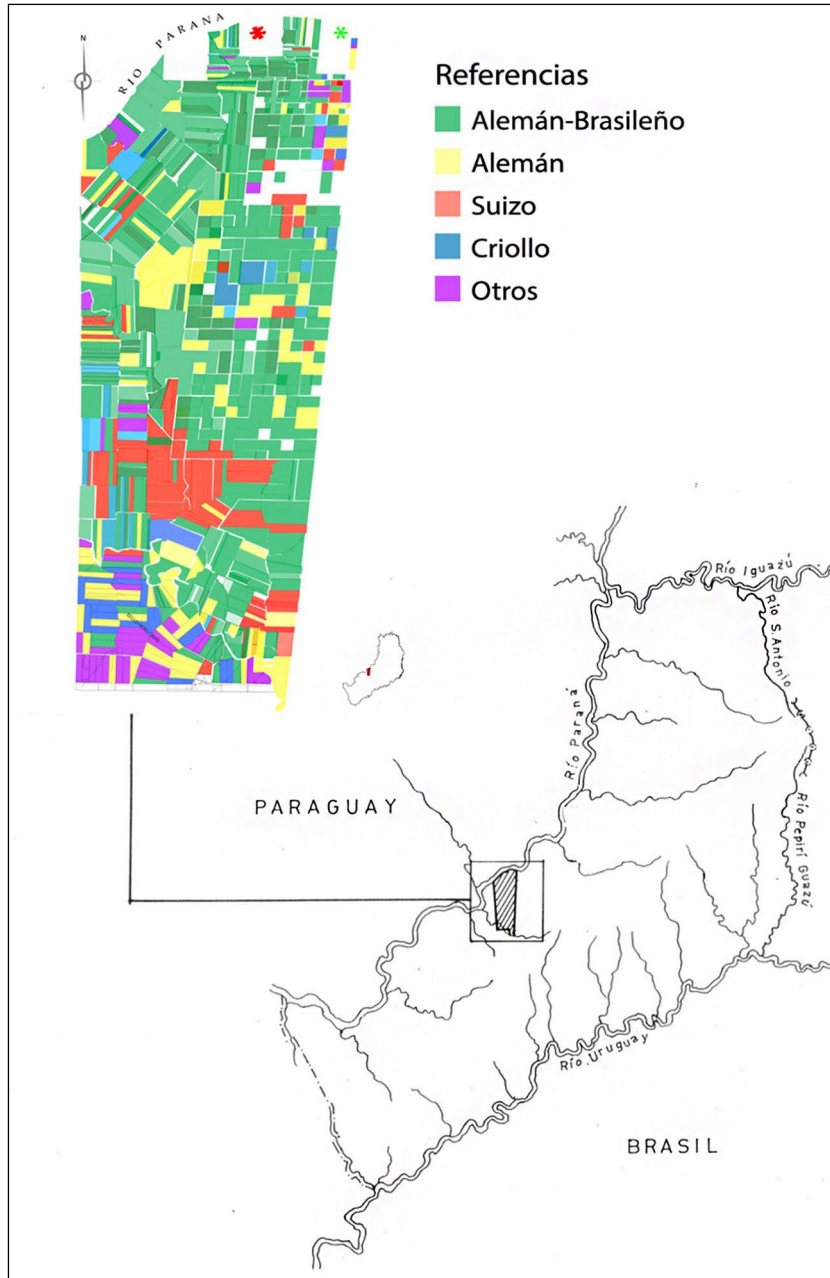
En este sentido, presentaré el modo en que fui repensando el capítulo “Metamorfosis del paisaje” (Gallero 2009) a partir de la complementación de la “cartografía etnográfica” (Gallero 2018) con el relevamiento realizado por la Compañía Argentina de Relevamientos Topográficos Aerofotogramétricos-CARTA, entre los años 1962-1963, y algunas fotografías satelitales posteriores a las mismas. El objetivo es ahondar en una metodología que ayude al análisis de la historia ambiental y poder dar cuenta del impacto que ha sufrido el ambiente en esta región. El marco temporal considerado se inicia con el proceso de ocupación blanca en 1909, año en el que se comienza una etapa de cambios con la introducción la economía extractiva, y se cierra en 2020 con la última figura satelital obtenida a la fecha. Este período ha sido subdividido en cuatro etapas para poder identificar el impacto de la inmigración alemana-brasileña en el paisaje de la Colonia Puerto Rico.

* Instituto de Estudios Sociales y Humanos, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de Misiones.

Una aclaración metodológica

El acceso al archivo privado de la “Compañía Colonización y Explotación de Bosques Eldorado” –ubicado en la ciudad homónima y que administró la venta de las colonias bajo estudio– fue fundamental para analizar el proceso de poblamiento, construir y demarcar una cartografía etnográfica que

Figura 28.1. Ubicación de la Colonia Puerto Rico en la Provincia de Misiones e identificación etno-cartográfica



Fuente: Gallero (2009), con base en el mapa *Misiones, Patrón de Asentamiento y su Evolución Histórica*, Secretaría de Planeamiento, realizado por Miguel Angel Stefañuk, Escala 1:500000.2000.

Figura 28.2. Vista areogramétrica, sección norte de la Colonia Puerto Rico



Fuente: Catastro de la Provincia de Misiones, CARTA 1962-1963, Corrida 72, 4066.

diera cuenta de esta espacialidad. Dicha Compañía conserva ordenadamente todos los datos relativos a la venta de los terrenos, a saber: el libro de registro de ventas, las carpetas con los boletos de compraventa y los ficheros donde se consignan los datos de los lotes vendidos.

Con esta información se programó la interfaz del programa *File Maker Pro* y, en la respectiva base de datos, se cargó la siguiente información: lugar, número de lote, superficie, nombre y apellido del comprador, fecha de venta, fecha de escrituración, precio e importe total, transferencias, nombre y apellido de quien lo escrituró y, en algunos casos, los datos de la escritura.

Luego, para poder analizar el proceso de ocupación se consideraron tres variables: la fecha de compra del terreno, su ubicación y el origen étnico del comprador. Para esta última variable, se tuvo en cuenta el apellido, y en el caso de conocerse, la procedencia del comprador. La “dimensión simbólica de etnicidad”, propuesta por Giralda Seyferth (2000), fue útil para ir dibujando una cartografía que permitiera identificar el origen nacional o étnico.

Esta matriz de datos se analizó con el programa estadístico Excel y se la vinculó a una base de datos georreferenciada del parcelado catastral, generando un SIG-Sistema de Información Geográfica que permitiera realizar los mapas. Sobre esta “cartografía” es necesario aclarar que enmarca el mapa como una representación que redescubre el espacio y el territorio.

Figura 28.3. Vista de Google Earth, sección norte de la Colonia Puerto Rico



Fuente: Google Earth 2021.

En la Figura 28.1 se observa la ubicación de la Colonia Puerto Rico en la provincia de Misiones y el recorte que se ha realizado de la misma con la representación del origen de los compradores de lotes, para luego poder interpretar la foto aerogramétrica (Figura 28.2) respectiva a la misma sección que se ha elegido para analizar, con su posterior comparación con la figura de Google Earth (Figura 28.3).

A continuación, se irá realizando una síntesis de cada etapa identificada y luego, se intentará explicarlas a partir de las mencionadas figuras.

El devenir del paisaje

En el análisis que se realiza, debe dejarse en claro, que esta región se caracteriza por el ambiente de la Selva paranaense o Mata atlántica brasileña¹ (Di Bitetti 2003, 195-209), una selva subtropical húmeda con una gran diversidad. Tradicionalmente en este territorio habitaban indígenas de la familia lingüística tupí-guaraní, entre los cuales los mbya se encontraban asentados en las zonas que presentaban condiciones ambientales favorables al desarrollo del ñande *reko*, “modo de ser” o “sistema de vida”

¹ La Selva paranaense es la ecorregión más grande (471.204 km²) de las quince que conforman la Mata atlántica, y se extiende desde los faldeos occidentales de la Serra do Mar en Brasil, hasta el este de Paraguay y la provincia de Misiones en Argentina.

mbya, chiripá o *ava katu ete*, entre los que se destaca una amplia movilidad por el territorio aún después de la creación de las fronteras de los estados nacionales (Cebolla Badie 2016).

La primera etapa (1909-1919) se caracterizó por la economía extractiva de las maderas de ley desde Puerto León y el intento colonizador desde San Alberto que terminaron en el fracaso² (Gallero 2009). Para el año 1919, cuando Carlos Culmey y el Padre Max von Lassberg s.j. llegaron para conocer las futuras tierras a colonizar, visitaron Puerto León y quedaron muy impactados por lo que vieron: “El encargado de la Compañía de Puerto León, un viajero de la nobleza pomerana, nos invitó a comer en su lujosa casa de dirección. Esta hermosa construcción de madera no fue hecha acá, sino en Noruega, y de allí ¡traída a la selva rica en madera! ¡Qué ironía!” (Lassberg 1920, 12).

Esta construcción “importada” aún se conserva en perfecto estado como vivienda particular. El obraje de Puerto León permaneció en manos de Carlos Seguin con un remanente de 300 hectáreas. En ese entonces el río era la única vía de comunicación, por lo tanto, mantener una salida propia era muy importante. Durante su funcionamiento esta empresa se encargó de extraer los árboles más grandes y valiosos, actividad que continuó desarrollando la Compañía Colonizadora Alto Paraná. Rafael Ortiz narra que los primeros árboles en extraerse fueron los cedros [*Cedrela fissilis*], pues además de hacer remunerativo al negocio, su madera es liviana y flota en el agua, permitiendo la construcción de jangadas (Ortiz 1999, 33).

En el año 2003, este predio fue expropiado por la Municipalidad de Puerto Rico. Mientras que, en la Figura 28.2 se observa el remanente de selva actualmente conocido como “Monte Seguin”, en Figura 28.3 ya se pueden identificar los emprendimientos que se realizaron, como el EcoParque, así como las huellas de una pista para motocross que fue abandonada luego de la expropiación y la declaración como Reserva Municipal. Por otra parte, en la Figura 28.2 se observa la ubicación del antiguo aserradero, el cual tras haber sido abandonado se ha quedado escondido en el bosque en Figura 28.3.

El inicio de la segunda etapa (1920-1929) se caracterizó por la colonización pionera. En él, el paisaje fue resultado de una actividad no planificada, cuya preocupación primordial fue funcional y consistió en la conquista de la selva y su transformación en unidades económicas productivas. En este momento el paisaje no fue objeto de contemplación ni valorado por motivos estéticos, sino por su capacidad para producir y permitir la subsistencia del grupo inmigrante.

² El territorio que comprendió la Colonia Puerto Rico había pasado luego de unas cuantas transferencias a manos de Carlos Seguin, quien en 1911 vendió una parte para que se realizará el proyecto colonizador de San Alberto y en sociedad con la Misiones Land Company instaló en Puerto León un aserradero y obraje para extraer las maderas de ley de la selva misionera.

Una impronta determinante de este paisaje fue la implementación del sistema *Waldhufendörf* [aldea o caserío con terrenos cultivables en el bosque o monte³]. Mientras que en San Alberto se mantuvo el trazado en damero, en las tierras adquiridas por la Compañía Colonizadora Alto Paraná se implementó este trazado de origen alemán. Para Robert Eidt, los alemanes-brasileños que llegaron con Carlos Culmey “inmediatamente rechazaron la forma de damero utilizada en Misiones e introdujeron el concepto *Waldhufendörf*” (1991, 122).

El trabajo de mensura partió de las picadas existentes en la selva, que habían sido abiertas para poder transportar los pesados rollos durante el período de explotación de la madera. Tales arterias de circulación facilitaron la mensura para poder proyectar el modelo *Waldhufen*. En la nueva experiencia colonizadora se aplicaron las siguientes condiciones:

delimitación de cada sector de las parcelas con un arroyo y a su vez disponer de una dirección hacia las alturas o lomadas del terreno demarcado, con la idea de facilitar la constitución de la auténtica chacra con carácter agrícola, donde la misma esté compuesta de plantaciones varias y posea un *potrero* o campo lindando con un arroyo, con la finalidad de permitir la crianza de animales domésticos que proveyeran de alimentos frescos a las familias afincadas y permita su autoabastecimiento (Plocher 2006, 51).

En un primer momento, cuando los inmigrantes comenzaron a llegar, abrían un claro en un monte cercano a una fuente de agua o arroyo, allí realizaban una pequeña vivienda, generalmente provisoria, con ramas y hojas de pindó [*Syagrus romanzoffiana*]. La siguiente construcción, generalmente era una casa de madera un poco más confortable con tejado de tablillas de madera de incienso [*Myrocarpus frondosus*], aunque en algunos casos hubo colonos que primero construían un gran galpón para almacenar las cosechas y establecieron tabiques para marcar el espacio familiar. Estos galpones multifuncionales fueron muy habituales, tenían seis metros de ancho por doce de largo, y resultaban muy prácticos, pues se los utilizaba como vivienda y para el acopio de tabaco (Gallero 2011).

En esta etapa las herramientas fundamentales eran las hachas, troceadoras,⁴ azadas, foisas⁵ y machetes. A la par de los primeros claros abiertos en el monte, siguiendo el sistema del rozado y *coivara*, aparecieron pequeñas

³ *Waldhufendörf*: *Wald*: bosque; *Hufen*: porción de tierra cultivable generalmente entre 12 y 22 yugadas; *Dörf*: pueblo. También se suele decir *Waldhufenweiler*, en donde *Weiler* significa “caserío”. *Yugada*: (de *yugo*, tomado figuradamente por la pareja de bueyes unidos a él). 1. Espacio de tierra de labor que puede arar una yunta en un día. 2. En algunas partes, espacio de tierra de labor equivalente a 50 fanegas de marco real o algo más de 32 hectáreas. 3. Yunta, especialmente la de bueyes.

⁴ *Troceadora*: serrucho de doble acción.

⁵ *Foisa*: (del port. *foice*, hoz). Especie de machete en forma de hoz.

parcelas con maíz, mandioca, poroto, y luego otra con tabaco, la cual permitió obtener los primeros ingresos monetarios a la familia. El paisaje dominante que acogió a los colonos fue la densa e impenetrable selva misionera. Con su llegada comenzó la lenta humanización del paisaje y en él se comenzaron a advertir elementos funcionalmente ligados a la subsistencia, así como aquellos cuyo valor era más bien simbólico, como las capillas o las casas construidas al estilo alemán, las llamadas *Fachwerkhaus*.⁶ En ese sentido, aparecieron dos elementos fundamentales casi simultáneos: las casas y las picadas o caminos, los que bien pueden distinguirse en la Figura 28.2.

El paisaje agrícola se afianza

La tercera etapa (1930-1953) se caracterizó por la consolidación de la colonización y el afianzamiento del paisaje productivo. Los desmontes abarcaron extensiones más grandes y no son realizados con el único fin de subsistir, sino de producir y generar excedentes. De modo que entraron en escena los acopiadores y la cooperativa agrícola, quienes se encargaron de almacenar y comercializar los productos de los colonos. En la Figura 28.2 se observa que la selva ha sido reemplazada por parcelas de tierra cultivadas, potreros y plantaciones de mandioca, cítricos, entre otros. Rafael Carbonell de Masy plantea que el sistema *Waldhufen* aplicado en este sistema de colonización “explica el ritmo de expansión de las superficies cultivadas, en las aldeas o núcleos urbanos”, lo cual permitió una mayor capacidad asociativa, que se demuestra en que “más de un 80% de los colonos organizados en cooperativas pertenecían al grupo germano” (Carbonell de Masy 1985, 11). En el caso de Puerto Rico esta afirmación se aplica al proceso de consolidación del sistema productivo y al nacimiento de la Cooperativa Agrícola Limitada de Puerto Rico, con sede central en Mbopicuá, punto intermedio para los colonos de las líneas Mbariguí, Paraná, Capioví y San Alberto.

El río Paraná, que hasta este momento había sido la arteria natural y la base de la circulación fluvial, cedió paso a la circulación terrestre. Las picadas se transformaron en caminos y aquella que al comienzo solo era un sendero que unía los frentes colonizadores, se transformó en ruta nacional a fines de 1939, la cual es distinguible en la Figura 28.4. En la Figura 28.2 se observa el modo en que ha sido delineada la Ruta 12, y en Figura 28.3 se identifica con su trazado final. Fue así como lentamente el eje de circulación se volcó hacia la vía terrestre, aunque aún los puertos mantenían una intensa actividad comercial y continuaban siendo los puntos principales desde donde salían e ingresaban los productos.

⁶ *Fachwerkhaus*: construcción que tiene como base un armazón de madera relleno con mampostería. Casa con paredes entramadas.

Figura 28.4. Sector de la carta topográfica Puerto Rico, Hoja 2654-1



Fuente: Instituto Geográfico Militar-IGM, abril 1948, Escala 1: 100.000.

La selva dejó de ser un fondo majestuoso para dar lugar a viviendas y caminos, el paso consagrado a la circulación, comprendido como una arteria que ligó a la comunidad y fue la primera huella de la circulación terrestre. El desmonte avanzó y se alejó de la frontera pionera. Los trabajos de desmalezamiento eran constantes, pues había que mantener libre de *capuera* los claros que habían sido abiertos y limpiar constantemente el área cultivada. Para escardar la tierra se utilizaba la *carpida*⁷, en la cual una herramienta fundamental era la azada que servía para quitar la hierba inútil.

⁷ *Carpida*: acción de carpir, que consiste en limpiar la tierra quitando la hierba perjudicial o inútil.

El ciclo pionero se reiniciaba a medida que la colonización se expandía. El rozado y la *descoivarada* eran utilizados como herramientas para eliminar el exceso de restos vegetales en el nuevo claro. Sin embargo, el fuego no solo redujo dichos restos, sino que además redujo el humus, liberando de ese modo los minerales que estaban retenidos en ellos. Por lo tanto, una de las principales consecuencias de esta técnica fue la exposición del suelo a las radiaciones solares y al lavado pluvial, lo que conllevó a la rápida erosión de los minerales y a la pérdida del humus, factores que desmejoraron las cualidades propias del suelo.

A esto se le sumó la costumbre de arar la tierra, lo que también favoreció el empobrecimiento del suelo. Esta tarea se realizaba con arados contruidos por los colonos que consistían en una *canga*⁸ de madera resistente y liviana que tenía por objeto unir los bueyes que estiraban la vara del arado, en el que se colocaba una hoja de acero con diferentes formas, que según la necesidad abría surcos en la tierra o podía ser de tumba para dar vuelta la tierra.

En Europa, en un clima templado-frío, dar vuelta la tierra significaba aumentar la temperatura del suelo, lo que en un marco de bajas temperaturas y precipitaciones de baja intensidad resultaba una acción beneficiosa al momento de sembrar, así este tipo de labranza tardó varias generaciones en mostrar sus efectos perjudiciales. En cambio, en un clima subtropical, desde sus inicios esta práctica fue negativa, pues al exponer el perfil inferior del suelo con el contacto del aire, las altas temperaturas y las intensas precipitaciones, la tasa de descomposición o pérdida de humus fue alta, factores que contribuyen a erosionar la tierra y a perder drásticamente su fertilidad.

Jürgen Schukar, en *Arado en tierra colorada*, explica que los colonos muy pronto percibieron las consecuencias de su negligencia e irreflexión: sobrevino la erosión y en muy poco tiempo los suelos no rindieron más. Tarde o temprano muchos colonos tuvieron que abandonar su campo y ganarle nuevas tierras a la selva, de nuevo mediante desmonte y quema (s.d, 24). Así, tal como Waibel diagnosticó, el reducido tamaño de las propiedades (25 a 30 hab.) sumado al deterioro de la tierra y a la progresiva subdivisión entre los herederos, volvió inviables a muchas chacras, lo que obligó a su constante movilidad y en algunos casos provocó su temprana pauperización (1950, 532). Aquí este proceso se repitió, pero la temprana diversificación de las estrategias productivas evitó la nueva emigración, y en algunos casos retrasó la inutilización del suelo. Aquí también influyó la voz de pioneros que alertaban sobre los problemas de la erosión del suelo, como fue el caso de Alberto Roth, un suizo que hacía divulgación e influyó en la conservación de la fertilidad de la tierra (Gallero 2019, 43-72).

La última etapa (1953-2020) se caracteriza por la consolidación de la organización territorial. La concentración urbana se afianza y aparecen instituciones

⁸ *Canga*: especie de pechera o yugo con el que se ata el buey o caballo a la vara de la carreta, carro o arado.

nacionales y organismos oficiales que le dan presencia al Estado argentino. La provincialización del Territorio Nacional de Misiones (1953) contribuyó a organizar el espacio y a darle impulso a los procesos que se habían gestado en el período anterior. En el paisaje cobraron importancia las transformaciones realizadas por el hombre. La selva ha sido conquistada por medio del esfuerzo y trabajo constantes. Aquí también resuena el eco de lo que sostiene Giralda Seyferth respecto de la presencia de los alemanes en Brasil: “en su condición de símbolo étnico, la colonización era presentada como resultado del trabajo y de la diligencia germánica, que transformaron a la “selva brasileña” en un lugar civilizado” (1995, 70). En este período se verifica una “alta transformación y gran deterioro de la Mata atlántica y la Selva paranaense, debido al desarrollo de cultivos intensivos de soja y ganadería en Brasil y Paraguay la forestoindustria en Misiones, con la consecuente pérdida de masa boscosa y biodiversidad” (Gallero y Miraglia 2021, 242).

El desmonte se aceleró desde finales de la década de 1940 y principios de la de 1950, pues la extracción de la madera, en parte se continuó realizando con alzaprimas y bueyes, pero también se comenzó a realizar con camiones, los que permitieron una mayor eficiencia en este proceso. Por otra parte, la aparición de molinos y aserraderos muestra que se implementó tecnología desconocida en el lugar, la cual formó parte del capital cultural y tecnológico traído por los alemanes-brasileños al nuevo medio. Aquí es interesante considerar que los colonos alemanes-brasileños se sumaron tardíamente a la “colonización yerbatera”⁹ (Bolsi 1986, 235) pues desde el principio se ocuparon por desarrollar una pequeña industria diversificada. Al poco tiempo de asentarse y consolidar su microcosmos autosuficiente, comenzaron a surgir en primera instancia, molinos de maíz, aserraderos, olerías (fábricas de ladrillo) y fábricas de almidón de mandioca (Gallero 2013, 41-75).

El crecimiento y la diversificación de las industrias artesanales que se dedicaban a la elaboración de productos primarios contribuyeron a que Puerto Rico pasase a denominarse “Capital de la Industria”.¹⁰ En este período estaban en pleno funcionamiento, como se verifica en la descripción que se realiza en el diario *El Territorio* al festejarse el cincuentenario de Puerto Rico:

habían dos importantes establecimientos industriales que producían maderas laminadas, tres fábricas importantes y casi cincuenta pequeñas plantas de elaboración de almidón de mandioca, ocho aserraderos, nueve fábricas de ladrillos y tejas, tres secaderos de yerba mate, dos fábricas de mosaicos y numerosos talleres de distintas especialidades y muchas pequeñas industrias a nivel familiar.¹¹

⁹ Alfredo Bolsi ubica la época de la colonización yerbatera a partir de la segunda mitad de la década de 1920.

¹⁰ Diario *El Territorio*, 15 de octubre de 1969.

¹¹ Además, en ese mismo diario *El Territorio* se menciona la importante firma “Metalúrgica portorriqueña”, la empresa CITREX S.A.I.C. y en un futuro próximo, la firma MAPURI S.A

Las chacras pioneras que abrieron paso a la colonización muestran una mejora en las instalaciones de los colonos; las casas de madera o estilo *Fachwerk* cedieron paso a la casa de material. Con la llegada de la electricidad también llegaron los electrodomésticos, la radio y el baño instalado.

En la Figura 28.3 se observa el proceso de consolidación urbana de la ciudad de Puerto Rico, la extensión de nuevos barrios, el parque industrial hacia el sur y escasos remanentes boscosos. Aunque hubieran pasado unas décadas, la caravana misionera de Abdon Vier a la ciudad de Buenos Aires en el año 1969 tenía por objetivo mostrar que Puerto Rico formaba parte de Argentina, pero sobre todo mostró que había que retratar y representar la gesta pionera para no olvidarla (Morawiki 2001). Así, la epopeya de la colonización quedó en los relatos de la memoria (Jaquet 2001, 119), una historia para repensar cómo abordarla y para entender los cambios en el ambiente.

Conclusiones

El paisaje, como manifestación material de la relación entre los seres humanos y el ambiente, puso al descubierto los efectos de la colonización en la selva. Las chacras con sus potreros descampados, las huertas, las parcelas con tabaco, maíz, yerba mate o tung fueron los elementos predominantes del nuevo paisaje agrícola.

De este modo, la cartografía histórica y cartografía etnográfica fueron vinculadas a las fotos aerofotogramétricas a partir de un ejemplo concreto. Poder identificar en las imágenes los datos recabados en entrevistas o documentación evidencia que la transformación del paisaje dejó huellas rastreables en imágenes que ayudan a explicar los cambios. A futuro, se espera poder partir de la fotointerpretación y teledetección para realizar un trabajo cartográfico de las formaciones vegetales que permita analizar la transformación del medio ambiente, reconociendo la complejidad en la interacción entre lo “natural” y lo “social”. Es decir, que a partir del recurso visual de las imágenes cartográficas y fotográficas se puede estudiar y analizar las modificaciones y perturbaciones que ha sufrido la Selva paranaense o Mata atlántica en la provincia de Misiones.

La percepción de los alemanes-brasileños de la nueva realidad territorial fue, como para muchos europeos que llegaron a Misiones, la de ambiente a conquistar y civilizar. Desde una mirada histórica, el paisaje reflejó un proceso de metamorfosis, gradual y persistente. La selva se convirtió en un mito, una leyenda de pioneros.

Referencias

- Bolsi, Alfredo. 1986. "Misiones (una aproximación geográfica al problema de la yerba mate y sus efectos en la ocupación del espacio y el poblamiento)". *Folía Histórica del Nordeste* (7): 9-253.
- Carbonell de Masy, Rafael. 1985. *Grupos étnicos y cooperativas agrícolas y cooperativas agrícolas en Misiones*. Posadas: Departamento de Cooperativismo de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNaM.
- IGM-Cartas topográficas del Instituto Geográfico Militar. 1948. Hoja 2754-13 (Puerto Rico). Escala 1: 100.000.
- CARTA-Catastro de la Provincia de Misiones, Compañía Argentina de Relevamientos Topográficos Aerofotogramétricos. 1962. "Relevamiento Aerofotogramétrico y Evaluación Recursos Naturales", Faja de Vuelo: N°72, 4 de mayo. Fotograma: 4066. Máquina De Foto: Galileo Santoni. Mod Vi N° Cag. 00106. Rollo N°2. Escala: 1 30000.
- Cebolla Badie, Marilyn. 2016. *Cosmología y naturaleza mbya-guaraní*. Buenos Aires: Biblos.
- Di Bitetti, Mario. 2003. "Situación ambiental en la ecorregión de Mata Atlántica del Alto Paraná". En *Una Visión de Biodiversidad para el Bosque Atlántico del Alto Paraná: Diseño de un Paisaje de Conservación de la Biodiversidad y Prioridades para las Acciones de Conservación* por Mario Di Bitetti y Guillermo Placci. Washington D.C.: World Wildlife Fund.
- Eidt, Robert. 1971. *Pioneer settlement in Northeast Argentina*. Madison: The University of Wisconsin Press.
- Gallero, M. Cecilia. 2009. *Con la Patria a Cuestas. La inmigración alemana-brasileña en la Colonia Puerto Rico, Misiones*. Buenos Aires: Araucaria Editora-Instituto de Investigaciones Geohistóricas.
- 2011. "Tabacaleros y acopiadores en la colonización del Alto Paraná Misionero (1930-1946)". *Mundo Agrario* 11 (22): [1-23]. <https://www.mundoagrario.unlp.edu.ar/article/view/v11n22a04/252>
 - 2013. "Agroindustrias familiares en Misiones. Fábricas de ladrillo y almidón de mandioca de alemanes-brasileños (1919-2009)". *Población y Sociedad* 20 (1): 41-75.
 - 2018. "La Cartografía Etnográfica: Una metodología para el estudio del poblamiento de Misiones, Argentina". *Vivência: Revista de Antropología* 52: 13-37. <https://periodicos.ufrn.br/vivencia/issue/view/902>
 - 2019. "La conservación del suelo subtropical y el aporte teórico-práctico de Alberto Roth". En *Actores y procesos de conocimiento en el mundo rural: la producción de alimentos, las agroindustrias y los biomateriales* compilado por Ana Padawer. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

- Gallero, M. Cecilia. 2009. 2021. "Monte Seguin, un regalo de la historia". Blog. Acceso el 29 de mayo. <http://montesequin.blogspot.com/2008/11/monte-seguin-una-reserva-como.html>
- Gallero, M. Cecilia y Marina Miraglia. 2021. "Transformaciones ambientales de la Selva Paranaense (relicto de la Mata Atlántica) en la triple frontera de Brasil-Argentina-Paraguay entre 1810 y 2020". *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña-HALAC* 11 (1): 222-252.
- Google Earth. 2021. Sección norte de la Colonia Puerto Rico. <https://earth.google.com/web/@-26.81803547,-55.02577279,203.72797844a,17098.48959771d,35y,0.43236276h,0t,0r>
- Jaquet, Hector. 2001. *En otra Historia*. Posadas: Editorial Universitaria.
- Lassberg, Max von. 1920. *Eine Erkundungsreise für deutsche Siedlung in Nordostargentinien und Paraguay*. Freiburg im Breisgau: Caritas-Verlag.
- Misiones, Patrón de Asentamiento y su Evolución Histórica, Secretaría de Planeamiento, realizado por Miguel Ángel Stefañuk, Escala 1:500000. Actualización 2000.
- Morawiki, Kevin. 2001. "La Caravana del 69". *Revista Cocú*. Blog. Acceso el 2 de febrero. <http://revistacocu.blogspot.com/2001/>
- Ortiz, Rafael. 1999. "Aportes para la comprensión del mensú en el Alto Paraná". Tesis de licenciatura en Historia, Universidad Nacional de Misiones.
- Plocher, Walter. 2006. *Historia de Montecarlo*. Posadas: Creativa.
- Schukar, Jürgen. (s/d). *Arado en tierra colorada*, [s.d.], editado por el padre José Marx s.v.d.
- Seyferth, Giralda. 2000. "As identidades dos imigrantes e ou *Melting Pot* Nacional". *Horizontes Antropológicos* 6 (14): 143-176.
- Seyferth, Giralda. 1995. "La inmigración alemana y la política brasileña de colonización". *Estudios Migratorios Latinoamericanos* (29): 53-75.
- Waibel, Leo. 1950. "European Colonization in Southern Brazil". *Geographical Review* 40 (4): 529-547.

29 | **Uso de fotografías históricas para analizar la transformación del paisaje alrededor de la Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, Brasil**

João Pedro García Araujo*

Los orígenes de la generación de energía termonuclear en Brasil se remontan a la década de 1970, cuando el país firmó un contrato con Estados Unidos para la compra de un reactor y el suministro de combustible nuclear (IAEA 2006; Patti 2012). Posteriormente, este contrato fue revisado por los americanos y los nuevos términos dificultaron los planes del gobierno brasileño para construir más plantas nucleares que proveerían, ante la creciente demanda, de energía eléctrica al país después de la crisis del petróleo (Kassenova 2014, 19). Tal hecho hizo que Brasil firmara un acuerdo de cooperación tecnológica con la República Federal de Alemania con el objetivo de construir nuevas plantas y desarrollar el ciclo completo del combustible nuclear en territorio nacional (IAEA 2006; Patti 2012).

Mientras los burócratas discutían los contratos, se eligió a la Ensenada de Itaorna, ubicada en el municipio de Angra dos Reis, costa sur del estado de Río de Janeiro, como el lugar para albergar la primera planta nuclear de Brasil. Desde el inicio el área en Itaorna fue diseñada para contener tres reactores, anticipando la expansión de la generación termonuclear en el país. Actualmente, en el sitio hay dos plantas en operaciones y una tercera en construcción. A este conjunto, único en su tipo en Brasil, se le llama Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA). El lugar de instalación de la CNAAA fue elegido por ubicarse en una bahía protegida, en un área con baja densidad de población, con condiciones geológicas favorables y relativamente cercana a grandes centros de abastecimiento y consumo en los estados de Minas Gerais, Río de Janeiro y São Paulo (MRS Estudos Ambientais 2005). Sin embargo, Itaorna también está dentro de uno de los fragmentos remanentes más grandes del bioma Mata atlántica en Río de Janeiro (SOS Mata Atlântica e INPE 2017, 47), un área estratégica para conservación de la biodiversidad regional (Aguiar et al. 2005, 122).

* Departamento de Gestão Ambiental-Eletronuclear, Universidade Católica do Rio de Janeiro.

El presente trabajo es parte de una investigación más amplia cuyo objetivo es construir una narrativa acerca de la transformación del paisaje bajo la influencia de la CNAAA. En esta investigación discutiremos este proceso a partir del concepto de paisajes energéticos de Pasqualetti y Stremke (2018), que busca interpretar las transformaciones específicas del paisaje que resultan de la explotación de los recursos energéticos. Aquí presentaremos un análisis preliminar de una colección de imágenes históricas del área de influencia de la CNAAA para describir y discutir algunos aspectos de la transformación del paisaje local.

Metodología

Es posible evaluar diferentes aspectos de la transformación del paisaje a través de la comparación entre fotos tomadas desde un mismo lugar, pero en momentos distintos. Esta técnica se llama fotografía repetida (Kull 2005, 253). Cuando se comparan fotos históricas con esta técnica, es posible analizar períodos de décadas y hasta siglos. Los criterios de la fotografía repetida también se aplican a aerofotografías o imágenes satelitales (Bierman et al. 2005, 7-9).

En este trabajo seguiremos la definición de Weinstein y Booth, expuesta en la obra de McLaughlin (1989), en la cual las fotos históricas son representaciones confiables de tiempos pasados y proveen soporte a los estudios históricos. Así se puede trabajar tanto con fotos de un pasado más remoto (siglo XIX), como más recientes (siglos XX y XXI), como el período que estudiaremos aquí.

Dependiendo del caso de transformación del paisaje que uno quiera estudiar, la búsqueda de fotos históricas no debe limitarse a los grandes archivos públicos y privados. Se deben incluir colecciones particulares, álbumes familiares, etc. (Gruell 1983, 2; Rasmussen y Voth 2001, 6). Aunque el nivel de información complementaria puede variar con el origen de la foto, lo principal es que las imágenes muestran puntos de referencia que permitan al investigador organizar la cronología de las imágenes disponibles y volver al lugar exacto donde las fotos antiguas fueron tomadas para sacar las nuevas fotos desde el mismo ángulo (Gruell 1983, 2).

Analizamos 227 imágenes digitales pertenecientes al archivo del sector ambiental de Eletronuclear, la empresa propietaria de la CNAAA. Las fotografías y aerofotografías de este archivo retratan localidades en los municipios de Angra dos Reis y Paraty, costa sur del estado de Río de Janeiro, entre las décadas de 1960 y 1990, además de diferentes etapas de la construcción de las plantas nucleares. Para permitir la comparación entre series de tiempo, seleccionamos 10 imágenes del archivo que muestran dos áreas.

Figura 29.1. Área y localidades de estudio en la costa sur del estado de Río de Janeiro



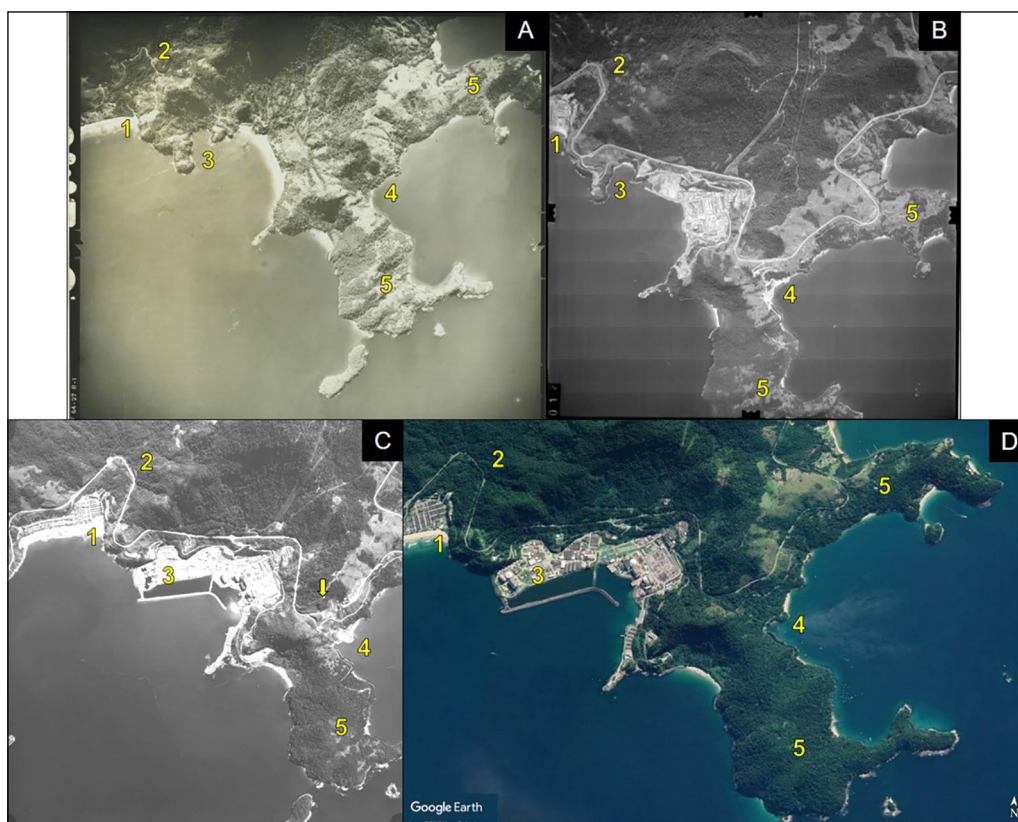
Fuente: Google Earth Pro, 2018.

Notas: se observa en B: 1) Praia de Mambucaba, 2) Perequê/Parque Mambucaba, 3) Praia Brava, 4) Enseada de Itaorna/CNAAA, 5) Saco Piraquara de Fora.

Se agregaron al análisis dos imágenes satelitales de 2019 obtenidas con el software Google Earth Pro. Los cinco lugares analizados en las dos áreas están indicados en la Figura 29.1. La transformación del paisaje se interpretó a partir de elementos como cambios en la cubierta vegetal, los centros de población y las costas.

Análisis de la transformación del paisaje

Analizamos el área que contiene Praia Brava, Enseada de Itaorna y Saco Piraquara de Fora en cuatro periodos distintos: 1966, 1976, 1987 y 2019 (Figura 29.2). En 1966 se observa en Praia Brava una escasa cubierta vegetal y algunos caminos indicando el uso humano de lo local. Sin embargo, no se observan edificaciones que indiquen la presencia de residentes, a diferencia



Fuente: Google Earth Pro, 2018.

Notas: A) 1966; B) 1976; C) 1987; D) 2019. Los números indican la construcción de la Vila Residencial de Praia Brava (1) y de la carretera BR-101 (2); el desmantelamiento del Morro da Ponta Grande y el terraplén del Saco Fundo en Itaorna (3); cambios en la parte más interna del Saco Piraquara de Fora (4) y la regeneración de la cubierta forestal en los cerros de Piraquara (5). La flecha amarilla indica el lugar donde ocurrió un gran deslizamiento de tierra en 1985.

de lo advertido en los años siguientes, después de la construcción de un condominio residencial (vila), para los trabajadores de la CNAAA y sus familias. Podemos saber más del uso del suelo y de la ocupación de Praia Brava antes de la construcción del condominio si agregamos otras fuentes históricas al análisis, por ejemplo, títulos de tierras.

El segundo elemento que analizamos en esta área es la construcción del tramo Río Santos de la carretera federal BR-101. En 1966 se observa un camino, posiblemente sin pavimentar y de un solo sentido, pero con trazado similar a la futura carretera, la cual se hace muy visible en los años siguientes. La construcción del tramo Río Santos ocurrió entre 1972-1974 y permitió el crecimiento de la industria del turismo que alcanzó su apogeo en la década de 1980. Esta industria constituye uno de los vectores más importantes para la transformación del paisaje en la costa sur del estado de Río de Janeiro, promoviendo terraplenes, destrucción de manglares y la valoración especulativa de la tierra (Machado 1995, 19). En lo que toca al paisaje energético

de la CNAAA, esa carretera tiene fundamental importancia pues es una vía de evacuación del Plan de Emergencia Nuclear de las plantas (Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil de Rio de Janeiro 2013, 31).

El tercer elemento que analizamos es el desmantelamiento parcial del Morro da Ponta Grande y el terraplén del Saco Fundo, ubicados en el extremo oeste de la Ensenada de Itaorna. En 1966, antes de empezar la construcción de la CNAAA, no se observan cambios en estos accidentes geográficos. En 1976, con una zona de obras establecida en Itaorna, el Saco Fundo se mantuvo sin cambios, pero ya se notan algunas intervenciones en el cerro. En los años siguientes el Morro da Ponta Grande está desmantelado y se hizo un terraplén en el Saco Fundo, incorporando el material del cerro en el sitio industrial de la CNAAA. Este lugar se haría estratégico para la CNAAA pues fue elegido para colocar la tercera planta nuclear. Por esta razón, además de las aerofotografías, el archivo de Eletronuclear contiene algunas fotos que muestran detalles de esta transformación en el paisaje (Figura 29.3).

La Figura 29.3 muestra fotos del extremo oeste de Itaorna tomadas en intervalos de tiempo más cortos que aquellos retratados en la Figura 29.2.

Figura 29.3. Extremo oeste de la Ensenada de Itaorna, en cuatro períodos distintos



Fuente: Archivo Eletronuclear 2015.

Notas: A) 1970; B) 1976; C) 1979; D) 1981. Los números indican el Morro da Ponta Grande (1) y el Saco Fundo (2), que van a cambiar a lo largo del tiempo.

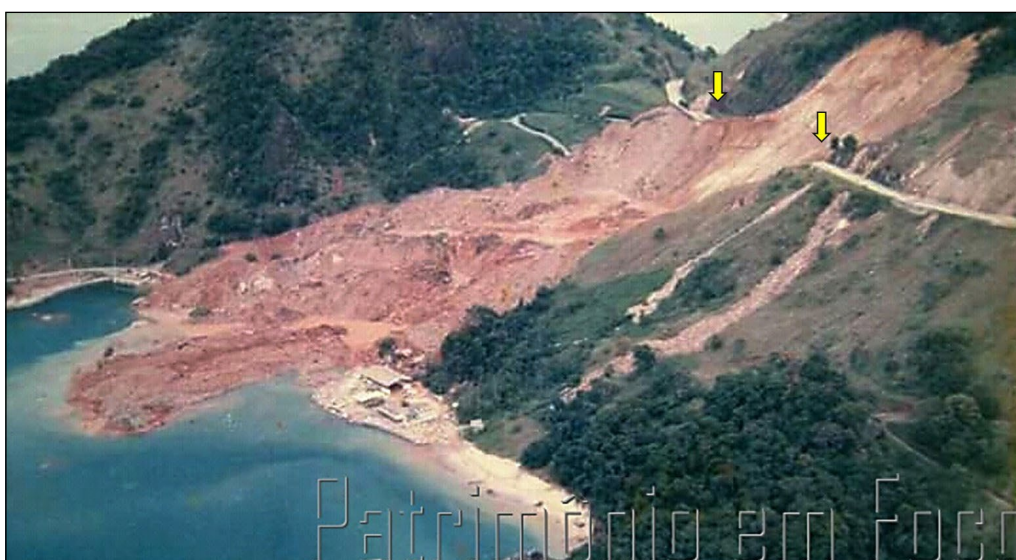
En 1970 con excepción de una abertura en la cubierta forestal todavía no se observan cambios más grandes en los dos accidentes geográficos. En 1976 el terraplén está comenzando, con la construcción de un dique y la reducción del área inundada, y la cubierta vegetal de herbáceas y arbóreas se encuentra reducida. En 1979 el desmantelamiento del cerro ya empezó, el terraplén se terminó y ya se observan los cimientos de edificaciones de la zona de obra de la tercera planta nuclear.

Por fin, en 1981 el desmantelamiento avanzó, pero no se terminó; en el terraplén las edificaciones de la zona de obras están listas. Este escenario es compatible con el inicio de la construcción de la tercera planta en 1984. Sin embargo, en 1986 se paralizan esas obras para que el gobierno brasileño pudiera invertir los pocos recursos disponibles en la construcción de la segunda planta, que había empezado en 1981 pero había quedado inconclusa (Kassenova 2014, 42-43).

Ahora volveremos al análisis de la Figura 29.2. El cuarto elemento que analizamos es la parte más interna del Saco Piraquara de Fora, que sería el lugar de lanzamiento del agua utilizada para enfriar los sistemas no nucleares de las dos plantas en operaciones de la CNAAA. En 1966 y 1976 se observa una conformación más abierta, más parecida a un semicírculo.

Sin embargo, en 1987 y 2019 la conformación de la parte más interna del Saco está más cerrada, casi en forma de U. El principal factor que contribuyó a este cambio fue un gran deslizamiento ocurrido en las pendientes de Piraquara en 1985. En la aerofotografía de 1987 se observa que este deslizamiento destruyó parte de la carretera BR-101 y creó un pequeño terraplén en el Saco.

Figura 29.4. Gran deslizamiento ocurrido en Saco Piraquara de Fora en 1985



Fuente: Patrimônio em Foco, 2019.

Nota: las flechas amarillas marcan el trazo de la carretera BR-101 que se destruyó en el evento.

Un estudio batimétrico en el local mostró que en algunos puntos las capas de tierra del deslizamiento alcanzaron cerca de nueve metros de altura (Villena, Pereira y Da Silva 2005, 3). La Figura 29.4, que no pertenece al archivo Eletronuclear, muestra la magnitud de este evento. En el puerto deportivo de Piraquara hay una serie de fotos de este deslizamiento, con las cuales se pueden obtener más detalles acerca del evento al igual que hicimos con las fotos de Itaorna (Figura 29.3).

Finalmente, el quinto elemento que analizamos es la regeneración de la cubierta forestal en los cerros de la Piraquara de Fora. En 1966 y 1976 tanto el cerro ubicado al sur como el ubicado al norte tenían aberturas en la cubierta forestal, con claras manchas de vegetación herbácea. Entre 1970 y 1975 el gobierno brasileño expropió las tierras alrededor de Itaorna, otorgando un terreno de aproximadamente 9 km² a Eletronuclear (Presidência da República Brasil 1970; Presidência da República Brasil 1973; Eletronuclear 2012, 1).

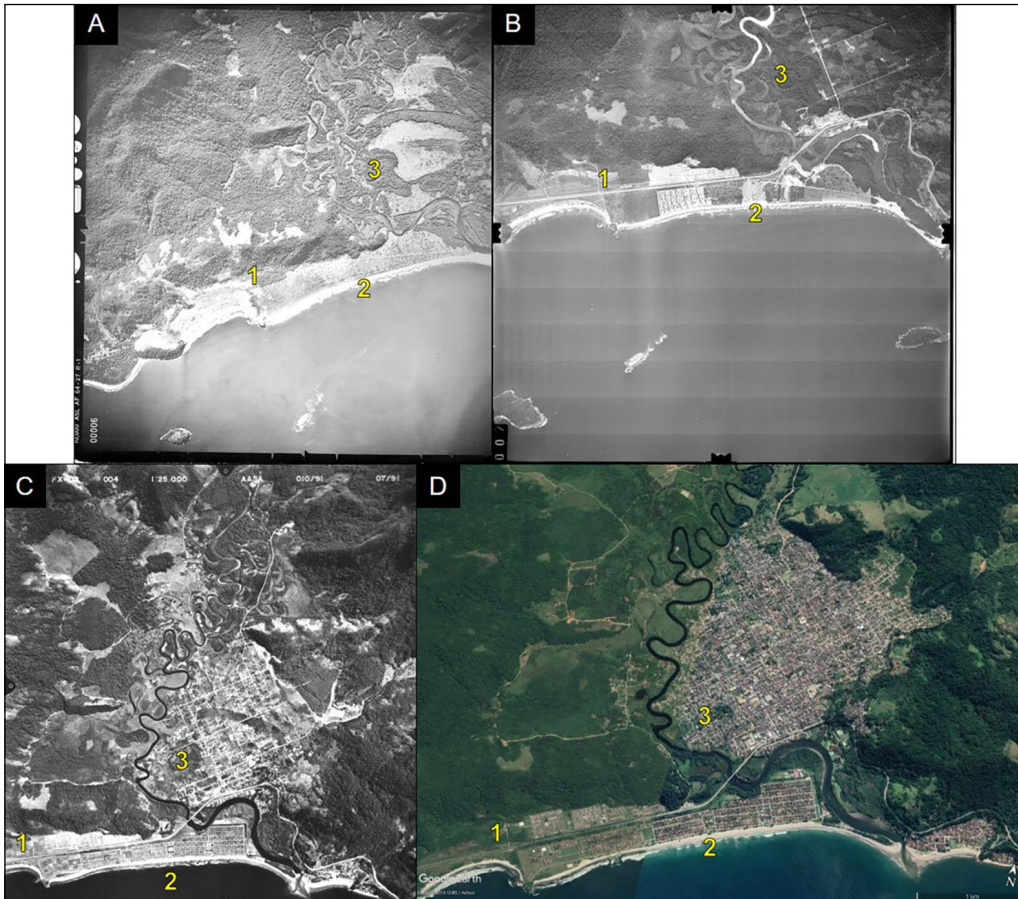
De esa área cerca de 1,5 km² corresponden a la CNAAA, 0,5 km² corresponden a la Vila Residencial de Praia Brava, y los 7 km² restantes corresponden a áreas no edificadas. El cerro ubicado al sur de Piraquara es parte de esas áreas no edificadas y sufrió un proceso de regeneración natural de la cubierta forestal entre las décadas de 1970 y 2010.

La información que tenemos del cerro ubicado al norte es más escasa: sabemos que el terreno pertenece a una empresa de acuicultura abierta en 1983 (Receita Federal do Brasil 2019, 1) y que un estudio ambiental de 2011 registró la presencia de grandes individuos de especies de árboles de la Mata atlántica. Se destacan dos ejemplares de *Ficus eximia* Schott con edades estimadas de 75 y 245 años, los cuales serían relictos de una floresta pasada (Callado y Manão 2011, 5). Para interpretar la historia más remota (siglos XVIII y XIX) y más reciente (siglos XX y XXI) de estos remanentes forestales se necesita añadir otras fuentes además de las imágenes del archivo Eletronuclear.

El área que contiene Praia de Mambucaba y Perequê/Parque Mambucaba también fue analizada en cuatro periodos distintos: 1966, 1976, 1991 y 2019 (Figura 29.5).

Como ya fue observado en la Figura 29.2, en 1966 la carretera BR-101 no había sido construida todavía. Había en el área solamente un camino recto y oblicuo hacia la playa, empezando (o terminando) en la desembocadura del Río Mambucaba. En la aerofotografía de 1966 tampoco se nota un puente sobre el río, lo que debería hacer el acceso a la Praia de Mambucaba más difícil. En el terreno adyacente a la playa no hay cubierta forestal clara, lo que sugiere que el lugar podría haber sido dominado por formaciones vegetales pioneras con influencia marina (e.g. “restingas”) y/o tierras cultivables.

Figura 29.5. Praia de Mambucaba y Perequê/Parque Mambucaba en cuatro períodos distintos



Fuente: Google Earth Pro, 2018.

Notas: A) 1966; B) 1976; C) 1999; D) 2019. Los números indican la construcción de la carretera BR-101(1) y los procesos de ocupación de la (2) Praia de Mambucaba y del (3) Perequê/Parque Mambucaba).

Entre 1976 y 1978 el gobierno brasileño expropió las tierras en la Praia de Mambucaba, otorgando un terreno de aproximadamente 4 km² a Eletronuclear (Presidência da República Brasil 1976; Presidência da República Brasil 1977; Presidência da República Brasil 1978; Eletronuclear 2012, 1). En este terreno se construyeron otros dos condominios residenciales para los trabajadores de la CNAAA. En 1976 ya se notan las edificaciones de uno de los condominios en el terreno más distante de la playa, mientras que en el terreno al lado de la playa hay partes con cubierta arbórea más densa y partes con vegetación dispersa y alineada, lo que puede significar el uso agrícola del lugar.

En 1991 y 2019 la mayor parte del terreno al lado de la playa ya está cubierto por las edificaciones del condominio, las cuales sustituyeron la vegetación descrita arriba. Así como ocurre con Praia Brava, podemos observar mejor el uso del suelo y de la ocupación de Praia de Mambucaba antes de la construcción del condominio si a las aerofotografías agregamos otras fuentes históricas, como títulos de tierra, por ejemplo.

El tercer elemento que analizamos en esta área es la transformación del pueblo Perequê/Parque Mambucaba. En 1966 no se notan edificaciones, caminos o calles en el lugar. La cubierta forestal es considerable, pero hay grandes manchas de vegetación herbácea. Otro elemento muy visible en este lugar en 1966 son las cicatrices de los meandros del Río Mambucaba, que indican cambios en su curso a lo largo del tiempo. En 1976 esas cicatrices todavía son visibles, pero se van ocultando en los años siguientes hasta cubrirse por el crecimiento del pueblo. La ocupación de los antiguos meandros del río resultó en que actualmente casi 50% de las propiedades del pueblo, se ubiquen en áreas inundables (Stumbo Filho, Pereira y Richter 2018, 152). En 1976 ya se nota un camino principal perpendicular a la carretera, lo cual se corta por dos caminos transversales que delimitan las propiedades. Sin embargo, las edificaciones todavía son pocas en ese año. En 1991 se nota un aumento en el número de propiedades. Para 2019 casi toda la cubierta vegetal (arbórea y herbácea) de 1966 desapareció y el área edificada alcanza su tamaño máximo.

La transformación del paisaje retratado en la Figura 29.5 también se puede describir con los datos del Censo Demográfico del Instituto Brasileiro de Geografía y Estatística–IBGE (1973; 1983; 2019). Entre 1970 y 2010 la población del distrito de Mambucaba mantuvo un crecimiento constante, pero siempre menor que las poblaciones de los distritos de Angra dos Reis y de Cunhambebe (Gráfico 29.1).

Gráfico 29.1. Variación de la población total en número de habitantes de tres distritos de Angra dos Reis entre las décadas de 1970 y 2010

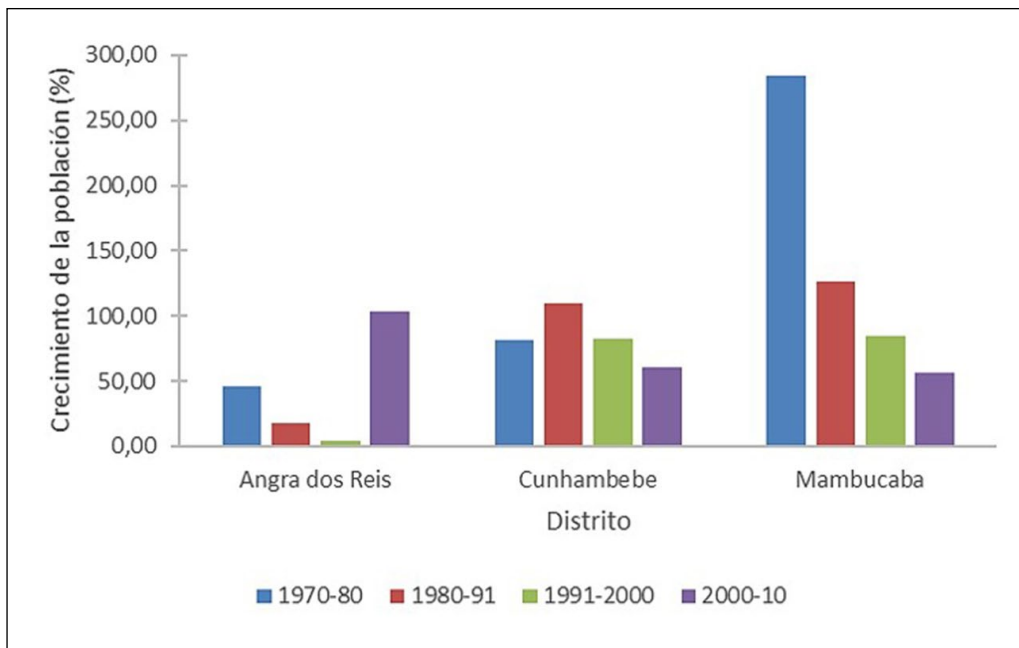
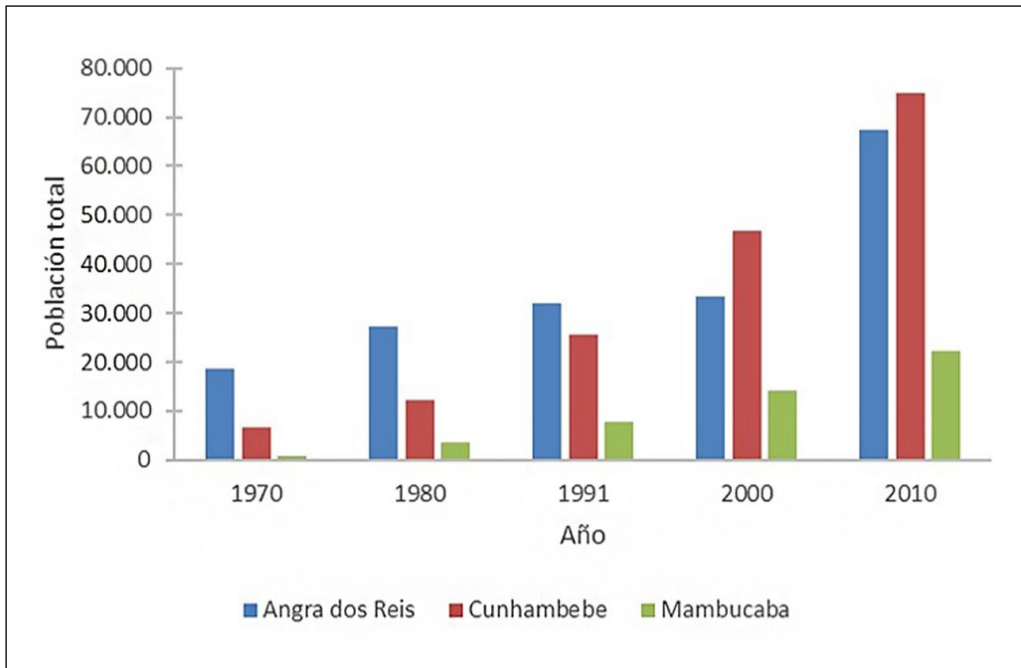


Gráfico 29.2. Tasas de crecimiento de la población en tres distritos de Angra dos Reis entre las décadas de 1970 y 2010



Fuentes: IBGE (1973, 1983, 2019).

Sin embargo, cuando se evalúan las tasas de crecimiento de la población en ese mismo periodo, se nota que Mambucaba presenta las mayores tasas, sobre todo entre 1970 y 2000. El crecimiento máximo registrado ocurrió entre 1970 y 1980 (Gráfico 29.2), exactamente cuándo se construyó el condominio residencial de la CNAAA en Praia de Mambucaba. Aunque el condominio y el pueblo de Parque Mambucaba/Perequê sean lugares distintos, el primero contribuyó para el crecimiento del segundo.

Comentarios finales

Como suele pasar en los emprendimientos de generación de electricidad, la CNAAA creó un paisaje energético en la costa sur del estado de Río de Janeiro. Aunque este paisaje sea único en Brasil, pues no tenemos otras plantas nucleares, algunos elementos que no están directamente relacionados con la generación de energía son comunes a otros emprendimientos del sector eléctrico. Tal es el caso de los condominios residenciales (vilas), que también están presentes en grandes hidroeléctricas, como Itaipu y Balbina, y en termoeléctricas, como Candiota. Otro rasgo que se destaca acerca de los emprendimientos de generación eléctrica en Brasil es que inducen la transformación del paisaje a escala local o regional, pero su producción se

consume a escala nacional, debido al Sistema Interligado Nacional de producción y transmisión de energía.

La transformación del paisaje es un proceso en que el análisis geográfico depende completamente de las perspectivas temporales, pues representa una acumulación de elementos heredados del pasado, completos o fragmentados, a los cuales se suman nuevos elementos. La fotografía repetida puede ser un método útil porque registra diferentes etapas de ese proceso de acumulación, creando una memoria del pasado. Aunque las imágenes muestran muchos detalles que no se observan en otros medios, por ejemplo, descripciones textuales, es necesario recordar que, así como todos los constructos humanos, ellas están llenas de subjetividad, mostrando unas cosas y ocultando otras.

A pesar de que el archivo Eletronuclear no es muy grande, nos ha permitido reconstruir y discutir la transformación del paisaje alrededor de la CNAEA entre las décadas de 1960 y 2010. La coherencia entre las imágenes y otras fuentes, como los datos del Censo Demográfico del IBGE, sugiere que estamos construyendo una narrativa consistente. Por lo tanto, destacamos la importancia de utilizar múltiples fuentes y metodologías para una correcta interpretación de la transformación del paisaje. Específicamente, con respecto a las aerofotografías, un posible camino de investigación futuro sería utilizar Sistemas de Información Geográfica buscando cuantificar los cambios ocurridos en el uso del suelo en cada periodo analizado. Esto podría proporcionar más precisión a las descripciones de la transformación del paisaje que presentamos aquí.

Referencias

- Aguiar, Alexandre Pires, Adriano García Chiarello, Sérgio Lucena Mendes y Eloina Neri de Matos. 2005. "Os Corredores Central e da Serra do Mar na Mata Atlântica brasileira". En *Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas*, editado por Carlos Galindo-Leal y Ibsen de Gusmão Câmara, 119-132. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, Belo Horizonte, Conservação Internacional.
- Bierman, Paul R., Jehanna Howe, Elizabeth Stanley-Mann, Michala Peabody, Jens Hilke y Christine A. Massey. 2005. "Old images record landscape change through time". *GSA Today* 15 (4): 4-10.
- Presidência da República Brasil. 1970. Decreto Nº 66.932, de 21 julio de 1970. <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-66932-21-julho-1970-408613-publicacaooriginal-1-pe.html>
- 1973. Decreto Nº 71.965, de 21 de março de 1973. <http://legis.senado.leg.br/legislacao/PublicacaoSigen.action?id=494605&tipoDocumento=DE-C-n&tipoTexto=PUB>

- Presidência da República Brasil. 1976. Decreto Nº 77.057, de 20 de janeiro de 1976. <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-77057-20-janeiro-1976-425903-publicacaooriginal-1-pe.html>
- 1977. Decreto Nº 80.791, de 22 de novembro de 1977. <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-80791-22-novembro-1977-429858-publicacaooriginal-1-pe.html>
- 1978. Decreto Nº 82.092, de 8 de agosto de 1978. <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-82092-8-agosto-1978-431273-publicacaooriginal-1-pe.html>
- Callado, Cátia Henriques y Carla Y’Gubaú Manão. 2011. Laudo técnico ambiental: localidade Pingo D’Água – Km 513, Angra dos Reis. Rio de Janeiro. <http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2019/06/inea0170972.pdf>
- Eletronuclear. 2012. Área ocupada na propriedade da Eletrobras Eletronuclear em Angra dos Reis e Paraty – RJ. Rio de Janeiro: Eletronuclear.
- Google 2018. Google Earth Pro. Versión 7.3.2.5495 (64-bit). Google LLC.
- Gruell, George E. 1983. *Fire and vegetative trends in the Northern Rockies: interpretations from 1871-1982 photographs. Reporte INT-158*. Ogden: Intermountain Forest and Range Experiment Station.
- IBGE-Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística. 2019. *Censo demográfico (População residente, por sexo e situação do domicílio)*. <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/202>
- 1973. *Censo Demográfico: Rio de Janeiro.VIII Recenseamento geral, 1970*. Vol. I, Tomo. XVI. Rio de Janeiro: IBGE.
- 1983. *Censo Demográfico (Dados distritais): Rio de Janeiro” IX Recenseamento geral, 1980*. Vol. 1, Tomo. 3, Nº 16. Rio de Janeiro: IBGE.
- IAEA-International Atomic Energy Agency. 2006. *Country Nuclear Power Profiles*. <https://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/cnpp2009/countryprofiles/Brazil/Brazil2006.htm>
- Kassenova, Togzhan. 2014. *Brazil’s nuclear kaleidoscope: an evolving identity*. Washington: Carnegie Endowment for International Peace.
- Kull, Christian A. 2005. “Historical landscape repeat photography as a tool for land use change research”. *Norwegian Journal of Geography* 59 (4): 253-268.
- Machado, Lia Osório. 1995. “Angra dos Reis: porque olhar o passado?”. En *Diagnóstico Sócio-Ambiental do Município de Angra dos Reis*. Rio de Janeiro: Convênio FURNAS-UFRJ. <http://gebig.org/biblioteca/angra-dos-reis-porque-olhar-o-passado/>
- McLaughlin, Robert Bishop. 1989. “The evaluation of historical photographs: considerations for visual resource curators and librarians in museums and archives”. *Art Documentation: Journal of the Art Libraries Society of North America* 8 (2): 55-60.

- MRS Estudos Ambientais. 2005. *Estudo de impacto ambiental – EIA da unidade 3 da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto*. <http://www.eletronuclear.gov.br/hotsites/eia/index.html>
- Pasqualetti, Martin y Sven Stremke. 2018. “Energy landscapes in a crowded world: a first typology of origins and expressions”. *Energy and Social Science* 36: 94-105.
- Patrimônio em Foco. 2019. *Praia do Laboratório, Angra dos Reis*. <https://patrimonioemfoco.blogspot.com/2019/03/praias-do-laboratorio-angra-dos-reis.html>
- Patti, Carlo. 2012. *Origins and evolution of the Brazilian Nuclear Program (1947-2011)*. Rio de Janeiro: FGV-CPDOC.
- Rasmussen, G. Allen y Kathy Voth. 2001. *Repeat photography monitoring made easy*. Logan: Utah State University. <http://region8water.colostate.edu/PDFs/RPMME.pdf>
- Receita Federal do Brasil. 2019. Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica Pingo D Água Agrícola e Pesqueira S.A. https://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJuridica/CNPJ/cnpjreva/Cnpjreva_Comprovante.asp
- Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil, Rio de Janeiro. 2013. Plano de emergência externo do Estado do Rio de Janeiro (PEE/RJ). <http://defesacivil.rj.gov.br/cestgen-plano-de-emergencia-externo/#p=1>
- SOS Mata Atlântica e INPE. 2017. *Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica: período 2015-2016*. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica.
- Stumbo Filho, Luiz Miguel, Eduardo Gustavo Soares Pereira y Monika Richter. 2018. “Análise da ocupação urbana e da percepção dos moradores frente à infraestrutura local no loteamento Parque Mambucaba em Angra dos Reis – RJ”. *Revista Tamoios* 14 (1): 140-157.
- Villena, Hélio Heringer, Silvia Dias Pereira y Luiz Carlos Ferreira da Silva. 2005. “Influência da dinâmica de correntes no relevo de fundo e na cobertura sedimentar da Enseada de Piraquara de Fora, Angra dos Reis – RJ”. *Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário*. http://www.abequa.org.br/trabalhos/0141_resumo_expandido_abequa_lc3.pdf

30 | Uso de cartografia histórica e imagens aéreas no estudo da história ambiental de Paraty, Brasil, nos séculos XX e XXI

Rodrigo Zambrotti Pinaud*

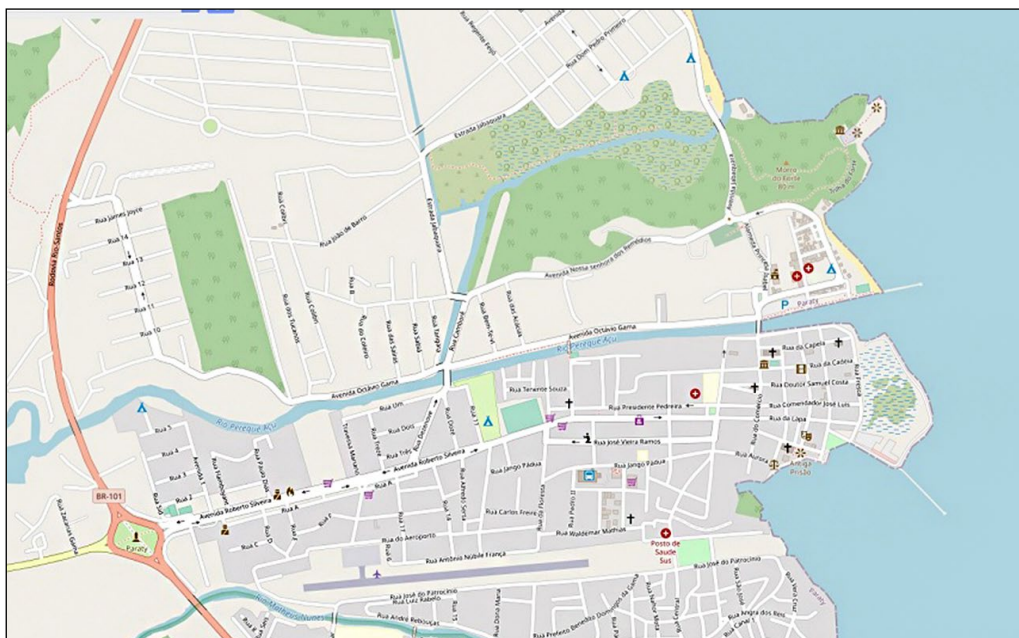
Os mapas e o desejo de balizar o espaço sempre estiveram presentes na mente humana. A apresentação do meio ambiente e a elaboração de estruturas abstratas para representá-lo foram uma constante da vida em sociedade, desde os primórdios da humanidade até os nossos dias (Harley 1991, 5). No início do século XVII, Paraty era descrita como uma pequena vila com menos de 50 casas térreas, a maior parte delas em taipa, cobertas com palha, com o casario acompanhando o eixo inicial de ocupação (Cury 2002, 100). Devido à sua localização estratégica, durante esse período, Paraty garantiu importante posição estratégica comercial, inclusive escoando o ouro de Minas Gerais que para Portugal, através de seu porto natural (Mello 2002, 6). Nessa época, o caminho marítimo-terrestre por Paraty, era o único que existia ligando o Rio de Janeiro à zona das minas recém-descobertas” (de Mello e Souza 1994, 12).

A partir do final do século XVII, com a abertura do novo caminho entre o Rio de Janeiro e Ouro Preto, denominado Caminho Novo (Ribas 2003, 37), o ouro deixou de ser escoado através de Paraty, mas a rota logística para o interior, vencida pela “Serra do Facão”, caminho esse implantado sobre a pela antiga trilha dos índios guaianás, já estava consolidada. Em 1799, o Rio de Janeiro possuía 616 engenhos de açúcar e 253 de aguardente, sendo 155 destes em Paraty (Ribas 2003, 23) sendo que à medida que se expandiam os canaviais e a conseqüente supressão vegetal, cada vez mais se alterava o ciclo das águas em Paraty, pois muitas nascentes e cursos d’água secavam com o avanço da supressão vegetal nas encostas do município. Em 1855 com a abertura da Estrada de Ferro D. Pedro II, entre Rio de Janeiro e São Paulo, o caminho de Paraty tornou-se obsoleto, encerrando a fase de prosperidade de Paraty (de Mello e Souza 1994, 57)

Justamente nessa época, por um decreto datado de 30 de outubro de 1857, o conselheiro Antônio Nicolao Tolentino –então presidente da Província– determinou aos engenheiros Pedro de Alcântara Bellegarde e Conrado

* Laboratório História e Natureza, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Figura 30.1. Cidade de Paraty



Elaborado por Rodrigo Zambrotti Pinaud, 2021. Composição com Plataforma OpenStreetMap.

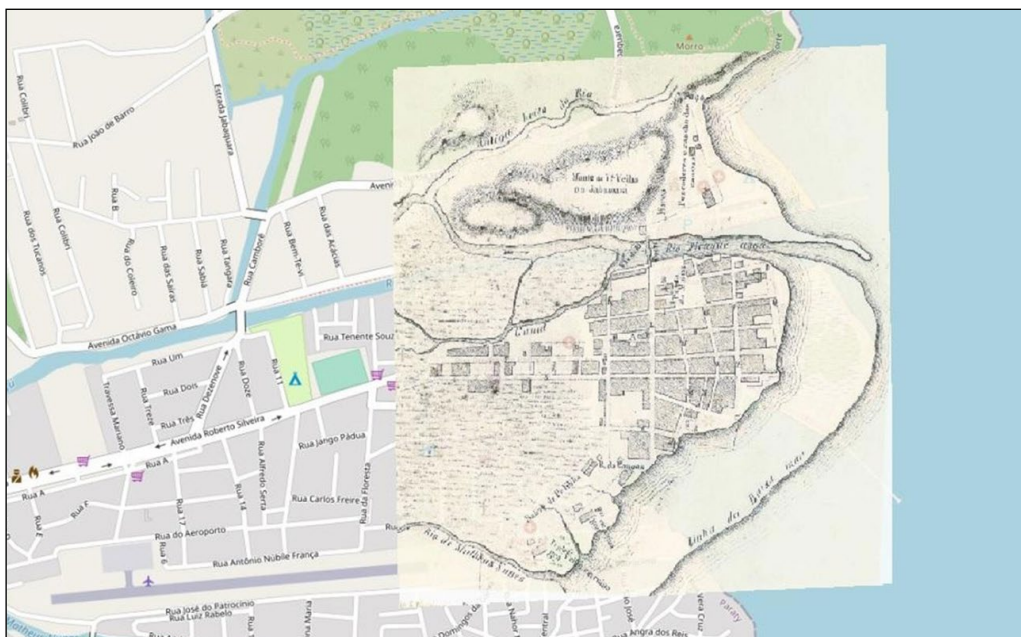
Jacob Niemeyer a organização de uma Carta Chorográfica da Província do Rio de Janeiro. Impressa em 1863, na forma de litografia, a Carta divide-se em quatro grandes folhas de papel (Mohallem 2012, 101), sendo que um de seus mapas, a “Planta da Cidade de Paraty” é essencial para o estudo da evolução urbana local, pois indica importantes remanescentes do século XVIII.

Sobrepondo da imagem da Carta de 1863 com a base de dados georreferenciada OpenStreetMap¹ utilizando técnicas de Cartografia Histórica com o software QGIS, podemos observar com clareza as modificações no contorno da costa da cidade, seu traçado urbano à época e a utilização das margens e conformação da foz do Rio Perequê-Açú, quando comparamos com a mesma representação atual dessa mesma plataforma, de acordo com as Figuras 30.1 e 30.2.

Utilizando técnicas de cartografia histórica, sobre trechos do conjunto de ortofotos do município de Paraty de 1965 (USAF-Força Aérea Norte-Americana/

¹ OpenStreetMap (OSM) é um projeto de mapeamento colaborativo para criar um mapa livre e editável do mundo, inspirado por sites como a Wikipédia. Traduzindo para português o nome significa Mapa Aberto de Ruas. Ele fornece dados a centenas de sites na internet, aplicações de celular e outros dispositivos. Os mapas foram desenvolvidos e são mantidos com rigor por sua comunidade voluntária de mapeadores, que inserem e revisam dados de receptores GPS portáteis, fotografias aéreas, imagens de satélite e outras fontes livres. Os mapeadores, com seu conhecimento local, editam os mapas com softwares abertos como o iD ou o JOSM. A comunidade mais ampla, também confere e confirma os dados pela interface do próprio site Openstreet-map.org. Todos os mapas, dados descritivos, e metadados ofertados pelo OSM são dados abertos, disponíveis sob a licença Open Database License. Além da comunidade que doa as informações postadas, quando faz uso de outras fontes (imagens obtidas por processamento dos dados, tabelas e outros) são compatíveis com a sua licença. Os dados são formalmente operados pela OpenStreetMap Foundation (OSMF) em nome da comunidade de mapeadores.

Figura 30.2. Sobreposição da Carta de 1963 com o atual traçado urbano da cidade de Paraty



Elaborado por Rodrigo Zambrotti Pinaud, 2021. Composição de Mapa Histórico com Plataforma OpenStreetMap.

CPRM 1965), já é possível verificar a nova conformação da cidade nesse ano e também as primeiras intervenções de engenharia hidráulica na cidade, o então limite da retificação do rio Perequê-Açu.

Desenvolvimento

O isolamento de Paraty permitiu a conservação de um nicho particularmente bem preservado de uma cultura particular, material e imaterial e a disponibilização de toda uma paisagem natural em diversos estágios de alteração e conservação e baixíssima densidade demográfica, serviu como palco de uma sequência de acontecimentos que se constituíram em marcos históricos no desenvolvimento da região.

Projetos de Desenvolvimento Regional - Vetores de Impacto Social e Ambiental

Construção da BR-101

Aberta ao tráfego em meados da década de 1970, o trecho conhecido como Rio-Santos da rodovia BR-101 foi determinante para o fim do isolamento de Paraty. Intensificou-se então a entrada de capital, principalmente estrangeiro, nos setores da economia da região, com muitas facilidades permitidas pelo governo,

enquanto uma reforma agrária esboçada na década de 1960 pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro para a região foi deixada de lado (Lhotte 1982, 19).

Ainda na década de 60, vários fatores vêm tirar a população caiçara do seu isolamento, quando pessoas de alto poder aquisitivo passaram a buscar a região para lazer (Siqueira 1984, 62).

Na matéria 'As favelas de caiçaras' publicada na revista *Veja* de 24/12/1975, lê-se que muitos dos caiçaras viviam isolados na praia do Sono, em Paraty, próximas à vila de Trindade, e que não conheciam o dinheiro até a chegada dos especuladores imobiliário. A partir do simples projeto da Rio-Santos, os proprietários de terras surgem como que do nada, demarcando áreas enormes a partir de pequenas escrituras, 'grilando' terras, expulsando os lavradores com violência e ameaças ou mesmo com ofertas irrisórias a que os lavradores não resistiam, por não conhecer o valor exato do dinheiro. Estes, analfabetos em sua maioria, eram enganados de várias formas, inclusive assinando contratos de arrendamento, meia ou parceria, onde acabavam cedendo seus direitos de posse, sem saber (Brasil 2017, 9).

Após a venda de suas terras, boa parte da população tradicional caiçara mudou com suas famílias para a cidade de Paraty, e só encontraram guarida nos bairros periféricos ou na zona rural do município. Esse processo histórico era baseado no conceito de "Acumulação por Espoliação", que consistia em:

mercadificação, e a privatização de terra e expulsão violenta de populações camponesas, a conversão de várias formas de direito de propriedade (comum, coletiva, do Estado, em direitos exclusivos de propriedade privada [...], além de [...] isso significava tomar, digamos, a terra, cercá-la e expulsar a população residente para criar um proletariado sem-terra, transferindo a terra para a corrente principal privatizada (Harvey 2004, 121-122).

Tal corrente principal privatizada em Paraty se constituiu em um exercício de força e teve seu mais importante vetor o conglomerado capitalista denominado "Atlantic Community Development Group for Latin America"-ADELA (Dreifuss 1987, 61), a mais influente e representativa operadora do processo de integração capitalista (internacionalização, centralização organizacional e fusão e interpretação financeiro-industrial), que ocorria em meados da década de 50 e princípios da década de 60:

A ADELA foi formada em 1962 a partir de recomendações de um *think-tank* encabeçado pelo vice-presidente da Standard Oil for New Jersey (grupo Rockefeller) e pelo vice-presidente da FIAT (complexo Agnelli). Tal conglomerado foi posto em ação por parlamentares da OTAN e senadores dos Estados Unidos. A ADELA foi também capaz de exercer forte pressão sobre os governos dos países onde ela opera. As suas funções são explorar as oportunidades de investimento para as corporações multinacionais e criar um clima favorável para investimentos usando sócios locais (Dreifuss 1987, 62).

A maior contribuição para o projeto de injeção de seu capital e domínio territorial da ADELA em Paraty teve início por iniciativa tomada em Março de 1972, pela Embratur, de firmar um convênio com a estatal francesa Société Centrale Pour L'Équipement du Territoire (SCET) para o levantamento da capacidade de ocupação e desenvolvimento econômico do litoral Rio de Janeiro até Santos. O objetivo era construir normas para a ocupação do solo e para a implantação de atividades turísticas para cada uma das faixas do litoral descortinado pela BR-101. O resultado do convênio ficou conhecido como Projeto TURIS (EMBRATUR/SCET 1973).

No total foram contabilizadas e descritas 220 praias, incluindo as das ilhas de Itacuruçá, Grande, Gipóia, Anchieta e São Sebastião. Foram analisadas e fixadas a densidade populacional, a capacidade total de leitos turísticos, as áreas de vocação ou não turísticas, entre outros aspectos. Tal Projeto incentivou a implantação de *Resorts* ao longo da BR-101, como Portogalo, Porto Frade, Portobello, Club Med e o Condomínio Laranjeiras. Por fim, as praias foram classificadas de acordo com três categorias:

A) praia para turismo de qualidade tipo enseada pequena, calculando-se sua densidade em um banhista por 25 m²; B) turismo médio, tipo enseada grande (como a praia de Botafogo, no Rio), um banhista por 10m²; C) turismo econômico, tipo "praia linear, um banhista por 5m² (EMBRATUR/SCET 1973, 74).

As principais praias e regiões costeiras de Paraty, logo as localizadas na região da Juatinga (Trindade, Laranjeiras, Praias do Sono, dos Antigos, Antiguinhos e Ponta Negra) tiveram Classificação "A" no Projeto TURIS e, com uma informação tão clara, foram incorporadas pela ADELA como ativos de sua carteira de investimentos.

Acumulação por Espoliação na Região da Juatinga

O capitalismo brasileiro, tardio e dependente, viria ser tanto transnacional quanto oligopolista e subordinado aos centros de expansão capitalista:

Através do seu controle oligopolista do mercado, as companhias capitalistas (Estados Unidos e Europa), o capital financeiro reinava supremo no círculo de hegemonia americana. A maior parte dos investimentos no Brasil era feito por corporações americanas multinacionais de maior importância, organizadas localmente de acordo com a lei brasileira de modo a usufruir vantagens administrativas ou tributárias. O processo de concentração industrial foi acompanhado por uma extrema concentração de posse de terra, o que promoveu o processo de Acumulação por Espoliação na região (Dreifuss 1987, 62).

O Condomínio Laranjeiras

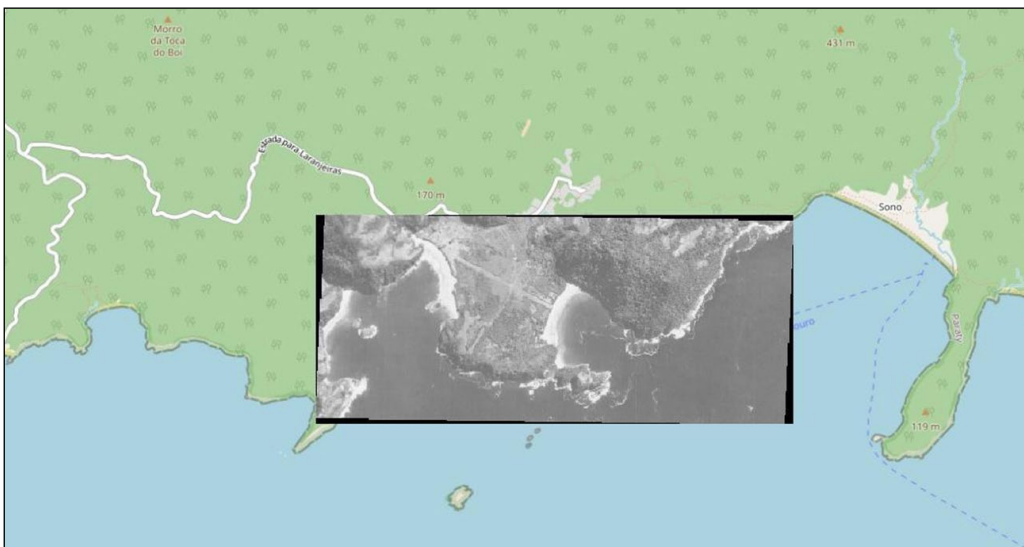
Na antiga “Fazenda Laranjeiras”, na divisa dos estados do Rio e São Paulo, foi implantado um condomínio de grande porte para clientes de alto poder aquisitivo, o Condomínio Laranjeiras, cuja implantação removeu o núcleo de população tradicional ali existente, reassentando-os longe das praias e posteriormente vedando seu acesso a elas e seu entorno mais próximo. A Figura 30.3, abaixo, apresenta a região de Laranjeiras em 1965, ainda ocupada pela então Fazenda Laranjeiras.

Figura 30.3. Terreno da Fazenda Laranjeiras e seu campo de pouso em 1965



Fonte: Ortofoto 1965. Pancromática escala 1:25.000.

Figura 30.4. Sobreposição do trecho da antiga Fazenda Laranjeiras



Elaborado por Rodrigo Zambrotti Pinaud, 2021. Composição de Ortofoto pancromática 1:25.000 de 1965 com a base de dados georreferenciada OpenStreetMap.

Figura 30.5. Condomínio Laranjeiras (ano 1976) com sua Marina recém-construída, praticamente sem edificações de Condôminos



Fonte: Autor desconhecido 1976. Cópia cedida pelo Condomínio Laranjeiras.

Já a Figura 30.4 apresenta a articulação dessa imagem aerofotogramétrica com a Plataforma OpenStreetMap, mostrando as atuais vias de acesso e a proximidade com a Praia do Sono e sua respectiva população tradicional caiçara, à direita da imagem.

Em uma época em que ainda não havia Legislação Ambiental no Brasil foi implantado o Condomínio Laranjeiras, incluindo uma marina de grande porte em um local originalmente ocupado por terras emersas. Como ainda não havia exigência legal para elaboração de Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) no Brasil, (que só seria exigido após 1986), uma grande transformação na paisagem foi efetuada na época sem avaliação nem quantificação dos impactos ambientais e socioeconômicos.

As Figuras 30.5 e 30.6 ilustram a evolução do uso e ocupação do solo após a implantação da infraestrutura do Condomínio (Marina e vias de acesso).

Figura 30.6. Condomínio Laranjeiras em 2020, ocupado por edificações de condôminos, principalmente ao redor da Marina implantada em meados da década de 70



Fonte: Google Earth website 2021

Prainha de Mambucaba

A Prainha de Mambucaba, localizada entre a Rodovia BR-101 e o mar encontrava-se praticamente intocada, sem ocupação humana até pelo menos o ano de 2004. Entretanto, justamente a partir dos anos de 2004/2005, houve invasão desse território, que foi cercado, implantada vedação de acesso e início da supressão vegetal e parcelamento do terreno e posterior venda de lotes a terceiros, ao arripio do Poder Público Municipal (não seguiu o Código de Obras do Município), Estadual (pois não havia Licença Ambiental do Órgão Ambiental Estadual INEA) e Federal, pois encontrava-se na área limdeira à Estação Ecológica (ESEC) de TAMOIOS, gerida pelo Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBIO).

A Prainha de Mambucaba, que hoje é um bairro do município de Paraty, desenvolveu dinâmica própria, informal, gerenciada por diferentes agentes imobiliários por meio de contratos particulares. Processou-se algo constante, rápido e danoso a uma área sensível, por meio de antigos caminhos guiaram a base da ocupação definidos pelas relações sociais, no tempo e no espaço. O processo se consolidou com edificações espaçadas, por meio de parcelamentos irregulares sem rigor técnico, em áreas livres mais centrais, próximas aos acessos principais que conectam a praia na BR-101. Posteriormente ocorre a subdivisão das áreas centrais em pequenos lotes, e a ocupação se expande pelo sítio em sua totalidade (Gomes e Batista Bitencourt 2018). A Figura

Figura 30.7. Prainha de Mambucaba em 1965



Fonte: Trecho de Ortofoto 1965. Pancromática escala 1:25.000.

30.7 apresenta o uso e ocupação do solo da Prainha de Mambucaba em 1965 e a Figura 30.8 ilustra a articulação dessa imagem com a Plataforma georreferenciada OpenStreetMaps, evidenciando a BR-101, a principal via de acesso da região após 1975. A Figura 30.9 e 30.10 já se observa da ocupação irregular da Prainha de Mambucaba.

Figura 30.8. Sobreposição do da imagem obtida da plataforma Google Earth datada de 2004



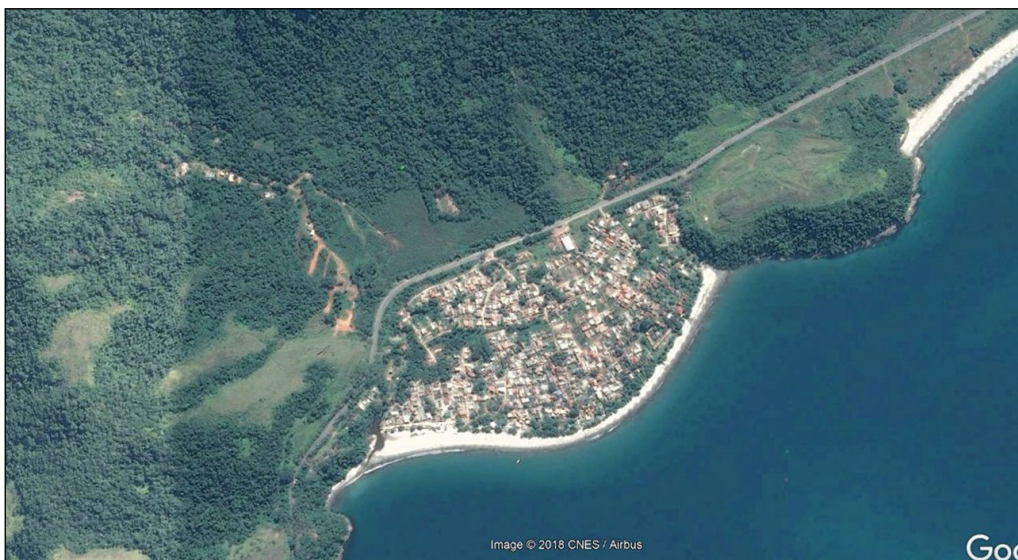
Elaborado por Rodrigo Zambrotti Pinaud, 2021. Composição de Ortofoto pancromática 1:25.000 de 1965 com a base de dados georreferenciada OpenStreetMap.

Figura 30.9. Trecho de imagem do satélite Landsat 5, de 2009, onde já se observa o início da ocupação irregular da Prainha de Mambucaba



Elaborado por Rodrigo Zambrotti Pinaud, 2021. Composição de Ortofoto pancromática 1:25.000 de 1965 com a base de dados georreferenciada OpenStreetMap.

Figura 30.10. Região da Prainha de Mambucaba em 2019, ocupada irregularmente em quase a totalidade de seu território



Fonte: Google Earth website 2021.

O Papel da Legislação Ambiental para a Conservação da Paisagem do Município de Paraty

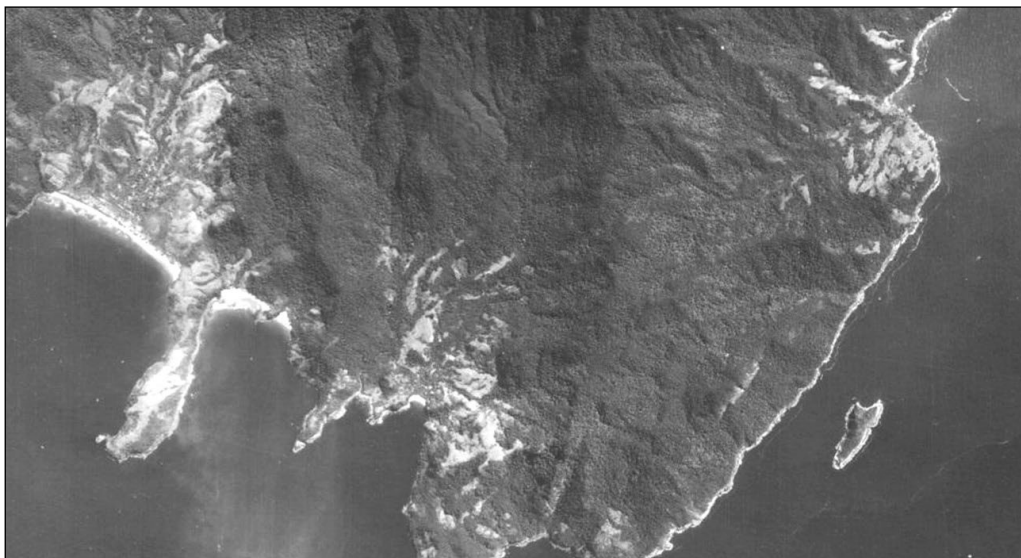
Com 81,91% do seu território inserido em Unidades de Conservação (UC's), no ano de 2017, o município de Paraty apresentava um ativo ambiental expressivo (Mendes Ferreira e Teixeira Guerra 2014). Estão sobrepostos ao município de Paraty o Parque Nacional Serra da Bocaina, (1971); Área de Proteção Ambiental do Cairucu, (1983); Estação Ecológica de Tamoios (1999); Reserva Ecológica da Juatinga (REJ) (1992) e a APA Marinha da Baía de Paraty, Enseada de Paraty-Mirim e Saco do Mamanguá, (1984). Tais Unidades de Conservação, com as vedações de uso da terra preconizadas em seus respectivos Planos de Manejo, tiveram também papel importante na função de conservar os ecossistemas existentes em de Paraty, pois vedou o uso dos recursos pela população tradicional, o que por linhas tortas contribuiu para a recuperação de grande parte da paisagem natural do município, e áreas na região da Juatinga.

A Recuperação da Cobertura Florestal do Município de Paraty

Em 2007, em mapeamento elaborado pela então Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEA) do Rio de Janeiro, foi levantado que mais de 88% da área apresentava uso de Floresta, enquanto apenas 9,13% eram destinados a atividades antrópicas – ocupações urbanas de média e baixa densidade e pastagens. Já para o ano de 2012, o percentual de Floresta superou 90% (Mendes Ferreir 2016, 37).

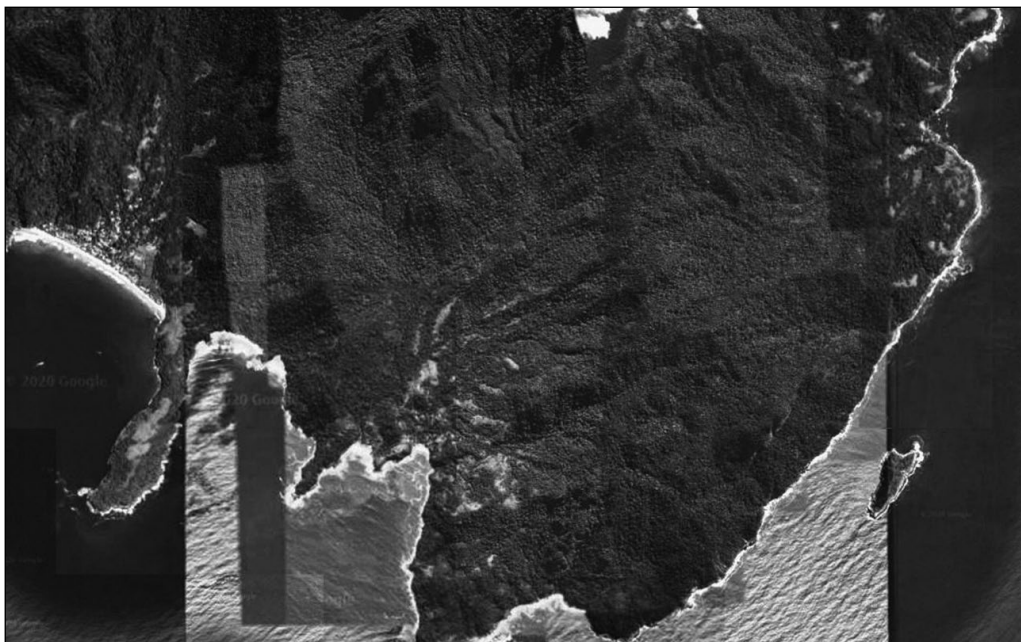
Pode-se afirmar que as encostas de praticamente todo o município de Paraty, principalmente aquelas localizadas nas regiões correspondentes a Unidades de Conservação, permaneceram sem intervenção humana desde a década de 60 do século XX. Cessou praticamente a agricultura, exceto a de subsistência caiçara e a agricultura familiar, pontual e não impactante. Através da comparação de fotos atuais de uso e ocupação do solo com fotos antigas da região, principalmente com as ortofotos pancromáticas na escala 1:25.000 (USAF/CPRM 1965), fica evidente a regeneração florestal em grandes áreas do município de Paraty, principalmente na região da Juatinga.

As Figuras 30.11 e 30.12, a seguir, ilustram de forma a evolução da cobertura vegetal da região da Trindade e de parte da Península da Juatinga, no recorte de tempo de 1965 a 2020, através de comparação das imagens de época com imagens atuais obtidas no Google Earth em banda preta e branca, que através da utilização de técnicas de interpretação de imagens e cartografia histórica, terão tais áreas recuperadas e quantificadas oportunamente em estudos específicos de interpretação de imagens.

Figura 30.11. Detalhe da Península da Juatinga em 1965 (1)

Fonte: Ortofoto 1965.

Nota: com destaque para os trechos com vegetação suprimida nas regiões da Praia do Sono, Ponta Negra e Cairuçu de Pedras, a partir da esquerda. Pancromática 1:25.000.

Figura 30.12. Detalhe da Península da Juatinga em 1965 (2)

Fonte: Google Earth Website 2021.

Nota: com destaque para os trechos revegetados com vegetação suprimida nas regiões da Praia do Sono, Ponta Negra (a esquerda) e Cairuçu de Pedras (a direita).

Além da ação dos Órgãos Governamentais de Proteção ao Patrimônio Histórico e dos Órgãos Ambientais, a recuperação da cobertura florestal das encostas de Paraty também se deu pela vedação de seu uso por parte de seu ocupante tradicional, a população caiçara, pelo medo que os conglomerados capitalistas e sua grilagem, bem como os agentes de fiscalização do estado, nas esferas municipal, estadual e federal, impunham.

Estes três fatores em conjunto permitiram que a própria natureza fizesse seu papel, com as florestas se regenerando naturalmente em áreas antes desflorestadas, principalmente as encostas do litoral do município. Podemos considerar que a Acumulação por Espoliação, apesar de todo o impacto socioambiental provocado, algo abjeto e cujos impactos negativos se refletem até os dias de hoje no município, foi um dos vetores da conservação das paisagens do município de Paraty. Ressalta-se que apesar do ganho ambiental em termos de regeneração vegetal e florestal, na região da Juatinga a aplicação da legislação ambiental também acarretou impactos socioambientais que ainda perduram nos dias de hoje e estão longe de serem solucionados, sendo que a Cartografia Histórica e o uso de imagens aéreas pode vir a contribuir significativamente no estudo de tais questões pelas suas disciplinas específicas.

Referências

- Brasil. 2017. *Dossiê Patrimônio Misto Mundial. Paraty, Cultura e Biodiversidade. Proposta de Sítio para a UNESCO*. Brasília. Ministério do Meio Ambiente-MMA/Ministério da Cultura-MinC.
- Brasil. 2017. *Comunidade Tradicional. Caiçara. Sobreposição do Parque Nacional da Serra da Bocaina em área caiçara. Paraty/RJ. Análise documental e vistoria*. Parecer Técnico Nº 236/2017- SEAP. Rio de Janeiro: Procuradoria Geral da República. Ministério Público Federal, Secretaria de Apoio Pericial.
- Cotrim, Cássio Ramiro Mohallem .2012. *Villa de Paraty*. Rio de Janeiro: Capivara.
- Cury, Isabelle. 2002. *A Evolução Urbana e Fundiária de Paraty do séc. XVII até o século XX, em face da adequação das normas de proteção de seu patrimônio cultural*. Vol. I. Tese Mestrado em Arquitetura, FAU/USP.
- Dean, Warren .1996. *A Ferro e a Fogo. A História e a Devastação da Mata Atlântica Brasileira*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Dreifuss, René Armand. 1987. *1964: a conquista do Estado: ação, política, poder e golpe de classe*. Petrópolis: Editora Vozes.
- EMBRATUR/SCET. 1973. *Projeto Turis*. EMBRATUR/Société Centrale Pour L'Équipement du Territoire (SCET), Fonte Documental, Arquivo do Autor.

- Feitosa, Anagesse de Carvalho. 2016. *Formas de resistência cotidiana: O caso de Campinho da Independência no litoral sul do Rio de Janeiro*. Tese Mestrado em Geografia, Instituto de Ciências Humanas e Sociais – Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade da UFRRJ.
- Ferreira, Stella Mendes. 2016. *Efetividade da Legislação Ambiental para a Conservação das Paisagens de Paraty (RJ)*. Tese Doutorado em Geografia, Instituto de Geografia/ UFRJ.
- Ferreira, Stella e Antonio José Teixeira Guerra. 2014. *A Lei 12.651/2012 e seus Impactos sobre as Áreas Destinadas à Preservação no Município de Paraty (RJ - Brasil)*. In: Anais do IV Simposio Iberoamericano de Geografía Física, 853-862. Santiago, Chile. Eje 3 – Planificación y gestión para enfrentar los desastres naturales.
- Gomes, Ramon Fortunato e Ricardo Batista Bitencourt. 2018. “Legislação Edilícia e Urbanização Periférica em Sítios Tombados no Litoral: O Caso De Paraty (RJ) – Brasil”. *Revista Desenvolvimento, Fronteiras e Cidadania* 2 (1): 96-100.
- Google Earth Website. 2021. (earth.google.com), acesso em 29/05/2021.
- Gurgel, Heitor e Edelweiss Amaral. 1973. *Paraty, Caminho do Ouro*. Rio de Janeiro: Livraria São José.
- Harley, John Brian. 1991. “A nova história da Cartografia”. *O Correio da Unesco* 19 (8): 5.
- Harvey, David .2004. *O Novo Imperialismo*. São Paulo: Edições Loyola.
- Lhotte, Christine. 1982. *Trindade para os Trindadeiros*. Tese Mestrado em História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas.
- Matias, Luiz Fernando. 1996. *Por uma Cartografia Geográfica: uma análise da representação gráfica na Geografia*. Tese Mestrado em Geografia, USP, São Paulo.
- Mello, Diuner. 2002. *Paraty – Roteiro do Visitante*. Paraty: Associação Pró Paraty Patrimônio da Humanidade – Prefeitura Municipal de Paraty. 29p.
- Prefeitura Municipal de Paraty. 2009. *Trecho de Imagem do Satélite Landsat5, do ano de 2009*. Arquivo do Autor.
- Ribas, Marcos Caetano. 2003. *A História do Caminho do Ouro em Paraty*. Paraty: Contest Produções Culturais.
- Siqueira, Priscila. 1981. *O Genocídio dos Caiçaras*. São Paulo: Massao Ohno-Ismael Guarnelli.
- Souza, Marina de Mello. 1994. *Paraty: a cidade e as festas*. São Paulo: Editora UFRJ-Tempo Brasileiro.
- USAF-Força Aérea Norte-Americana/CPRM. 1965. *Conjunto de Ortofotos Pancromáticas 1:25.000 do município de Paraty, datadas de 1965*. Arquivo do Autor.

31 | Mapping Project Cybersyn: How Geographic Conditions Influenced the Implementation of Chile's "Socialist Internet"

Katharina Loeber*

Technological development and environmental conditions and changes are strongly interconnected. There is an intensive discussion about environmental changes and human impact. Dealing with environmental conditions and change, computing and technological development are often forgotten aspects. On the other hand, we often reduce technological innovation to single technical components while the interconnection to social and ecological prerequisites is ignored.

In my paper, I explore how aspects of a technological system built in Chile during the 1970s –Project Cybersyn– were deeply interconnected with Chile's geographic conditions. Project Cybersyn was an ambitious technological project deeply interconnected with an ambitious political project. Salvador Allende had won the Chilean presidency in 1970 with a promise to build a fundamentally different society. His political program would make Chile a democratic socialist state. Giving the state control of Chile's most important industries constituted a central plank in Allende's platform but created management difficulties.

Managing these newly socialized enterprises led Fernando Flores, a Chilean engineer working for CORFO, the government agency charged with the nationalization effort, to ask for advice. Stafford Beer was an international business consultant known for his work in the area of management cybernetics.

Beer and Flores formed a team of Chilean and British engineers. They developed a new technological system that would improve the government's ability to coordinate the state-run economy. Stafford Beer attempted, in his words, to "implant" an electronic "nervous system" in Chilean society. Voters, workplaces, and the government were linked together by a new, interactive national communications network, which would transform their relationship into something profoundly more equal and responsive than before a sort of socialist internet decades ahead of its time.

* University of Hagen.

When Project Cybersyn was built during the 1970s, Chile had approximately 50 computers in the entire country, and most were outdated. Chile's ability to import U.S. technology was minimal. As a result, the team used outdated and old-fashioned electronic devices to create the data-processing network to link the country's factories to the central commander center: telex machines.

Nevertheless, there were not only technological and political problems. The country's geography and climatic conditions often made it hard to implement technical components. I will explain how environmental and geographical conditions in Chile influenced the implementation of Cybersyn 1971- 1973. The difficulties encountered concerned, among other things, the installation of telephone lines.

The geography of Chile is highly diverse as the country extends from a latitude of 17° South to Cape Horn at 56° and from the ocean on the west to the Andes on the east. Chile's territorial shape is among the world's most unusual. Chile extends 4,270 km (2,653 mi) from north to south, yet it only averages 177 km (110 mi) east to west. It has rarely been discussed how this unusual territorial shape influenced the installation of the cybernetic network in companies all over the country. I will show how historically maps and photos can document the development of this ambitious cybernetic project. With these tools, I will also discuss some aspects of the October Strike in 1972.

Cybersyn was most helpful in October 1972, when about 40,000 striking truck drivers blocked the access streets that converged towards Santiago. "Mapping" the October Strike, one can see that the blockade also depended on geography: Santiago, Chile's capital and largest city, sits in a valley surrounded by the snow-capped Andes and the Chilean Coast Range. Only a few main roads converge to the city. Considering these facts, I will explain the strength of the blockade and the difficulties of the Allende administration and the Cybersyn team to react.

Geography and economy of Chile

Chile occupies a long strip of land in the southwest of the South American continent. The country is shaped like a long and narrow ribbon and is the longest country on the planet; its coastline along the Pacific Ocean stretches for 4,270 km, with an average of 177 km from east to west in 1994. Chile borders Peru in the north, Bolivia in the northeast, Argentina in the east, the Pacific Ocean in the west and south sides. The territory of Chile extends from the northern desert of the Atacama, the driest in the world, to the southern end of South America, Cape Horn (Map 31.1). Chile extends through

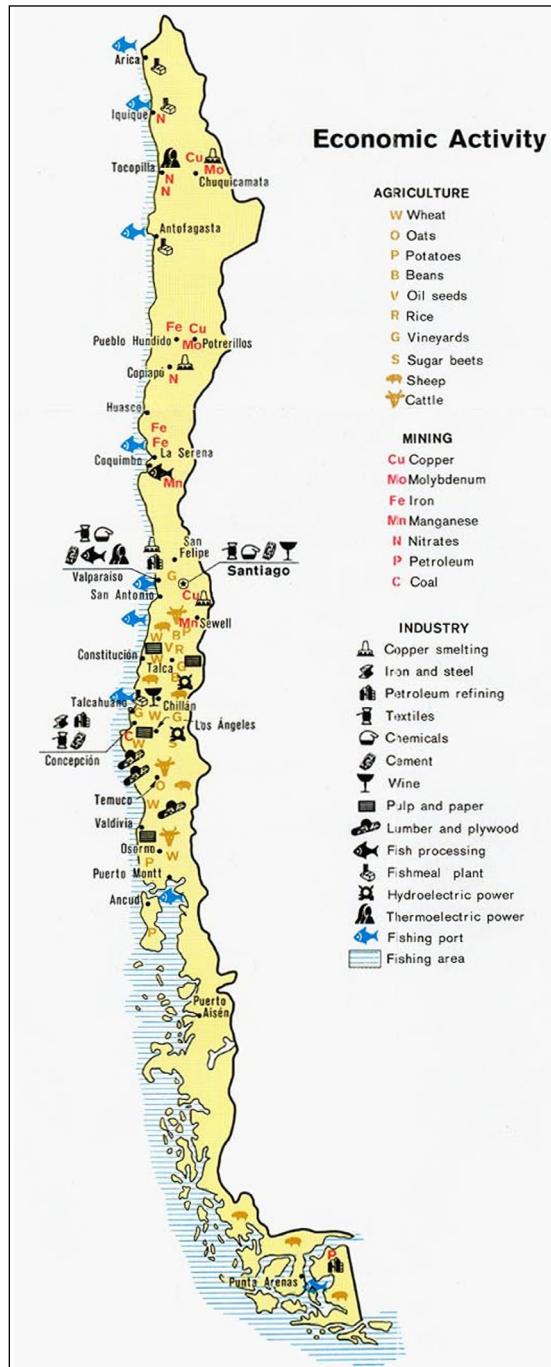


Source: U.S. Central Intelligence Agency (2009a).

three continents, South America, Antarctica, and Oceania – Easter Island. Its terrain consists of low mountains along or near the coast, the central longitudes are fertile plains where agriculture thrives, and the eastern part of the country is made up of the Andes Mountains. This part of the Andes has one of the highest snow-covered peaks in the world and glaciers. The

south part of the country consists of clusters of small islands and peninsulas. Chile's geographical shape was determined by the fact that it began as a Spanish settlement in the cordillera of the Andes in the central part of the country. The cordilleras include Aconcagua and Nevado Ojos de Salado, the two tallest peaks in the region and insurmountable barriers. As a result,

Figure 31.1. Chile Economic Activities



Source: U.S. Central Intelligence Agency (1972a).

Chile could only expand to the North and the South (Hudson and Library of Congress 1994).

Economic-geographical literature, which focuses on the distribution of production factors within an economy, has shown that locational characteristics play an important role in firms' production and location decisions. Firms tend to concentrate in a location due to its geographic advantages. These geographic-economic studies are relatively new. Regarding Chile in the early 2000s, results suggest a higher geographic concentration of Chilean manufacturing firms through technological spillovers in highly

Figura 31.2. Oficinas de Salitre



Source: Loeber (2018).

populated areas and access to natural resources in areas farther from large cities (Echeverria 2006).

Looking at a map of economic activity in 1972, we can already see this economic geography. The mining sector is mainly situated in the deserts in the north. Primary productive industries and the agricultural sector are placed in the country's middle part. In the Southern region, we can see a fishery sector (Figure 31.1). Comparing this spatial distribution of economic sectors with the map showing the situation of the nitrate mines, the essential natural resources, and interconnected industrial sectors remain in the north of Chile (Figure 31.1 and Figure 31.2).

In 1970, Salvador Allende was elected to the presidency; Chile faced a severe economic crisis. After the War of the Pacific (1879 to 1884), the country underwent an economic boom because of the annexation of nitrate-rich territories. These nitrates became important fertilizers and an essential element in the manufacture of explosives. The development of synthetic ammonia and, as a consequence, synthetic nitrates by Fritz Haber and Wilhelm Bosch ended the Chilean nitrate era in the long run. Nevertheless, Chile's economy remained based on mining exports. Copper substituted nitrate. Chile became more and more dependent on North American companies. That meant a change in the political and economic history of the country (Loeber 2010). Although Chile attempted to break free from the dependence on copper exports, the economy depended on the mining sector. After the 1930s, industrial development, apart from copper mining, stagnated. Consequences were a high rate of debt and wage inequality, which was the cause of a severe social crisis (Rebolledo Leyton 2005).

Regarding economic geography, conditions in Chile did not change that much between the nitrate cycles and the early 1970s (Figure 31.1 and Figure 31.2). The case of Chile also serves as an example of a *resource periphery*. The term *resource periphery* describes spaces integrated into the globalizing economy based on an overwhelming dependence on primary products and low value-added exports. Until today, Chile has had a long history of natural resource export dependence. In 2008, over 80 percent of export earnings were generated from natural resource-based products, renewable and non-renewable (Barton, Gwynne and Murray 2008).

This was the situation when Allende became president in 1970. To eradicate the country's extreme social inequality, the state transferred a large part of the Chilean economy into its hands. The State Development Corporation (CORFO) divided the state-run areas of the economy into four main branches: consumer goods, light industry, building materials, and heavy industry. Each branch is divided again into different industrial sectors, each directed by its sector committee.

Each sector contained either enterprises in the Social Property Area, i.e., government-owned or the Mixed Property Area, of which the government-owned the majority share. An enterprise might consist of several plants. Industries in the consumer goods branch manufactured commodities for widespread consumption, like food, textiles, furniture, and pharmaceutical products. The light industry branch consisted of assembling industries such as the automotive industry, electric-electronics industry, makers of rubber and plastics, and copper manufacturing. The building materials branch encompassed the forestry and cement industries. The heavy industry branch included steel, energy, petrochemicals, and nitrates (Medina 2011). Looking at the economic activities map again; we face that these industry branches are mainly situated in the country's middle part (Figure 31.1).

Nevertheless, there was no concrete plan on how the complex government-industry could be effectively directed. The head of the economic development agency CORFO, Fernando Flores, feared that the economy could sink into chaos. He saw the only way out in the approaches of the English theorist Stafford Beer. Beer was an operational research consultant. Today, he is best known for his work in the field of management cybernetics. Cybernetics, the science of the control and regulation of systems, explains how a machine or a living being must be designed to keep itself in balance. Beer transferred cybernetic ideas to processes within companies and made a fortune with them (Schmidt and Funk 2020).

Project Cybersyn

Next, I explore the development and implementation of a technological system constructed in Chile during the 1970s and addressed issues similar to those we currently face. If we move beyond technology and ideology, it is clear that we have already seen efforts to overcome a crisis with the implementation of new technologies in Chile. The paper will show how the cybernetic project Cybersyn became a historical case for the early “internet” communication as a tool to manage the economic crisis in Chile under the Allende administration under specific social conditions (Loeber 2018).

A discussion of Project Cybersyn requires a look at Stafford Beer and the so-called viable system model (V.S.M.) that he developed in the 1960s. The V.S.M. is a model of the organizational structure of an autonomous system capable of reproducing itself. Generally, a viable system can be defined as any system organized in such a way as to meet the demands of surviving in a changing environment. The V.S.M. expresses a model for such a viable system, an abstracted cybernetic description that applies to any society or organization viable and capable of autonomy (Beer 1995).

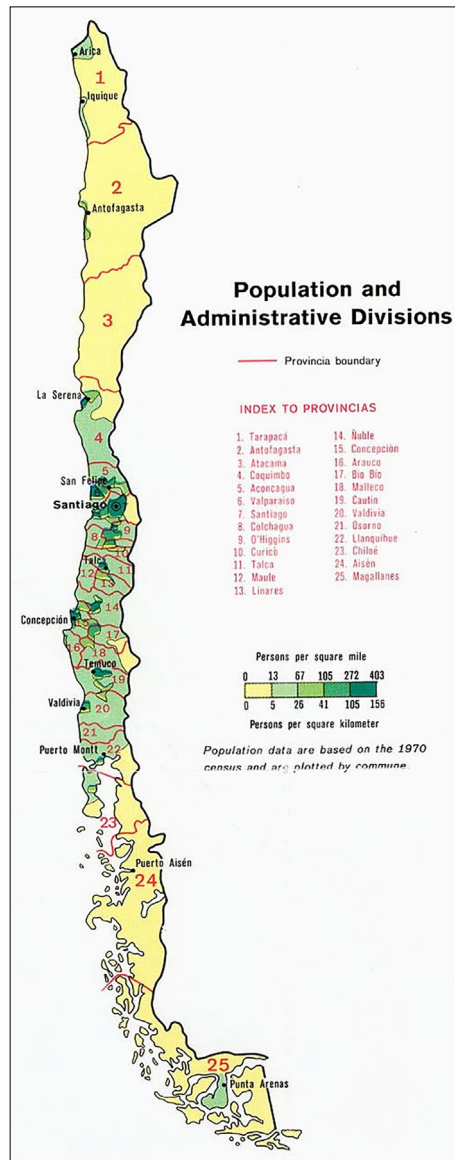
According to Beer's cybernetic model of a viable system, five subsystems are interactively involved in every organism or organization. These can maintain their identity independently of other such organisms within what Beer defines as the external environment. This "set of rules" therefore applies to an organism as well as to a group of persons or an organization. Subsystems 1-3 deal with the "Inside and Now", the current conditions of the given operation or company. The subsystem 1 of any viable system consists of the elements that produce it. These elements, in turn, are viable systems in themselves (Beer 1984).

Based on Beer's concept of the V.S.M., defining a state as a Viable System Model is possible. According to Beer, the citizens form System 1 of the state. This hypothesis is limited since citizens themselves are communities and businesses, cities, and industries that are elements of a state (Beer 1984). According to Beer, System 2 is a module for coordinating the joint activities of System 1, in this case, the citizens of a state. System 2 represents the administrative channels and bodies that enable the primary activities in system 1 to communicate with each other (Leonard 2009). System 2 enables System 3 to monitor and coordinate the activities within System 1. System 3 represents the structures and controls set up to define the rules, resources, rights, and responsibilities of System 1. System 3 also provides an interface to Systems 4 and 5. System 4 deals with the external environment and future prognoses. The role of System 4 is to observe the expected future environment and its states of adaptability and act to reconcile them (Leonard 2009). System 5 is responsible for decisive political decisions within the organization and controls the organization as a whole. The V.S.M.'s five-unit resulted from Beer's efforts to create the necessary and sufficient conditions for viability (Beer 1984).

Project Cybersyn itself was an ambitious technological project interconnected with an ambitious political project. It emerged in the context of Chile's "peaceful road to socialism" (Medina 2015). Managing the newly socialized enterprises led the young Chilean engineer and later economist Fernando Flores to contact Stafford Beer, the British cybernetician, and ask for advice. Flores worked for the *Corporación de Fomento de la Producción* (CORFO), the government agency charged with the nationalization effort. Together, Beer and Flores formed a team of Chilean and British engineers and developed a plan for a new technological system that would improve the government's ability to coordinate the newly formed state-run economy (Medina 2015). Beer defined the Chilean state as a V.S.M. embedded in the "world of nations". Project Cybersyn defined the Chilean industry as a V.S.M. The Minister of Economy was equated with the so-called System 5 (Beer 1984).

In practice, Cybersyn focused on the product line levels, the sector, the branch, and, at last, CORFO itself. For prototyping purposes, some firms were modeled, and training was piloted for companies to provide meaningful worker information and participation and differentiate between their roles and knowledge bases and those of the experts (Leonard 2009). The system would provide daily access to industrial production data (only industrial production data) and a set of computer-based tools that the government could use to anticipate future economic behavior. Beer envisioned ways to increase worker participation in the economy and preserve the autonomy of factory managers, even with the expansion of state influence.

Figure 31.3. Chile Population



Source: U.S. Central Intelligence Agency (1972b).

Now it is essential to take a look at the geographical conditions regarding the implementation of Project Cybersyn. Looking at the map of economic activities, we have to face the fact that the country's most important economic sector is mainly situated in the north. Most of the copper mines are situated in the Atacama and the Iquique region. Additionally, the map of transportation for 2009 shows that there is still a lack of public transportation between the center and the north and south of the country. There are fewer connecting roads as well (Map 31.2). Looking at the country's population distribution, we also can state that Chile's mining regions were sparsely populated (Figure 31.3). These facts are also deeply interconnected with the ecological conditions of these drylands. One can imagine that there were various difficulties in installing the technical tools in companies situated at the country's periphery.

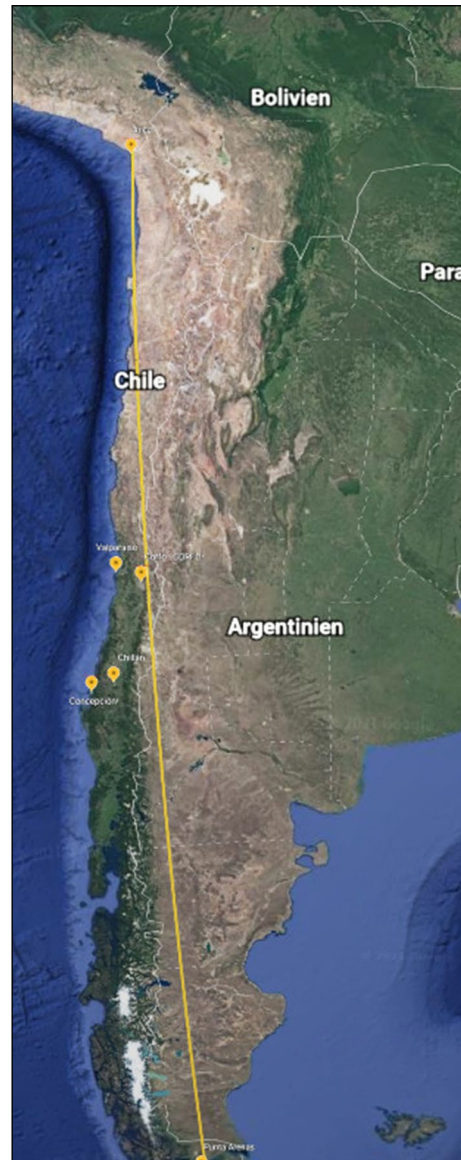
Map 31.2. Chile Transportation



Source: U.S. Central Intelligence Agency (2009b).

There was another reason why project Cybersyn remained a project centered on Santiago de Chile. Industries in mining and agriculture reported directly to the Ministry of Mining and the Ministry of Agriculture, not to CORFO. The Chilean National Copper Corporation (CODELCO) was responsible for producing, planning, and marketing large-scale copper mining. The Agrarian Reform Corporation directed the agrarian reform. Since Project Cybersyn was only integrated into the CORFO institution, the system, for the most part, did not collect data from Chile's copper mines or its agricultural production (Medina 2011) as see in Figure 31.4. Nevertheless, regarding the extraordinary geography of the country, project Cybersyn offered a great chance.

Figure 31.4. Mapping Project Cybersyn



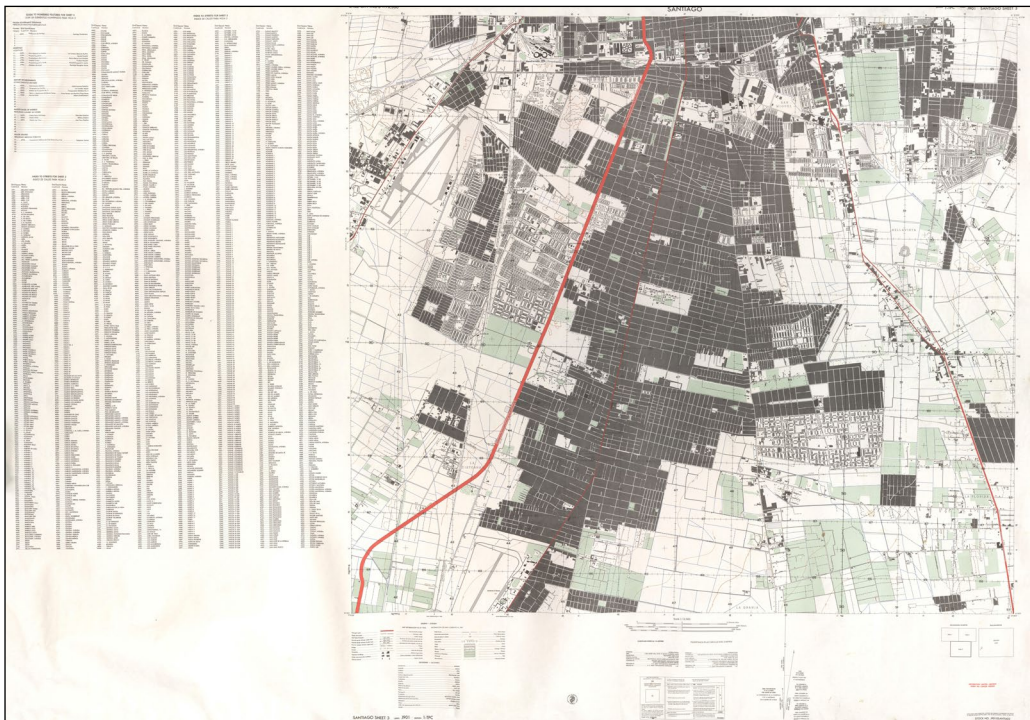
Source: Loeber (2021).

October strike

In October 1972, Chile saw the first of what were to be a wave of aggressive strikes led by some of the historically well-off sectors of Chilean society; these received the open support of United States President Richard Nixon. A strike by trucking company owners, which the C.I.A. supported by funding them with US\$2 million within the frame of the “September Plan”, began on 9 October 1972. The strike was declared by the *Confederación Nacional del Transporte*, which brought together 165 trucking company business associations, employing 40,000 drivers and 56,000 vehicles (Reh 2015).

The October Strike, better known as El Paro de Octubre, was a milestone in cybernetic and communication network history. To survive the strike, the Allende government needed a way to maintain the distribution of essential goods throughout the country. In this context of crisis, Chile’s government decided to use the telex network created for Project Cybersyn. It expanded this network beyond the industrial sector to send messages quickly and reliably from the country’s northernmost to the southernmost regions (about 5,152 kilometers or 3,201 miles), from Arica to Punta Arenas (Medina 2011). Figure 31.4 shows this extended network; the telex network was no longer centered in the country’s middle.

Figure 31.5. Santiago de Chile



Source: U.S. Army Topographic Command (1969).

This communication network gave Allende's government a possibility to respond to the effects of the strike and ultimately helped it survive. The October Strike provides a clear example of how a national government benefited from cybernetic ideas of control and viability and the effective use of cybernetics to manage a crisis. The striking truck owners refused to distribute food, fuel, raw materials, and other essential goods. They blocked roads, sometimes violently, thus prohibiting others from passing (Medina 2011). Looking at maps four and seven, we can state two important geographical conditions that favored these blockades (Figure 31.4 and Figure 31.5).

As mentioned above, there was a lack of streets and transport ways in 2009. Those main roads were relatively easy to blockade. Furthermore, on the map of Santiago de Chile, we can see only three main roads in the inner city in 1972. There are also only three two-way roads through the city.

To maintain production, the government subsequently requisitioned diverse factories during the strike period. Workers loyal to Allende used trucks from their factories to alleviate the national transportation problem. These and other vehicles owned by Popular Unity sympathizers served as impromptu buses and helped the government distribute raw materials, spare parts, food, and other consumer necessities. The government also nationalized trucks to help with distribution (Medina 2011).

In this situation, Beer's and Flores's team proposed a solution that was social and technical. It configured machines and human beings to help the government adapt and overcome the strike. In addition to the central command hub in the presidential palace, Flores established several specialized command centers dedicated to transportation, industry, energy, banking, agriculture, health, and the supply of goods. Telex machines, many of which were already installed to run for Project Cybersyn, connected these specialized command centers to the presidential palace. Flores also created a secret telephone network to link some of the most influential people in the government, including the Popular Unity coalition and the National Labor Federation. Flores assembled a team at the presidential palace to analyze the data sent over the telex network and compile these data into reports. This arrangement enabled the government to make more dynamic and faster decisions (Medina 2011).

The Project Cybersyn telex room, housed in the State Development Corporation (CORFO), served as the industrial command center during the strike. The network also enabled the government to address the severe distribution problems the strike caused. For example, it was possible locating available trucks to carry the raw materials and spare parts needed to maintain production in Chilean factories or determining which roads remained clear of obstructionist strike activity (Reh 2015). At this point,

we can also face the importance of geographical conditions. However, the role of the telex network during the October Strike is an excellent example of the value of including technology and geography in political history and analysis.

Conclusion: towards a socio-ecological-technological system

Agreeing with Eden Medina, I suggest that the experience of Project Cybersyn allows us to consider that technological investigation and development can be completely different in a political, geographic, and historical context different from that of a northern capitalistic state (Medina 2015). Nevertheless, this paper focuses on geographical and ecological factors. I have shown diverse geographical facts interconnected with the I.T. process above. Considering a general problem of technological development in our society, it is the technology-centered idea of social change. Throughout Project Cybersyn, Beer hated that Cybersyn was viewed as a range of technological measures –an operations room, a network of telex machines, and an economic simulator or software to track production data– rather than a way to restructure Chilean economic management (Loeber 2018). I would go further in the argumentation. In earlier parts of the text, I tried a kind of historical mapping of the cybernetic project. This mapping aimed to make the geographical factors that influenced the project visible. Regarding the Cybersyn project, I suggest that technological development is part of a complex pattern of factors forming a society –a human– technological-ecological complex. The role of technology in an S.E.S. is less discussed and needs more analysis (Loeber 2018). On the other hand, there is less discussion on economic and geographical factors in technological development. I suggest that it is essential to investigate the interconnections in the pattern of a socio-ecological-technological system more intensively.

References

- Barton, Jonathan R., Robert N. Gwynne and Warwick E. Murray. 2008. “Transformations in Resource Peripheries: An Analysis of the Chilean Experience”. *Area* 40 (1): 24-33.
- Beer, Stafford. 1984. “The Viable System Model: Its Provenance, Development, Methodology and Pathology”. *Journal of the Operational Research Society* 35 (1): 7-25.
- 1995. *Brain of the Firm*. The Managerial Cybernetics of Organization. Chichester: John Wiley & Sons.

- Echeverria, Rodrigo A. 2006. "Essays on Productivity, Economic Geography and Trade: The Case of Chile". Dissertation, Oregon State University. Accessed on May 26, 2021. https://ir.library.oregonstate.edu/concern/graduate_thesis_or_dissertations/z890rx15f
- Hudson, Rex A. and Library of Congress. Federal Research Division. 1994. *Chile:: A Country Study*. Washington, DC: Federal Research Division, Library of Congress: GPO. Accessed May 26, 2021. <https://www.loc.gov/item/94021663/>
- Leonard, Allenna. 2009. "The Viable System Model and Its Application to Complex Organizations". *Systemic Practice and Action Research* 22 (4): 223–33. <https://doi.org/10.1007/s11213-009-9126-z>
- Loeber, Katharina. 2010. *Der Niedergang des Chilesalpeters: Chemische Forschung, militärische Interessen, ökonomische Auswirkungen*. Deutsch-Lateinamerikanische Forschungen Bd. 6. Berlin: wvb Wiss. Verl.
- 2017. *Oficinas de Salitre*. Google Maps. Accessed 19/5/21. https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1pyt8L_ceTxXYNSeuiNNIlg0WhQDY&ll=-31.46822748287998%2C-83.7875344404581&z=5
- 2018. "Big Data, Algorithmic Regulation, and the History of the Cybersyn Project in Chile, 1971–1973". *Social Sciences* 7 (4): 1-15. <https://doi.org/10.3390/socsci7040065>
- 2021. *Mapping Project Cybersyn*. Google Earth. Accessed on May 19, 2021. https://earth.google.com/web/search/Punta+Arenas,+Chile/@-35.63110799,-71.66349532,136.97812019a,6316270.08087986d,30y,0h,0t,0r/data=Cigi-JgokCZNCORZEvzDAESwv1GEZnUHAGfoEzmlQKUjAIR2_07dQwlfA
- Medina, Eden. 2011. *Cybernetic Revolutionaries: Technology and Politics in Allende's Chile*. Cambridge, MA.: M.I.T. Press.
- 2015. "Rethinking Algorithmic Regulation". *Kybernetes* 44 (6): 1005–1019. <https://doi.org/10.1108/K-02-2015-0052>
- Rebolledo Leyton, Romy. 2005. "La Crisis Económica de 1967 en el Contexto de la Ruptura del Sistema Democrático". *Universum (Talca)* 20 (1): 124–39. Accessed on May 26, 2021. <https://doi.org/10.4067/S0718-23762005000100009>. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-23762005000100009&lng=es&nrm=iso
- Reh, Sascha. 2015. "Chiles sozialistisches Internet: Die Stunde der Kommunistenmaschine" *Spiegel online*, 1/6/15. Accessed on May 26, 2021. <https://www.spiegel.de/einestages/projekt-cybersyn-stafford-beers-internet-vorlaeufer-in-chile-a-1035559.html>
- Schmidt, Jakob and Jannis Funk. 2020. *Projekt Cybersyn-Wie Chiles sozialistischer Hightech-Traum platzte.*, SRF (Broadcast). Accessed on May 18, 2021. <https://www.srf.ch/kultur/gesellschaft-religion/projekt-cybersyn-wie-chiles-sozialistischer-hightech-traum-platzte>

- U.S. Army Topographic Command. 1969. *Santiago*. Perry-Castañeda Library Map Collection. Series J901, Sheet 3. Accessed on May 19, 2021. https://legacy.lib.utexas.edu/maps/world_cities/txu-pclmaps-santiago-3.jpg
- U.S. Central Intelligence Agency. 1972a. *Chile Economic Activities: From Map No. 500814 1972*. Houston: Perry-Castañeda Library Map Collection. Accessed on May 19, 2021. https://legacy.lib.utexas.edu/maps/americas/chile_econ_1972.jpg
- 1972b. *Chile Population and Administrative Divisions: From Map No. 500814 1972*. Houston: Perry-Castañeda Library Map Collection. Accessed on May 19, 2021. https://legacy.lib.utexas.edu/maps/americas/chile_pop_1972.jpg
 - 2009a. *Chile Physiography*. Houston: Perry-Castañeda Library Map Collection. Accessed on May 19, 2021. https://legacy.lib.utexas.edu/maps/americas/txu-oclc-310606108-chile_rel09.jpg
 - 2009b. *Chile Transportation*. Houston: Perry-Castañeda Library Map Collection. Accessed on May 19, 2021. http://legacy.lib.utexas.edu/maps/americas/chile_trans-2009.pdf

QUINTA SECCIÓN
CONSERVACIONISMOS



Luis A. Martínez. Circa 1901. *Laguna de páramo*. Óleo sobre lienzo, 112 x 86 cm. Colección Nacional, Museo Nacional del Ecuador (MuNa), Ministerio de Cultura y Patrimonio.

32 | Ideas de naturaleza y bioculturalidad en las tendencias de preservación y conservación en la Argentina, desde inicios del siglo XX

Alicia Irene Bugallo*

El trabajo presenta un breve panorama de los conceptos clave que marcan tendencia en el cuidado del ambiente, tales como: preservacionismo estricto, conservacionismo tradicional y un nuevo paradigma de conservación y manejo sustentable. Sus diferencias responden no solo a exigencias teóricas, sino también a la necesidad de abordar los problemas socioeconómicos del mundo actual y su impacto negativo en el ambiente, por lo que la relación hombre-medio debe volverse más integrada, compatibilizando conservación y desarrollo humano.

Durante siglos y en el contexto de diversas culturas, la naturaleza ha sido apreciada peyorativamente como salvaje, llena de peligros y males o carente de la simetría, orden y belleza propios de los paisajes humanos. Al menos en la tradición occidental, han convivido o se han alternado dos percepciones enfrentadas: a) si lo natural es suficiente o inherentemente valioso o si, por el contrario, b) debería ser mejorado convenientemente con las construcciones artificiales humanas –ya que el hombre sería el único capaz de poner orden y armonía en el entorno–. En la mayoría de los casos, esto redundaba en una sobre-valoración de los paisajes humanizados, muchos de ellos considerados como los más armoniosos y variados del planeta: terrazas y arrozales en Java y Nepal, bosques y pastos de altura en las montañas europeas, el campo irlandés, las llanuras pampeanas, los altiplanos andinos, cocoterales en las islas del Pacífico, terrazas con viñas y olivares sobre el Mediterráneo, etc.

Asociada a esta vivencia, se encuentra una concepción determinista de la geografía que ha dotado a los ambientes –naturales o antropizados– de una gran significación moral. Domingo Faustino Sarmiento, estructuró en 1845 su obra *Facundo o Civilización y Barbarie* en base a un determinismo positivista muy claro. El montonero Facundo Quiroga, como todo gaucho, habita en un medio salvaje: la campaña; por lo tanto, también es un salvaje. Según Sarmiento, en aquellas extensiones indómitas los hombres y las fieras se disputaban el territorio; allí la civilización era irrealizable, la barbarie era normal. Para Sarmiento, vacas sin marcar y campos sin alambrar eran

* Universidad de Morón y Universidad Nacional del Sur.

indudables síntomas de barbarie. Cabe reconocer que, mayoritariamente, la humanidad vive en una suerte de sobre-naturaleza construida, la *tecnosfera*¹ protectora contra el dolor, el miedo, la miseria o el hambre que, a menudo, nos ha hecho perder el sentido de un apropiado puesto en el cosmos. Interviniendo ciegamente en los ecosistemas, acentuando la erosión, la deforestación o el exterminio de especies, no siempre hemos sido promotores de belleza e integridad en la biosfera y civilización.

Ya el siglo XIX se exhibían signos manifiestos de alarma ante la expansión europea por el interés en ambientes que hasta entonces habían sido poco o nada modificados en América, Asia o África. El síntoma más visible de tal percepción fue la implantación de políticas de preservación estricta, en áreas naturales libres de toda actividad humana productiva. La primera, designada en 1872, fue el Yellowstone National Park en Estados Unidos.

Aspectos principales del preservacionismo

El Parque Nacional se constituyó en un modelo prestigioso de preservacionismo, que pronto se expandió por Europa y el resto de América; frente al imaginario moderno de una naturaleza salvaje que debe ser domesticada, se fue instalando desde inicios del siglo XX una nueva perspectiva: la naturaleza silvestre debe ser preservada.

Desde esta perspectiva se percibieron los ambientes silvestres con un sentido cuasi-religioso, como templos o santuarios a través de los cuales entramos en comunión con lo que está más allá del hombre, con Dios, y comprendemos la magnitud de su obra. Los lugares preservados deberían resguardar la magnificencia de una realidad ante la cual el alma se recupera y sana, o se regocija estéticamente, o se conmueve en conexión con lo absoluto. En especial, se destaca que la naturaleza tiene otros usos que la simple provisión de ganancias económicas, acentuándose el placer estético, religioso, espiritual que nos provoca la contemplación de las regiones prístinas.

Representaban lo que estaba antes o se formó antes: fuerzas geogénicas actuando por cientos de miles de años para el asombro de la limitada comprensión humana; fuerzas geogénicas que moldearon, solas, la estructura y aspecto actual de la corteza terrestre. Se preservan sobre todo regiones espectaculares, inmensos glaciares, cañadones descomunales tallados por

¹ Por *tecnosfera* entendemos no solamente el conjunto de los objetos tecnológicos creados por la humanidad; la *tecnosfera* es todo un sistema compuesto por nuestras máquinas, pero también por nosotros mismos y todos los sistemas sociales y profesionales que permiten interactuar con la tecnología: fábricas, escuelas, universidades, bancos, sindicatos, partidos políticos e internet. También la componen los animales domésticos que criamos para alimentarnos, las plantas que cultivamos, los suelos agrícolas, las carreteras, redes ferroviarias, aeropuertos, minas y canteras, campos de petróleo y gas, ciudades y obras hidráulicas.

el agua y el viento, enormes lagos de origen glacial, altas cumbres con nieves eternas, bosques petrificados, cavernas monumentales esculpidas por el agua, sectores de fumarolas y géiseres mostrando la incansable actividad geofísica que se despliega ante los ojos del hombre, pero sin la intervención del hombre (Bugallo 2018, 15-45).

Con la designación en 1903 del primer Parque Nacional Nahuel Huapi, la Argentina se convirtió en el tercer país de América en impulsar el desarrollo de áreas protegidas. No obstante, en la práctica real los motivos para preservar pueden responder a muy diversos intereses. Tomando solo algunos ejemplos en nuestro país, encontramos: motivos políticos como la conveniencia de fortalecer la custodia de zonas clave de frontera, tal sería el caso del Parque Nacional Nahuel Huapi, en Río Negro y Neuquén, constituido a partir de la cesión de territorios que efectuara el perito Francisco Pascasio Moreno; una perspectiva estético-cultural, como para no privar a las generaciones futuras de la magnificencia y disfrute espiritual de la biodiversidad, con esta intencionalidad el botánico danés Troels Pedersen donó sus propiedades para el Parque Nacional Mburucuyá, en Corrientes; con frecuencia los motivos ecológicos se unen a los económicos; se busca mantener la integridad de ciertos servicios ecosistémicos en vistas a garantizar la productividad de regiones explotables económicamente.

Así lo pensó la empresa Ledesma cuando donó al Estado las tierras que hoy conforman el Parque Nacional Calilegua, Jujuy. Las mismas le sirven de reguladoras del agua necesaria para mantener sus grandes extensiones de cultivo; se pueden todavía agregar motivaciones filosóficas o espirituales. El ambientalista estadounidense Douglas Tompkins, que efectuará donaciones de estancias para la creación del Parque Nacional Monte León, en Santa Cruz, e Iberá en Corrientes, se declara seguidor de la Ecología Profunda del filósofo noruego Arne Naess (Bugallo 2003).

Conservación de recursos y diversidad biocultural

Avanzando el siglo XX, se fue desplegando una corriente conservacionista que intentó atemperar los efectos del mero recursismo expoliador, economicista, simplificador, cortoplacista. Y si bien este conservacionismo tradicional se apoyaba en una filosofía economicista, intentó instalar un “uso sabio” de los recursos. Su principal objetivo era mantener un alto rendimiento, para usufructo humano, de ciertas especies animales y vegetales elegidas –aunque representarán una pequeña muestra de la amplia biodiversidad del planeta–. En teoría, significó una reformulación del utilitarismo antropocéntrico, ahora supuestamente moderado por una administración criteriosa, al proponer el mayor beneficio para el mayor número de seres

—humanos—, en el largo plazo. Aun pensando en el usufructo solo humano, deberíamos sostener intervenciones más cuidadosas sobre el ambiente.

Sin embargo, desde los últimos cuarenta años del siglo pasado, se ha ido imponiendo una perspectiva de conservación más evolucionada, que considera a toda la diversidad biológica como importante y en principio, como portadora de valores inherentes y propios. Mientras el esfuerzo por conservar recursos económicamente importantes tiene una larga historia, el esfuerzo por conservar y proteger en forma global el ambiente biosférico es un fenómeno reciente. Este cambio tiene sus causas en la necesidad de resolver las crecientes crisis socioambientales locales y globales, pero no podría comprenderse plenamente si no prestamos atención a la maduración progresiva de la ecología y las ciencias ambientales desde mediados del siglo XX.

En efecto, el desarrollo de la ecología aportó, en los años treinta del siglo pasado, la noción de ecosistema. Se destaca la interdependencia de todos los componentes del medio natural, a tal punto que la alteración de uno, biótico o abiótico, puede repercutir en forma significativa en el resto del conjunto. Y otro gran aporte fue la visión de la biosfera como complejo integrado de los ecosistemas del planeta.

Cabe destacar la progresiva incidencia del concepto de biodiversidad. Según el Convenio sobre Diversidad Biológica aprobado en Río de Janeiro en 1992, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo –Art. 2–, ella puede designar tanto a la variedad genética, la variabilidad de organismos vivos dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas –incluidos los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte– de especies o de ecosistemas de la biosfera.

La transición a un paradigma de gestión territorial que integre conservación y desarrollo socioeconómico, implica, en la práctica, abordar la solución de los problemas con aproximaciones científicas alejadas del intuicionismo romántico del mero preservacionismo y también con puntos de vista que no han sido frecuentes en el área del cuidado ambiental. Hay zonas donde perduran estilos de vida tradicionales y usos autóctonos de la diversidad biológica, incluso lugares sagrados y sectores donde la interacción entre la población y el medio es especialmente crítica. Estudiando el saber y las prácticas culturales tradicionales por medio de una investigación científica apropiada, puede obtenerse información valiosa sobre las estrategias necesarias para conservar esas zonas críticas. Como ejemplos en nuestro continente podemos citar los programas agrícolas que se llevan a cabo sobre una base racional, a partir de la reinterpretación de los conocimientos de los amerindios de la Amazonia o la actualización del eficaz método agrícola precolombino de las chinampas mexicanas en la Puna, etc (Burkart, Morello y Marchetti 1995, 325-351).

De hecho, no toda la diversidad que se desea conservar, por considerarla 'natural', es producto solo de la evolución biológica natural, sin intervención humana. La biodiversidad existente en los territorios de muchos pueblos indígenas resulta más bien producida o, por lo menos, estimulada por las técnicas de esas sociedades. Fueron las relaciones de estos grupos humanos con su ambiente las que mantuvieron particularidades de ciertos espacios vitales e incluso contribuyeron al desarrollo de las composiciones eco-biológicas allí existentes (Gallopín 1995, 483-539).

En nuestro continente latinoamericano, por ejemplo, gran parte de las inmensas áreas naturales en el sentido de no modificadas por acciones antrópicas, desde selvas amazónicas hasta desiertos, tienen sin embargo algún tipo de población autóctona o indígena usufructuaria. Sus condiciones de productividad suelen ser muy bajas, por lo que dependen de grandes extensiones para subsistir y en muchos casos las áreas protegidas terminan siendo el último refugio de poblaciones nativas marginadas. Así, en la mayoría de las zonas de avance productivo actual existían, en el pasado, poblaciones nativas que las habitaban y usufructuaban, pero que fueron desplazadas; y a las que son toleradas, con frecuencia se les limita el uso de las tierras y de sus productos.

Ejemplos históricos lo dan el indígena hachero del Chaco, el araucano pastor de cabras y ovejas en la Patagonia, el indígena ganadero del Pantanal. Esto genera graves conflictos en esas regiones con culturas que aún poseen un legado de tecnologías apropiadas a sus estilos de vida más ancestrales, frente a un sistema de protección estático de la naturaleza que mantiene separados la preservación y el uso.

Un modelo económico extractivo, cortoplacista, está vigente y aún en expansión en la mayor parte del continente. Algunos de sus resultados visibles son: la homogeneización de las pautas de producción y consumo, en desmedro de la alta diversidad tradicional de los recursos del continente (la ganaderización de las selvas tropicales, la pampeanización del Chaco); excesiva artificialización del medio natural; empleo de tecnologías agropecuarias de gran insumo industrial, que exige grandes inversiones de capital, y a su vez termina marginando al campesinado tradicional; intensificación de la explotación de los recursos renovables con un modelo extractivo que excede el ritmo de reposición natural, a menudo como exigencia del servicio de la deuda externa de los países de la región.

Hacia un paradigma integrador de cuidado y desarrollo

A diferencia del preservacionismo clásico que expulsaba a la población autóctona del área supuestamente prístina a resguardar, un nuevo paradigma de conservación y manejo del territorio reconoce que la diversidad cultural

constituye un componente integral de muchos ecosistemas. Desde sus inicios en 1948, la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza-UICN viene auspiciando mundialmente diversas categorías de gestión de áreas protegidas con reconocimiento internacional: Categoría I Protección Estricta (reserva natural estricta; área natural silvestre); Categoría II Conservación y protección de ecosistemas (parque nacional); Categoría III Conservación de rasgos naturales (monumento natural). Y otras tres más, con clara incorporación de las actividades humanas: Categoría IV Conservación mediante manejo activo (áreas de manejo de hábitats/especies); Categoría V Conservación de paisajes terrestres y marinos y recreación (paisaje terrestre y marino protegido) y Categoría VI Uso sostenible de los recursos naturales (área protegida manejada).

La figura de Reserva de Biosfera (1971) –en adelante RB o RBs–, sería un ejemplo de tal cambio ideológico. En su momento, esta figura resultó una alternativa de síntesis superadora entre el carácter prepotente de los avances antrópicos sobre los ecosistemas naturales y el criterio de poner a salvo algunas parcelas del universo por afectar. Las RBs supusieron, y suponen, que se puede y se debe conservar, también allí donde la tierra produce.

Al mismo tiempo, y a diferencia del conservacionismo clásico, se valora una amplia gama de ‘biodiversidad’ como relevante y no solo el “recurso” económicamente ventajoso. Se fueron incorporando al cuidado biomas como humedales, arrecifes, manglares, zonas costeras oceánicas, áreas marinas, entre otros. Si en un principio debían elegirse ecosistemas naturales o mínimamente modificados, hoy se incorporan también ámbitos antropizados, como sectores periurbanos. Ante la necesidad de abordar la problemática socioeconómica actual y el deterioro del ambiente, la gestión de los territorios se concibe como más integrada, compatibilizando conservación y desarrollo.

En la actualidad existen 669 RBs en 120 países (incluyendo una veintena de ellas que son transfronterizas), lo cual supone valorizar una amplia variedad de situaciones ambientales, económicas y culturales, que abarcan desde regiones en gran parte inalteradas hasta zonas urbanas. La idea de RB implicaba tres funciones integradas: la función de conservación, vinculada a la protección de la diversidad en su sentido amplio (incluyendo el patrimonio genético) de las regiones ecológicamente representativas de la biosfera; la función de desarrollo, apoyada en la cooperación de poblaciones locales y de los alrededores, para promover formas sustentables de desarrollo compatibles con la conservación a largo plazo; la función logística, integrando una red internacional de investigación básica y aplicada, experimentación y monitoreo del ambiente, pensando en la formación y el intercambio de saberes. Para su implementación efectiva, se consideró que la manera de combinar estas tres funciones prioritarias –conservación, desarrollo y logística– era

la implementación de una novedosa zonificación –zona núcleo, zona de amortiguamiento y zona de transición–. En los hechos, puede resultar una combinación de las seis categorías de conservación alentadas por la UICN. Para ser válidos, tales modelos habrán de tomar en cuenta las necesidades sociales, culturales, espirituales y económicas de la sociedad, y contar con bases científicas sólidas.

En la Argentina contamos con 15 designaciones a partir de 1980, cubriendo una amplia gama de ambientes y paisajes bioculturales, como sectores urbanos y periurbanos. Se han incorporado ambientes en otro momento desconsiderados como humedales, arrecifes y manglares.² Se destacan los tres tipos de zonificación que integran cada RB: una zona núcleo, estrictamente protegida (protección no significa necesariamente no intervención), y las zonas núcleo pueden estar sujetas a distintos tipos de gestión protectora (manejo de fuegos, custodia de especies en peligro de extinción, aunque se excluyen asentamientos humanos productivos). Una zona de amortiguamiento, claramente delimitada, para respaldar y alentar actividades de investigación, educación, monitoreo del ambiente, en vistas al interés local, nacional, regional o mundial. Generalmente rodea a los núcleos y permite trabajos compatibles con prácticas ecológicas sustentables, como el ecoturismo y la educación ambiental. Las zonas de amortiguamiento pueden mejorar la eficacia de las partes estrictamente protegidas y cumplen también la función de corredores biológicos que amplían el radio de acción y supervivencia de algunas especies.³ La integración a un paisaje ecológico más amplio contribuye a que las zonas menos modificadas por la acción antrópica dispongan de mayor autorregulación, permitiendo un mejor flujo de genes y nutrientes favoreciendo la evolución biológica misma. Una zona de transición, amplia y abierta, multifuncional, de cooperación, para lograr que la comunidad local, gestores, ONG y otros actores implicados trabajen en la administración y desarrollo sustentable de los recursos naturales y culturales de la región. Si la población puede usufructuar esas áreas de transición de modo sostenible y controlado y se le brindan oportunidades económicas, se incrementará el necesario apoyo local a la conservación de sectores de uso restringido, transformándose los propios lugareños en garantes de la protección de las zonas centrales.

² Por ejemplo, la RB Laguna de Oca, en la provincia de Formosa y muy cerca de la ciudad capital sobre la margen del río Paraguay, es una típica llanura aluvial regida por acción del río Paraguay y se encuentra conformada por brazos que forman meandros laterales al canal principal, lagunas, bañados, esteros y cañadas, muchos de los cuales están bordeados por albardones. RB debe considerarse la primera –a nivel mundial– situada muy próxima a una urbe.

³ Numerosas especies necesitan desplazarse para subsistir, se movilizan para reproducirse. En el caso de la RB Yungas, por ejemplo, el yagareté tiene enormes requerimientos territoriales (pueden ser necesarias más de 10.000 hectáreas para sustentar a cuatro ejemplares adultos). No alcanzan las pequeñas “islas” de espacios protegidos y mucho menos si esos sectores quedan aislados, dificultando las relaciones necesarias entre las especies.

Cabe consignar diversas estrategias de gestión socioambiental que se han incorporado en las últimas décadas para el fortalecimiento de la sustentabilidad de los hábitats, integrando a nuevos actores participantes, lo cual amplía la conciencia de cuidado y protección de ambientes vulnerables.

La Fundación Vida Silvestre Argentina, lanzó en 1987 su programa “Refugios de Vida Silvestre”, con el objetivo de promover la conservación y el uso sustentable en campos en estancias de propiedad privada. Ya se cuenta con una veintena de refugios que suman en su conjunto más de 200.000 hectáreas de alto valor biológico protegidas, en 12 provincias del país. Como coordinador de la Red, Vida Silvestre, asesora a los propietarios privados de refugios en los proyectos y acciones de conservación y manejo; se contribuye así a la difusión de esas iniciativas de conservación voluntarias.

También habremos de mencionar el establecimiento en nuestro territorio de 9 Reservas Naturales de la Defensa, al que caracterizaremos como un modelo de conservación innovador en América Latina. El 14 de mayo de 2007, el Ministerio de Defensa de la Nación y la Administración de Parques Nacionales suscribieron un Convenio Marco de Cooperación con el objetivo de desarrollar de forma conjunta políticas activas en materia de conservación de la biodiversidad. Esto permitió determinar y revelar predios de dominio del Estado nacional, en uso y administración del Ministerio de Defensa o de las Fuerzas Armadas, efectuar relevamientos técnicos *in situ* que confirmen sus valores y, de ser pertinente, propiciar su declaración como Reservas Naturales.

Así, desde una óptica conservacionista, se comenzaron a manejar predios militares de relevante patrimonio natural y cultural sin afectar su dependencia institucional ni su función específica, como podría ser el entrenamiento, maniobras o campos de instrucción. Muchos de los predios presentan un alto grado de conservación de sus características naturales. La presencia y uso militares han permitido que estos sitios mantuvieran su flora y fauna original. Hasta el momento, se establecieron 9 Reservas Naturales de la Defensa, un modelo de conservación innovador en América Latina. Estas áreas poseen un gran valor desde el punto de vista de la conservación por resguardar ambientes y especies que no estaban incluidas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Breves reflexiones finales

Es un hecho que la perspectiva ambiental se va abriendo paso en las consideraciones de funcionarios, empresarios, organizaciones no gubernamentales y público en general. Además de ser el cuidado ambiental un derecho-deber de

todos los ciudadanos consagrado en nuestra Constitución reformada de 1994 –Art. 41 y otros–, en los avances de las prácticas de conservación integral, multidisciplinar, también se aprecia una influencia de la ética y la filosofía ambiental, al menos en dos ideas fuertes.

Por otro lado, si bien en la práctica concreta de gestión ambiental suele predominar el valor económico de la biodiversidad –muchas veces disfrazado como valor ecológico–, cada vez hay más aceptación de su valor intrínseco, independientemente, de los servicios que pueda brindar al hombre. La diversidad biológica, por el solo hecho de ser uno de los resultados de la evolución de la vida y condición de su mantenimiento, tiene valor en sí misma.

Al parecer, los sistemas simples no perduran; quedan más expuestos a las plagas y a su degradación, como se ve en los casos de monocultivo extensivo. El sistema de soporte vital planetario es complejo a cualquier escala y en cualquier tiempo, y necesita ser abundante y vigoroso si se aspira a mantener la vida. Justamente, ese vigor y potencia se sustenta, entre otras cosas, manteniendo la mayor cantidad de diversidad biológica.

La filosofía ambiental –o ecofilosofía– destaca esta puesta al día del utilitarismo moderno, fundado ahora en una ecología que reconoce la interdependencia, la diversidad y la vulnerabilidad de las especies. Así es que, en teoría, ya no se puede ser dignamente antropocentrista sin atisbar una inclinación ecocentrista: el daño del ambiente conlleva inevitablemente un daño a la especie humana.

Referencias

- Bugallo, Alicia Irene. 2018. “Cuidado socio-ambiental y economía de los recursos; tensiones y controversias hacia una ética ambiental”. *Revista Cultura Económica* 96: 15-42.
- Bugallo, Alicia Irene. 2003. “La filosofía también nos vuelve conservacionistas”. En *Acta n° 36: Actas del I Congreso Nacional de Áreas Naturales Protegidas*. Córdoba: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable-Administración de Parques Nacionales, Huerta Grande.
- Burkart, Rodolfo, Jorge Morello, Beatriz Marchetti. 1995. “Las Áreas Protegidas en el Tercer Milenio”. En *El futuro ecológico de un continente. Una visión prospectiva de la América Latina*, compilado por Gallopin Gilberto, 325-351. México: Universidad de las Naciones Unidas-Fondo de Cultura Económica.
- Gallopin, Gilberto. 1995. “Medio Ambiente, Desarrollo y Cambio Tecnológico en la América Latina”. En *El futuro ecológico de un continente. Una visión prospectiva de la América Latina*, compilado por Gallopin Gilberto, 483-539. México: Universidad de las Naciones Unidas-Fondo de Cultura Económica.

33 | “Es preservar la vida trabajar por el árbol”. La Sociedad Forestal Mexicana y la educación conservacionista en México, 1921-1926

Gonzalo Tlacxani Segura*

El presente trabajo tiene como objetivo destacar el protagonismo que alcanzó la Sociedad Forestal Mexicana-SFM entre 1921 y 1926 como impulsora del pensamiento conservacionista por medio de la revista *México Forestal*. Una de las principales preocupaciones del grupo de profesionistas, encabezado por el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo, fue la conservación hidrológica forestal de las cuencas de la nación (Simonian 1999, 89-107), inquietud que supo expresar por medio de la campaña del “Día del árbol”. Celebración que nació en nuestro país a finales del siglo XIX y que en 1922 tuvo un segundo impulso para despertar en la conciencia de los niños y jóvenes la utilidad que tiene el recubrimiento forestal en el desarrollo de las actividades productivas de la vida diaria, esfuerzo que no hubiera sido posible sin la intervención del gobierno federal para cumplir dicho propósito.

Debido a la importancia que adquirió esta celebración en la sociedad mexicana –en particular del Distrito Federal– de los primeros años del México Posrevolucionario, nos enfocaremos en observar sus implicaciones en la legislación y educación mexicana, dentro de las cuales la más importante fue la promulgación de la Ley Forestal Nacional en 1926¹, medida en la que por primera vez el Estado asumió la responsabilidad de la conservación por medio de la regulación del uso, abuso y destrucción de los bosques y que, por otra parte, marca el punto de cierre de este trabajo (Urquiza 2018, 60-61).

El Día del Árbol como bandera de la lucha conservacionista en el México posrevolucionario

El 28 de diciembre de 1921 se constituyó formalmente en la Ciudad de México la Sociedad Forestal Mexicana-SFM, en la que Miguel Ángel de Quevedo fue su primer presidente y Ángel Roldán su secretario. De acuerdo con la

* El Colegio de México.

¹ La Redacción. 1923. “La necesidad de que se expida una Ley Forestal en México”. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* I, 1 (enero): 8-9.

revista *México Forestal*, órgano de divulgación de este grupo de científicos y humanistas, la creación de la SFM respondió al convencimiento que existió en un grupo de personas del importante papel que:

desempeña la vegetación forestal y muy principalmente el bosque o foresta arbolada, en el equilibrio climatérico, en la protección del suelo y de las aguas y en la economía general y bienestar público; convencidas aún más de estos benéficos efectos por la manifiesta acción perjudicial que su ruina está acarreado en el territorio mexicano, primitivamente dotado de riquísima y bella vegetación forestal.²

Añadiendo, más adelante, la SFM que su única tarea recaería en trabajar en defensa del territorio nacional y del bienestar público, no por medio de las armas, sino de la divulgación de sus ideas y propuestas que habrán de realizar a través de este medio impreso de comunicación. De esta manera, en enero de 1923 la sociedad mexicana conoció la revista *México Forestal*, la cual sería el portavoz del movimiento conservacionista en nuestro país y que en el periodo del México posrevolucionario estaba alcanzando su segundo aliento con la aspiración de demandar y concretar la anhelada legislación que permitiera que el Estado asumiera la responsabilidad en la regulación del uso, abuso y destrucción de los recursos maderables.

Esta segunda etapa del conservacionismo mexicano, correspondiente a los años de 1917 a 1940, ha sido definida por Humberto Urquiza como la del “conservacionismo constitucionalista” debido a que tenía como propósito llevar a cabo la conservación hidrológica forestal de las cuencas nacionales por medio de cuatro ejes básicos: la creación de Parques Nacionales y Reservas Forestales, las restituciones y dotaciones agrarias, las resoluciones de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en materia forestal y las leyes reglamentarias emitidas después de 1926 (Urquiza 2018, 55).

Una vez constituida la SFM, a finales de 1921, uno de los primeros actos públicos que organizó fue la celebración del “Día del Árbol” el 14 de febrero de 1922 en el Distrito Federal. De acuerdo con la crónica del evento realizada por el ingeniero forestal Alfonso Escudero, la celebración marcó la búsqueda para que el proyecto de Ley Forestal y de Arboledas de la Sociedad alcanzara en el Congreso de la Unión su aprobación y así dotar por primera vez a la nación de una normativa jurídica de protección a los recursos naturales (Escudero 1923, 18). Los festejos tuvieron lugar en distintos puntos de la entidad federativa por medio de delegados dispersos en las colonias Balderas, Juárez, Roma, Cuauhtémoc; sitios como el bosque de Chapultepec y el hospicio de niños de la calzada de Tlalpan; y en las poblaciones de

² La Redacción. 1923. “México Forestal”. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* 1, 1 (enero): 1-2; La Redacción. 1923. “Acta de la sesión constitutiva”. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* 1, 1 (enero): 3-4.

Tacuba, Azcapotzalco, Tacubaya, Santa Fe, San Ángel, Tlalpan, Xochimilco y Guadalupe Hidalgo.

Para lograr el éxito de esta festividad, la SFM organizó comisiones encargadas de obtener el apoyo de las autoridades locales y federal, labor de la que se obtuvieron la colaboración de la Secretaría de Guerra y Marina, por medio de su titular el general Francisco Serrano, quién proporcionó bandas militares necesarias y un contingente de tropas para conservar el orden; de la Secretaría de Educación Pública, a cargo del licenciado José Vasconcelos, quién permitió la suspensión de las actividades escolares “a fin de que los niños y niñas de las escuelas, así como el personal docente concurren a las ceremonias” (Escudero 1923, 18-19); de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, a cargo del general Amado Aguirre, quién facilitó todos los medios de transporte para los trabajos de la Sociedad; de la Secretaría de Agricultura y Fomento, por medio del ingeniero Fortunato Dozal, quién concedió la suspensión de las labores de esa oficina y se pusiera a disposición de la SFM –por medio del Departamento Forestal y de Caza y Pesca– el número suficiente de plantas (cerca de seis mil), así como de algunos trabajadores (Escudero 1923, 18-19).

Escudero señala que la prensa estuvo muy pendiente de las celebraciones en el Distrito Federal, las cuales gozaron de gran esplendor y concurrencia de la población en las primarias y puntos donde tendrían lugar las plantaciones. Durante las ceremonias se leyeron discursos en los que se exaltaron las virtudes de los árboles que, además de ser un medio para el embellecimiento urbano, constituían un medio eficaz para asegurar la salubridad pública. Esta información permitió que los niños y niñas obtuvieran una “enseñanza objetiva” para entender al árbol como “una de las más preciadas riquezas naturales de que el hombre dispone y de la que no puede prescindir... y borrar en ellos [la sociedad] el sentimiento de indiferencia con que se ve a los árboles” (Escudero 1923, 19).

La ceremonia principal de la “Fiesta del Árbol” tuvo lugar en el bosque de Chapultepec, a esta concurren miembros del gabinete del presidente Álvaro Obregón y del Ayuntamiento de México, así como miembros de las diferentes sociedades científicas. El acto de plantación de árboles gozó de un simbolismo patriótico sorprendente. El árbol que se escogió sembrar en esta fiesta fue el ahuehuete, especie nativa y ancestral mexicana, del que el ingeniero Dozal, en representación del presidente de la república, plantó el primer árbol en memoria de los “emperadores aztecas”, mientras que la plantación de otros árboles de la misma especie fue realizada en honor a los cadetes muertos del Heroico Colegio Militar durante la invasión norteamericana de 1847.

Este espíritu patriótico se expresó más adelante en los primeros artículos y conferencias que tuvieron lugar en las instalaciones de la SFM, como lo

demuestran los primeros textos que se imprimieron en *México Forestal* de la autoría de Alberto Torres Cravioto, “Netzahualcóyotl Forestal” (Torres 1923, 11); Zelia Nutall, “Los jardines del Antiguo México, conferencia sustentada por su autora en la Sociedad Científica ‘Antonio Álzate’” (Nutall 1923, 3-10); y “El ahuehuate o sabino (*Taxodium Mucronatum*)- El árbol nacional”, escrito por la redacción de la revista.³

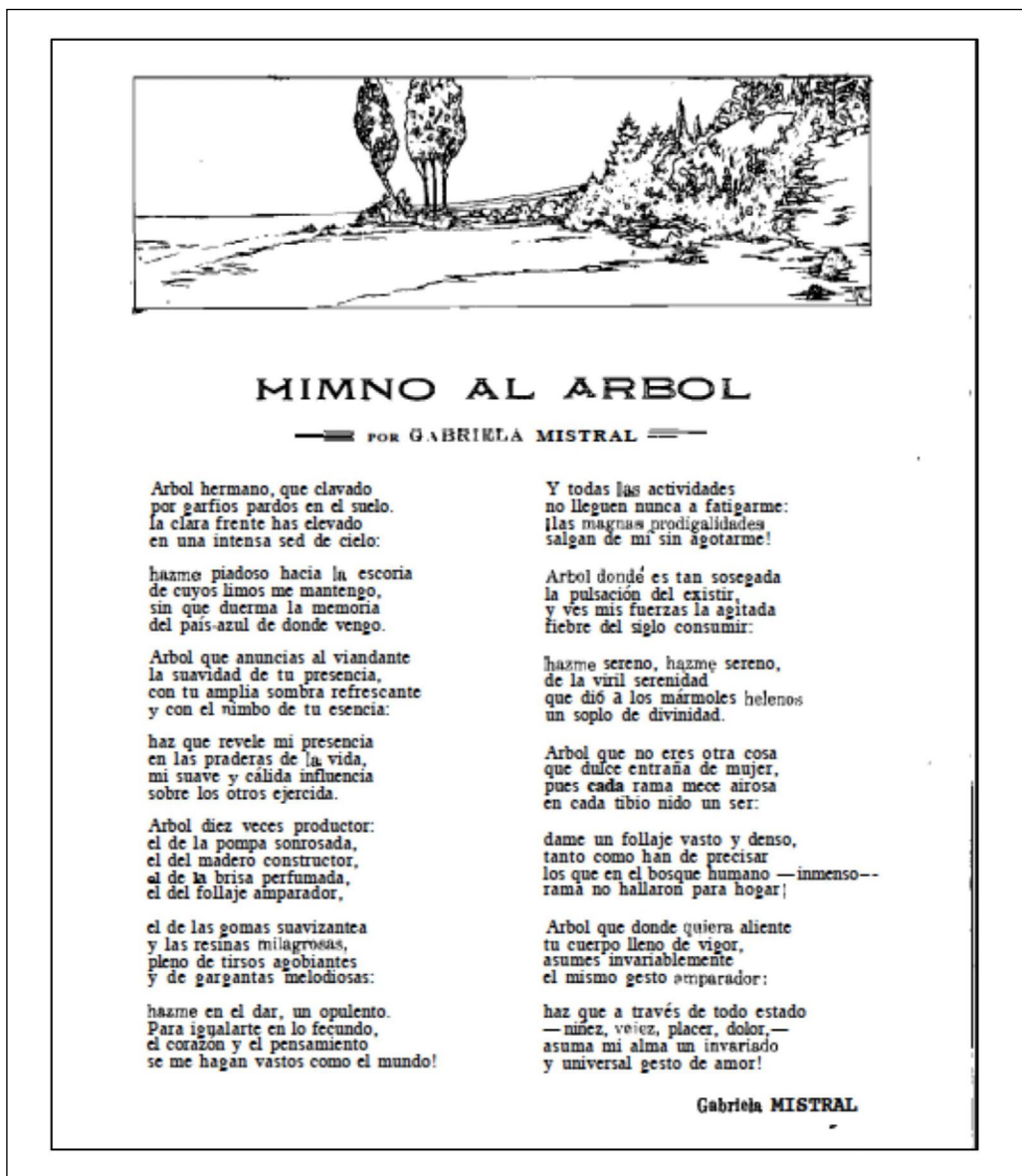
Por otra parte, uno de los temas que estuvieron presentes en los primeros números de *México Forestal* correspondientes al año de 1923 fue la educación de los niños y jóvenes sobre la utilidad que tiene el recubrimiento forestal en el desarrollo de las actividades productivas de la vida diaria. En este sentido, un caso bastante interesante resulta ser el himno (Figura 33.1) que compuso la poeta chilena Gabriela Mistral, texto en el que destaca las bondades de los árboles en la vida del ser humano (Mistral 1923, 12).

Este espíritu de canto a la juventud y a la naturaleza se vio expresado el 14 de febrero de 1923 cuando se celebró por segundo año consecutivo la “Fiesta del Árbol” con el apoyo de las secretarías de Fomento y Agricultura, Educación Pública, Comunicaciones y Obras Públicas, y Guerra y Marina. Durante estos festejos llamó la atención la importancia que le dio la prensa al festejo, como la *Revista de Revistas*, semanario ilustrado que a cargo del poeta José Núñez y Domínguez dedicó al “Día del Árbol” su número del 11 de febrero con poesías y artículos alusivos a los beneficios que proveen los bosques, en el que el propio editor incluyó su pluma por medio de un poema llamado “Árbol Amigo” (Ruíz 1923, 11).

La descripción de la celebración realizada por Ignacio Ruíz Martínez está llena de una gran cantidad de elementos, de los cuales rescataremos a continuación los más importantes. A temprana hora del 14 de febrero los comisionados de la SFM estuvieron en sus puestos de aprovisionamiento de árboles ante el gran número de personas que los esperaban para obtener arbolitos de ornato o forestales con la intención de plantarlos en frente de sus casas, en los patios o en sitios públicos.

Sobre esta respuesta de la población los periódicos *El Universal* y *El Excelsior* dejaron constancia en las primeras páginas de sus ediciones del día siguiente, en las que refirieron que se plantaron poco más de 50 mil árboles en el Distrito Federal, destacando en lo particular las siembras que se practicaron en el parque de Valbuena (Ruíz 1923, 13). En lo que atañe a las escuelas, *El Excelsior* señala que “no faltó escuela que dejara de conmemorar el “Día del Árbol”, haciendo que los niños plantaran algunas o hicieran la siembra de semillas en las macetas o en los prados de las mismas y aún en los públicos” (Ruíz 1923, 13). Sobre la forma en cómo se celebraba este día,

³ La Redacción. 1923. “El ahuehuate o sabino (*Taxodium Mucronatum*)-El árbol nacional”. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* I, n. 9 y 10 (septiembre-octubre): 1-4.



Fuente: Mistral (1923).

Ruíz Martínez apunta que el personal de las escuelas del Distrito Federal tuvo una participación importante “para desempeñar con toda religiosidad su cometido” (Ruíz 1923, 13), el cual consistió en dar a los estudiantes lecciones intuitivas sobre los árboles e instrucciones útiles sobre como plantarlos.

Algunos de los puntos del Distrito Federal donde se llevó a cabo este festejo cívico fue en las cercanías de las oficinas del periódico *El Universal*, donde la comitiva compuesta por miembros del SFM y funcionarios de gobierno se trasladó al Jardín Botánico de Chapultepec para continuar con las plantaciones. En la Casa de Salud del Periodista, el ingeniero forestal Rigoberto Vázquez pronunció un “sesudo discurso” y acto seguido los siguientes

personajes plantaron algunos árboles de cedros y pinos: el ingeniero Pedro Córdova, subsecretario de Agricultura, el ingeniero Palavicino, el licenciado Isidro Fabela, el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo, presidente de la Sociedad Forestal Mexicana, y don Salvador Guerrero, jefe del Departamento de Bosques. En otros sitios como Mixcoac, Guadalupe-Hidalgo, Milpa Alta, Coyoacán y las Lomas de Chapultepec se pronunciaron discursos y poesías alusivas declamadas por profesores y alumnos de las escuelas del lugar (Ruíz 1923, 14-18).

En lo que atañe a los estados de la República Mexicana, las festividades se desarrollaron en diversos municipios de Hidalgo, Jalisco, Veracruz, Guanajuato, Tamaulipas, Baja California y Oaxaca, sobresaliendo este último estado por la formación de una “Liga Infantil Protectora” del árbol dirigida por Antonio M. García, profesor de la Escuela Municipal #3 en el pueblo de San Jerónimo Ixtepec (Ruíz 1923, 19-20). Las actividades de la SFM correspondientes al año de 1923 concluyeron con la fiesta anual celebrada el 2 de diciembre en el Parque Forestal Panzacola, en la villa de Coyoacán, en la que se entregaron diplomas a las diversas personas y/o asociaciones que habían contribuido durante ese año en la protección forestal, dentro de los que destacaron el licenciado José Yves Limantour, por sus contribuciones a la conservación del bosque de Chapultepec, y el ingeniero Pastor Rouaix (exiliado en París), por su gestión en la defensa del territorio forestal nacional. A estos reconocimientos se sumaron los diplomas entregados a distintos socios colaboradores, como Leoncio I. de Mora, Ministro del Perú, y Jorge Blanco Villalta, cónsul de la Argentina.⁴

El 14 de febrero de 1924, por tercer año consecutivo, se llevaron a cabo a nivel nacional los festejos del “Día del Árbol” por parte de la Sociedad Forestal Mexicana en colaboración con la Secretaría de Agricultura y Fomento, la Secretaría de Educación Pública, el Ayuntamiento de la ciudad de México y las municipalidades del Distrito Federal, el gobierno de los estados, la participación de las sociedades científicas nacionales y de la compañía cigarrera “El Buen Tono”.

En la SEP tuvo lugar uno de los actos más importantes de la agenda de aquel día, donde participaron el Secretario de Educación Pública, José Vasconcelos, entre otros funcionarios. El programa de aquel festejo consistió en la interpretación de algunas canciones populares a cargo de la Orquesta Típica de la Dirección de Cultura Estética, la interpretación de canciones por parte de estudiantes de algunas escuelas, la realización de ejercicios atléticos por los alumnos de la Dirección de Educación Pública, la interpretación del “Jarabe Tapatío” por las alumnas de la escuela “Enseñanza Doméstica”

⁴ La Redacción. 1923. “Notas de la Sociedad Forestal. Fiesta Anual de la Sociedad Forestal Mexicana”. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* 1, n. 11 y 12 (noviembre-diciembre): 14-15.

y la distribución de árboles a los niños de las escuelas. A este acto concurren distintos niños que llevaron consigo hacia sus casas “un arbolito muy bien empacado y con instrucciones escritas acerca de los cuidados que debían impartirles, para lograr su desarrollo, y con la oferta de un premio al que mejor lo cuide”,⁵ en la que la fábrica de tabacos “El Buen Tono” obsequió más de cinco mil bolsitas de papel para envolver que se distribuyeron entre los cerca de cinco mil estudiantes. El arbolito tenía que devolverlo el niño durante los festejos del próximo año con la finalidad de que fuera aprovechado en alguna calle o jardín de la ciudad.

La participación de la SEP en los festejos convocados por la SFM nos demuestra el interés que había despertado entre los niños el sentimiento de admiración y cariño hacia la naturaleza representada en los árboles, espíritu que las autoridades educativas aumentaron al involucrarse en este acto e inculcar en la juventud los valores patrios (Figura 33.2). Dentro de este acto público llama bastante la atención la formación de dos grupos de jóvenes protectores del árbol: las “Amigas del Árbol”, conformada principalmente por maestras y alumnas, y los “Custodios del Árbol”, integrado por profesores y alumnos,⁶ los cuales se instituyeron como filiales de la SFM y se les dotó de bases constitutivas y de organización interna⁷.

El 16 de febrero de 1925, por acuerdo en común de la Sociedad Forestal Mexicana con la Secretaría de Agricultura y Fomento, la Secretaría de Educación Pública y el Ayuntamiento de la Ciudad de México, se celebró en la capital de la república y demás municipalidades del Distrito Federal el “Día del Árbol” en atención de que los días 14 y 15 correspondían a fin de semana y las escuelas no operaban en esos días.⁸ La celebración de este año se distinguió por el énfasis que se hizo de la utilidad de los árboles con la economía doméstica, social y en el bienestar público en general, en la que la educación de sus beneficios entre la niñez constituyó la acción más eficaz para que este acto se pudiera celebrar ya en todos los estados de la República Mexicana.⁹

El año de 1926 fue clave para la Sociedad Forestal Mexicana debido a que marcó el punto culmen de largos años de lucha que involucró a dos generaciones de conservacionistas mexicanos para que el país contara con un marco jurídico normativo que protegiera los recursos forestales de la nación. El 21 de abril el Congreso de la Unión aprobó la primera Ley Forestal

⁵ La Redacción. 1924. “La Fiesta del ‘Día del Árbol’ el 14 de febrero de 1924”. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* II, n. 3 y 4 (marzo-abril): 27, 30.

⁶ La Redacción. 1924. “La Fiesta del ‘Día del Árbol’ el 14 de febrero de 1924”. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* II, n. 3 y 4 (marzo-abril): 29-30.

⁷ La Redacción. 1924. “La Fiesta del ‘Día del Árbol’ el 14 de febrero de 1924”. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* II, n. 3 y 4 (marzo-abril): 31-32.

⁸ 1925. “La fiesta del ‘Día del Árbol’”. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* III, n. 1 (enero): 16.

⁹ 1925. “La Fiesta del Día del Árbol se celebró por primera vez en toda la República”. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* III, n. 2 (febrero): 21-25.

Figura 33.2. Fiesta del Árbol en la municipalidad de San Ángel, D.F. (1924)



Fiesta del Día del Arbol en la Municipalidad de San Angel, D. F., verificada con asistencia de los alumnos de las Escuelas de la Municipalidad.—Febrero de 1924.



Fiesta del Arbol en la Municipalidad de San Angel.—Momento de la plantación en la Colonia Campestre donde la Señorita Mistral plantó su árbol como recuerdo, juntamente con los demás asistentes.—Febrero de 1924.

Fuente: México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana II, 1924.

Nacional en la que el Estado asumía el papel de agente de la conservación, abriéndose de esta manera –de acuerdo con Humberto Urquiza– una nueva etapa para la protección de los recursos hídrico-forestales que, a su vez, perfilaba un proyecto enfocado a impulsar el desarrollo nacional desde un

nuevo paradigma de apropiación del territorio nacional (Urquiza 2018, LX). En respuesta a este hecho sin precedentes, la SFM impulsó en junio una importante campaña de concientización social bajo el lema “Es preservar la vida trabajar por el árbol” y que tuvo como principal folleto de difusión el titulado “Principios de conservación forestal para todo buen ciudadano” (Sociedad Forestal Mexicana 1926, 45-49). Por otra parte, los festejos de este año del “Día del Árbol” no transcurrieron sin mayor novedad en comparación de los anteriores, prolongándose los actos públicos del 21 al 28 de febrero en el que los niños alcanzaron un notable protagonismo realizando plantaciones en sus escuelas en compañía de sus profesores.¹⁰

En el mes de diciembre, durante la celebración anual de la SFM en el Parque Forestal de Panzacola, se otorgó una mención honorífica a la compañía mexicana “Luz y Fuerza Motriz”, por haber impulsado el aprovechamiento en ese año de la energía hidroeléctrica en nuestro país, motivo por el cual “se habían economizado muchos bosques que antes se consumían en gran ruina por la industria”¹¹; la segunda empresa que recibió esta distinción fue la Compañía Cervecera Cuauhtémoc de Monterrey (más adelante renombrada como Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma) “por su colaboración en la economía de elementos maderables en cajas de empaque”.¹²

Consideraciones finales

La historia del conservacionismo mexicano en la primera mitad del siglo XX no podría entenderse si no tomáramos en cuenta la relevancia que adquirió la fiesta del “día del árbol” en el desarrollo de esta lucha y en la consecuente aprobación de la primera Ley Forestal Nacional del 21 de abril de 1926. Dos fueron las generaciones de conservacionistas mexicanos bajo el liderazgo de Miguel Ángel de Quevedo que enarbolaron la defensa de los recursos hídrico-forestales por medio de esta celebración cívica, la cual no debe ser comprendida por igual en sus propósitos y espíritu durante estos dos momentos de la historia de México.

El “Día de Árboles”, como se le definió entre los años de 1893 y 1913, fue una celebración promovida por el gobierno de la república para aminorar el importante problema que representaba la constante deforestación y las frecuentes sequías en el territorio nacional (Florescano y Swan 1998, 202-203); más allá de representar una medida seria, que contó con el exclusivo

¹⁰ 1926. “La semana de la Fiesta del ‘Día del Árbol’”. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* IV, n. 3 y 4 (marzo-abril): 25-28.

¹¹ 1926. “La distribución de recompensas a los protectores del árbol”. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* IV, n. 11 y 12 (noviembre-diciembre):104-105.

¹² 1926. “La distribución de recompensas a los protectores del árbol”. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* IV, n. 11 y 12 (noviembre-diciembre):104-105.

respaldo de la Secretaría de Fomento, nunca se estableció su constancia anual para ser un medio eficaz educador que permitiera concientizar a la población mexicana de los efectos negativos que tendría la tala inmoderada en la economía, la salud e higiene y en la vida pública (Urquiza 2018, 94-95).

En lo que respecta al “Día del Árbol” o “Fiesta del Árbol”, nombre que recibió a partir de 1922, esta celebración adquirió al principio una connotación política importante para la Sociedad Forestal Mexicana, símbolo de la segunda generación de conservacionista y que por primera vez los reunió bajo una asociación de carácter civil en su propósito de dotar a nuestro país de un marco jurídico normativo que protegiera y regulara la explotación de los bosques en las cuencas nacionales.

El establecimiento de un nuevo régimen de gobierno en México, producto de los duros años del conflicto civil que representó la Revolución mexicana, permitieron que la sagacidad e ingenio Quevedo entraran en contacto con los primeros jefes de la lucha armada para presentar el proyecto conservacionista que él representaba y que tuvo como primer resultado el decreto del primer parque nacional en noviembre de 1917. La década de 1920 le permitiría a la SFM y al propio Quevedo alcanzar el apoyo de los distintos niveles de gobierno en la promoción de este festejo que, con el paso de unos cuantos años, adquirió el carácter de civil y el inigualable respaldo de la Secretaría de Educación Pública (se incorporó dentro del calendario escolar) que por medio de sus maestros y estudiantes lograron sembrar el amor y respeto a la figura del árbol en sintonía con los valores patrios que se estaban forjando en este periodo.

Referencias

- Escudero, Alfonso. 1923. “La ‘fiesta del árbol’ en el año de 1922”. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* 1, 1 (enero): 18-19.
- Florescano, Enrique y Susan Swan. 1998. *Breve historia de la sequía en México*. Xalapa: Universidad Veracruzana.
- La Redacción. 1923. “La necesidad de que se expida una Ley Forestal en México”. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* 1, 1 (enero): 8-9.
- 1923. “México Forestal”. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* 1, 1 (enero): 1-2.
 - 1923. “Acta de la sesión constitutiva”. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* 1, 1 (enero): 3-4.
 - 1923. “El ahuehuete o sabino (*Taxodium mucronatum*)-El árbol nacional”. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* 1, nº 9 y 10 (septiembre-octubre): 1-4.

- La Redacción. 1923. "Notas de la Sociedad Forestal. Fiesta Anual de la Sociedad Forestal Mexicana". *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* I, nº 11 y 12 (noviembre-diciembre): 14-15.
- 1924. "La Fiesta del 'Día del Árbol' el 14 de febrero de 1924". *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* II, nº 3 y 4 (marzo-abril): 27-33.
- Mistral, Gabriela. 1923. "Himno al Árbol". *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* I, nº 2 (febrero): 12.
- Nutall, Zelia. 1923. "Los jardines del Antiguo México, conferencia sustentada por su autora en la Sociedad Científica 'Antonio Álzate'". *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* I, nº 4 (mayo): 3-10.
- Ruíz Martínez, Ignacio. 1923. "La fiesta del Árbol en 1923 (14 de febrero)". *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* I, nº 4 (mayo): 11-20.
- Simonian, Lane. 1999. *La defensa de la tierra del jaguar. Una historia de la conservación en México*. Trad. por Enrique Beltrán. México: Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables.
- Sociedad Forestal Mexicana. 1926. "Es preservar la vida trabajar por el árbol. Principios de conservación forestal para todo buen ciudadano y que norman las labores de la Sociedad Forestal Mexicana". *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* IV, nº 5 y 6 (mayo-junio): 45-49.
- Torres Cravioto, Alberto. 1923. "Netzahualcóyotl Forestal". *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* I, nº 2 (febrero): 11.
- Urquiza García, Juan Humberto. 2018. *Miguel Ángel de Quevedo. El proyecto conservacionista y la disputa por la nación 1840-1940*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras.
- (Comp). 2018. *Vivir para conservar. Tres momentos del pensamiento ambiental. Antología*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- "La fiesta del 'Día del Árbol'". 1925. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* III, nº 1 (enero): 16.
- "La Fiesta del Día del Árbol se celebró por primera vez en toda la República". 1925. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* III, nº 2 (febrero): 21-25.
- "La distribución de recompensas a los protectores del árbol". 1926. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* IV, nº 11 y 12 (noviembre-diciembre): 103-106.
- "La semana de la Fiesta del 'Día del Árbol'". 1926. *México Forestal. Órgano de la Sociedad Forestal Mexicana* IV, nº 3 y 4 (marzo-abril): 25-28.

34 | Conservação e preservação das araucárias: A Floresta Nacional de Chapecó, SC–Brasil

Michely Cristina Ribeiro e Samira Peruchi Moretto*

O presente trabalho tem como objetivo analisar as transformações da paisagem na região que abarca a Floresta Nacional de Chapecó –em Santa Catarina–, estado localizado na região Sul do Brasil. A área foi instituída inicialmente como Parque Florestal João Goulart, em 1961, pelo Instituto Nacional do Pinho-INP.¹ Com a extinção do INP, suas atribuições foram realocadas para o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal-IBDF. Assim, os parques florestais passaram a ser denominados como Florestas Nacionais.

No caso do Parque Florestal João Goulart, sua criação, enquanto floresta nacional, ocorreu, conforme consta no decreto, por meio da portaria nº 560 de 25 de outubro de 1968, com o nome de Floresta Nacional de Chapecó-FLONA. Atualmente, a FLONA Chapecó faz parte da categoria de unidade de uso sustentável, definida pela Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, como “exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável” (Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000). Com o reconhecimento de que, no presente, a FLONA Chapecó atua como uma unidade de conservação de uso sustentável, surgiu a motivação para compreender o histórico da unidade, observando os usos e a legislação vigente.²

Em 2021, a Floresta Nacional de Chapecó é administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. As ações desenvolvidas na unidade são direcionadas pelo Plano de Manejo instituído em 2013, em consonância com o objetivo de possibilitar a conservação da biodiversidade. Análises de pesquisas recentes evidenciam a degradação dos remanescentes de Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Decidual em Santa Catarina, o que reforça a necessidade de preservar essas áreas. Apesar disso,

* Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Chapecó.

¹ O presente artigo traz os resultados do projeto de pesquisa “O Oeste catarinense em foco: História Ambiental e as transformações da paisagem (1950-2000)”. Financiamento: bolsa PIBIC/CNPq e UFFS. Apoio financeiro FAPESC, projeto: “Uma História ambiental das transformações e da antropização das paisagens no Oeste Catarinense (1960 a 1980)”.

² Para mais informações ver Ribeiro (2017).

o histórico da FLONA, desde a sua criação, representa diferentes interesses na sua finalidade, como elencado a seguir.

Os trabalhos sobre as áreas de florestas têm se destacado como temática de estudos da História Ambiental. As florestas presentes na região sul do Brasil de modo geral apresentam aspectos históricos que se assemelham e se relacionam com o contexto observado no Oeste de Santa Catarina. Além disso, a presença significativa da araucária, associada a diferentes formações vegetais, também representa uma característica que se estende pelos três estados que compõem o sul brasileiro, bem como parte da Argentina. Esse elemento possibilitou a intensificação da atividade madeireira no sul do país, uma vez que a exploração se tornou mais regular pelo caráter mais uniforme da floresta (Cabral e Cesco 2008, 39). Sendo assim, estudos desenvolvidos por outros pesquisadores nos auxiliam na compreensão dos processos de colonização e desmatamento da região em estudo.

Com a chegada dos colonos na região das florestas com araucárias e a implantação das colônias, as dinâmicas de uso da terra passaram por significativas transformações. Ao estudar a construção da territorialidade por comunidades tradicionais na floresta de araucária de Santa Catarina, Brandt e Nodari (2011), analisaram práticas sociais, espaciais e econômicas construídas pelas populações caboclas da região. Segundo os autores, o conjunto desses aspectos resulta em uma identificação de pertencimento territorial. Além da divisão de terras de plantar e terras de criar, outras técnicas agrícolas compreendiam a abertura de roças na floresta, a rotação de terras e a prática da coivara. Com o avanço do processo de colonização, as famílias caboclas “foram alvos não somente da expropriação, mas também da desqualificação de suas formas de acesso e uso da terra, enquanto foram exaltadas as virtudes dos colonos, principalmente de origem germânica e italiana, em relação à valorização do trabalho e suas práticas agrárias” (Brandt e Nodari 2011, 88).

Em relação aos empecilhos que seriam encontrados pelos colonos, imigrantes europeus e seus descendentes, podemos considerar que durante muito tempo, a floresta era vista como uma barreira para a implementação da agricultura e criação de animais. Diferente da forma como os caboclos conviviam com a floresta, a qual contribuía até mesmo para a criação dos animais, os colonos buscavam realizar a derrubada das matas o quanto antes, para iniciar outras atividades. Essa tarefa envolvia, muitas vezes, todos os membros da família (Moretto 2010). Conforme apontam Cabral e Cesco (2008, 33-48), a indústria madeireira passa a atingir maior relevância a partir de 1920, contando com melhorias técnicas e de transporte da produção. Antes desse período, as araucárias derrubadas para que fosse implantada a lavoura eram utilizadas na construção de casas e para outras finalidades cotidianas. A partir disso, foram instaladas as primeiras serrarias primitivas,

sendo que “o beneficiamento da madeira se dava em um regime de domesticidade e não visava a exportação ou a venda para outros núcleos coloniais” (Cabral e Cesco 2008, 40).

Já no início do século XX, a indústria madeireira no Rio Grande do Sul se destaca nas importações do estado. A organização dos industriais que atuavam no setor facilitou a resolução de problemas que até então dificultavam o desenvolvimento da indústria (Cabral e Cesco 2008, 40). O crescimento das atividades madeireiras acompanhou a busca por novas áreas de floresta, na medida em que as antigas regiões esgotavam o potencial de exploração da araucária. Com isso, a região oeste de Santa Catarina atraiu tanto pequenos madeireiros quanto empresas de grande porte (Nodari 2012). Ao analisar discursos e mensagens de governadores, Moretto afirma que a derrubada das matas foi incentivada pelos governantes catarinenses, que tinham o estado do Paraná como exemplo em relação à exportação madeireira (Moretto 2010, 94). Assim, em 1947, havia 115 serrarias que realizavam o corte de madeira de pinheiro em Chapecó (Nodari 2012, 255).

Como as características do meio natural foram relevantes para a ocupação da região, para compreender as mudanças ocorridas nos sistemas naturais da região, é necessário, como bem aponta Donald Worster (1991), atentar para o funcionamento das estruturas do ambiente antes da presença humana. No Oeste, estão presentes as fitofisionomias da Floresta Ombrófila Mista-FOM e da Floresta Estacional Decidual-FED. Em Santa Catarina, a FED foi estabelecida depois da FOM e dos campos e está situada ao longo do rio Uruguai e seus afluentes, entre as altitudes de 150 e 800 metros (Gasper et al. 2013a). Estima-se que sua extensão original no estado correspondia a 7.946 km², enquanto levantamentos recentes indicam que, em 2008, apenas 1.231,10 km² ainda eram remanescentes. Com isso, a cobertura da FED que antes correspondia a 8% da superfície catarinense, hoje alcança menos de 1,5% (Vibrans et al. 2012). Os remanescentes dessa tipologia florestal são poucos e bastante fragmentados, sendo que a maior parte é encontrada em áreas de até 50 hectares. Além disso, nas amostras coletadas entre setembro de 2008 e maio de 2009 para o Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina-IFFSC não foram encontradas 36 espécies arbóreas catalogadas em levantamento anterior, do ano de 1979, o que indica a possibilidade de extinção regional das espécies em questão (Gasper et al. 2013a).

Em relação à Floresta Ombrófila Mista-FOM, as estimativas são de que sua área original era de 42.851,56 km², ou seja, 45% da superfície do Estado. Atualmente, encontra-se reduzida a 24,4% da sua extensão original, o que corresponde a 13.741,3 km², 14,4% da área de Santa Catarina. Assim como a FED, os remanescentes da FOM são fragmentados, sendo que 55% destes estão em áreas de até 20 hectares (Vibrans et al. 2013). Comparando com o mesmo levantamento realizado em 1979, as amostras analisadas pelo IFFSC não

encontraram 39 espécies citadas anteriormente como de ocorrência endêmica na FOM, das quais “dez espécies foram amostradas pelo IFFSC somente na Floresta Ombrófila Densa e uma destas e duas outras constam do banco de dados *SpeciesLink* (2012) como coletadas na FOM de Santa Catarina nos últimos 20 anos, mas sem registros recentes” (Gasper et al. 2013b).

O entendimento dos aspectos naturais da região auxilia na percepção de como o ambiente foi moldado a partir do interesse antrópico, até resultar na configuração que a paisagem da FLONA Chapecó apresenta atualmente.

A partir de questões mais imediatas, como a dificuldade de escoamento da produção, dificuldade no controle do volume de madeira ofertado e estabilização dos preços, e tendo em vista os problemas futuros que poderiam ser enfrentados pelo setor devido à ausência de matéria-prima, o Sindicato Patronal dos Exportadores de Madeira do Paraná elaborou um documento, em 1940, que seria destinado ao governo federal, sugerindo a criação de um órgão para controlar as atividades do ramo (Carvalho 2018). As reivindicações do sindicato foram atendidas pelo governo, resultando na criação do Instituto Nacional do Pinho, no ano de 1941. Como cita Sá, o INP também estendia sua atuação à outras espécies florestais, mas “a denominação específica ‘do Pinho’ se deve à importância econômica dessa madeira e à busca de soluções para os problemas na sua exportação e ‘produção’, considerada a mais vantajosa na época” (Sá 2017, 41). Como o INP seguiu boa parte das sugestões estabelecidas no documento, o reflorestamento foi um aspecto enfatizado nas ações do órgão, principalmente a partir da implantação de locais destinados à monocultura de araucária. Essa proposta se materializou na criação dos parques florestais, em áreas compradas ou doadas ao INP. A respeito da finalidade dos plantios é relevante considerar que:

No Código Florestal de 1934, vigente na década de 1940 quando a maioria dos Parque Florestais foi criada, os incluiu na categoria de “florestas modelo” com a finalidade de produzir espécies arbóreas nativas e exóticas para disseminação entre particulares, o que por sua vez constituiria matéria-prima florestal, possibilitando a ampliação de mercados para a madeira. Assim, sua função preponderante era atender a uma demanda de mercado, ou seja, aos interesses econômicos da nação. O ecossistema passou a ser reorganizado e foi convertido por meio da ação humana em um agroecossistema para atender necessidades externas e econômicas (Sá 2017, 11).

Ao todo, o INP instituiu dez parques florestais entre 1943 e 1961, nos estados de Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo e Minas Gerais (Sá 2017; Carvalho 2018). Considerando a proposta de realizar o reflorestamento nesses parques, Moretto e Carvalho ressaltam que a utilização do termo “reflorestar” muitas vezes transmite uma conotação positiva, remetendo à reconstituição de uma floresta nativa. Porém, o modelo de reflorestamento

aplicado nesse período consiste no plantio de árvores, não necessariamente em áreas anteriormente florestadas, para possibilitar a manutenção das atividades madeireiras (Moretto 2010; Carvalho 2018, 77-97). Por ter como prioridade a finalidade produtivista, o próprio plantio de araucárias, destacado inicialmente nas ações do INP, foi perdendo espaço devido ao fato de não atingir os resultados esperados, considerando o tempo de crescimento necessário. Nesse contexto, começam a ser realizados experimentos com espécies vegetais exóticas, as quais demonstraram ter um crescimento mais rápido, podendo ser realizado o primeiro desbaste em um período de sete anos (Moretto 2010). Essas constatações, iniciadas ao longo dos anos 1950, resultaram em maior destaque para a plantação de pinus na década de 1960 (Carvalho 2018, 77-97). Com isso, contabilizando ao todo, “o INP plantou nesses parques somados, desde a fundação de cada um deles até a criação do IBDF [...] em 1967, cerca de 60 milhões de árvores, sendo mais de 47 milhões de araucárias, 12 milhões e 700 mil *Pinus elliottii* e 475 mil de outras espécies” (Carvalho 2018, 83).

Na década de 1960, com a extinção do INP e a realocação de suas atribuições ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, a política de crescimento econômico vislumbrada por meio das atividades nos parques florestais continuou priorizando o plantio das espécies mais lucrativas. Neste período, os parques florestais do extinto INP passaram a ser administrados pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal-IBDF, havendo a transição em sua classificação para Florestas Nacionais. Em 1968, durante a sessão de abertura do Congresso Florestal Brasileiro, realizado em Curitiba pela Federação das Indústrias do Estado do Paraná, o discurso proferido pelo presidente do IBDF, general Silvio Pinto da Luz, trouxe diversos elementos que explicitaram o direcionamento da atuação do órgão em relação ao reflorestamento: “a obrigação do homem é repor o que foi retirado e como há aqui técnicos, todos sabemos que hoje o reflorestamento tem a sua principal alavanca no objetivo econômico da exploração da floresta” (Luz 1968).

Além da própria finalidade do evento, promovido por industriais e que objetivava a discussão dos chamados problemas florestais, ficou mais uma vez evidenciado na fala do presidente do IBDF que o principal interesse na promoção do reflorestamento era o lucro proporcionado pela atividade. Esse posicionamento do presidente do IBDF, em que enfatiza o interesse econômico na realização do reflorestamento, vai ao encontro da observação de Carvalho, que afirma que além dos parques florestais, “o Brasil também importou dos EUA o modelo conservacionista da natureza racionalizada e produtiva, a serviço do bem-estar humano” (Carvalho 2018, 90). Nesse sentido, o IBDF dá preferência à transformação dos antigos parques florestais em florestas nacionais que sejam planejadas a partir da lógica produtivista.

No contexto de criação de parques florestais destinados a realizar plantio de espécies para futura exploração, o Parque Florestal João Goulart foi o último a ser instituído pelo Instituto Nacional do Pinho, no ano de 1961, mantendo o mesmo viés produtivista observado na atuação dos demais parques florestais. Como principal diferença, porém, destaca-se que o período em que a unidade foi estabelecida corresponde ao momento em que o INP já havia identificado nas espécies exóticas um potencial maior de alcançar os resultados esperados por meio dos plantios. Assim, desde o início, o Parque realizava experimentos com pinus e eucalipto, além de ainda manter áreas com plantio de araucária.

Assim, em 1961, o Instituto Nacional do Pinho comprou uma área de 500 alqueires (1.210 hectares), pelo valor de 12 milhões e quinhentos mil cruzeiros, no distrito de Guatambu, município de Chapecó-SC, para possibilitar o início do desenvolvimento das atividades do Parque Florestal João Goulart. No recibo de compras e memorial descritivo das terras, são especificados os limites da área adquirida, que corresponde à gleba 1. Entre as benfeitorias localizadas nessas terras, são elencadas no documento as seguintes: quinze casas de madeira, duas serrarias de centro, seis chiqueirões, galpões, cerca de tábuas e arame, além de dois paióis e uma tafona.³ Além das benfeitorias, o recibo especificava que a área comprada era caracterizada por “de terras de cultura, matos e pinhaes”.⁴ Ressalta-se, ainda, outro aspecto que consta no recibo de compras: além da existência de duas serrarias de centro, o documento especifica que havia nessas terras árvores adequadas para a industrialização. Ao INP, seria permitida a ocupação imediata das terras, exceto pelas benfeitorias e pelas:

as árvores adultas industrializáveis, serão abatidas dentro do prazo de 360 dias, a contar da presente data, a fim de que possa o INSTITUTO NACIONAL DO PINHO, instalar e fazer funcionar a futura Estação Florestal de Chapecó, sem qualquer restrição ou entrave administrativo. Os pinheiros adultos industrializáveis que não forem retirados – das propriedades ora vendidas no prazo acima estipulado, serão indenizados – pelo Instituto Nacional do Pinho, na base seguinte: Pinheiros de 45 centímetros a 60 centímetros de diâmetro, na altura de 1 (um) metro no pé, Cr\$. 1.500,00 por unidade; acima de 60 centímetros de diâmetro na altura de 1 (um) metro no pé Cr\$ 3.000,00 por unidade. Quanto às madeiras de lei e qualidade, que não forem retiradas no prazo objeto do presente recibo, passarão a pertencer ao INSTITUTO NACIONAL DO PINHO, independentemente de qualquer indenização.⁵

Esses aspectos corroboram o fato de que se objetivava instalar os parques florestais em áreas para ser realizado o plantio das espécies enquanto mo-

³ Recibo e Memorial Gleba I. Chapecó, 21 de dezembro de 1961. Acervo da FLONA Chapecó.

⁴ Recibo e Memorial Gleba I. Chapecó, 21 de dezembro de 1961. Acervo da FLONA Chapecó.

⁵ Recibo e Memorial Gleba I. Chapecó, 21 de dezembro de 1961. Acervo da FLONA Chapecó.

nocultura, não atribuindo um ponto decisivo à presença ou não de áreas de floresta nativa nas glebas compradas. A própria previsão de retirada das árvores com potencial industrializável indica a necessidade de sua remoção para efetivar o início dos plantios, em um terreno que permitisse maior controle da produção. Nas terras compradas pelo INP, anteriormente utilizadas para cultivo e com presença de áreas com araucária, iniciou-se o processo de estudo e plantação de espécies nativas e exóticas. Em 1978, foram realizados os primeiros desbastes nos plantios de pinus (ICMBio 2011, 1). Já no ano de 1988, um mapa elaborado pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal ilustra para o que serve cada área da unidade, possibilitando identificar quais áreas da Flona eram dedicadas ao cultivo de *Araucaria angustifolia*, espécie nativa, e também às espécies exóticas, *Pinus spp* e *Eucalyptus spp*. Também havia áreas de plantio misto, de *Araucaria angustifolia* e *Pinus spp*.

Os estudos realizados pela UFSM para a elaboração do primeiro plano de manejo da unidade também indicam a quantidade exata de cada plantio: “a área plantada divide-se em 7,9 ha de *Araucaria angustifolia*; 396,9 ha de *Pinus sp*. 24,9 ha de floresta mista *Araucaria angustifolia* e *Pinus spp*. e 3,3 ha de *Eucalyptus spp*.” (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis 1989, 8). Portanto, os primeiros anos de atuação da Floresta Nacional de Chapecó representam a consolidação de um modelo de unidade voltada ao cultivo de espécies exóticas, predominando a finalidade de produção.

Considerações finais

Embora alguns parques nacionais começassem a ser estabelecidos, a área abrangida pela floresta com araucária permaneceu sendo vista principalmente como recurso a ser explorado economicamente, sendo esse o direcionamento das políticas públicas voltadas ao seu manejo. O estudo dos aspectos históricos das atividades desenvolvidas na unidade, desde a sua criação, possibilita compreender como a paisagem encontrada hoje no local se constituiu ao longo dos anos, sendo o resultado de diversas intervenções antrópicas. Assim, a presença de áreas intercaladas de mata nativa e de cultivos de *Araucaria angustifolia*, *Pinus spp*. e *Eucalyptus spp*. dentro da área da FLONA Chapecó decorre das ações implementadas na Unidade desde a sua criação.

Na década de 1990, após a publicação da Constituição Federal Brasileira em 1988, novas medidas foram sendo redesenhadas dentro dos parques, para atender a lei que enquadrava as florestas como patrimônio nacional, e sua utilização deveria ser nas conformidades da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

- Brandt, Marlon e Eunice Sueli Nodari. 2011. "Comunidades tradicionais da Floresta de Araucária de Santa Catarina: territorialidade e memória". *História Unisinos* 15 (1): 80-90.
- Cabral, Diogo de Carvalho e Susana Cesco. 2008. "Notas para uma história da exploração madeireira na Mata Atlântica do Sul-Sudeste". *Ambiente & Sociedade* (1): 33-48.
- Carvalho, Miguel Mundstock Xavier de. 2018. "O Instituto Nacional do Pinho e a questão do reflorestamento". En *Fronteiras fluidas: frestas com araucárias na América Meridional*, organizado por Eunice Nodari, Miguel Mundstock Xavier de Carvalho e Paulo Zarth, 77-97. São Leopoldo: Oikos.
- Carvalho, Miguel Mundstock Xavier. 2011. "Os fatores do desmatamento da floresta com araucária: agropecuária, lenha e indústria madeireira". *Esboços (UFSC)* 18: 32-52.
- Constituição da República Federativa do Brasil. 1988. Brasília, D.F.: Senado Federal: Centro Gráfico.
- Gasper, André Luís de, Alexandre Uhlmann, Lucia Sevegnani, Débora Vanessa Lingner, Morilo José Rigon-Júnior, Marcio Verdi, Anita Stival-Santos, Susana Dreveck, Marcos Sobral e Alexander Christian Vibrans. 2013a. "Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina: espécies da Floresta Estacional Decidual". *Rodriguésia* 64 (3): 427-443.
- Gasper, André Luís de, Lucia Sevegnani, Alexander Christian Vibrans, Marcos Sobral, Alexandre Uhlmann, Débora Vanessa Lingner, Morilo José Rigon-Júnior, Marcio Verdi, Anita Stival-Santos, Susana Dreveck e Alexandre Korte. 2013b. "Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina: espécies da Floresta Ombrófila Mista". *Rodriguésia* 64 (2): 201-210.
- ICMBio-Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2011. *Plano de Manejo da Floresta Nacional de Chapecó: Resumo executivo*. Florianópolis: s.d.
- Moretto, Samira Peruchi. 2010. "Remontando a floresta: A implementação do Pinus e as Práticas de Reflorestamento na região de Lages (1960-1990)". Dissertação de mestrado em História, *Universidade Federal de Santa Catarina*.
- Nodari, Eunice Sueli. 2012. "As florestas do sul do Brasil". En *História Ambiental: fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza*, organizado por José Luiz de Andrade Franco, Sandro Dutra e Silva, José Augusto Drummond, Giovana Galvão Tavares, 241-260. Rio de Janeiro: Garamond.
- Ribeiro, Michely C. 2017. "Um histórico da criação da Flona: a Floresta Nacional de Chapecó (1960-1988)". Monografia, *Universidade Federal de Santa Catarina*. <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/4028>

- Sá, Débora Nunes. 2017. "Uma História Ambiental da Floresta Nacional de Passo Fundo: 1946-2011". Dissertação de mestrado em História, Universidade de Passo Fundo.
- Vibrans, Alexandre Christian, Ronald Edward McRoberts, Paolo Moser, Débora Vanessa Lingner, Adilson Luiz Nicoletti. 2012. "Extensão original e remanescentes da Floresta Estacional Decidual em Santa Catarina". En *Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina: Floresta Estacional Decidual*, Vol. 2, editado por Alexandre Christian Vibrans, Lucia Sevegnani, André Luís de Gasper e Débora Vanessa Lingner, 25-31. Blumenau: Edifurb.
- Vibrans, Alexandre Christian, Ronald Edward McRoberts, Débora Vanessa Lingner, Adilson Luiz Nicoletti e Paolo Moser. 2013. "Extensão original e remanescentes da Floresta Ombrófila Mista em Santa Catarina". En *Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina: Floresta Ombrófila Mista*, Vol. 3, editado por Alexandre Christian Vibrans Lucia Sevegnani, André Luís de Gasper e Débora Vanessa Lingner, 25-31. Blumenau: Edifurb.
- Worster, Donald. 1991. "Para fazer história ambiental". *Estudos Históricos* 4 (8): 198-215.

Un aporte de las Zonas de Reserva Campesina a la conservación de la biodiversidad

Sammy Andrea Sánchez Garavito*, Pablo Andrés Durán Chaparro** y Andrés Felipe López Galvis***

El acuerdo de paz firmado, entre las FARC-EP y el Gobierno colombiano, en noviembre de 2016 significó un paso importante para visibilizar el problema de la tierra, la concentración de la propiedad y el atraso rural de millones de campesinos en el país. Parte del acuerdo se concentró en elementos de formalización de la propiedad, fortalecer la economía campesina, involucrar a las comunidades campesinas en temas del ordenamiento ambiental, el uso y manejo de los recursos naturales y reconocer derechos a la tierra y al territorio a comunidades rurales históricamente excluidas. Las comunidades campesinas han estado inmersas de manera indirecta en el conflicto armado y es, en medio de este contexto, que han tenido que sortear estrategias de organización, gobernanza y manejo ambiental para establecer control social frente a temas relacionados con el cierre de la frontera agrícola, el fortalecimiento de su economía y las normas comunitarias ambientales que regulen el uso de la biodiversidad. Estas experiencias han estado presentes en la agenda de las organizaciones y en el debate público sobre los diferentes modelos económicos y de producción que la lógica de la confrontación armada relegó a un segundo plano.

En este nuevo contexto existen organizaciones campesinas que proponen medidas para su inclusión en las estrategias de desarrollo rural y las medidas de conservación de la biodiversidad que van más allá de una relación mercantil y económica con la tierra que desarrolla el modelo hegemónico de producción. El futuro del frente agrícola en el marco de una reforma territorial, particularmente rural (llamada Reforma Rural Integral, RRI) y la implementación del acuerdo de paz podría entenderse como un nuevo escenario de conflicto, entre al menos dos modelos: el campesino y el de una territorialidad verde.¹ Este nuevo escenario se

* Universidad Industrial de Santander.

**Instituto Internacional de Estudios Sociales de la Universidad Erasmo de Róterdam.

***Universidad Toulouse Jean Jaurès y Universidad Externado de Colombia.

¹ Territorialidad verde entendida como la serie de procesos a través de los cuales el Estado reclama el control legal sobre un espacio geográfico bien sea para excluir poblaciones de este o para extraer beneficios económicos del área a conservar (Woods 2019, 218)

expresa de diferentes maneras: por un lado, en la inclusión en los planes previstos para estas zonas de dichas comunidades y sus organizaciones asentadas históricamente que las han protegido en medio de la confrontación y, por otro lado, en la definición de la gobernanza de esas fronteras entre la producción agropecuaria y la conservación.

Consideramos, que la inclusión de dichos actores históricos que han ejercido, desde lo local, una autoridad ambiental cotidiana debe ser reconocida y acompañada para fortalecer los procesos de gobernanza ambiental y de conservación en un contexto de incertidumbre frente a la crisis ambiental y civilizatoria. Para analizar estos distintos escenarios nos centraremos en uno de los ejemplos de las experiencias que desde hace más de veinte años construyen los procesos que se reconocen en las Zonas de Reserva Campesina-ZRC, como figura central del Sistema Nacional de Reforma Agraria de la Ley 160 de 1994² que buscó, desde su promulgación, el cierre de la frontera agrícola, la estabilización de la economía campesina, el fortalecimiento de la organización comunitaria y el no fraccionamiento antieconómico de la propiedad.

Este artículo propone analizar, de manera general, los distintos mecanismos de gobernanza ambiental que se han puesto en práctica en las Zonas de Reserva Campesina-ZRC, usando como ejemplo la ZRC del Pato Balsillas, para la consolidación de sus modelos de desarrollo territorial y ambiental. Estos modelos de desarrollo territorial campesino permiten una articulación equilibrada entre la economía campesina y la protección del ambiente, entre los modos de vida de las comunidades rurales que habitan ecosistemas frágiles y su conservación. Este artículo es una invitación a pensar la necesaria articulación entre las instituciones ambientales y las comunidades campesinas que habitan zonas de frontera agrícola y de colonización campesina.

Las luchas campesinas y las ZRC como figura que busca limitar la frontera agrícola

En Colombia existe un consenso sobre la relación directa que existe entre la lucha por el acceso y el aprovechamiento de la tierra cómo factor desencadenante de lo que se conoce como el conflicto social y armado (Fajardo 2015, 96). Esta lucha ha enfrentado dos proyectos diferentes de sociedad, el primero el de los terratenientes que se ha valido de diferentes medios legales e ilegales para apropiarse de tierras públicas conocidas como baldíos de la nación (Legrand 1988, 19) y una población mestiza y autóctona que ha sufrido el despojo. Como consecuencia, el desplazamiento forzado de una

² Ley 160 de 1994, 3 de agosto. *Diario Oficial* 41.479.

gran parte de la población (aproximadamente 3 millones durante el período de la Violencia, entre 1946 y 1965, y más de 6 millones de acuerdo al Centro Nacional de Memoria Histórica, entre 1985 y 2014). A ese respecto, el 87% de este desplazamiento tiene como origen el campo, dejando más de 8 millones de hectáreas despojadas o abandonadas por la fuerza (CNMH 2015, 16). Parte de este desplazamiento forzado interno se ha hecho hacia la frontera agrícola y hacia la selva. De acuerdo a las estimaciones hechas por Gerard Martin, ya en 1996 las tierras colonizadas eran alrededor de 250 000 km², el equivalente del 20% de la superficie nacional (Martin 1996).

Los procesos de colonización agraria como producto de la no redistribución de la tierra se han presentado en Colombia durante diferentes momentos de su historia. Fals Borda, Bejarano y otros autores resaltan la presencia de asentamientos estables “en el interior de medios selváticos” (Fajardo 1989, 189), para desarrollar economías de base agrícola, de recolección y caza desde mediados del siglo XIII. Es el caso de los *Palenques*, los esclavos libres, pero también el de las *Rochelas* donde vivían indígenas, mestizos y cimarrones que se forman durante la sociedad colonial.

Finalizando el siglo XVIII las colonizaciones sobre los valles andinos se consolidan como consecuencia de la amplificación de los mercados externos y la especialización de la agricultura en ciertos productos para la exportación. Esto trae como consecuencia una intensificación sobre tierras denominadas baldías hasta 1850, acción que genera conflictos entre los colonos campesinos y grandes propietarios en torno al control de las regiones de frontera (LeGrand 1988, 32).

Dicha situación ha ocasionado la expulsión de estos campesinos que solo han tenido como alternativa la ampliación constante de la frontera agrícola y detrás de esta, la reproducción del modelo de alta concentración de la tierra por parte de grandes propietarios que buscan transformar “los colonos originales en arrendatarios” (LeGrand 1988, 18) o expulsarlos. Esto, porque dichos colonos no tienen capital de trabajo y su sola fuerza de intercambio es constituida por su propio trabajo; generalmente este endeudamiento es seguido al final del proceso por la pérdida o la expulsión de la parcela (Molano et al. 1989, 204).

La desigualdad en la propiedad de la tierra, el conflicto armado y la resistencia desde las comunidades rurales

La historia de Colombia está atravesada por una serie de conflictos armados internos, los cuales tienen como una de sus principales causas la disputa entre los grandes propietarios latifundistas y las comunidades rurales. La aparición desde principios de siglo de milicias privadas, conocidas como

paramilitares en la historia reciente, que buscaban defender la propiedad establecida, así como de movimientos de autodefensa campesina y guerrillas fue una consecuencia de dicho conflicto no resuelto.

La fase actual de confrontación y de conflicto armado, heredera de un conflicto social, político y armado denominado *La Violencia* es en gran parte consecuencia de la alta concentración en la tenencia de la tierra, además de una gran cantidad de tierra productiva subutilizada. De acuerdo al IGAC (2012), este índice era de 0.86 en 1960, presentando una ligera desconcentración hasta 1988 ya que este pasó a ser de 0.84, pero que vuelve a reconcentrarse en los últimos treinta años (0.88 en 2012).

Esta situación produce una densificación poblacional en el centro del país y configura formas excluyentes de apropiación de las tierras agrícolas al interior de la frontera agraria, generando desbordamientos de población sobre los denominados: baldíos de la nación y un proceso de expulsión violenta de campesinos fuera de la frontera agraria en zonas que hoy tienen diferentes parámetros legales para su protección como áreas protegidas de Parques Nacionales Naturales, zonas que no son áreas estrictas pero que tienen algunas restricciones sobre su uso como las reservas forestales. Esta colonización se ha extendido igualmente sobre espacios protegidos como son las reservas y los parques naturales, configurando conflictos en los territorios que ocupan los pueblos indígenas, las comunidades afrodescendientes y campesinas (FAO 2017, 106).

Las ZRC como proceso organizativo y la conservación de la frontera agrícola en ecosistemas frágiles

Las Zonas de Reserva Campesina-ZRC surgen como una propuesta de colonos campesinos que entre 1985 y 1987, en medio de fuertes movilizaciones en el oriente y sur del país, solicitan al gobierno una serie de inversiones sociales, así como la protección contra las amenazas de grupos paramilitares y ejércitos privados, a través de la “titulación de tierras que ocupaban en medio de la reserva natural, para acordar con el gobierno programas de asistencia técnica productiva” (Fajardo 2014, 41). De su parte, la comunidad se comprometía a gestionar de una forma adecuada el bosque, la fauna y los suelos.

Esta propuesta fue incorporada más adelante al proyecto de reforma agraria de 1994, contaba con un precedente que fue un acuerdo entre la guerrilla de las FARC, las juntas de colonos y el gobierno de Belisario Betancourt que en medio de las negociaciones de paz de La Uribe (1984 a 1986) pusieron en práctica un programa de desarrollo local en el río Caguán (Fajardo 2012, 151).

Este programa se organizó a partir de la presentación por parte de las diferentes expresiones organizativas de las comunidades de un inventario de necesidades y unos perfiles para el proyecto de desarrollo elaborados por los delegados de las Juntas de Acción Comunal, sistematizados “por la dirigencia comunal y del Comité de Colonización” (Jaramillo, Mora y Cubides 1986, 169).

Estas regiones son extensas zonas de colonización de familias campesinas que huyen entre 1954 y 1955 de los bombardeos realizados por el Ejército en el Sumapaz y Villarrica al ser denominadas como repúblicas independientes y recibir un tratamiento de guerra, en estas zonas se organizaron en autodefensas campesinas, algunas de las cuales se convertirán posteriormente en las FARC. Dichas familias organizaron también las asociaciones de colonos desde la década de 1950 impulsando “la construcción de escuelas, carreteras, puestos de salud en los enclaves de colonización” (CNMH 2017, 20).

Esta extensa zona de colonización que comprende los márgenes de los ríos Duda, Losada, Guayabero, Putumayo, Guaviare y Caquetá es particularmente afectada con la política de apertura económica del comienzo de la década de 1990, sumada a una política antidrogas que se materializaba en fumigaciones, combates en las zonas rurales de estos departamentos y un tratamiento delincencial de los productores de la hoja de coca; esto tiene como respuesta las llamadas marchas cocaleras.

En dichas movilizaciones realizadas a mediados de 1996, participaron campesinos productores, no productores de coca y comerciantes que solicitaron al gobierno medidas para compensar sus pérdidas, pero también el establecimiento de cuatro ZRC en el Guaviare, Caquetá, Putumayo y el sur de Bolívar. Es en ese mismo año, se promueve su decreto reglamentario que permite el establecimiento más allá de áreas de colonización, particularmente para limitar el ordenamiento de la propiedad y en zonas de amortiguación de Parques Nacionales Naturales (Fajardo 2002, 81).

Las ZRC tienen por objetivo el “de regular la ocupación y aprovechamiento de las tierras baldías y limitar la concentración de la tierra” (Ley 160 1994, 73). Ellas se definen como una figura de ordenamiento territorial y de régimen especial de la propiedad. Una vez reglamentadas (actualmente se cuentan aproximadamente sesenta y cuatro en diferentes etapas de constitución y siete ZRC reconocidas oficialmente³).

Dichos procesos han evolucionado hacia la constitución de organizaciones campesinas que construyen instrumentos de planeación y regulación

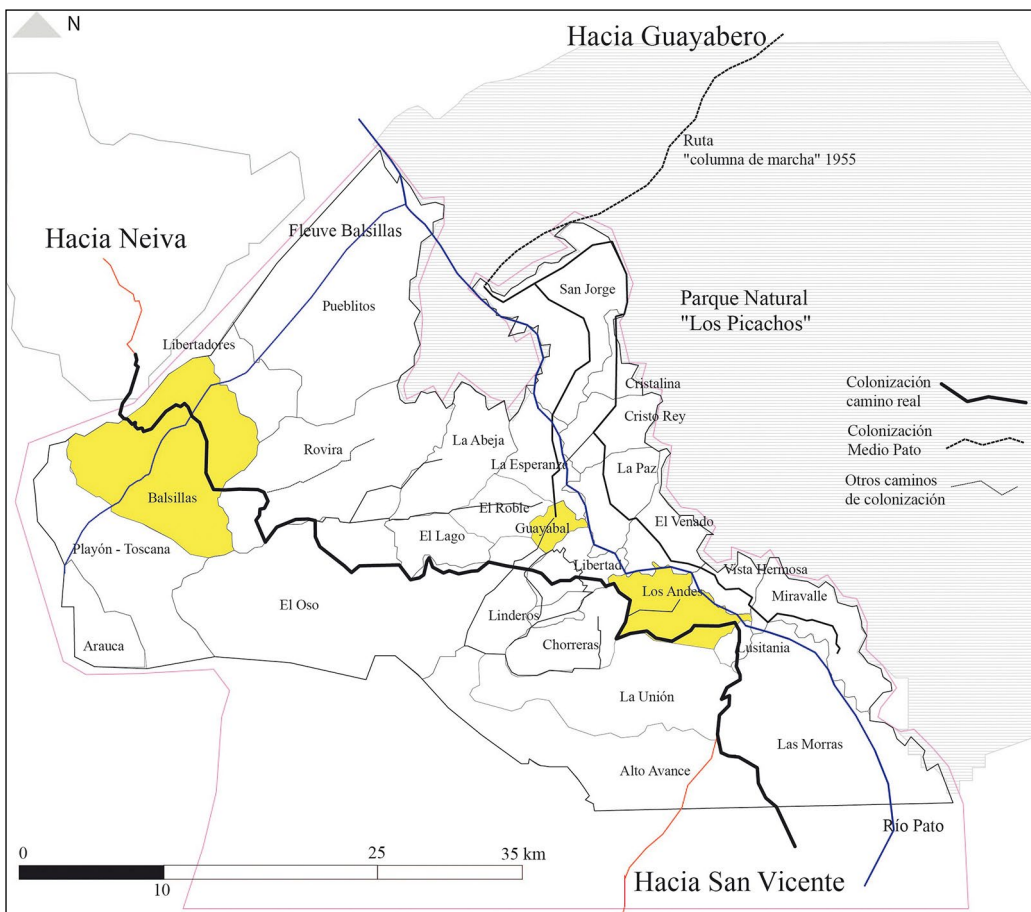
³ Actualmente están constituidas las ZRC de Perla Amazónica con 22.000 ha en el departamento de Putumayo y constituida en el año 2000; la ZRC del Valle del río Cimitarra con 184.000 ha y constituida en 1999; la ZRC Arenal-Morales constituida en 1999 con 29.110 ha; la ZRC Calamar con 38.596 ha ubicada en el departamento de Guaviare constituida en 1997; la ZRC del Pato-Balsillas con 135.163 ha ubicada en el departamento de Caquetá y constituida en 1997; la ZRC Cabrera con 44.000 ha y constituida en el año 2000 y la ZRC de Montes de María (polígono 2) con 44.000 ha y constituida en 2018.

ambiental, protegen e impulsan la economía campesina y reivindican una mayor autonomía en la gestión de proyectos para sus territorios. Su reconocimiento se convierte en una reivindicación central a partir de este momento de una parte del movimiento campesino en Colombia.

Uno de estos casos es el de la ZRC del río Pato y del Valle del río Balsillas que cuenta con aproximadamente 74.000 hectáreas y 6250 habitantes. Para su creación, fue necesario llegar a un acuerdo entre la organización de los colonos y el Ministerio del Medio Ambiente, que buscaba facilitar el retiro de algunas familias asentadas dentro del perímetro del Parque Natural Los Picachos y su relocalización fuera del parque (Fajardo 2014, 42).

La reserva se organiza en tres nodos principales: Balsillas, Guayabal y los Andes (ver Mapa 35.1). Estos a su vez agrupan cada uno un determinado número de veredas. En total, existían en el 2017, 26 Juntas o Comités en la ZRC, existiendo una Junta por cada vereda y a su vez cada una de estas Juntas veredales hacen parte de la Asociación Municipal de Colonos del Pato, AMCOP.

Mapa 35.1. ZRC del Pato-Balsillas, división veredal y rutas de colonización



Fuentes: Londoño (2011), González (2011), AMCOP (2017).

La Junta Directiva de AMCOP está compuesta a su vez por miembros activos de Juntas de cada vereda. La AMCOP gestiona el fondo social de la asociación, un “mini banco” que recoge el 1% de cada venta hecha por sus afiliados y que en contrapartida presta una determinada suma de dinero cuando los campesinos pueden necesitarla. Una parte importante de la misión de AMCOP es la protección que hace de la zona de transición con el Parque Nacional Natural Los Picachos. La autoridad ambiental, CORPOAMAZONIA reconoce la gestión que las comunidades hacen de estas zonas. Para esta y otras labores, AMCOP se organiza por comités: resolución de conflictos, asociaciones de productores, de mujeres, entre otros.

Es una asociación representativa de todas las juntas creada para administrar la figura de la ZRC. Uno de sus deberes misionales es la gestión y puesta en práctica del Plan de Desarrollo Sostenible-PDS; y uno de los mecanismos construidos históricamente por sus organizaciones ha sido el llamado “manual de convivencia” que funciona como un código civil general que ha dirimido los conflictos en diferentes niveles: desde una diferencia en los límites de una parcela hasta ciertos problemas de la vida privada, como situaciones de maltrato intrafamiliar. Es así como dentro del manual de convivencia encontramos, entre otras medidas, la conformación de un comité ecológico que debe salvaguardar “los bosques, los nacimientos de agua, la fauna y la flora” (PDS ZRC Pato-Balsillas, 2012-2017). Queda terminantemente prohibida la cacería de animales, la pesca con fines comerciales. Queda prohibida la tala y tumba de bosque primario y secundario mayor de 8 años. La violación de las normas ecológicas acarrea sanciones hasta 50 jornales y/o reforestación del área afectada (PDS ZRC Pato-Balsillas 2012-2017, 100).

Este manual de convivencia tiene sus orígenes en una de las manifestaciones que los habitantes de la zona debieron realizar para proteger su vida, la llamada marcha por la vida en 1981, hacia la ciudad de Neiva. En ese momento no existía todavía la figura de la ZRC, pero ya las juntas de colonos se organizaban por comités, que les sirvieron como espacios de negociación, tanto con las entidades representantes del estado central como con las FARC. De acuerdo al informe de realizado por la FAO en 2018, esta ZRC es un modelo de conservación comunitaria al ser una zona que ha estabilizado la frontera agrícola y ha sido una barrera de contención para la deforestación, cuestión que ha sido importante dada su ubicación en medio de áreas protegidas (FAO 2018, 290). En este informe, en el 2018, algunos actores locales señalaban la importancia de los Manuales de Convivencia y las normas ambientales como un factor fundamental en el control social y ambiental implementado por la organización campesina.

Conclusiones: la territorialidad verde y la militarización de la conservación

La aplicación cabal del acuerdo de paz permitiría la emergencia de una nueva institucionalidad rural que, no solo permita el acceso a la tierra a los campesinos, sino que también brinde los elementos para un desarrollo integral de la ruralidad colombiana. Algunas organizaciones representativas de los intereses del campesinado, como la Asociación Nacional de Zonas de Reserva Campesina-ANZORC, han planteado la necesidad de un ordenamiento ambiental. Este ordenamiento ambiental busca el reconocimiento de derechos campesinos y una ruta para la construcción de paz, que posibilite el reconocimiento del campesinado como un actor fundamental en la democracia ambiental y en los procesos participativos para decidir sobre el ordenamiento en su territorio (ANZORC 2014).

Esta nueva institucionalidad proveería de las herramientas adecuadas para un enfoque integral a los problemas ambientales que se presentan en la frontera agrícola a los cuales, como hemos dicho, el campesinado de las Zonas de Reserva Campesina se ha enfrentado a partir de una gestión autónoma de los mismos. Sin embargo, la falta de avances significativos (Matriz de Acuerdos de Paz Iniciativa Barómetro, Instituto Kroc de Estudios Internacionales de Paz, 16) en la implementación del Punto 1 Hacia un Nuevo Campo Colombia: Reforma Rural Integral del acuerdo de paz, junto con la emergencia de una territorialidad estatal verde ha dejado la frontera agrícola en los territorios analizados en medio de dos fuerzas: por un lado la desencadenada por una visión conservacionista radical y por otro, la del uso de este discurso para promover actividades económicas ligadas a la conservación.

La matriz delineada por esta territorialidad verde cambia el paradigma estatal de la colonización dirigida en el Amazonas por uno basado en la conservación y el uso limitado de la tierra a partir de lo que el Estado ha categorizado como iniciativas verdes (Hein et al. 2020, 51). La definición de esta territorialidad se hace aún más complicada si a una definición muy estricta de la conservación en donde se estigmatiza al campesino y a los usos tradicionales que este hace de la tierra se suma un componente militar como la recientemente creada Operación Artemisa. Esta operación es una estrategia principalmente militar que pretende frenar la deforestación en la Amazonía, recuperar la selva húmeda tropical y judicializar a quienes están detrás de la tala y quema del bosque.

Desafortunadamente, esta operación y otras medidas como las burbujas ambientales, han adquirido un tono anti campesino, en donde se ha procedido a estigmatizar a las poblaciones locales que han habitado las Reservas Forestales y los Parques Naturales y han ejercido procesos de territorialidad en ellos. La militarización de los parques junto a la estigmatización a la que

se hace referencia configura un caso de “desposesión por deslegitimación” (Rocheleau 2015, 704) en donde las comunidades campesinas son expulsadas de sus territorios al ser consideradas una amenaza para estos.

A la luz de lo expuesto, se puede decir que en el proceso de implementación (o la falta de ella) del acuerdo de paz, la protección del medio ambiente (desde una visión conservacionista radical) se ha utilizado como un argumento para definir en qué zonas del país se llevan a cabo programas de desarrollo rural y en qué zonas no. Haciendo uso de argumentos ambientales conservadores/conservacionistas y a través de la militarización de la conservación se están dejando por fuera del radar de la implementación importantes áreas del país, en donde las comunidades organizadas han construido tradicionalmente planes de vida, planes de desarrollo sostenible y mecanismos de gestión ambiental como los expuestos a lo largo de este trabajo.

Referencias

- Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera*. Colombia, 24 de noviembre de 2016.
- Asociación Municipal de Colonos del Pato-Instituto Colombiano de Desarrollo Rural. 2012. *Plan de Desarrollo Sostenible, Zona de Reserva Campesina Cuenca del Río Pato y Valle de Balsillas*. San Vicente del Caguán: Colombia.
- Asociación Nacional de Zonas de Reserva Campesina. 2014. “Ordenamiento ambiental, derechos campesinos: Ruta para la construcción de paz”. En *II Congreso colombiano de áreas protegidas: Áreas protegidas: Territorios para la vida y la paz*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- CNMH-Centro Nacional de Memoria Histórica. 2015. *Una nación desplazada: informe del desplazamiento forzado en Colombia*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- 2017. *La tierra no basta. Colonización, baldíos, conflicto y organizaciones sociales en el Caquetá*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- Fajardo, Darío. 2002. *Para sembrar la paz hay que aflojar la tierra*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- 2012. “Colombia: dos décadas en los movimientos agrarios”. En *Cahiers des Amériques latines* 71: 145-168.
- 2014. “Experiencias y perspectivas de las Zonas de Reserva Campesina”. *Revista Semillas* 55 (56): 39-53.
- 2015. “Estudio sobre los orígenes del conflicto social armado, razones de su persistencia y sus efectos más profundos en la sociedad colombiana”. En *Conflicto social y rebelión armada en Colombia. Ensayos críticos*, editado por Jairo Estrada Álvarez, 95-149. Bogotá: Gentes del común.

- FAO-Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2017. *Concentración y extranjerización de tierras productivas en Colombia: marco conceptual, legal e institucional, contribución a la aplicación de las directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra*. Roma: FAO.
- 2018. *Las Zonas de Reserva Campesina. Retos y experiencias significativas en su implementación. Aportes para una adecuada aplicación de la Ley 160 de 1994, la Reforma Rural Integral y las Directrices Voluntarias para la Gobernanza Responsable de la Tenencia de la Tierra*. Bogotá: FAO.
- González, José Jairo. 2011. “El Pato: una resistencia en la historia y en el espacio”. *Revista Esfera* 1 (1): 115-135.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. 2012. *Atlas de la distribución de la propiedad rural en Colombia*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- Hein, Jonas, Carlos del Cairo, Daniel Ortiz Gallego, Tomás Vergara Gutiérrez, Juan Sebastian Velez y Jean Carlo Rodríguez de Francisco. 2020. “A political ecology of green territorialization: frontier expansion and conservation in the Colombian Amazon”. *Revista Die Erde* 151: 37–57.
- Jaramillo, Jaime, Leonidas Mora y Fernando Cubides. 1986. *Colonización, coca y guerrilla*. Bogotá: Empresa editorial Universidad Nacional de Colombia.
- LeGrand, Catherine. 1988. *Colonización y protesta campesina en Colombia (1850-1950)*. Bogotá: Centro Editorial Universidad Nacional de Colombia.
- Londoño, Rocío. 2011. *Juan de la Cruz Varela: sociedad y política en la región de Sumapaz (1902-1984)*. Bogotá: Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia.
- Machado, Absalón con la colaboración de Julián A. Vivas. *Ensayos para la historia de la política de tierras en Colombia. De la colonia a la creación del Frente Nacional*. Bogotá: Gente Nueva, 2009.
- Martin, Gerard. 1996. “Chapitre 8. Sociabilité, institutions et violences dans les frontières nouvelles en Colombie”. En *La Colombie à l'aube du troisième millénaire*, coordinado por Jean-Michel Blanquer y Christian Gros, 162-184. París: IHEAL.
- Instituto Kroc de Estudios Internacionales de Paz. 2021. *El Acuerdo Final de Colombia en tiempos del COVID-19: apropiación institucional y ciudadana como clave de la implementación*. Bogotá: Matriz de Acuerdos de Paz Iniciativa Barómetro, Instituto Kroc de Estudios Internacionales de Paz, Escuela Keough de Asuntos Globales.
- Molano Alfredo, Darío Fajardo, Julio Carrizosa y Fernando Roza. 1989. *Yo le digo una de las cosas. La colonización de la Reserva La Macarena*. Bogotá: Fondo FEN Colombia y Corporación Araucara.
- Rocheleau, Dianne. 2015. “Networked, rooted and territorial: green grabbing and resistance in Chiapas”. *Journal of Peasant Studies* (42): 695-723.
- Woods, Kevin. 2019. “Green Territoriality: Conservation as State Territorialization in a Resource Frontier”. *Human Ecology* (47): 217-232.

36 | Inclusión de nuevos actores en la conservación: un aporte a la sostenibilidad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador

Óscar Miguel Luna Alvarado* y Verónica Zamarcanda Quitigüiña Estévez**

Cambios históricos en las prácticas de conservación

La inquietud de conservar áreas naturales se ha manifestado en diversas culturas y en distintos tiempos. Autores como Oviedo (2013), Meléndez (2010), Hernández (2011), entre otros, evidencian que la idea de conservar es, probablemente, tan antigua como la especie humana. Muchos de estos espacios se conservan al ser considerados lugares estratégicos para la supervivencia o sitios sagrados, en consecuencia, se mantuvieron vínculos de continuidad entre la naturaleza y la sociedad –ontología relacional–. Entonces, se puede afirmar que las prácticas de conservación no son fenómenos exclusivos de la modernidad¹ (Luna 2019, 17). No obstante, a diferencia del pasado, las formas de conservación que conocemos actualmente reproducen una división entre naturaleza y sociedad –ontología dualista– (Durand 2017, 78).

La literatura especializada en conservación suele situar la creación de las primeras áreas protegidas norteamericanas, Yosemite en 1864 y Yellowstone en 1872, como hitos históricos del nuevo modelo moderno de conservación, caracterizado por la institución de santuarios para la vida silvestre fuera de la influencia humana² (Durand 2017, 36; Brockington, Duffy y Igoe 2008, 19). A esta forma de conservar se la denominó modelo de conservación estricto o de la fortaleza (*fortress conservation*) el cual tuvo gran influencia en las políticas de conservación en todo el mundo (D'Amico 2015, 213). En el centro del

* Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede Ecuador.

** Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina.

¹ “En las zonas desérticas del mundo árabe, las comunidades tribales crearon *himas* (o *hemas*: el término árabe significa literalmente “área protegida”) desde hace más de 15 siglos, para proteger sus oasis y sus tierras frágiles de pastoreo [...]. Los pueblos indígenas huichol y seri de México han conservado áreas de gran valor natural en las tierras desérticas de Sonora y Chihuahua –las áreas donde crecen sus plantas sagradas” (Oviedo 2013, 4).

² Algunas de estas áreas protegidas se crearon como espacios de disfrute y esparcimiento exclusivos para sectores con capital económico.

modelo de conservación estricto se sitúa la siguiente idea: la conservación puede lograrse únicamente en espacios sin personas; tal idea se constituyó en el discurso dominante en temas de conservación hasta los años 80. En este marco, diferentes Estados alrededor del mundo buscaron implementar este modelo a través de áreas protegidas. Siguiendo esta corriente, en América Latina y el Caribe, durante el siglo XX, se crearon las primeras áreas protegidas (Bustamante 2016), marcadas por un relacionamiento dual entre sociedad y naturaleza. Esta forma de conservación generó en numerosos casos conflictos con comunidades locales, que vieron con desconfianza la pretensión de limitar el uso de recursos tradicionalmente utilizados por ellas (Brockington, Duffy y Igoe 2008). De hecho, D'Amico (2015) sostiene que “gran parte de la historia de los espacios protegidos viene marcada por la salida forzada de seres humanos” (D'Amico 2015, 213)

En el marco de la Segunda Cumbre Mundial de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro en 1992, que buscaba generar nuevas estrategias para enfrentar la crisis ambiental mundial, varios conservacionistas comenzaron a cuestionar el paradigma de la conservación estricta. La crítica apuntaba a la ausencia o expulsión de los seres humanos de las áreas protegidas, por lo cual, diferentes actores demandaban la necesidad de generar estrategias de conservación más inclusivas. Así pues, en el marco de los discursos de desarrollo sostenible y enfoques socioecológicos se posiciona con mayor fuerza la idea de las áreas protegidas como escenarios sociales³ (García 2009) y de desarrollo; se sostiene, por lo tanto, un cambio de paradigma⁴ (Arguedas 2009, 12-13).

En concreto, se comienza a concebir las áreas protegidas como “instrumentos fundamentales de ordenación territorial, como instrumentos de desarrollo sostenible y como instrumentos de desarrollo rural” (García 2009, 48). Proceso que se refuerza en la actualidad con la ratificación y entrada en vigencia del Acuerdo de Escazú el 22 de abril de 2021, el cual promueve el acceso a la información, la participación pública y la justicia en materia de asuntos ambientales dentro de la región –América Latina y el Caribe– (ONU 2018, 8).

Frente a estas nuevas perspectivas de conservación y en respuesta a las presiones de diversos sectores que demandaban la necesidad de procesos participativos más amplios en la gestión de las áreas protegidas, varios Estados comenzaron a integrar nuevos actores en la gestión de las áreas protegidas. En el caso de Ecuador, el documento de *Políticas y Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007-2016* (MAE 2007), fue

³ Se crean figuras de conservación como corredores ecológicos, reservas de la biósfera, paisajes, conservación comunitaria, entre otros.

⁴ En el discurso, se ha adoptado de manera generalizada este cambio de paradigma que reconoce las áreas protegidas como escenarios sociales, sin embargo, existen todavía prácticas de gestión excluyentes.

el precursor en la integración de los actuales cuatro subsistemas al Sistema Nacional de Áreas Protegidas-SNAP. Posteriormente, la *Constitución de la República del Ecuador* (2008) acogió dichos subsistemas y los reconoció como estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado; con esta acción, la Carta Magna abrió la posibilidad de integrar nuevos actores en la gestión de las áreas protegidas.

Origen de los subsistemas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas en el contexto ecuatoriano

En Ecuador, la creación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas-SNAP fue posterior al establecimiento de las primeras áreas protegidas. Conforme los registros históricos, en 1936, se decreta como zona reservada a una parte del archipiélago de Galápagos (Bustamante 2016, 265); en 1959, se la declara como Parque Nacional Galápagos y se la registra como la primera área protegida del país. La segunda área protegida y la primera a nivel continental fue la Reserva Geobotánica Pululahua declarada en 1966.

De acuerdo con el documento de *Políticas y Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007- 2016* (MAE 2007, 15), a raíz de la expansión del desarrollo de la actividad petrolera, la reforma agraria y los procesos de desarrollo urbano, a finales de los años 60 y 70, se impulsó el establecimiento de áreas protegidas con la intención de conservar aquellos espacios naturales que todavía se mantenían al margen de las dinámicas del desarrollo. En 1976, el Ministerio de Agricultura-MAG creó el SNAP constituido por 6 áreas protegidas a cargo del Estado, de las cuales tres de gran superficie –en conjunto, estas abarcan 1'127.583, 62 ha– estaban ubicadas en la región amazónica, la cual comenzaba a articularse a las dinámicas del desarrollo nacional, luego de haber sido una zona históricamente excluida. En contraste, en la región andina, al momento, la superficie conservada en 2 áreas protegidas tenía una extensión mucho menor: 35.713,5 ha. En la costa, no existían estas áreas. En Galápagos, la superficie conservada era de 693.700 ha.

Frente a la necesidad de una instancia gubernamental que se encargará del SNAP, en 1991 se crea el Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y de Vida Silvestre-INEFAN adscrito al MAG, el cual se fusiona con el Ministerio del Ambiente en 1996, año en que se crea este último. Solamente, luego de 45 años de creada la primera área protegida y 5 años de creado el SNAP, las áreas protegidas se amparan en una normativa, la *Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre* de 1981. La Constitución de 1998 reconoció al SNAP y lo estableció como el sistema que garantiza la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de

los servicios ecológicos de conformidad con los convenios y tratados internacionales. Para ese momento, el SNAP ya contaba con 24 áreas protegidas.

Desde su origen, las áreas protegidas en el Ecuador han estado vinculadas a distintos actores territoriales que influyen sobre ellas, pero solamente hace un par de décadas, estos han podido incidir en su creación, administración, gestión y manejo. Este cambio se produce en respuesta a los acuerdos internacionales que proponen áreas más incluyentes, la necesidad de disminuir los conflictos sociales al interior de tales áreas, mejoramiento de la gobernanza en estos espacios y disminución del peso de la protección en el Estado Central, considerando la cada vez mayor cantidad de tierras destinadas a la conservación.

En la búsqueda de estrategias que permitan la consolidación e integralidad del SNAP, en la Constitución de 2008 se establece que esta entidad está conformada por cuatro subsistemas: estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado; cada uno administrado por el ente que propone y lidera el proceso de declaratoria; para ese año, el subsistema estatal contaba ya con 40 áreas protegidas.

Con el fin de atenerse a la Constitución, en el 2010 se emite el Acuerdo Ministerial 168 que instituye las normas para la declaratoria de áreas protegidas municipales dentro del SNAP; bajo esta normativa secundaria, se establece en 2012 la primera área protegida administrada por una entidad distinta al Estado Central, el Área Ecológica de Conservación Municipal Siete Iglesias- AECMSI⁵ con 16.029,06 ha, de cuya administración se encarga el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Juan Bosco en Morona Santiago.

En 2016, se amplía la posibilidad de incorporar áreas protegidas en los otros subsistemas mediante el Acuerdo Ministerial 083 que establece los procedimientos para la declaratoria y gestión de áreas protegidas de los subsistemas Autónomo Descentralizado, Privado y Comunitario del SNAP, con el cual, finalmente, se viabilizó la representación de todos los subsistemas.

La segunda área protegida dentro del subsistema Autónomo Descentralizado es el Área Ecológica de Conservación Municipal La Bonita Cofanes Chingual-AECMLBCC⁶ con 53.072,63 ha; esta área es la de mayor extensión en este subsistema y se encuentra administrada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Sucumbíos. Es, probablemente, el área con menor cantidad de habitantes en su interior y con mayor superficie destinada a la conservación, de acuerdo con su zonificación; dicha área provee de un importante suministro de agua a Sucumbíos y Carchi.

⁵ Declarada a través del Acuerdo Ministerial 050 del 31 de mayo del 2012.

⁶ Declarada a través del Acuerdo Ministerial 065 del 02 de agosto de 2017.

Debido a que los pueblos y nacionalidades indígenas del Ecuador han mantenido extensas zonas bajo conservación en sus territorios ancestrales, como parte de su forma de relacionamiento con la naturaleza, se esperaría que fueran los candidatos ideales para la incorporación de estos espacios al subsistema comunitario del SNAP. Sin embargo, la realidad es que han encontrado dificultades para entrar en la lógica de conservación moderna occidental en la que se enmarca el SNAP, hecho al que se suma la falta de legalidad sobre la tenencia de la tierra. De este modo, no han logrado contar con áreas protegidas, incluso con apoyo de la cooperación internacional, por tal motivo, las primeras áreas protegidas comunitarias del SNAP pertenecen a organizaciones comunitarias mestizas.

El Área Protegida Comunitaria Tambillo-APCT⁷ a cargo de la Cooperativa para el Desarrollo de la Comunidad de Jima, conformada por alrededor de 20 socios, se declaró como parte del SNAP en 2018 con 1.954,56 ha; previamente estuvo bajo la figura de Bosque y Vegetación Protectora (BVP); dado que esta forma de conservación no prohíbe la actividad minera, prefirieron darle mayor protección al incluirla dentro del SNAP. Seguidamente, en 2019 la Comuna Marcos Pérez de Castilla, con motivaciones similares a las del APCT pasa de ser parte de un BVP a ser la segunda Área Protegida Comunitaria Marcos Pérez de Castilla-APCMPC⁸ con 8.604,7 ha; se ubica en la parte extrema sur del cantón Oña, entre las provincias de Loja y Zamora Chinchipe, las cuales corresponden a una zona montañosa; en ella se destaca un sistema de tres lagunas: Grande, Condorcillo y Yanacocha. Durante los últimos cuarenta años, los Comuneros de Marcos Pérez de Castilla han defendido su territorio, utilizando el establecimiento de un área protegida dentro del subsistema comunitario del SNAP como estrategia de lucha por la conservación de su territorio.

La primera área protegida, cuya administración está a cargo de un Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial, es la Cordillera Oriental del Carchi⁹, declarada como tal en 2019 con una superficie de 20.439,79 ha; limita con el Área Ecológica de Conservación Municipal La Bonita Cofanes Chingual. Estas dos áreas junto con la Reserva Ecológica Cofán Bermejo, del subsistema estatal, establecen una franja de conectividad para la conservación en la zona norte del país.

El subsistema privado ha sido el último en incorporar áreas protegidas; la primera fue el Área Protegida Privada Bellavista-APPB¹⁰ cuya declaración fue en 2019 con 347,69 ha, a voluntad de sus propietarios Richard Parsons y Gloria Nicholls, quienes encontraron en el SNAP un marco normativo para blindar sus predios contra el establecimiento de concesiones

⁷ Declarada a través del Acuerdo Ministerial 038 del 12 de abril de 2018.

⁸ Declarada a través del Acuerdo Ministerial 036 del 23 de abril de 2019.

⁹ Declarada a través del Acuerdo Ministerial 055 del 10 de junio de 2019.

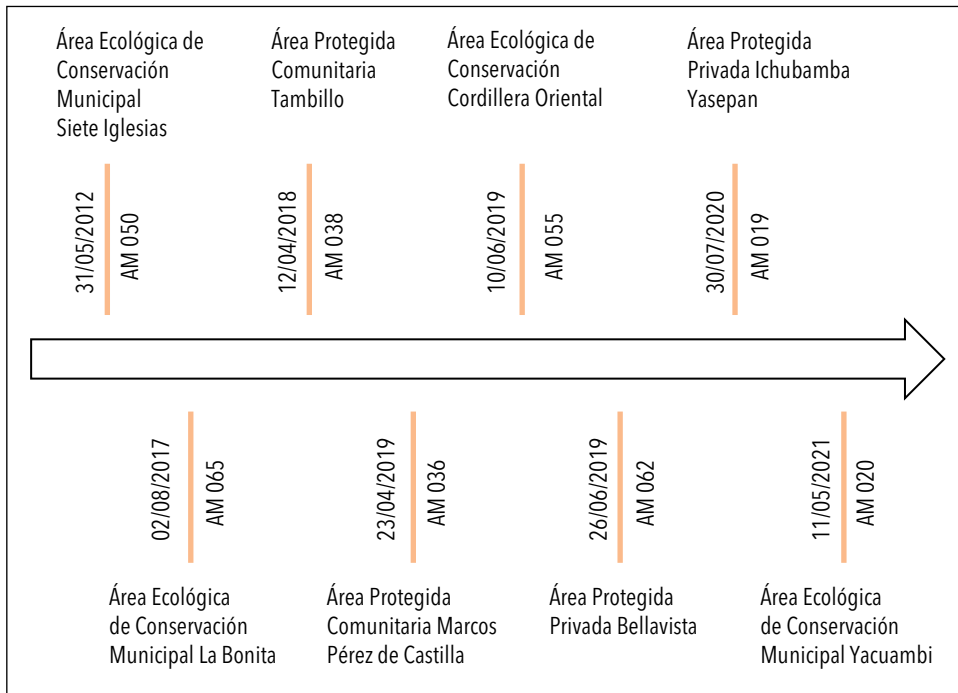
¹⁰ Declarada a través del Acuerdo Ministerial 062 del 26 de junio de 2019.

mineras y garantizar la conservación a largo plazo de sus bosques nublados ubicados en el noroccidente de Pichincha (en los cantones de Quito y San Miguel de los Bancos), los cuales estuvieron bajo su propiedad y protección desde los años 90. En 2020, se sumó al subsistema privado del SNAP el Área Protegida Privada Ichubamba Yasepan- APPIY ¹¹ con 4.790,13 ha, que se encuentran junto a la zona alta del Parque Nacional Sangay. El área protegida privada está administrada por la Cooperativa Ichubamba que cuenta con 24 miembros quienes buscaban conservar sus páramos.

Finalmente, en 2021 se incorporó al subsistema Autónomo Descentralizado el Área Ecológica de Conservación Municipal Yacuambi- AECMY ¹² con 26.913,38 ha, la tercera en este subsistema y la sexagésima primera en el SNAP. Con su creación, se protege a uno de los lugares determinados de alta prioridad para la conservación, de acuerdo con el análisis de vacíos de conservación del país (Cuesta et al. 2015).

De las actuales 61 áreas protegidas que conforman el SNAP, ocho pertenecen a los nuevos subsistemas (ver Gráfico 36.1), cuatro de ellas administradas por gobiernos autónomos descentralizados; dos, por comunidades y dos, por propietarios privados; se las declaró protegidas desde 2012 hasta la fecha. Existen actualmente varias propuestas para la declaratoria de áreas

Gráfico 36.1. Cronología de la declaratoria de áreas protegidas de los subsistemas del SNAP



Elaborado por Óscar Miguel Luna Alvarado y Verónica Zamarcanda Quitigüña, 2021.

¹¹ Declarada a través del Acuerdo Ministerial 019 del 30 de julio de 2020.

¹² Declarada a través del Acuerdo Ministerial 020 del 11 de mayo de 2021.

protegidas en los subsistemas del SNAP; son evidencias de la creciente relevancia de los nuevos actores en la conservación del patrimonio natural del país. En el Gráfico 36.1 se detalla la cronología de la declaratoria de las áreas protegidas de los nuevos subsistemas del SNAP.

Reflexiones finales

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas constituye una iniciativa estratégica para el desarrollo nacional; abarca más del 20% del territorio nacional con sus 61 áreas protegidas; cuenta con una legislación específica y es determinante para el ordenamiento territorial del Ecuador.

En las últimas dos décadas, una de las estrategias para hacerle frente a la crisis ambiental desde el lado de la conservación, ha sido la incorporación de nuevos actores que han aportado de manera relevante a la protección de las áreas de mayor biodiversidad; su apoyo en la gestión de recursos para el manejo de nuevos territorios bajo conservación ha sido determinante. Esta estrategia alivia la responsabilidad del Estado Central y empodera a las comunidades locales convirtiéndolas en aliados clave, las cuales son, al mismo tiempo, beneficiarias directas de los servicios ecosistémicos cada vez más valorados bajo un panorama ambiental adverso.

La creación de las primeras áreas protegidas estuvo vinculada a la idea de conservar zonas con niveles muy bajos de intervención humana (prístinas); se limitó el uso de los recursos naturales a las poblaciones locales que habitaban en estos espacios, acción que generó conflictos socioambientales y dificultades para la gobernanza.

En Ecuador, desde 1959, con el establecimiento del Parque Nacional Galápagos, el gobierno central estuvo a cargo de la administración de todas las áreas protegidas del SNAP hasta el 2012. Con la declaratoria de la primera área protegida del subsistema autónomo descentralizado (Área Ecológica de Conservación Municipal Siete Iglesias), se rompe el monopolio estatal sobre las áreas protegidas, pues se incorporan nuevos actores en la conservación.

La incorporación de nuevos actores en la conservación es, probablemente, la estrategia más eficaz para hacerle frente a la crisis ambiental. El principal aporte de los subsistemas del SNAP es la apertura, desde lo local, a diversos actores con la finalidad de que apoyen en la gestión de nuevos territorios bajo conservación.

La conformación de los subsistemas del SNAP, revelan la capacidad de adaptación que tiene la principal estrategia de conservación del patrimonio natural del país, lo que nos hace pensar que puede seguir evolucionando para responder a los desafíos ambientales que se planteen en el futuro.

Finalmente, con los nuevos subsistemas del SNAP se reconocen los esfuerzos de conservación de iniciativas locales promovidas por los GAD, comunidades y ciudadanos independientes quienes, impulsados por diversas motivaciones, han buscado conservar el patrimonio natural. El establecimiento de áreas protegidas de los subsistemas del SNAP no solamente incrementa el número de hectáreas bajo conservación a perpetuidad, sino también genera alianzas a largo plazo para su administración, manejo y cuidado.

Referencias

- Arguedas, Stanley. 2009. *Conceptos y lineamientos básicos para la gestión de áreas protegidas*. San José: Escuela Latinoamericana de Áreas Protegidas y Universidad para la Cooperación Internacional.
- Brockington, Dan, Rosaleen Duffy y Jim Igoe. 2008. *Nature Unbound*. UK: Dunstan Ho.
- Bustamante, Teodoro. 2016. *Historia de la conservación ambiental en Ecuador: volcanes, tortugas, geólogos y políticos*. Quito: Editorial Abya Yala y FLACSO Ecuador.
- Constitución de la República del Ecuador*. 2008. Ciudad Alfaró: Asamblea Constituyente.
- Cuesta, Francisco, Manuel Peralvo, Francis Baquero, Macarena Bustamante, Andrés Merino, Priscilla Muriel, Juan Fernando Freile y Omar Torres. 2015. *Áreas prioritarias para la conservación del Ecuador continental*. Quito: Ministerio de Ambiente, CONDESAN, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, GIZ.
- D'Amico, Paula. 2015. "Debates sobre conservación y áreas naturales protegidas: paradigmas consolidados y nuevos horizontes". *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales* (18): 208-226.
- Durand, Leticia. 2017. *Naturalezas desiguales. Discursos sobre la conservación de la biodiversidad en México*. Cuernavaca: Universidad Nacional Autónoma de México.
- García, Oihana. 2009. "La contribución de los espacios protegidos al desarrollo socioeconómico de las comunidades rurales. Aplicación al Parque Natural de Izki (Álava)". Tesis de doctorado, Universidad del País Vasco.
- Hernández, Enrique. 2011. *Programa de Desarrollo de Capacidades para el Caribe Módulo 6: Gestión del Patrimonio Natural*. La Habana: UNESCO.
- Luna, Óscar. 2019. *Lógicas de conservación en la cuenca del río Pastaza. Diversas formas de relacionarse con la naturaleza*. Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar, sede Ecuador.
- Meléndez, Virginia. 2010. "2010: Año Internacional de la Biodiversidad". *Revista Bioagrobiencias* 3 (2): 8-16.

- MAE-Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2007. *Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007-2016*. Quito: Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP-GEF). REGAL-ECOLEX.
- 2009. *Incorporación de Subsistemas de Áreas Protegidas Privadas, Comunitarias, Indígenas y Afroecuatorianas y de Gobiernos Seccionales al Sistema Nacional de Áreas Protegidas*. Quito: Programa GESOREN-GTZ.
- ONU-Organización de las Naciones Unidas. 2018. *Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe*. Santiago: Naciones Unidas.
- Oviedo, Gonzalo. 2013. “Áreas Protegidas, Desarrollo y Cultura”. *Letras Verdes* (2): 2-4. <https://doi.org/https://doi.org/10.17141/letrasverdes.2.2008.809>

Sobre los compiladores y las compiladoras

Nicolás Cuvi. Biólogo y máster en Comunicación Científica. Obtuvo su doctorado en Historia de las Ciencias por la Universidad Autónoma de Barcelona. Periodista, literato, editor, museólogo, guía naturalista y agroecólogo. Actualmente es profesor investigador titular en FLACSO Ecuador. En 2006 recibió el premio Prismas Casa de las Ciencias al mejor libro de divulgación científica editado en España (*Darwin el viajero*). Su artículo “El molino de Quito y el trigo que se fue” obtuvo el premio Jorge Mantilla Ortega al mejor reportaje en 2012, mientras que el libro *Evolucionismo en América y Europa. Antropología, biología, política y educación* fue condecorado en 2016 con el premio Isabel Tobar Guarderas a la mejor obra de ciencias sociales. Dirigió las revistas *Ecuador Terra Incognita* y *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*. Fue autor líder en el Sexto Informe del Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático y su último libro es *Historia ambiental y ecología urbana para Quito*, publicado por FLACSO y Abya Yala en 2022.

Jennifer Correa Salgado. Licenciada en Filosofía por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Magíster (c) de Investigación en Historia de FLACSO-Ecuador. Sus intereses investigativos se desarrollan en torno a la Historia de la ciencia y la Filosofía de la ciencia. Actualmente, se encuentra explorando la influencia de la tecnología en la sociedad ecuatoriana, durante el segundo boom cacaotero, a partir del análisis de la literatura de la época.

Jazmín Duque. Licenciada en Historia por la Universidad de Los Andes (Mérida-Venezuela). Cursa la Maestría de Investigación en Historia en la Facultad Latinoamérica de Ciencias Sociales (sede Ecuador) y desarrolla su investigación sobre el oficio de historiadora ambiental en Latinoamérica. Cuenta con publicaciones en revistas indexadas –*Anuario GRHIAL, Procesos Históricos, Presente y Pasado*– donde examina temas de historia social, historia cultural, memoria y vida académica del siglo XX venezolano.

Ismael Espinoza Pesántez. Licenciado en Ciencias de la Educación en Historia y Geografía, Universidad de Cuenca. Abogado por la Universidad Católica de Cuenca. Máster (c) en Historia, FLACSO-Ecuador. Sus temas de investigación son la Historia del crimen y la criminalidad en Cuenca en la época colonial, así como la Historia de la ciencia y los procesos sociales de divulgación del conocimiento en la Colonia y temprana República del Ecuador.

