

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador

Departamento de Desarrollo, Ambiente y Territorio

Convocatoria 2017-2019

Tesis para obtener el título de maestría de Investigación en Estudios Socioambientales

Epidemiología del territorio: costa ecuatoriana 2008-2016 con ejemplos del cantón Rocafuerte

Mayra Alejandra Flores Muñoz

Asesor: Teodoro Bustamante

Lectores: Eduardo Bedoya y Pablo Cabrera

Quito, abril de 2021

Dedicatoria

A mi mamá y a mi papá,
cuyo esfuerzo y ejemplo abren mi camino.

Vengo de un surco en la tierra
De sangre para sembrar
Del sudor con que se riega
La flor de la libertad.
(Muerdo, Lejos de la ciudad)

Tabla de contenidos

Resumen.....	VIII
Agradecimientos.....	IX
Introducción.....	1
Capítulo 1.....	7
Teórico	7
1.1. Uso del suelo como construcción social del espacio.....	7
1.2. Implicaciones socioambientales del uso del suelo en la salud humana	8
1.3. Corrientes teóricas en salud y ambiente	11
1.3.1. La necesidad de lo transdisciplinario	11
1.3.2. Enfoque ecosistémico (o ecosalud) y de la salud de los ecosistemas.....	12
1.3.3. Epidemiología crítica.....	14
1.3.4. La congruencia entre la antropología médica crítica y la epidemiología crítica	15
1.3.5. El nexo de la ecología política.....	16
1.3.6. Debate ecosalud y epidemiología crítica	17
1.3.7. La dimensión espacial.....	18
1.3.8. Determinación de la salud o determinantes de la salud	19
1.4. Por qué escogemos la epidemiología crítica	21
1.5. Conceptos en diálogo con la ecología política	22
1.5.1. Subsunción.....	22
1.5.2. Reproducción social o modos de vida	23
1.5.2.1. Producción y consumo	24
1.5.3. Perfil epidemiológico y salud enfermedad	24
Capítulo 2.....	25
Caracterización de usos del suelo en la región costa.....	25
1.6. Descripción de las bases de datos sobre cobertura y usos del suelo	25
1.7. Caracterización usos y coberturas del suelo.....	26
1.8. Ecuador y el litoral	26
1.8.1. Zonas pobladas de la región costa	31
1.8.2. Tierra agropecuaria.....	34
1.8.2.1. Trabajo agrícola	37
1.8.3. La brecha de género en el sistema productivo agrícola de la costa.	39
1.9. La propiedad sobre los medios agrícolas	40

Capítulo 3.....	45
Caracterización de las enfermedades en la región costa y selección de caso.....	45
1.10. Base de datos morbilidad.....	45
1.11. Distribución de enfermedades por provincia en el Ecuador.....	45
1.11.1. Distribución de enfermedades en la costa.....	47
1.12. Consideraciones finales para la selección de casos.....	51
1.12.1. Las provincias atípicas.....	53
1.12.2. Selección de caso.....	54
1.12.3. El conjunto de Manabí.....	60
1.12.4. Deforestación y enfermedades infecciosas parasitarias.....	62
1.12.5. Agrotóxicos.....	64
Capítulo 4.....	69
El caso de Rocafuerte.....	69
1.13. La transformación de los modos de vida.....	72
1.13.1. La llegada de la revolución verde y la transformación de la producción.....	73
1.13.2. Acentuando la dependencia.....	74
1.13.3. Un sistema de producción no sustentable e ineficiente.....	75
1.14. Resquebrajamiento de los lazos comunitarios.....	77
1.14.1. Transformación de la relación entre los campesinos y la naturaleza.....	77
1.14.2. Migración de las nuevas generaciones a los centros urbanos.....	79
1.14.3. Debilitamiento de las relaciones entre campesinos.....	80
1.15. Patrones malsanos y los usos del suelo.....	81
1.15.1. Los síntomas.....	83
1.15.2. Los procesos regenerativos o protectores.....	85
Conclusiones.....	86
Anexos.....	92
Lista de referencias.....	107

Ilustraciones

Gráficos

Gráfico 1. Dendograma que utiliza un enlace promedio entre grupos con los porcentajes de usos y coberturas del suelo por provincia	27
Gráfico 2. Porcentaje de área poblada por provincia	32
Gráfico 3. Clase de suelo agropecuario en porcentaje del territorio por provincia.....	34
Gráfico 4. Clases de suelo agropecuario en porcentaje del territorio por provincia	35
Gráfico 5. Comparación de monocultivo y mosaico agropecuario en el 2008	36
Gráfico 6. Comparación de monocultivo y mosaico agropecuario en el 2014	36
Gráfico 7. Principales ramas de ocupaciones en porcentaje, 2010	37
Gráfico 8. Porcentaje de tenencia de superficie de UPA por	39
Gráfico 9. Superficie por rangos de hectáreas.....	41
Gráfico10. Dendograma que utiliza el método enlace promedio (entre grupos), utilizando las enfermedades agrupadas por capítulos de la CIE-10.	46
Gráfico 11. Tasa de crecimiento o decrecimiento según capítulos de enfermedades en la región costa	48
Gráfico 12. Evolución de los trastornos mentales y del comportamiento por provincia	49
Gráfico 13. Evolución de las enfermedades infecciosas y parasitarias por provincia	50
Gráfico 14. Índice de acceso a servicios públicos básicos	51
Gráfico 15. Comparación entre usos del suelo 2008 - 2015 y concentración de tasas de morbilidad por cantón.	58
Gráfico 16. Tasa de morbilidad por intoxicación a causa de plaguicidas por cada 100.000 habitantes para el año 2011	67
Gráfico 17. Mapa de alteración del ecosistema.....	69
Gráfico 18. Mapa comparativo entre tamaño de la parcela y cultivo de arroz y maíz.....	72
Gráfico 19. Evolución de las tasas de morbilidad de afecciones originadas en el periodo perinatal y malformaciones congénitas en Rocafuerte	84

Fotografías

Foto 1. Paisaje de Rocafuerte, cultivo de maíz, arroz y en la parte posterior coco.....	71
---	----

Foto 2. Quema de preparación para cultivo de arroz	77
--	----

Tablas

Tabla 1. Deforestación bruta promedio anual (ha/año).....	29
Tabla 2. Crecimiento y decrecimiento de usos de suelos.....	30
Tabla 3. Tasa de inmigración	32
Tabla 4. Población asalariada ocupada en actividades agropecuarias.....	38
Tabla 5. Condiciones laborales	38
Tabla 6. Productores y género.....	39
Tabla 7. Superficie por forma de tenencia y productores.....	40
Tabla 8. Superficie Sembrada	42
Tabla 9. Fitosanitarios y riego aplicados por hectáreas y porcentaje de superficie plantada....	41
para cada producto solo o asociado.....	42
Tabla 10. Cantones con valores más altos por promedio de tasa de morbilidad 2011-2016 ...	56

Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesis

Yo, Mayra Alejandra Flores Muñoz, autora de la tesis titulada “Epidemiología del territorio: costa ecuatoriana 2008-2016 con ejemplos del cantón Rocafuerte” declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de maestría de Investigación en Estudios Socioambientales concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.

Quito, abril de 2021

A handwritten signature in blue ink, enclosed in a light blue rectangular box. The signature reads "Mayra Flores" in a cursive script.

Mayra Alejandra Flores Muñoz

Resumen

El paisaje de la región costa está poblado de monocultivos. Las dinámicas de producción encaminadas a satisfacer las demandas del mercado marcaron el patrón usos del suelo en la región. A excepción de los territorios comunitarios de Esmeraldas y Santa Elena, todas las provincias de la costa ecuatoriana tienen menos del treinta por ciento de vegetación nativa o bosques. La propagación de monocultivos se tradujo en un intenso uso de agroquímicos que arriesga la sustentabilidad del suelo y la salud humana, y que transforma las dinámicas comunitarias, el territorio, los modos de vida y las relaciones con la naturaleza profundizando el deterioro de la vida. Utilizando datos estadísticos y cartográficos exploratoriamente, construí un panorama de los cambios en los usos del suelo y distribución de las enfermedades en los últimos ocho años en la costa ecuatoriana, y seleccioné un caso donde ambas condiciones presentaron una fuerte relación. Rocafuerte, el caso elegido, presentó simultáneamente monocultivos de arroz y maíz, así como, altas tasas de morbilidad en enfermedades relacionadas al uso de pesticidas. En conversación con campesinos, geógrafos, estadistas, epidemiólogos, nutricionistas, agroecólogos e ingenieros agrícolas exploré los intersticios del territorio y la salud, y observé cómo más allá de la manifestación corpórea de la enfermedad en cada individuo hay un cuerpo social que también se deteriora y que se encuentra profundamente entrelazado a las dinámicas territoriales, que hacen factible su estudio en relación a los usos del suelo.

Agradecimientos

Agradezco haber tenido el apoyo incondicional de mi papá, la confianza y seguridad de mi mamá, y el calor de toda mi familia.

Agradezco por las grandes amistades construidas, los conocimientos compartidos y la oportunidad de crecimiento que me ofreció esta maestría.

Un especial agradecimiento a mi asesor de tesis, Teodoro Bustamante, quién me ha dado libertad y herramientas para construir este trabajo. Igualmente quiero agradecer a Patricia Polo y Eduardo Bedoya por sus valiosos comentarios, lectura y sugerencias.

Agradezco también a Mireya Levy y Alberto Zambrano, quienes me colaboraron en momentos de esta investigación, y a todas las personas que me regalaron un poco de su tiempo para hacerme dudar y debatir.

Finalmente, un agradecimiento a mi querido José Manuel quién cree en mí todos los días, me inspira y empuja a resolver cada obstáculo.

Introducción

La salud humana y los ecosistemas son objetos que incluyen procesos de carácter biológico socialmente determinados (Breilh 2010, 87).

Quien ha viajado por la costa ecuatoriana ha tenido que advertir la extensión de los monocultivos de plátano, maíz, arroz, palma, entre otros. Sus tierras llanas y cordilleras bajas están pobladas de los principales productos agropecuarios de exportación y demanda interna del Ecuador. No es de sorprender que a finales del siglo XX la mitad del territorio nacional estuviese ocupado con fines agropecuarios (Sierra 2013, 16), y que su mayor superficie de suelo cultivado estuviese en la región costa. La costa ecuatoriana constituye el 25% del territorio ecuatoriano (Fontaine et al. 2008) y está subdividida en seis provincias que suman seis millones quinientas mil hectáreas, las cuales albergan tres ecosistemas principales: bosques tropicales del norte, sabanas tropicales del centro y sudoeste; y el bosque seco de la franja central (Instituto Geográfico Militar (Ecuador) et al. 2017). De estos ecosistemas únicamente dos provincias conservan alrededor del cincuenta por ciento de cobertura boscosa o vegetación nativa, Esmeraldas y Santa Elena; en contraste con el resto de las provincias cuyo remanente es inferior al treinta por ciento, y Los Ríos donde es incluso menor al cinco por ciento.¹

Las redes fluviales provenientes de los glaciares andinos y las cercanías a los puertos motivaron desde la colonia la producción y extracción masiva de recursos naturales en la región. La configuración de una burguesía mercantil y élite criolla, estableció desde la independencia un modelo de ordenamiento y desordenamiento territorial con miras a la expansión capitalista (Silveira 2019).

Los años sesenta fueron un claro ejemplo, pues marcaron una generalizada intensificación de capital y trabajo agropecuario, acentuando la economía de enclave basada en la producción agrícola para la exportación. La infraestructura de riego y vial, los insumos químicos recomendados por el INIAP (Instituto Nacional de Investigaciones agropecuarias) y los créditos bancarios atraieron a medianos capitales que cuartearon la dinámica de producción

¹ Mirar el anexo uno.

para autoconsumo a producción para satisfacer el mercado (SIPAE 2007). Esto, además, conlleva un éxodo de población hacia las ciudades, así como la expansión de suelo urbano. SIPAE realizó un estudio sobre tenencia de la tierra en base a datos obtenidos del Censo Agropecuario del año 2000, donde observó que la mayor cantidad de superficie a nivel nacional estaba en posesión del menor porcentaje de Unidades de Producción Agrícola (UPA); esto quiere decir, que la mayoría de la tierra cultivable se encontraba concentrada en pocos propietarios (Equipo Tierras SIPAE et al. 2011). Generalmente, las UPA en posesión de la mayor cantidad de hectáreas están destinadas a una producción especializada y para exportación, es decir, de tendencia al monocultivo; mientras que, las UPA pequeñas y medianas son regularmente de ciclos cortos, diversificadas y generan la mayor parte de alimentos tanto para autoconsumo como para abastecimiento de los mercados ecuatorianos (Equipo Tierras SIPAE et al. 2011).

Meyfroidt et al. (2013), sostienen que la creciente demanda de bienes transables estimula una agricultura intensiva que degrada los suelos, lo que genera un incremento en la utilización de pesticidas y fertilizantes o una relocalización de los cultivos. Esto quiere decir que la expansión de la frontera agrícola, y principalmente del suelo destinado a monocultivo, tiene dos repercusiones importantes. Por un lado, genera deforestación, contaminación y destrucción del suelo; y por el otro, migración interna y acumulación de tierra (Fontaine et al. 2008).

En esta investigación partimos de que las dinámicas de producción encaminadas a satisfacer las demandas del mercado marcaron el patrón de uso del suelo en el Ecuador y en la región costa en particular, y sostenemos que la propagación de monocultivos se tradujo en la intensificación del uso de agroquímicos que ponen en riesgo la sustentabilidad del suelo y la salud humana, pero que también transforman las dinámicas comunitarias y con la naturaleza provocando el deterioro de la salud colectiva.

Para ello nos interesa entender el espacio como un lugar construido social e históricamente (Lefebvre 2013; Harvey 2007). Pensar el territorio como un proceso antes que un lugar que contiene poblaciones y recursos; más bien, como un espacio con metabolismo propio (Borde y Torres-Tovar 2017), donde se inscriben relaciones sociales y de poder (Haesbaert 2013). Igualmente, es importante para esta investigación entender las enfermedades no como fenómenos aislados, sino como producidas en el seno de las interacciones que mantienen los

seres humanos con su entorno social y biológico (Borde y Torres-Tovar 2017). En otras palabras, si analizamos la salud como fenómeno colectivo y multidimensional podemos ir más allá de la localización de las enfermedades, sus causas lineales y factores biofísicos individuales, y comprender las dimensiones sociales que convergen en el proceso de enfermar (Breilh 2013; Soliz 2018). Pensamos que hay un conjunto de procesos sociales que condicionan paralelamente los perfiles epidemiológicos y el territorio y que, por lo tanto, pueden abordarse simultáneamente en tanto están sujetos a la determinación social² (Breilh 2010).

La conexión entre el concepto *territorio* y los perfiles epidemiológicos ha recibido una atención sobre todo administrativa; y solo llama al debate cuando el efecto causal es muy evidente, por ejemplo, como ha sucedido con las enfermedades transmitidas por vectores (Aguilar 2007; Coimbra 1988). Sí suponemos que dicha relación existe siempre, y que el uso del suelo podría ser una forma de abordar la distribución de ciertas enfermedades, todo esfuerzo en torno al análisis de esta relación es un avance teórico y metodológico. No obstante, en Ecuador conocemos por un lado las evidencias de transformación o deterioro ambiental, y por el otro, de manera aislada, la información epidemiológica. Por lo tanto, de poder acercarnos a los patrones y relaciones existentes entre el territorio y la salud, podríamos dar un paso importante en la identificación de condiciones sociales que vulneran el bienestar de las colectividades y, consecuentemente idear posibles alternativas de quehacer comunitario y político.

Es así como me planteo responder dos preguntas fundamentales. En primer lugar ¿cuáles son las tasas de morbilidad que podrían estar asociados a los usos del suelo en la región costa? En segundo lugar, ¿cuáles son y cómo se desarrollan los procesos sociales que configuran el territorio y crean deterioro o vulnerabilidad en la salud de las poblaciones del litoral? De tal manera, este trabajo estuvo orientado por un objetivo principal, que consistió en analizar la relación entre los usos del suelo y los perfiles epidemiológicos en la región costa durante el periodo 2008-2016. Sostengo que los usos del suelo permiten un acercamiento inicial a la forma en que un territorio está configurado, o la forma en que algunas dinámicas territoriales se manifiestan, especialmente las que tienen que ver con la producción. Consecuentemente, una de las cosas que busqué con esta investigación fue explorar

² Breilh (2010; 2013) ha llamado a esta jerarquía de lo social sobre lo biológico como subsunción.

estadísticamente y cartográficamente la relación entre el uso del suelo (como manifestación del territorio), con la morbilidad (como indicador de los perfiles epidemiológicos) en la región costa del Ecuador.

De igual manera, esta tesis mostró que los perfiles epidemiológicos son más complejos que la prevalencia o las tasas de morbilidad de las poblaciones, dependiendo del enfoque epidemiológico desde el que se observe. Pero al igual que en la relación que hago entre el territorio y los usos del suelo, las tasas de morbilidad son una de las manifestaciones de los patrones de salud-enfermedad de un conjunto social y, por lo tanto, permiten un acercamiento inicial. Es así que me propuse también identificar un caso de interés entre usos del suelo y morbilidad; y hacer un acercamiento cualitativo a la zona seleccionada.

Entendía que toda la exploración numérica inicial debía señalarme áreas aún muy generales de interés o de posible relación entre procesos de deterioro de la salud y procesos de destrucción territorial. Para comprender cuáles eran las relaciones entre las dinámicas que configuraban ciertos patrones de usos del suelo en relación a los padecimientos que reporta tal o cual población, necesitaba acercarme un poco más un lugar en específico y observar más de cerca el caso que había identificado, por eso busco al final de esta investigación describir los procesos sociales que construyen el territorio y que deterioran la salud de las poblaciones en el caso seleccionado.

El periodo 2008-2016 fue seleccionado en base a dos criterios: en primer lugar, porque la información disponible sobre usos del suelo se encuentra mejor documentada a partir de los mapas de cobertura y usos del suelo, que están disponibles para los años 1900, 2000, 2008, 2014 y 2016. En segundo lugar, porque el año 2000 marca un hito en el intercambio de bienes transables en el mundo, el boom de las mercancías generó una presión en los suelos de los países con economías dependientes como el Ecuador, que en el año 2008 tomó una nueva expansión con las políticas de impulso agrario.

Este trabajo constituyó apenas un acercamiento a la relación entre los usos del suelo y los perfiles de morbilidad. Con el mismo intentamos contribuir a una discusión interdisciplinaria, tanto teórica como metodológica, sobre la salud colectiva y el ambiente. Es oportuno advertir que esta no fue una tesis de epidemiología, aunque mucho de su marco analítico provenga de la corriente crítica de esta disciplina. Tampoco intentó hacer una exploración exhaustiva de

bases de datos de morbilidad y usos del suelo, aunque tomó prestadas herramientas de la estadística y cartografía. Fue más bien, un esfuerzo por establecer una relación conceptual entre usos del suelo y perfiles de morbilidad, seguida de una metodología sobre todo descriptiva e interpretativa de cómo la información disponible nos permite explorar esa relación.

Durante este periodo que podríamos llamar de tratamiento de datos, que fue en varios sentidos una fase del trabajo de campo, donde también colecté testimonios y observaciones. Una pregunta metodológica surgió repetidamente ¿cómo hacemos para hablar desde las ciencias sociales de fenómenos complejos en salud y ambiente? ¿cómo podemos ver esta relación sin replicar los discursos dominantes de la estadística y geografía? ¿qué aporta un enfoque descriptivo de datos estadísticos?

Aunque, en esta tesis exponemos un trabajo numérico que posteriormente intentamos vincular visualmente a través de herramientas geográficas, algunas de las experiencias más interesantes fueron durante tres cursos en particular que tomé para dialogar con este tipo de análisis (nivel básico de sistemas de información geográfica, geografías de la salud y aplicación de la evaluación multicriterio espacial en salud pública); y que expongo en tanto me permiten situar cómo se construye actualmente el conocimiento sobre salud y territorio. Es decir, aunque me valgo de los conocimientos de otras disciplinas, no es mi intención que la metodología que se ha aplicado para el análisis de esta investigación sea puramente estadística o cartográfica con todas las complejidades que cada una significa. Propongo, en vez, un acercamiento que recoge lo que cada experticia fue entendiendo, proponiendo y discutiendo sobre el fenómeno que les presentaba. De tal manera, mucho del capítulo final recoge lo que expertos en epidemiología, geografía, medicina, nutrición, estadística y agricultura fueron aportando a las posibles relaciones entre los usos del suelo y los perfiles epidemiológicos.

Es importante resaltar, que la exploración estadística y la representación geográfica que nos propusimos fueron el mecanismo seleccionado para delimitar el caso de estudio, es decir, constituyó un acercamiento inicial. Una vez seleccionado el caso, se buscó profundizar cómo las dinámicas sociales y transformaciones del territorio se conectaban con procesos de salud-enfermedad colectiva. Una advertencia final debe ser realizada, y es que no hemos priorizado la explicación corporal de la enfermedad, sino cómo en conjunto habla de patrones sociales en los cuáles se reproduce.

El trabajo cuenta con un capítulo teórico donde busco poner en relación la bibliografía sobre usos del suelo, territorio y ecología política. Tomo dos grandes líneas teóricas en epidemiología para discutir su pertinencia al problema que presento, por un lado, el enfoque ecosistémico en salud y, por el otro lado, la epidemiología crítica. Posteriormente, presento un capítulo que caracteriza los usos del suelo, y que está compuesto por la exploración de tres bases de datos. El apartado intenta particularizar la región costa según su configuración territorial. El capítulo que le sigue fue destinado al mismo tratamiento, pero con la base de datos de morbilidad. Ambos capítulos recuperan información adicional presente en información pública y general sobre datos demográficos y socioeconómicos. En este capítulo también se plantea la selección de un caso de interés, que pueda dar indicios sobre la relación entre usos del suelo y perfiles de morbilidad. El capítulo final está desarrollado en torno al caso seleccionado, e intenta profundizar la construcción del perfil epidemiológico y el territorio en el marco de la intensificación agrícola, transformación comunitaria y deterioro ambiental. En este capítulo se recogen las entrevistas de nueve expertos en diferentes disciplinas y con diversos conocimientos, y los testimonios de cuatro personas vinculadas al acceso a las bases de datos utilizadas en esta investigación.

Capítulo 1

Teórico

1.1. Uso del suelo como construcción social del espacio

El uso del suelo hace referencia a la intencionalidad con la que los seres humanos cambiamos, utilizamos y manejamos la superficie terrestre (Lambin y Geist 2006). En este sentido, aunque está relacionado directamente a la cobertura del suelo, se distingue de la misma en cuanto ella se refiere a los cambios o permanencias de atributos biofísicos que pueden o no estar dados por intervención humana (Lambin y Geist 2006).

Desentrañar las estructuras y dinámicas causales del uso o permanencia de un suelo es una tarea compleja en cuánto requiere atender múltiples procesos que influyen en la toma de decisiones o manejo de la tierra, y que van desde los impulsos más subjetivos a las relaciones sociales más amplias.

La división del territorio en parcelas, la colonización fomentada por el Estado, los programas de asistencia agrícola, la apertura de vías, el nivel de educación de la población, el crecimiento demográfico, el número de integrantes de la familia e hijos varones, y la reacción del ecosistema al cambio (Lambin y Geist 2006) son algunos de los factores que han sido tomados en cuenta en estudios anteriores.

Desde esta perspectiva hay una multiplicidad de agentes que intervienen en el uso del suelo, y cuyos intereses confluyen a diferentes escalas. En los llamados “países en desarrollo” su modelo socioeconómico se encuentra subsumido al contexto internacional, antes que a sus procesos internos (Fischer-Kowalski y Haberl 2007).

Land use changes are strongly influenced by globalized flows of commodities, information, capital, and people, and are increasingly driven by factors in distant markets, often associated with the growing urban consumer class in emerging markets (Meyfroidt et al. 2013, 4).

Esto nos dice que hay un contexto histórico, geográfico, político, económico y sociocultural que debe considerarse a la hora de analizar los factores involucrados en la permanencia o cambio del uso del suelo. El carácter situacional del uso del suelo, o de cualquier otro espacio

construido por intervención humana, nos recuerda que se encuentra inserto en relaciones de poder y procesos de dominación (Lefebvre 2013).

Cuando se mira el espacio centrandolo el enfoque en las relaciones de poder, se está viendo y se está identificando un territorio. De manera más simple, el territorio sería una dimensión del espacio cuando el enfoque se concentra en las relaciones de poder (Haesbaert 2013, 20).

Consecuentemente, los usos del suelo son una expresión de formas específicas de organización social y territorial, donde confluyen distintos actores con sus respectivos intereses.

1.2. Implicaciones socioambientales del uso del suelo en la salud humana

Como mencionan Lambin y Geist (2006) los impactos del cambio de uso del suelo son multidireccionales entre ecosistemas y personas, es decir, no se pueden reducir a efectos positivos o negativos; y son de escalas locales y globales.

La expansión de la frontera agrícola (en particular la agricultura industrial), urbana y pastoril son los principales cambios en los usos del suelo en las últimas décadas. Éstos son, a su vez, los que más problemas acarrearán para la salud de los ecosistemas y humanos (Lambin y Geist 2006), pues suelen estar asociados a pérdidas de biodiversidad, degradación ambiental y toxicidad.

La degradación del suelo por una agricultura intensiva y convencional puede conllevar graves daños por contaminación, erosión y desgaste del suelo y, por lo tanto, terminar en desertificación (Vandermeer 2011), lo cual perjudicaría progresivamente la obtención de recursos naturales, comprometiendo el sustento material de las poblaciones y, por lo tanto, su salud.

Aunque los ecosistemas reaccionan de manera diferente al quiebre de sus puntos de “equilibrio”, por lo general, de los suelos dependen varias interacciones ecológicas; y para que el suelo sea saludable y apto para el desarrollo de los cultivos y vida humana se necesita la presencia de materia orgánica, minerales, microorganismos, agua y aire.

La agricultura industrial suele sustituir las funciones de estos elementos en los cultivos por insumos externos como fertilizantes, plaguicidas y herbicidas; que aumentan la producción a corto plazo generando mayor rentabilidad, pero cortan el ciclo ecológico del suelo y lo vuelven dependiente y poco resiliente. Adicionalmente, estos insumos químicos han sido cuestionados a partir de los años sesenta por contaminar el agua superficial y subterránea, e infiltrarse en la cadena trófica permaneciendo en los organismos, y pudiendo llegar a grados de toxicidad riesgosos para la salud animal y humana (Vandermeer 2011). De igual manera, la relación entre la propagación de vectores consecuencia del cambio de cobertura boscosa a suelo para monocultivo, ha sido ampliamente estudiada, así como la relación de este fenómeno con diferentes procesos salud-enfermedad (Collins 2001; Coimbra 1988; Aguilar 2007).

Pero también, podemos anotar otros impactos indirectos de la transformación del suelo cuando, por ejemplo, la deforestación en zonas donde poblaciones indígenas mantenían una alimentación basada en la recolección de frutos y cacería de animales del bosque conlleva la pérdida de fuentes de alimentos, y por lo tanto, asumir una dieta dependiente de insumos no locales, industrializados, de alto contenido calórico que junto a factores como la sedentarización y proletarización de sus modos de vida, se traduce en altas prevalencias de hipertensión, diabetes y cáncer (Dirocco 2013).

Esto es porque el territorio es una construcción social que simultáneamente condiciona los modos de vida de las poblaciones. Así, un cambio en el uso del suelo es un indicador que cuando es contextualizado históricamente, nos habla de cambios en el conjunto de aspectos (simbólicos, económicos, políticos) que comportan la vida en sociedad y, por lo tanto, el malestar/bienestar poblacional.

Entender todos los nexos entre el uso del suelo y los procesos de salud/enfermedad de las poblaciones es una tarea compleja. Existen muchos factores impredecibles entre un efecto u otro, sin embargo, se puede esperar más o menos la presencia de ciertas reacciones en las poblaciones ante los patrones más comunes de uso del suelo conforme se van estudiando.

Microbiology of pathogens that are associated with changes to land are still far from clear, with proven examples of direct cause and effect generally unavailable. However, there is now

at least knowledge of some associations that can be expected in disease prone areas (Collins 2001, 239).

La predicción del impacto de la expansión urbana es aún más compleja, porque la urbanización planificada y equitativa puede significar un mejor acceso a servicios sanitarios, sin embargo, una conformación caótica y mal equipada puede traducirse en hacinamiento, carencia de servicios básicos, mala calidad de agua y saneamiento, y más bien crear nichos para la reproducción de vectores, patógenos y contaminantes, que suceden a la par de la profundización de la precariedad y marginalización de los sectores empobrecidos de la población.

Nosotros sostenemos que además de los efectos biofísicos del uso del suelo, este fenómeno se encuentra condicionado y condiciona procesos sociales, como podrían ser la distribución de recursos y poder con los cuales los seres humanos reaccionamos o combatimos las perturbaciones de nuestros entornos y de nuestros propios cuerpos.

Es decir, no solo se trata de que una transición de bosque a zona urbana crea las condiciones biológicas para la proliferación de la enfermedad, sino que esa enfermedad ataca a poblaciones socialmente situadas o socialmente vulnerables (desplazadas, empobrecidas, obreras, etc.) Es decir, quiénes ocupan y cómo ocupan esos suelos está condicionado por relaciones de poder desiguales.

The combination of 'natural' disease ecology hazards and human vulnerability in changing places produces unique patterns and processes of ill health. The development of disease ecologies is defined by more than changes in their biomedical and physical environmental influences (Collins 2001, 240).

Por lo tanto, de la misma forma en que el cambio de escala es importante para entender las dinámicas en las que se insertan las transformaciones del suelo (Meyfroidt et al. 2013), el cambio de escala también es necesario para comprender los procesos y los patrones de las enfermedades; que pueden entenderse tanto en los cambios de las funciones ecológicas, es decir, a nivel micro de las relaciones bióticas, como a través de la escala macro de la ecología política (Collins 2001).

Una de las implicaciones que tiene este enfoque teórico es que, por ejemplo, la enfermedad no es vista como una cuestión de “malos” hábitos o “malos” estilos de vida producto exclusivo de la voluntad individual del paciente, sino que el énfasis se encuentra en que dichos “estilos de vida” están enmarcados en posibilidades materiales y simbólicas de existencias socialmente situadas (Breilh 2010; 2011).

...entender que el espacio está impregnado de historia, reconocer que el ser social es indisoluble al estar en él, que el territorio es más que un contenedor de recursos y población, que entra aspectos materiales y simbólicos, que en él ocurre la cooperación y el conflicto y que es el locus donde coexisten materialidad y cultura, que son el fundamento de la vida y que configuran el bienestar y el malestar de las poblaciones (Borde y Torres-Tovar 2017, 267).

Así, la propagación de una enfermedad no necesariamente se da igual en ecosistemas similares con presiones sobre el uso de los suelos similares, si las poblaciones en situaciones de vulnerabilidad tienen capacidades de respuesta diferentes.

Consecuentemente, para que un perfil epidemiológico se manifieste existen tanto dinámicas ecológicas como sociales, en diferentes escalas y combinaciones posibles. Las ciencias que se han ocupado del problema de la salud colectiva y ambiente han abordado el fenómeno dando mayor relevancia a una u otra dinámica, a lo social o a los determinantes ecológicos, y cada una representa una limitación diferente en la comprensión del mismo.

1.3. Corrientes teóricas en salud y ambiente

1.3.1. La necesidad de lo transdisciplinario

Se ha hecho evidente en las últimas décadas para la epidemiología clásica, que se requieren varios planos de conocimiento para explicar los fenómenos de la salud. Las crisis ambientales y sus repercusiones en la salud humana han constituido un reto para las distintas disciplinas que convergen en la comprensión de la relación salud, sociedad y ambiente.

Unos de los primeros vacíos teóricos y metodológicos que tuvo que suplir la epidemiología fueron encontrados en las ciencias sociales. La notoria importancia de la cultura y la configuración social en la distribución de ciertas enfermedades obligó a las ciencias médicas a replantearse los problemas a la luz de planteamientos antropológicos y sociológicos, así surgió la epidemiología social en Norte América en los años sesenta (Trostle y Sommerfeld 1996).

En América Latina, sin embargo, la epidemiología enfrentó la inminencia de la desigualdad social desde mucho antes. Ya en la primera mitad del siglo XX, la epidemiología latinoamericana incorporaba una “teoría social inicial” (Breilh 2011, 46).

De forma similar, en los años setenta, ante la alarmante crisis y boom del movimiento ambiental, se incorporó rápidamente el enfoque ecológico a distintos campos disciplinarios, entre ellos las ciencias sociales y médicas (Tetreault 2007).

Todos los enfoques teóricos han ido incorporando paulatinamente la importancia de que distintos saberes y campos disciplinarios converjan, ya sea que se llamen: marcos de referencia multinevel (Krieger 2001), transdisciplinarios (Rapport 1998) diálogo de saberes (Betancourt, Frédéric, y Manuel 2016) o “construcción intercultural e interdisciplinaria de investigación” (Breilh 2011); todos hablan de la necesidad de una comprensión del fenómeno en su integridad, y no desde la unilateralidad de un solo campo del conocimiento.

Existen varias corrientes teóricas que analizan la relación salud y ambiente, entre las más destacadas están la ecosalud, la salud de los ecosistemas y la epidemiología crítica. Todas comparten algunos elementos y la necesidad de conocer desde diversas disciplinas o saberes, así como también, todas rescatan el dinamismo y complejidad de la relación ecosistemas y salud humana. Sin embargo, difieren teóricamente en ciertos conceptos, así como en sus abordajes epistemológicos y ontológicos.

1.3.2. Enfoque ecosistémico (o ecosalud) y de la salud de los ecosistemas

Krieger (2001) identifica tres corrientes teóricas principales de la epidemiología social: la psicosocial, la construcción social (política y económica) de la salud y la ecosocial. La primera atiende las respuestas biológicas a las interacciones humanas. Sobre la segunda la autora sostiene que se centra en los determinantes político-económicos de la salud dejando por fuera lo ecológico. Y sobre la tercera, que es su postura teórica, manifiesta:

(...) ecosocial and other emerging multi-level frameworks seek to integrate social and biological reasoning and a dynamic, historical and ecological perspective to develop new insights into determinants of population distributions of disease and social inequalities in health (Krieger 2001, 674).

Betancourt, Frédéric, y Manuel (2016, 104) por su parte distinguen también dos “planteamientos de la integralidad de la salud”, la ecosalud o enfoque ecosistémico de la salud humana, y la salud de los ecosistemas. De igual manera, la Organización Panamericana de la Salud, señala estas dos corrientes como principales dentro del enfoque ecosistémico de la salud (OPS y OMS 2009).

Por un lado, la teoría de la salud de los ecosistemas tiene indicadores predominante biológicos, y se enfoca en la capacidad de mantener la organización social y biológica, y alcanzar la sustentabilidad (Betancourt, Frédéric, y Manuel 2016). Da importancia a identificar determinantes cuantificables de cómo la “mudanza de los ecosistemas”³ afecta la salud de poblaciones humanas (OPS y OMS 2009, 11).

En este sentido, la salud de los ecosistemas es concebida como una extensión de la noción de salud que caracteriza a individuos y poblaciones, hacia regiones cuyos ambientes se han tornado disfuncionales (Rapport 1998). Tiene 3 dimensiones, la biofísica, socioeconómica y espacio-temporal; y cuenta con 8 indicadores para la salud de los ecosistemas (Betancourt, Frédéric, y Manuel 2016).

Rapport (1998) menciona indicadores de estrés y respuesta, que son mediciones de aspectos físicos, biológicos y químicos, así como de oportunidades económicas y de riesgo para la salud humana.

This program relies on a standard suite of indicators of forest condition, including estimates of tree biomass, understory vegetation diversity, primary productivity, age-class distribution, crown condition, soil nutrient content and disease prevalence (Rapport 1998, 400).

Así, describe cuales son los factores de la actividad humana que presionan los ecosistemas cambiando su estructura y funciones, disminuyendo los servicios ecosistémicos, generando, a su vez, riesgos para la salud humana, y cuál es la respuesta que la sociedad le da a esos factores de riesgo (Rapport 1998) (Véase el anexo 1).

³ Término utilizado por la Organización Mundial de la Salud, en la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, para referirse a los cambios que presenta el medio ambiente (OPS y OMS 2009).

Por otro lado, la teoría de ecosalud resalta la incidencia recíproca entre el ser humano y la naturaleza, y que esta incidencia mutua está atravesada por relaciones de poder que complejizan el fenómeno de la salud-ambiente. Fundada en la Teoría General de los Sistema, el enfoque de Ecosalud busca explicar la interacción entre el sistema ecológico y social, tomando en cuenta que ambos son complejos e inciertos (Betancourt, Frédéric, y Manuel 2016).

Es decir, intenta abordar la complejidad del fenómeno desde los distintos elementos que lo componen -la confluencia de factores ecológicos, biológicos y sociales (Betancourt, Frédéric, y Manuel 2016); busca identificarlos los elementos involucrados en la multicausalidad de la enfermedad, o los eslabones entre la salud humana y la perturbación de los ecosistemas (OPS y OMS 2009).

From an ecosocial perspective, however, it is possible to formulate several constructs that can begin to serve as a mental checklist for epidemiological research. Focused on the guiding question of ‘who and what drives current and changing patterns of social inequalities in health’, the ecosocial approach (but not necessarily the other multi-level frameworks) fully embraces a social production of disease perspective while aiming to bring in a comparably rich biological and ecological analysis (Krieger 2001, 672).

Adicionalmente, Betancourt, Frédéric, y Manuel sostienen que el enfoque de ecosalud permite tomar una posición política frente al fenómeno, incorporando principios de “sostenibilidad, equidad social, etnia y género” (2016, 121). Tanto el enfoque de salud de los ecosistemas como el enfoque de ecosalud se basan en indicadores, sociales y biológicos, cuantificables que permiten medir el nivel de bienestar de una población y ecosistema. Se diferencian metodológicamente, en cuanto el enfoque de salud de los ecosistemas está más ligado a la producción científica (interdisciplinaria) de esos indicadores, y el enfoque de ecosalud se inclina a la investigación participativa (OPS y OMS 2009).

1.3.3. Epidemiología crítica

La epidemiología crítica, heredera de la medicina social latinoamericana, retoma principalmente los fundamentos del materialismo histórico (Eslava 2018). La producción y reproducción social atraviesan los perfiles epidemiológicos de la población y, por lo tanto, no es posible comprender el fenómeno epidemiológico sin una mirada histórico dialéctica, que

devele la tensión inherente a las clases sociales, el movimiento permanente, y la apropiación del poder.

Hay entonces una historicidad de lo biológico. Un condicionamiento histórico de los fenómenos físico-químicos y biológicos de la naturaleza urbana artificializada, cuanto de los procesos fisiológicos del fenotipo y del genotipo de los habitantes de la ciudad (Breilh 2010, 87).

Breilh sostiene que lo social y lo biológico no se conectan por factores externos, sino que se encuentran imbricados por el movimiento de la subsunción (Breilh 2010). Es decir que existe una determinación jerárquica de lo social sobre lo biológico, lo que significaría que el estudio fragmentado o separado de ambos no develaría con precisión los procesos degenerativos.

Las posibilidades e intereses de clase estructuran modos de vida colectivos, con oportunidades económicas, políticas y culturales específicas; que indudablemente construyen el bienestar o malestar de las poblaciones. Sin embargo, aunque podemos observar tendencias malsanas o saludables, están en un movimiento contradictorio y constante que atraviesa los distintos dominios de la vida.

(...) el dominio general que corresponde a la lógica estructurante de acumulación de capital, con sus condiciones político culturales; el dominio particular de los modos de vivir con sus patrones estructurados grupales de exposición y vulnerabilidad; y el dominio singular, de los estilos de vida y el libre albedrío personal que viven las personas con sus condiciones fenotípicas y genotípicas (Breilh 2011, 54).

Aunque la epidemiología crítica observa la complejidad de la salud y menciona la multidimensionalidad del fenómeno, no busca establecer los mecanismos causales o cuantificar factores de riesgo, sino mostrar cómo procesos sociales estructurales confluyen o se contraponen determinando tanto los sistemas ecosociales como la salud colectiva (Breilh 2011). Consecuentemente, la epidemiología crítica dista metodológica y teóricamente del enfoque de la ecosalud y la salud de los ecosistemas.

1.3.4. La congruencia entre la antropología médica crítica y la epidemiología crítica

Alrededor de la década de los sesenta se observó que no bastaba un enfoque biológico e individual de la salud, sino que había elementos sociales interviniendo en la vulnerabilidad de ciertas poblaciones a las enfermedades (Trostle y Sommerfeld 1996). Cuando alejamos el

panorama y miramos el fenómeno de la enfermedad como una cuestión de las poblaciones y no del individuo aparecen otras nociones; aquellas relacionadas a la conducta, al tipo de sociedad, a las costumbres y hábitos, al medio en que viven esas poblaciones, a las relaciones productivas que sostienen en un territorio determinado, a las alteraciones del ecosistema y a la contaminación (Lapierre R. y Macías M. 2018).

Esta complejidad ha sido abordada desde distintas disciplinas y subdisciplinas, una de las primeras en explorar los factores sociales de la salud fue la antropología médica y la epidemiología social (Trostle y Sommerfeld 1996). Ambas surgieron como campos disciplinarios a mediados de 1960, pese a que ya se habría explorado la relación entre medicina y sociedad desde mucho antes por distintos autores. Desde entonces, aunque se han tratado como academias separadas, han intercambiado metodológica y teóricamente, complementándose y dibujando una ambigua distinción una de otra. Es así que, la antropología médica crítica, al igual que la epidemiología crítica, se fundamenta en las categorías teóricas del marxismo, y comprenden el proceso de enfermar como un proceso histórico que refleja el orden social mismo en el que devienen relaciones de poder, dominaciones y subordinaciones.

1.3.5. El nexo de la ecología política

Porque las relaciones de poder, el contexto histórico y las relaciones productivas nos interesan tanto para comprender el cambio de usos del suelo, como los perfiles epidemiológicos, es necesario establecer un nexo entre ambos que está en los dos casos dado por las formas de acumulación del sistema capitalista, que se traducen en la desposesión de recursos naturales y de condiciones materiales que sustentan modos de vida saludables. Como Hornborg (1998, 173) señala, las economías se sostienen en dos recursos, el espacio natural y tiempo de trabajo.

They can be variously combined and transformed into material infrastructure (“capital”); generally, for purposes of saving time and/or space for someone... Perhaps it is in the very nature of advanced technology that one party’s gain of time or space is some other party’s loss.

Consecuentemente, este nexo nos muestra no sólo como hay una apropiación paralela de la mano de obra y de la naturaleza, sino como las condiciones de producción están articuladas al

sistema mundo (Wallerstein 2004). Es decir, estas relaciones de producción se encuentran situadas en procesos jerárquicos y desiguales, que transforman el ambiente, las condiciones laborales y la organización social local, pues se encuentran enganchadas a una economía de mercado global, que tiene una distribución desigual de las condiciones materiales de vida.

En las dinámicas de la costa ecuatoriana que nos corresponde analizar, la expansión de cultivos cotizados en el mercado nacional e internacional significa el ahorro de espacio o territorio ocupado para esa producción a las naciones e industrias demandantes. A su vez, el tiempo ahorrado de quienes consumen dichos bienes versus el tiempo de vida de quienes los cultivan en el campo. Existe una transferencia asimétrica del tiempo dedicado al trabajo y del costo-beneficio de los recursos naturales.

1.3.6. Debate ecosalud y epidemiología crítica

Tanto la ecosalud como la epidemiología crítica han cuestionado a la epidemiología clásica por mantener un enfoque mecánico y reduccionista de la salud-enfermedad (Rapport 1998), y de escasa reflexión teórica (Krieger 2001). La epidemiología crítica ha sido la corriente que más ha debatido tanto los métodos como los preceptos de las ciencias médicas:

...cuestionamos por ejemplo la ausencia en los modelos empíricos de un análisis de la estructura de acumulación y exclusión; criticamos el principio asociativo de conjunción y asociación causal como eje de la determinación social; cuestionamos su visión reduccionista empírica de nociones como exposición -como algo externo y descontextualizado-, y la noción del riesgo como un fenómeno contingente. Una entrada crítica latinoamericana enfatiza, así mismo, en la necesidad de contextualizar la relación “exposición”-“riesgo” en los modos de vida, y buscar el sentido o significado de esta relación; encara la necesidad de una planificación pos-estratégica ligada a indicaciones borrosas y la liquidación del modelo cartesiano, sus nociones de representatividad y significación estadística (Breilh 2011, 53).

Ahora bien, la epidemiología crítica también ha sido cuestionada por el enfoque de ecosalud, en cuanto enfatiza lo social e histórico, ante los procesos biológicos o ecológicos.

En las miradas que se suponían integrales también se caía en posiciones extremas, como aquella de la “determinación social en última instancia”, pero ventajosamente ahora hay alertas necesarias para no caer en los reduccionismos y determinismos de otras épocas. Una manera más dinámica de entender los determinantes es superando la idea de que el mundo está

plenamente determinado por las supuestas leyes de la historia que determinan el comportamiento del fenómeno (Betancourt, Frédéric, y Manuel 2016, 111).

Aunque en América Latina la epidemiología crítica ha tenido mayor importancia, el marco conceptual dominante en las organizaciones mundiales y regionales de la salud es el ecosalud. Los indicadores de mudanza de ecosistemas, los determinantes sociales y los métodos estadísticos es la epidemiología que se promueve para la gestión pública de la salud.

La epidemiología crítica sostiene que el enfoque de ecosalud, pese a mostrarse alternativo mantiene el paradigma de causalidad y positivismo de la epidemiología clásica, y que se enfoca en ver elementos aislados de la problemática sin una comprensión de la totalidad, en tanto la epidemiología crítica “reconoce que las propiedades de las partes y de los todos se codeterminan entre sí” (Solíz 2018, 172).

La diferencia teórica entre los enfoques ecosistémicos y la epidemiología crítica, se hace notoria en su énfasis político –histórico, pero para los efectos de la relación usos del suelo y perfiles epidemiológicos que aquí abordamos, se hace presente en dos aspectos fundamentalmente: la dimensión espacial y en el debate entre determinantes sociales vs. determinación de la social de la salud.

1.3.7. La dimensión espacial

Krieger (2001) para referirse al espacio-temporal donde ocurren los fenómenos toma el concepto de escala como una dimensión cuantificable. Sin embargo, dentro del mismo enfoque ecosistémico de la salud se encuentran diferencias en la utilización del concepto, así, para Betancourt, Frédéric, y Manuel (2016) el uso del término escala parecería estar más ligado a nominar procesos locales, regionales o globales, que a designar el área de un lugar.

Es cada vez más claro que los patrones de producción, consumo y bienestar desarrollan no solo las relaciones económicas y sociales dentro de y entre las regiones, sino que también dependen de la capacidad de los ecosistemas de otras regiones para sostenerlas (Folke et al. 2007 en Betancourt, Frédéric, y Manuel 2016, 117-18).

La epidemiología crítica también sostiene una noción del espacio ligada al proceso, sin embargo, parece haber una diferencia substancial en cuanto la ecosalud designa los procesos

al interior de los espacios (locales, regionales, etc.) y las relaciones que los conectan en un determinado momento, sin darle un papel fundamental a la historia como lo hace la epidemiología crítica.

Una de las principales observaciones que la epidemiología crítica hace a la epidemiología clásica, es en torno a la noción de “lugar”, por hacer uso del espacio como elemento estático, cuantificable y desprovisto de historia (Breilh 2010). Articulándose con la geografía crítica, concibe el espacio como histórica y socialmente condicionado que, a su vez, incide en la configuración social misma puesto que “Una vez que una forma espacial es creada tiende a institucionalizarse y a su vez a determinar el propio proceso social” (Breilh 2010, 86).

De tal manera, para la epidemiología crítica el espacio es dinámico, atravesado por la dialéctica y relaciones de poder. Es decir, el interés estará en el proceso histórico por el cual tanto el territorio como la salud de las poblaciones adquieren sus propiedades, a este proceso Breihl (2011) lo llama “determinación social”. Este enfoque nos es más pertinente por una razón. Significa que no hay un efecto causal esperado entre usos del suelo, o configuración territorial si se quiere, y perfiles epidemiológicos porque no son efectos paralelos, ni disociados, sino que ocurren dentro de un mismo flujo de información y relaciones.

También, significa que no hay una frontera ente el espacio (socialmente construido) y los procesos de deterioro de la salud, sino que ambos son expresiones de una misma historia, de las mismas interacciones socio ecológicas que condicionan la destrucción de la vida humana y no humana. Mientras que, pensar el espacio en términos de escala local, regional y global nos muestra una imagen estática, o una especie de muñeca mamushka, lugares contenidos dentro de lugares más grandes, pero no nos permite observar el flujo o intercambio que hay entre ellos. Finalmente, la perspectiva de la epidemiología crítica nos deja reflexionar sobre la posible agencia del territorio mismo. En otras palabras, cómo un suelo que es convertido con una intencionalidad, va más allá de la intencionalidad misma, cuando genera condiciones de vida, condiciones en las relaciones socioecológicas.

1.3.8. Determinación de la salud o determinantes de la salud

Al igual que el espacio marca una diferencia teórica conceptual, la determinación-determinantes es un punto de diferenciación entre los enfoques ecosistémicos de la salud y la epidemiología crítica. En este sentido ambos abordajes teóricos se distancian de la

epidemiología clásica, al igual que entre sí. En principio, de la epidemiología clásica al señalar las condiciones sociales que se acumulan o contribuyen al proceso de enfermar, que ocurren en el cuerpo y que son biofísicos, pero que tienen un origen en la conducta social. Así, para Krieger un concepto que permite hablar de la penetración de las condiciones socioeconómicas o culturales en el cuerpo es “embodiment”.

Embracing social determinants ignored by biomedical approaches, the ecosocial approach thus recasts alleged ‘racial’ differences in biology (e.g. kidney function, blood pressure) as mutable and embodied biological expressions of racism (Krieger 2001, 673).

Esta reflexión que surge desde la segunda mitad del siglo XX es retomada por la OMS y la OPS en los años noventa, convirtiendo los determinantes sociales de la salud en el paradigma teórico epidemiológico. “Los planteamientos iniciales sobre determinantes sociales de la salud incluían a la pobreza, inequidad, marginación y exclusión social” (Betancourt, Frédéric, y Manuel 2016, 107). Una vez más la epidemiología crítica señala como reduccionista el paradigma de determinantes por enfocarse en cuantificar los indicadores o por nombrarlos separándolos del engranaje histórico que los produce.

La pobreza medida por diferentes técnicas no es otra cosa que un indicador del consumo (ingreso, necesidades básicas insatisfechas, acceso a canastas básicas, etc.). Puede ser importante contar con esa información, pero a condición de que el sistema permita relacionar ese resultado empírico del consumo con las características de la población que los generan. Igualmente, la calidad de vida se asocia generalmente con la satisfacción de un sistema básico de necesidades definidas por el poder (Breilh 2010, 92).

El enfoque de ecosalud, en su afán por establecer categorías que organicen la exposición o vulnerabilidad de las poblaciones retoma el modelo de los determinantes, pero, al mismo tiempo, conscientes de la falencia de los indicadores en develar el complejo social de la desigualdad y estructura social, ha señalado un nivel superior de determinantes, que posteriormente la OMS recoge, y que llaman “determinantes estructurales”.⁴ Pese a este

⁴ Sin embargo, hay que considerar que estos determinantes sociales de la salud están subsumidos en lo que se podrían llamar determinantes principales o estructurales, que en las propuestas del CDSS han quedado soslayados. Por ejemplo, los intereses económicos de las grandes transnacionales y la recomposición geoestratégica del mundo que impone un orden depredador y lesivo para la vida y la salud de los pueblos e impulsa procesos que ponen en riesgo la viabilidad del planeta, las guerras imperiales, el genocidio y la

esfuerzo por integrar los indicadores con el cuerpo teórico de los determinantes sociales de la salud, la epidemiología crítica señala este marco conceptual como heredero de una comprensión limitada del fenómeno, en cuanto no establece los nexos necesarios para una comprensión integral y estructural (Breilh 2010).

1.4. Por qué escogemos la epidemiología crítica

En base a lo expuesto, para entender la relación teórica entre los usos del suelo y los perfiles epidemiológicos debemos partir del pensamiento crítico por un motivo fundamental, y es que no es nuestra intención mostrar una cadena causal, sino complejizar las relaciones sociales subyacentes al territorio y la salud. Necesitamos pensar los fenómenos desde otros lugares, con otros lentes. Y son las teorías críticas las que nos autorizan a mirar la salud y el territorio, no como fenómenos inconexos que ocurren en cuerpos y suelos, conectados entre sí únicamente por relaciones funcionales, sino conectados en sentido histórico como expresiones de una misma realidad.

En ese sentido, no estamos buscando qué daña un hígado, qué sustancia malsana entra en el cuerpo de los trabajadores de plátano a deteriorar sus capacidades físicas, o si es la contaminación del aire, del agua o los alimentos los que elevan anualmente los tumores del estómago en el Ecuador. Sin embargo, desde esta perspectiva si podemos ofrecer una reflexión sobre el contexto espacio temporal que generan estos sucesos, en lo absoluto casuales o arbitrarios.

Si me pregunto, y me aventuro a responder ¿por qué los trabajadores del banano? ¿Por qué en plantaciones de palma? ¿Cómo llegaron ambos ahí: los trabajadores y los usos del suelo? ¿Quiénes, cuándo y dónde ocurren las enfermedades? ¿Por qué en zonas antrópicas y no en tierras agropecuarias, y viceversa? Sí, el crecimiento de una se acompaña del crecimiento de otra ¿significan que están conectadas?, ¿cómo se produce esa conexión?

Estas son las preguntas que me interesan, y desde esta perspectiva, entiendo la salud y el territorio como dos expresiones de un mismo tipo de organización social. En ese sentido, entendemos que los procesos destructores de la vida se encuentran situados en una estructura histórica de acumulación de capital y relaciones de producción, que son las mismas que

manipulación de las transnacionales farmacéuticas y agroalimentarias (Arellano et al. 2008 en Betancourt, Frédéric, y Manuel 2016, 109).

presionan por la expansión de usos del suelo determinados. La cuestión, entonces, es contextualizar los usos de suelo y la morbilidad, como indicadores que, aunque parecen aislados unos de los otros, responden -por estar en un mismo contexto histórico y socioecológico- a una misma determinación social de la naturaleza en su forma territorial y en su forma humana. Aunque hemos señalado el debate entre determinantes sociales y determinación social de la salud, es importante clarificar a que se refiere la determinación, y los conceptos aliados de la epidemiología crítica que nos permiten entender mejor el problema que abordamos.

1.5. Conceptos en diálogo con la ecología política

1.5.1. Subsunción

Uno de los conceptos más esclarecedores, propuesto por Marx y retomado por la epidemiología crítica, es el de subsunción. Según la epidemiología crítica el nexo entre lo social y lo biológico está dado por la subsunción, que significa no solo una conexión externa de fenómenos, sino principalmente un nexo interno, un condicionamiento estructural. Hornborg (1998), también considera que la conexión entre los ecosistemas y el sistema mundo puede ser rastreada en última instancia a la acumulación de capital, que siempre representa un proceso desigual y polarizador, que genera periferias y centros de acumulación, donde las periferias juegan un papel de soportes de vida en el sistema global. Este, por ejemplo, es un nexo interno, pues perpetúa la producción y reproducción social.

Ahora bien, dicho movimiento complejo ocurre bajo relaciones jerárquicas, puesto que los procesos más específicos y locales se encuentran subsumidos en los procesos de la lógica general, aunque tienen márgenes de autonomía relativa que les permiten generar cambios (Breilh 2010, 89).

La determinación social no es mecánica, sino que existe en dinamismo con la capacidad de respuesta que tienen los individuos o las colectividades (Breilh 1989). En este sentido, aunque nos interesa como la naturaleza, y con ella nuestros cuerpos que son naturaleza también, están subsumidos a procesos históricos de acumulación de capital y poder, entendemos también que existe una capacidad de resistencia.

1.5.2. Reproducción social o modos de vida

Justamente porque la subsunción y determinación social no son lineales, sino más bien dinámicas, es que los procesos de salud-enfermedad emergen en las tensiones históricas y contradicciones de acumulación de capital. Es así que, la diferencia de clases sociales significa una posibilidad material diferenciada de mantener la salud y, por lo tanto, una probabilidad diferenciada de enfermar (Breilh y Granda 1980).

Una familia, por ejemplo, en cuya cotidianidad aparece un caso infantil de infección aguda de vías respiratorias, crea respuestas y explicaciones según su libre albedrío y de acuerdo a las posibilidades materiales y formas culturales inscritas en su estilo de vida personal; pero, todo ese movimiento no se da en el vacío de relaciones sociales más amplias, sino inscrito en un modo de vida cuyos patrones influyen poderosamente las construcciones cotidianas, un modo de vida que acumula la historia del grupo, que se ha formado en la experiencia grupal para enfrentar sus desafíos y contradicciones y que se enmarcan en las factibilidades que le asignan un sistema de producción/propiedad, que corresponde a un sistema de distribución del poder (Breilh 2003, 51).

De tal manera, los modos de vida se diferencian de los estilos de vida en cuanto trascienden el plano de lo individual. Son un marco referencial, de patrones de comportamiento y posibilidades materiales y culturales donde transitan las vidas de los individuos. Los modos de vida están caracterizados por la manera en que la colectividad consume, trabaja, sus relaciones comunitarias y con la naturaleza, y su capacidad política. La reproducción social como categoría teórica permite analizar las contradicciones presentes en un contexto natural e histórico particular, y con ello observar la dinámica social que caracteriza a una colectividad específica.

La reproducción social se interpreta en dos dimensiones: la gran reproducción social en el nivel general, que en el caso de nuestras sociedades adquiere el carácter histórico de acumulación de capital y, dentro de ésta, las formas de reproducción social particulares de los grupos o clases específicas que la conforman. Estas últimas constituyen un sistema multidimensional de contradicciones que abarca, como eje de la determinación, el movimiento dialéctico de producción-consumo mediado por la distribución y que incluye también las relaciones con el entorno o medio geográfico o territorio (condiciones naturales externas), las relaciones político-ideológicas que definen las contradicciones entre la organización-autarquía de las clases y la privatización- alienación que las afecta (Breilh et al. 1990, 27).

El concepto permite articular el proceso histórico de acumulación de capital con la transformación de los procesos naturales, en tanto la reproducción social en dinámica continua con la naturaleza conforma un metabolismo socio natural.

1.5.2.1. Producción y consumo

“La producción regida por intereses de las clases dominantes no es sólo producción de cosas sino producción de significados que se codifican en el consumo” (Breilh et al. 1990, 27). En otras palabras, la producción y consumo no solo es de bienes materiales, sino también de subjetividades Hornborg (1998), señala que una manera de pensar y de visualizar los fenómenos de acumulación, y con ello la creación de espacialidades periféricas en el sistema mundo son los flujos de energía y materiales, que están directamente relacionados a la producción y consumo.⁵

1.5.3. Perfil epidemiológico y salud enfermedad

Como mencionábamos para la epidemiología crítica la salud es una construcción colectiva, que ocurre en las posibilidades que una estructura social tiene de protección y deterioro de su bienestar. La salud incluye la capacidad o agencia de las personas de responder a los procesos deteriorantes que la constriñen, pero que esta subsumida a la colectividad con una organización y reproducción social, donde el trabajo y las formas de consumo juegan un rol fundamental.

En este sentido, la epidemiología crítica no excluye la enunciación de los factores que pueden intervenir en la morbilidad de una población, pero no concluye ahí, sino que busca cuáles procesos sociales que agrupan estos factores para que se produzca la enfermedad y la salud. Es por esto que va más allá de la enunciación de la distribución de enfermedades, sino que busca la integración de los modos de vida con los patrones de salud-enfermedad, y es a ese conjunto al que llama perfil epidemiológico.

⁵ En la producción los miembros de la sociedad hacen que los productos resulten acorde con la necesidad históricamente definida (la necesidad no se define por determinación cultural-fenomenica, ni por motivaciones individuales inherentes al psiquismo humano individual), la distribución determina la proporción en que los individuos participan de esos productos (no se produce y luego distribuye lo producido, sino que de acuerdo al modo de producir es que se distribuye y, en una sociedad de clases la distribución asume la forma de mercado y también está definida por el papel distributivo del Estado-salario social-), y en el consumo individual los productos se convierten en objetos de disfrute (Breilh, 1990, 27).

Capítulo 2

Caracterización de usos del suelo en la región costa

1.6. Descripción de las bases de datos sobre cobertura y usos del suelo

En el año 2000 se efectuó el tercer censo nacional agropecuario (CNA 2000), que “en realidad se trataba de una encuesta nacional por muestreo” (Nuñez et al. 2015). A partir de los marcos de muestreo seleccionados para el Censo, se elaboró la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) con una periodicidad anual desde el 2002 hasta la actualidad.

En el 2014 se efectuó un cambio en la metodología de la ESPAC, actualizando el marco de muestreo que había sido el mismo por catorce años. Algunos problemas fueron identificados en la recolección de la información entre los cuales se mencionó el sesgo en la respuesta proporcionada por las personas encuestadas (Nuñez et al. 2015). Este problema típico de la técnica de encuesta es de suma importancia si lo que nos interesa es un estimado de hectáreas dedicadas a cultivos, bosques, pastos, etc.

Pese a que la información de la ESPAC es un esfuerzo contundente por sostener información actualizada y continúa del sector agropecuario, existen dos problemas que evitan que nos sirva de soporte para la descripción estadística que nos hemos propuesto: en primer lugar, la brecha en la información producida por la actualización metodológica en el año 2014 genera un panorama confuso de la cobertura y uso del suelo, por ejemplo, aumentos y reducciones inverosímiles de un uso del suelo a otro en apenas un año;⁶ en segundo lugar, la información es contradictoria a los mapas de cobertura y uso del suelo presentados por el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA).⁷

El SUIA dispone de cinco mapas de cobertura y uso de la tierra para los años 1990, 2000, 2008, 2014 y 2016 a escala 1:100000. Estos mapas describen una realidad acertada de las

⁶ Por ejemplo, según las cifras presentadas se observa una reducción de aproximadamente 150000 hectáreas de pastos cultivados del 2013 al 2014 en El Oro, y un aumento de 200000 hectáreas de bosque en Esmeraldas del 2013 al 2014. Aunque no dudamos que los bosques pueden atravesar procesos de regeneración (Testimonio Saénz 2019), no pudo haber ocurrido en esa magnitud de un año a otro.

⁷ Los mapas de cobertura y uso del suelo, contradictoriamente a la regeneración del bosque en Esmeraldas presentado por la ESPAC, sugieren una pérdida de bosque en los mismos años como veremos más adelante.

coberturas y usos del suelo a nivel provincial, sin poder decir lo mismo de las realidades cantonales porque el nivel de detalle no lo permite (Testimonio Galeas, 2019).

Disponemos de un mapa más, que al igual que los anteriores, ha sido elaborado en base a imágenes satelitales, y cuyo nivel de detalle es superior. Se encuentra a escala 1:25000; y nos permite realizar análisis a nivel cantonal, sin embargo, existe únicamente para el año 2015. Estos mapas a diferencia de la ESPAC no nos permiten observar la transición de un uso del suelo a otro con una periodicidad anual. Sin embargo, son más precisos en señalar el estimado de hectáreas ocupadas en una cobertura o uso del suelo específico. No obstante, hemos reservado los datos proporcionados por la ESPAC para las estimaciones que tienen que ver con las características de productores y productos agrícolas por provincia.

Finalmente, cabe mencionar que hemos completado el panorama de producción agrícola en la costa ecuatoriana que intentaremos mostrar a continuación, con otras estadísticas demográficas y económicas, que son datos de libre acceso a través del portal del Sistema Nacional de Información que maneja el INEC. Estos datos por general llegan a escala cantonal, incluso parroquial, pero en su mayoría son únicamente del año 2010.

1.7. Caracterización usos y coberturas del suelo

1.8. Ecuador y el litoral

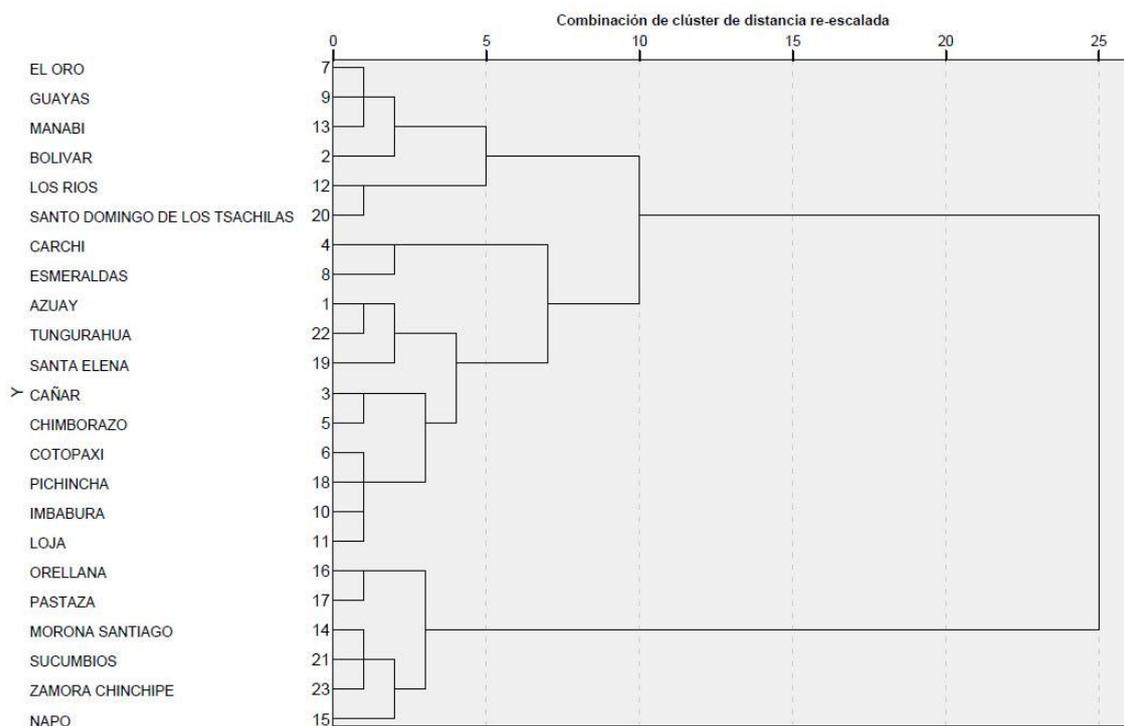
El modelo económico ecuatoriano basado en la exportación de materias primas se inserta en el sistema mundo capitalista en subordinación y dependencia del mercado internacional. En este sentido, como Wolf (1982) muestra en *Europa y la gente sin historia*, hay un sometimiento de las periferias al flujo del capital y la geopolítica. Lo cual nos empuja a competir por un nicho en el mercado global a costo de actividades que extraen renta directamente de la naturaleza o de la mano de obra como recursos baratos y flexibles (Acosta 2005, 194 en Fontaine et al. 2008, 26).

Por ello, cuando analizamos la cobertura y usos del suelo, tenemos una clara agrupación de las provincias por regiones como muestra el siguiente dendograma que corresponde al porcentaje de coberturas y usos del suelo por provincia en el 2008.⁸ La clasificación fue

⁸ Los usos y coberturas del suelo utilizados para la elaboración del dendograma corresponden al primer nivel de información proporcionado por el mapa de cobertura y uso del suelo del año 2008, a escala 1:100000, que se encuentra disponible en la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental.

realizada por Sistema Único de Información Ambiental alrededor de seis categorías: bosque, cuerpo de agua, otras tierras, tierra agropecuaria, vegetación arbustiva y herbácea, y zonas antrópicas (mayor detalle de la clasificación se encuentra en el Anexo 1).

Gráfico 1. Dendograma que utiliza un enlace promedio (9) entre grupos con los porcentajes de usos y coberturas del suelo por provincia



Fuente: mapa de cobertura y usos del suelo del año 2008, con el nivel 1 de clasificación. SUIA (MAE-MAGAP).
Elaboración propia: dendograma realizado en spss. Se calculó el porcentaje de bosques, cuerpos de agua, tierra agropecuarias, vegetación arbustiva y herbácea, otras tierras y zonas antrópicas.

Fuente: Mapa de cobertura y usos del suelo 2008, con el nivel 1 de clasificación, SUIA

El dendograma muestra tres conglomerados principales. El primer grupo está conformado por casi todas las provincias de la región costa, a las que se les suma la provincia de Bolívar. Entre estas la mayor similitud la encontramos entre El Oro, Manabí y Guayas. El segundo conjunto compuesto en su mayoría por las provincias de la sierra incluye también Esmeraldas y Santa Elena lo cual refleja en parte el hecho de que es la agrupación más diversa. El tercer grupo está conformado por las provincias del oriente, donde también hay gran semejanza entre Orellana y Pastaza, así como, Morona Santiago, Sucumbíos y Zamora Chinchipe

⁹ El enlace promedio se refiere al cálculo de un promedio entre las distancias absolutas más largas y más cortas utilizado para calcular las conglomeraciones.

Estas agrupaciones están dadas principalmente por el alto porcentaje de tierra agropecuaria en la costa (mayor al 55%), y por el bajo porcentaje en el oriente (menor al 25%), y en el medio están las provincias de la sierra. La agrupación también se debe al alto porcentaje de bosque en la región oriental en contraste con el mínimo en la sierra y costa, a excepción del Carchi y Esmeraldas. En el caso de Esmeraldas podría estar ligado a la presencia de territorios comunales pertenecientes a nacionalidades indígenas Awá, Épera y Chachi, y al pueblo Afroecuatoriano.¹⁰

La vegetación arbustiva es otra de las características que genera este tipo de agrupación, en tanto es la segunda gran cobertura del suelo, y la única provincia que tiene aproximadamente la mitad de su territorio ocupado por ésta es Santa Elena. De igual manera, en Santa Elena hay 75 comunas adscritas a la Federación de Comunas del Guayas, que pertenecen al pueblo Huancavilca (Instituto Geográfico Militar (Ecuador) et al. 2017). Justamente las áreas identificadas en Santa Elena, Esmeraldas y Montecristi con mayores porcentajes de propiedad comunal coinciden con las áreas de bosque y vegetación arbustiva más extensas que perduraban en la región costa (ver anexo 4).

Consecuentemente, Esmeraldas y Santa Elena tienen una configuración territorial más semejante al Carchi (en el primer caso) y al Azuay y Tungurahua (en el segundo) que a las demás provincias de la región costa. El dendograma nos está mostrando una caracterización del territorio que está dada no solo por el tipo de ecosistemas que cada región o provincia presenta, sino también por las relaciones productivas y disputas que han sucedido a lo largo de sus historias.

En este sentido, podemos entender que si el oriente tiene una configuración territorial particular se debe a las relaciones de poder complejas que ocurren en este territorio, en tanto persisten conflictos por la apropiación de los recursos naturales entre industrias extractivas y comunidades ancestrales. Lo que ocurre en Esmeraldas y Carchi es similar, los conflictos que marcan el territorio están dados tanto por las relaciones fronterizas violentas, como por las actividades extractivas legales e ilegales de madera y minería, así como, el asentamiento de agroindustrias (Moreno 2019).

¹⁰ Cuando se superponen los mapas del bosque nativo que se conserva con los territorios de las poblaciones indígenas se observa claramente cómo coinciden.

Santa Elena, en cambio, es uno de los primeros enclaves petroleros del país (El Comercio 2012) y produjo vegetales, productos pecuarios y maderables hasta mediados del siglo XX; cuando por sobreexplotación de los recursos y cambio climático se produjo una semi-desertificación de la tierra (Castillo y Beilock 2003; Ibarra 2007). Estas características sumadas a la escasa infraestructura de riego y un clima seco podrían atraer menos inversión de capitales agrícolas a diferencia del resto de provincias costaneras.

Al igual que el patrón de usos del suelo global (Meyfroidt et al. 2013), el territorio de la región costa se caracteriza por una tendencia a la expansión de la frontera pastoril y urbana. Ahora bien, dependiendo de cómo ha sido planificada o no esta expansión puede significar un impacto nocivo para el suelo, los procesos biológicos que en el mismo se reproducen y su conexión con el bienestar-malestar de las poblaciones.

Si una de los principales promotores de la deforestación es la expansión agrícola (Meyfroidt et al. 2013; Lambin y Geist 2006), podría entenderse que entre 1990 y el 2008 la provincia con mayor deforestación fue Esmeraldas, a nivel regional y nacional, en tanto para 1990 es la única provincia de la costa que aún conservaba un porcentaje considerable de bosque.

Mientras que Santa Elena es la provincia que menor conversión de bosque a otro uso del suelo ha tenido en la región. Pese a que Santa Elena tenía un porcentaje de cobertura boscosa similar a El Oro, en el periodo 2008-2014, tuvo una deforestación bruta aproximadamente diez veces menor. Como lo muestra el siguiente esquema:

Tabla 1. Deforestación bruta promedio anual (ha/año)¹¹

Provincias	1990-2000	2000-2008	2008-2014	2014-2016
Esmeraldas	16053	15736	12006	13665
Guayas	6295	7820	8741	8379
El Oro	6177	5113	8136	3905
Manabí	13494	8164	6159	9886
Los Ríos	2950	1963	918	716
Santa Elena	970	1854	794	733
Región costa	45939	40650	36754	37284

¹¹ “En base a la definición de deforestación (proceso de conversión antrópica del bosque en otra cobertura y uso de la tierra - Acuerdo Ministerial 033), no fueron considerados en el análisis los cambios de bosque a cuerpos de agua natural o viceversa ya que representa una transición natural, tampoco se considera como deforestación el cambio de plantación forestal a otros usos” (Parra 2018)

Ecuador	129944	108667	97915	94353
---------	--------	--------	-------	-------

Fuente de información: Mapa de deforestación del Ecuador continental 1990-2000, 2000-2008, y 2008-2014

Rodrigo Sierra (2013), en un análisis más exhaustivo, en base a la misma fuente de datos que la tabla anterior, para el periodo 1990-2008, observa que Esmeraldas tiene el mayor nivel absoluto de deforestación del país, concentrado en el cantón Quinindé, y expone:

En general, en la década de los 1990s, los cantones de la costa a lo largo de los ejes viales Esmeraldas-Santo Domingo-Guayaquil y Santo Domingo-Portoviejo experimentan deforestación proporcionalmente más alta que el resto del país. Otra área de alta intensidad de deforestación fue la Amazonia norte en el área petrolera. Intensidades medianas aparecen en el sur de la costa, sierra y amazonia. Entre el 2000 y el 2008 la intensidad de deforestación continúa siendo mayor en la costa (Sierra 2013, 11).

Entre el 2008 y el 2016, aunque hay una tendencia a la deforestación, no se complementa con una expansión de la frontera agrícola, por el contrario, con excepción de El Oro y Esmeraldas, hay una reducción generalizada del territorio usado con fines agropecuarios. Esto puede deberse a que hay otra gran presión sobre el uso del suelo: la expansión urbana (Meyfroidt et al. 2013; Lambin y Geist 2006; Sierra 2013). Como lo confirma la siguiente tabla.

Tabla 2. Crecimiento y decrecimiento de usos de suelos

Porcentaje de tasa de crecimiento o decrecimiento de usos del suelo entre 2008-2016 ¹²						
Provincias	Bosque	Cuerpo de agua	Tierra agropecuaria	Zona antrópica	Otras tierras	Vegetación arbustiva y herbácea
Guayas	-0,40%	0,25%	-0,29%	4,76%	-13,04%	9,80%
Los Ríos	4,67%	-4,00%	-0,11%	4,05%	-19,82%	5,57%
Manabí	-0,44%	-0,89%	-0,21%	2,89%	16,36%	9,52%
El Oro	-3,47%	1,28%	1,06%	5,07%	-3,51%	2,56%
Santa Elena	-0,09%	-0,33%	-3,60%	2,36%	-2,72%	1,65%
Esmeraldas	-0,69%	-0,74%	0,85%	2,88%	-4,11%	-1,56%

Fuente de información: Mapas de coberturas y usos del suelo 2008-2016, SUIA (MAE-MAGAP)

También hay un importante crecimiento de vegetación arbustiva en todas las provincias con excepción de Esmeraldas, este factor puede estar asociado a la recuperación de una cobertura

¹² La fórmula usada para calcular la tasa de crecimiento o decrecimiento fue: el valor del último año dividido para el valor del primer, elevado a la potencia con exponente 1 sobre la cantidad de años considerados; ese resultado menos uno.

de suelo, o a tierras agropecuarias en descanso o abandono, antes que a un uso de suelo específico. Finalmente, hay un decrecimiento de la categoría otras tierras que por no haber glaciares en la costa debe corresponder a áreas sin cobertura vegetal, de acuerdo a los parámetros de clasificación del SUIA.

Entonces, la presión de conversión del suelo más significativa en el periodo estudiado es el incremento generalizado de las zonas antrópicas. Según Sierra (2013), en el periodo que llama “intensificación” entre 1990-2008, hay una desaceleración generalizada de la deforestación, una recuperación de áreas de vegetación arbustiva y herbácea, y una expansión de las áreas urbanas, lo cual está relacionada a la estabilización de la demanda de tierra agropecuaria y concentración de la población en áreas pobladas.

Como observamos en la tabla, esta caracterización se mantiene en el transcurso del 2008 al 2016 en las provincias de la costa. Por lo tanto, podemos suponer que la correlación significativa ($R=0.77$ y $R^2=0.61$) enunciada por Sierra (2013, 24) para el periodo 2000-2008, entre la deforestación y el incremento de zonas antrópicas¹³ podría seguir vigente para el periodo que nos interesa, es decir, 2008-2016.

1.8.1. Zonas pobladas de la región costa

Sobre el poblamiento de la costa es necesario señalar que hasta 1950 el porcentaje del total de ecuatorianos residentes en la región sierra era superior a las demás regiones, mientras que, posteriormente la mayoría de la población se ha concentrado en la costa. Así, para el 2010, el 53% del total nacional de habitantes está en la región litoral (Instituto Geográfico Militar (Ecuador) et al. 2017).

La tendencia de la dinámica demográfica es multiplicarse y concentrarse en grandes núcleos poblados. Por este motivo, según el censo del 2010 hay una alta emigración interna neta en todas las provincias de la costa con excepción de Guayas y Santa Elena, donde más bien se observa una tendencia a la inmigración.¹⁴

¹³ Área poblada, según la clasificación del SUIA, es superficies ocupadas por viviendas y edificios destinados a colectividades o servicios públicos. Infraestructura, es obras civiles de transporte, comunicación, agroindustria y social. En conjunto, ambas categorías forman el uso del suelo denominado Zonas Antrópicas.

¹⁴ Efecto neto de la inmigración y la emigración en el crecimiento demográfico de un área específica en un tiempo determinado, y se calcula así: Tasa neta de migración = Tasa de inmigración – Tasa de emigración (SNI, Ficha técnica).

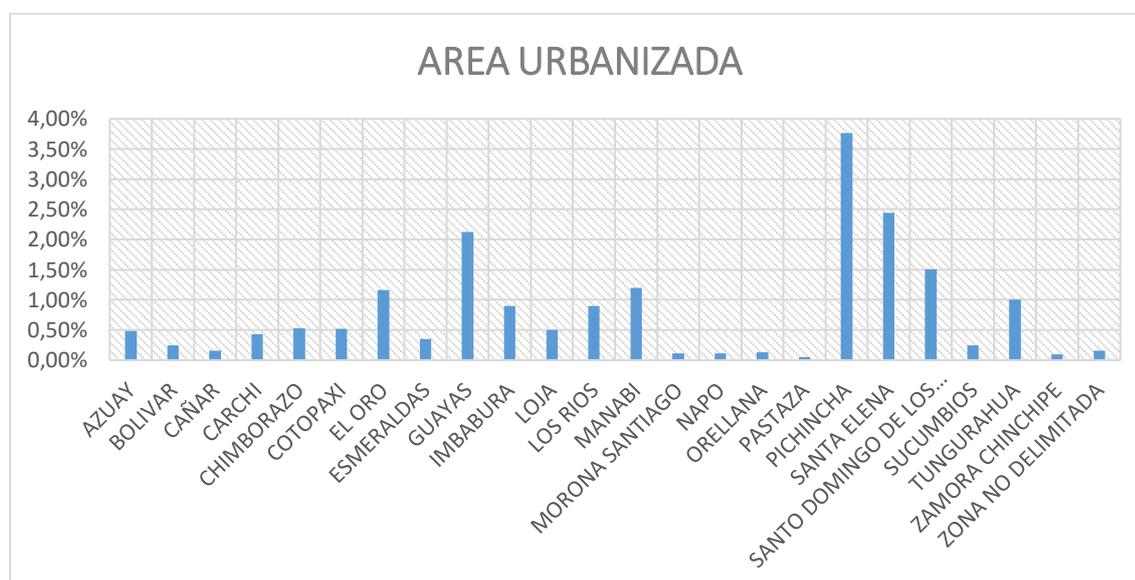
Tabla 3. Tasa de inmigración

Tasa neta de inmigración interna 2010 (por mil habitantes)	
SANTA ELENA	4.88
EL ORO	-0.46
LOS RIOS	-2.04
GUAYAS	0.45
ESMERALDAS	-5.00
MANABI	-4.33

Fuente: Sistema Nacional de Información -INEC

Guayaquil es la ciudad más poblada del Ecuador, sin embargo, Guayas no constituye un caso atípico de superficie de área poblada, como si lo es Pichincha y Santa Elena que sobrepasan la desviación estándar nacional.

Gráfico 2. Porcentaje de área urbanizada por provincia



Fuente: Mapa de cobertura y uso del suelo 2008, nivel 2. SUIA (MAE-MAGAP)

Esto se debe a que Guayas tiene alta densidad demográfica y un crecimiento del uso del suelo urbano relativamente bajo. Un indicador de ello es que Guayas es la provincia con más hogares hacinados del Ecuador. El 31% de los hogares hacinado del país están en Guayas, mientras que en el resto de las provincias no superan el 11%; además el hacinamiento se produce principalmente en el área urbana (SNI-INEC).

De las seis provincias que constituyen la costa, dos se encuentran dotadas del mayor porcentaje de estructura vial: Guayaquil y Manabí; mientras que Santa Elena es la provincia

con menor vialidad (Instituto Geográfico Militar (Ecuador) et al. 2017). Por lo tanto, el relativamente alto porcentaje de suelo antrópico en Santa Elena debe ser entendido de otra manera.

Santa Elena es la provincia más pequeña de la región costa y, sin embargo, el porcentaje de su territorio destinado a suelo urbano es el segundo más grande del Ecuador para el año 2008. Una de las razones puede hallarse en la alta inversión inmobiliaria en Salinas que “durante gran parte del año es una ciudad fantasma. La ciudad ha sido construida como sitio vacacional de familias acaudaladas de Guayaquil y Cuenca en su mayoría” (Testimonio, habitante de La Libertad, 2019). Otra razón tiene que ver con la infraestructura petrolera.

También, a partir de la década de 1980 se inicia la construcción de infraestructura de riego en Santa Elena cuyo efecto fue la privatización de las tierras comunales (Castillo y Beilock 2003; Ibarra 2007) y por lo tanto el desplazamiento de la población rural. La infraestructura de riego, al contrario a lo que se esperaba, no favoreció la agricultura comunitaria que no tenía el capital suficiente para invertir en el equipo complementario para aprovecharla (mangueras, dispersores, canales, etc.) (Castillo y Beilock 2003). Por el contrario, se observó que “99% del área que podía ser irrigada estaba en manos privadas, mientras que solamente el 1% en manos de las comunas” (Bermeo 2017, 12).

Bermeo (2017) habla de la desruralización de Santa Elena, en tanto, la población rural en busca de subsistencia abandona la producción agrícola para trabajar como asalariados, en este caso, en petróleo e industrias pesqueras, lo que a su vez explica que tenga la mayor tasa de inmigración interna.

Estas dinámicas pueden explicar el crecimiento de infraestructura y zonas antrópicas que en esta provincia no se acompañan de una estructura vial, puesto que las industrias se encuentran asentadas en la zona costanera y no al interior de la provincia, que es el área más extensa de Santa Elena.

Dejando a un lado las particularidades de Santa Elena, el crecimiento del suelo urbano generalizado en la costa tiene consecuencias importantes para el campo. Pese a que en ninguna provincia este uso del suelo supera el 5% de su territorio, genera una demanda de

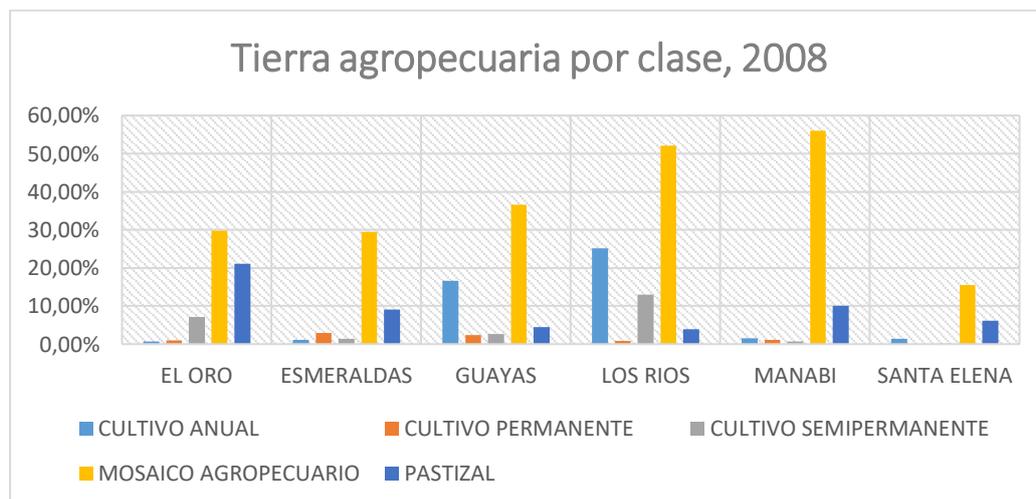
materias primas y excreta una cantidad de desecho que por lo general desbordan la capacidad de abastecimientos y procesamiento respectivamente.¹⁵

Entre 1950 y 2010, en la región costa, el número de localidades de diez mil y más habitantes se incrementó de 5 a 57 (Instituto Geográfico Militar (Ecuador) et al. 2017). La multiplicación de centros poblados ha sido tanto alrededor de las grandes ciudades como en las zonas más alejadas; es así que las parroquias urbanas y rurales se multiplicaron también durante ese periodo¹⁶.

1.8.2. Tierra agropecuaria

La información sobre el uso del suelo agrícola se encuentra subdividida en 5 clases (Anexo 3): mosaico agropecuario, cultivos permanentes, cultivos anuales, cultivos semipermanentes y pastizales. Como muestra el siguiente gráfico en relación al porcentaje del territorio ocupado por cada clase de suelo agropecuario:

Gráfico 3. Clase de suelo agropecuario en porcentaje del territorio por provincia



Fuente: Datos extraídos del mapa de usos del suelo 2008 SUIA

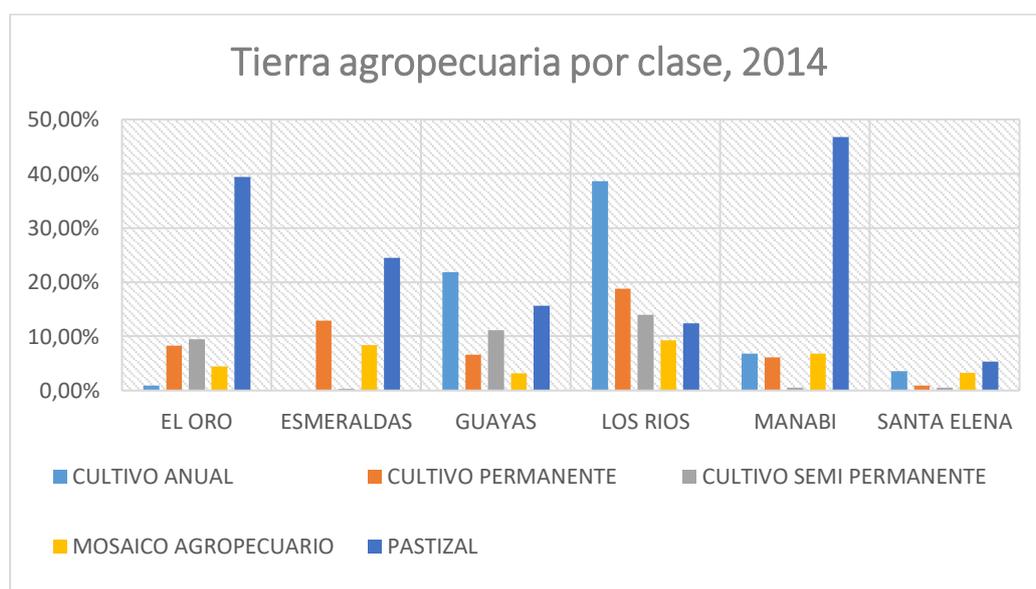
¹⁵ De lo dicho podemos colegir que las ciudades, al menos las que forman parte de los circuitos más conectados al mercado global, no solo son estructuralmente malsanas y ecológicamente no sustentables, sino que constituyen la expresión más evidente de la irracionalidad del modelo social imperante (Breilh 2010, 91-92)

¹⁶ Ibarra (2007, 5) menciona que la creación de parroquias y cantones no necesariamente está vinculada a un crecimiento demográfico en cada localidad, es decir, la mayoría de parroquias no satisfacen los requisitos demográficos, sino que corresponden a la “configuración del poder estatal centralizado que supone un pacto entre las élites políticas”.

Por un lado, podemos observar que se destina un alto porcentaje de suelo agropecuario a pastizal en El Oro, de cultivos anuales en Los Ríos y Guayas, y de cultivos semipermanentes en Los Ríos y El Oro. También, el gráfico nos muestra que la categoría mosaico agropecuario es la más extensa en la región y tiene que ver con “las agrupaciones de especies cultivadas y mezcladas entre sí” (SUIA, 2008) (anexo 3). Consecuentemente, el resto de las categorías, según la clasificación del SUIA, corresponden a monocultivos ya sea permanentes, anuales o estacionarios, al igual que los pastizales que son también un tipo de monocultivo.

Cuando comparamos la misma clasificación de suelos agropecuarios con el año 2014 vemos que, aunque el porcentaje de suelo agropecuario no crece ni decrece en términos generales en relación al territorio de cada provincia, los tipos de usos agropecuarios si varían significativamente. Hay una reducción dramática del mosaico agropecuario en apenas 6 años, así como un alto crecimiento de pastizales.

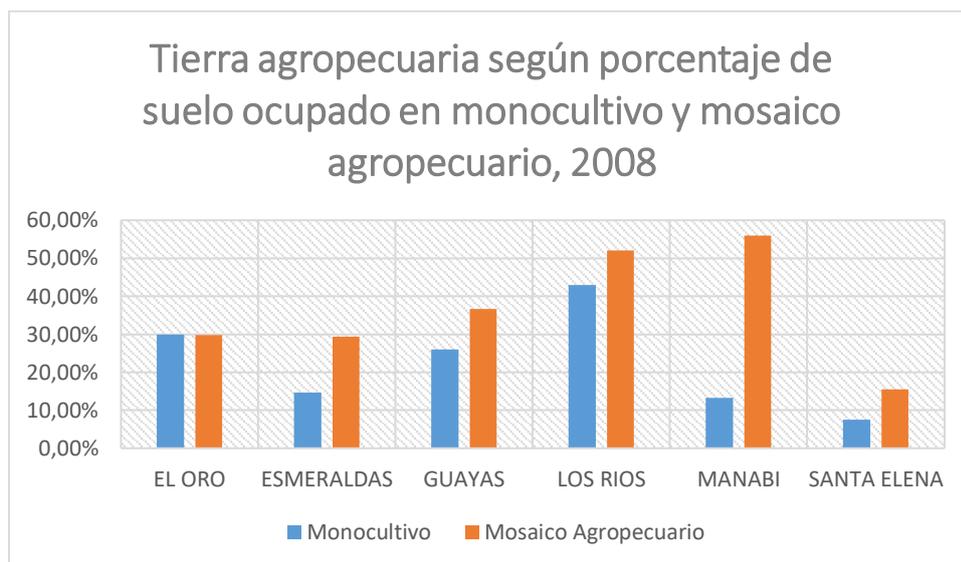
Gráfico 4. Clases de suelo agropecuario en porcentaje del territorio provincial



Fuente: SUIA Mapa de coberturas y usos del suelo 2014

Los cultivos anuales crecen y siguen siendo predominantes en Guayas y Los Ríos, así como los cultivos semipermanentes incrementan su ocupación de Los Ríos, El Oro, y Guayas también. A su vez, hay una importante ampliación de cultivos permanentes en todas las provincias, especialmente en Los Ríos y Esmeraldas. Que en todos los casos significaría una ampliación de monocultivos sobre cultivos asociados. Nuevamente, si realizamos esta comparación, en ambos años, con estas dos categorías quedarían de la siguiente forma.

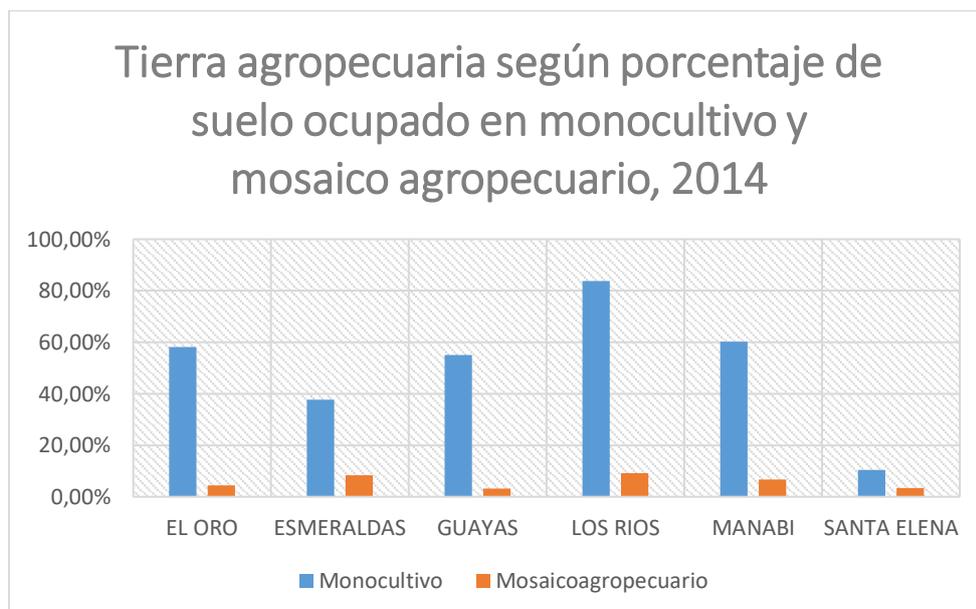
Gráfico 5. Comparación de monocultivo y mosaico agropecuario en el 2008



Fuente: Tabla de atributos extraída del mapa de coberturas y usos del suelo en el 2008, SUIA

Esta distribución nos muestra un porcentaje más parejo entre cultivos asociados y monocultivos, con excepción de Manabí y Santa Elena para el año 2008. Lo que significa que la mayor parte del suelo agrícola de la costa se mantenía como agricultura diversificada, probablemente destinada a la satisfacción de la demanda nacional y el autoabastecimiento.

Gráfico 6. Comparación de monocultivo y mosaico agropecuario en el 2014



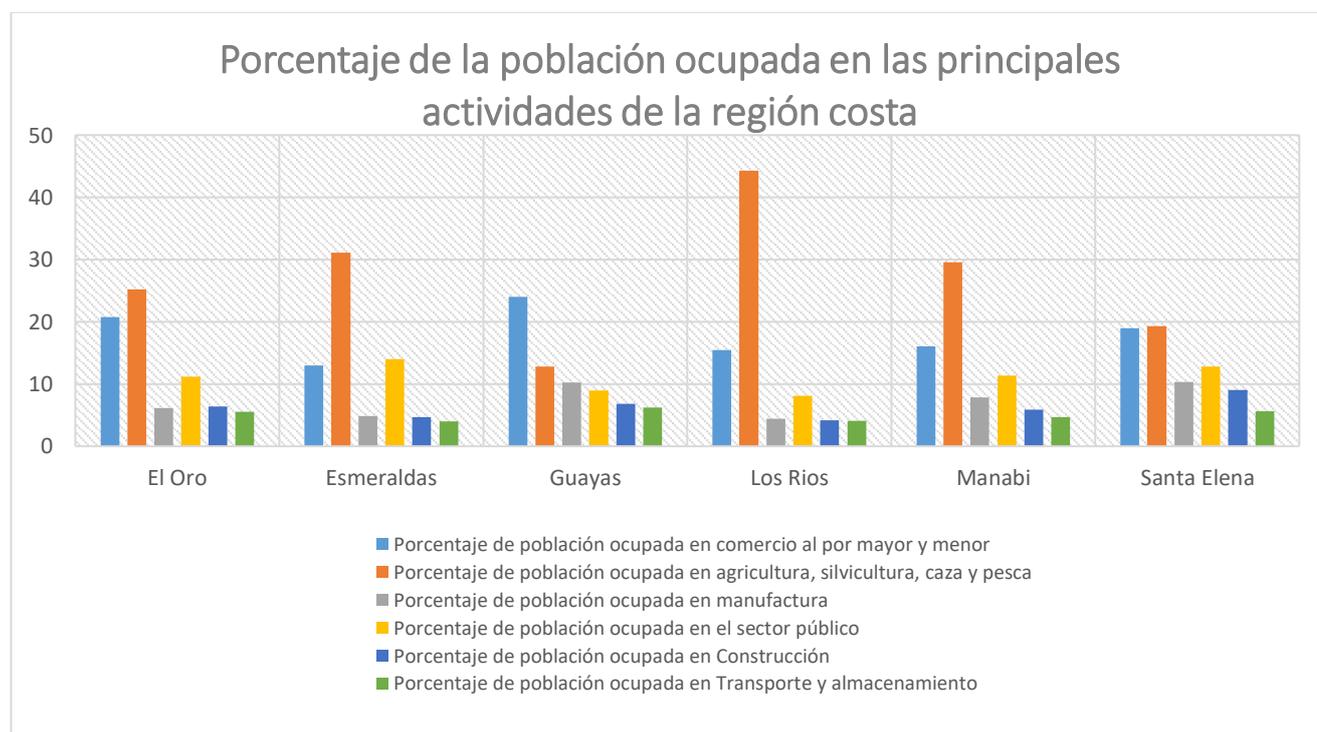
Fuente: tabla de atributos extraída del mapa de coberturas y usos del suelo en el 2014, SUIA

Comparativamente, aunque todas las provincias pierden suelo agrodiverso, la principal en el periodo 2008-2014 fue Manabí. Esta transición de cultivos diversificados a monocultivos tiene repercusiones importantes desde el punto de vista ecológico, agropecuario (FAO 2016) y para la salud colectiva (Breilh 2011).

1.8.2.1. Trabajo agrícola

Según el censo del 2010, entre el 50 y 64 por ciento de la población ocupada¹⁷ en la región costa percibió un salario por sus actividades económicas. Salvo Guayas y Santa Elena, la principal ocupación de la población fue la agricultura, silvicultura, ganadería y pesca, seguida por el comercio al por mayor y menor.

Gráfico 7. Ocupación por principales ramas de actividad, en porcentajes, 2010



Fuente: SNI y SNPD Censo 2010

Entre un 25 y 40 por ciento de la población ocupada en actividades agrícolas no percibía una remuneración por ello en las seis provincias de la costa¹⁸. En muchos casos tiene que ver con

¹⁷ La población ocupada es definida en el censo del 2010, como la población mayor de 10 años que la semana referencial: trabajó al menos una hora, no trabajó, pero si tiene trabajo, al menos una hora fabricó algún producto o brindó algún servicio, al menos una hora ayudó en algún negocio o trabajo de un familiar, al menos una hora realizó labores agrícolas o cuidó animales.

¹⁸ El porcentaje de personas ocupadas en el comercio al por mayor y menor sin remuneración es más alto, varía entre el 50 y 65%.

que la agricultura de pequeña escala se sostiene familiarmente. Por lo general las pequeñas unidades de producción agrícola donde trabajan todos o la mayoría de los miembros de la familia no perciben un salario, y mantienen más bien una agricultura para su auto sustento, con una comercialización local.

Tabla 4. Población asalariada ocupada en actividades agropecuarias

Población ocupada en agricultura, silvicultura, caza y pesca		
Provincias	Porcentaje asalariada	Porcentaje no asalariada
El Oro	74%	26%
Esmeraldas	60%	40%
Guayas	76%	24%
Los Ríos	78%	22%
Manabí	68%	32%
Santa Elena	61%	39%

Fuente: SNI y SNPD Censo 2010

Con el incremento de monocultivos el trabajo asalariado o por jornal reemplaza las dinámicas comunitarias y familiares de cooperación. En efecto, uno de los fenómenos que detalla la población de la región costa es la migración rural-urbana. Las generaciones más jóvenes se desplazan a los campos de agroindustrias y centros poblados con el afán de percibir un salario. Los grandes agroproductores contratan la mayor cantidad de personal. En El Oro, Guayas y Manabí mayoritariamente como jornaleros, es decir, que perciben un salario por el día trabajado, sin los seguros laborales o sociales correspondientes.

Tabla 5. Condiciones laborales de personas ocupadas en actividades agropecuarias

CONDICIONES LABORALES POR PROVINCIA			
Provincia	Sin remuneración	Con remuneración	
	Persona productora y/o familia	Permanente	Ocasional
El Oro	25,37%	18,28%	56,35%
Esmeraldas	34,05%	59,31%	6,63%
Guayas	52,87%	20,88%	26,25%
Los Ríos	52,22%	28,32%	19,46%
Manabí	78,08%	6,66%	15,26%
Santa Elena	57,28%	29,25%	13,46%

Fuente ESPAC 2016. Elaboración INEC

1.8.3. La brecha de género en el sistema productivo agrícola de la costa

De acuerdo al censo del 2010, aproximadamente el 20% de las jefaturas de hogar están ocupadas por mujeres en las zonas rurales, y entre el 30-35% en las zonas urbanas. La mayoría de los productores agropecuarios son hombres, la brecha de género en esta actividad es bastante diferenciada y es una tendencia generalizada para todo el país.

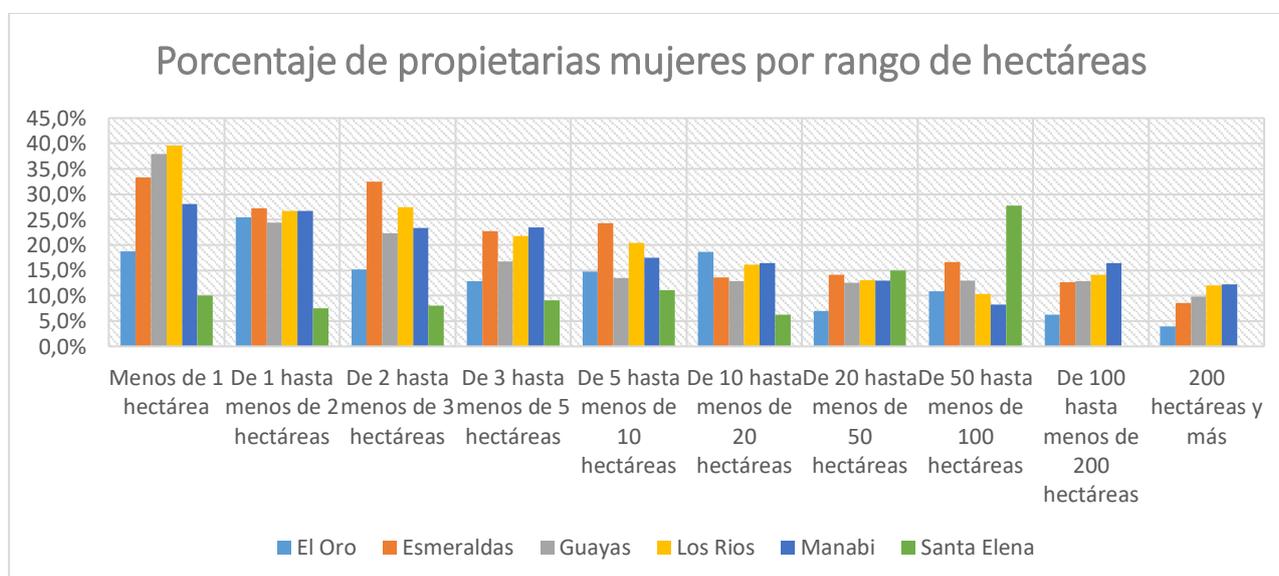
Tabla 6. Productores y género

PROVINCIA	Género de productores agropecuarios		
	Hombre	Mujer	Total
El Oro	87,4%	12,6%	100,0%
Esmeraldas	84,2%	15,8%	100,0%
Guayas	82,6%	17,4%	100,0%
Los Ríos	79,2%	20,8%	100,0%
Manabí	82,2%	17,8%	100,0%
Santa Elena	90,5%	9,5%	100,0%

Fuente ESPAC 2016. Elaboración INEC

De igual manera, un cruce entre el género de productores agropecuarios y rangos de superficie de la UPA nos muestra menos mujeres a cargo de grandes extensiones de tierra, es decir, una relación inversa entre género femenino y hectáreas de la unidad de producción como lo ejemplifica el siguiente gráfico.

Gráfico 8. Porcentaje de tenencia de superficie de UPA por sexo



Fuente: ESPAC. Porcentajes INEC

De tal manera, las mujeres en la estructura agroexportadora suelen ser contratadas ocasionalmente para trabajos poco remunerados, además de llevar a cabo las labores domésticas, así como actividades agrícolas no remuneradas dentro de su mismo hogar. Por este motivo no corren menos riesgos laborales que la mayoría masculina dedicada a la agricultura. De hecho, según han observado estudios sobre exposición a agroquímicos, las mujeres y niños son más susceptibles a los efectos tóxicos de los plaguicidas (Comba y Pasetto 2004).

1.9. La propiedad sobre los medios agrícolas

La encuesta ESPAC se realiza a productores y no productores agropecuarios dentro del marco de muestreo. La información de la siguiente tabla corresponde solo a los productores, y muestra que la forma de tenencia predominante es como dueño; en contraste con la forma de tenencia comunitaria.

Tabla 7. Superficie por forma de tenencia y productores

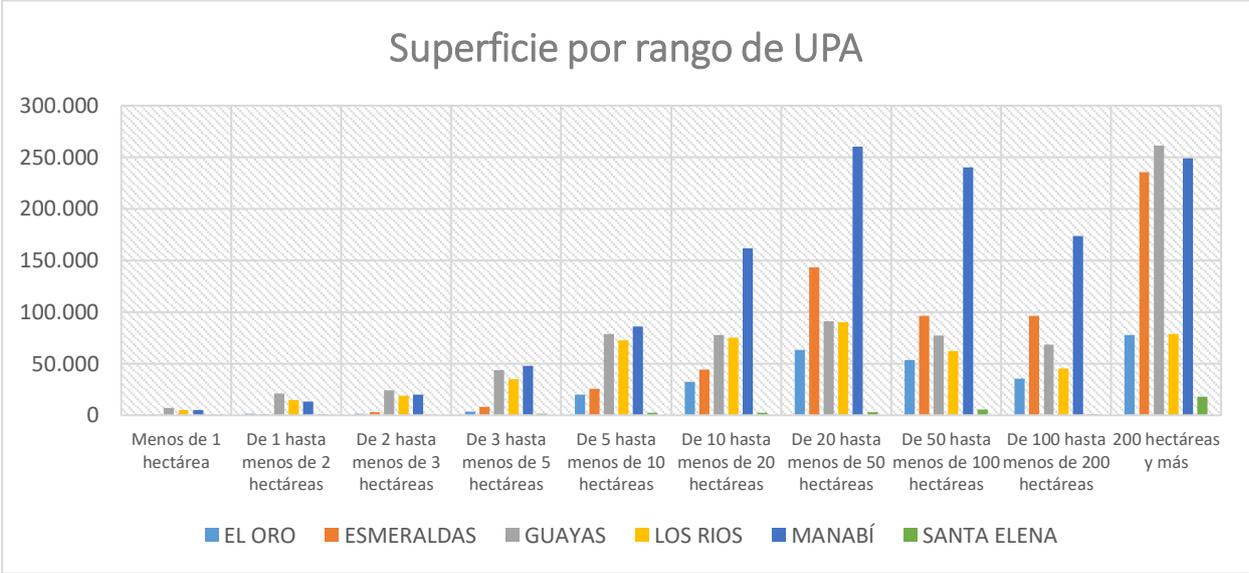
PROVINCIA	SUPERFICIE POR FORMA DE TENENCIA, PRODUCTORES					
	Dueño	Arrendatario	Aparcería o al Partir	Comunero	Otra - Especifique	Total
EL ORO	289.596,70	10.477,79	309,75		11.587,56	311.971,80
ESMERALDAS	653.588,74	8.158,71	4.436,06		27.263,98	693.447,49
GUAYAS	750.213,84	39.429,55	5.453,80	1.203,28	39.518,82	835.819,29
LOS RIOS	497.402,71	40.746,28	6.013,33		34.887,00	579.049,31
MANABÍ	1.257.553,71	69.295,81	12.213,14	1.179,71	48.062,85	1.388.305,23
SANTA ELENA	34.895,13	128,87		4.120,27	2.925,38	42.069,65
TOTAL COSTA	3.483.250,83	168.237,01	28.426,08	6.503,26	164.245,59	3.808.593,12

Fuente: ESPAC 2016. Elaboración INEC

Históricamente la tierra en la región costa estuvo concentrada en pocos propietarios. La estructura de tenencia no ha variado en términos generales con el tiempo (Testimonio, estadista de la ESPAC-INEC, 2018). La mayor cantidad de superficie cultivable pertenece a pocas familias (Carrión y Herrera 2012), mientras que el mayor porcentaje de familias poseen menos del 10 % de la tierra.

Entonces, tenemos que la tierra por rango de superficie en el 2016 muestra una mayor superficie acumulada en UPA de más de 50 ha. Lo cual es otra forma de mostrar la concentración de la superficie cultivable en grandes unidades de producción agrícola.

Gráfico 9. Superficie por rangos de hectáreas



Fuente: Tabla de frecuencias generada por el INEC, con información de la ESPAC 2016

Esto, entre otras cosas, habla de una marcada desigualdad en el acceso a los medios de producción y, por lo tanto, una acentuada estructura de clases sociales, donde son unas cuantas agroindustrias quienes deciden cómo se utiliza la gran mayoría del territorio. Destaca la extensión de grandes unidades de producción agrícolas en las provincias de Manabí, Guayas, El Oro y Esmeraldas.

Según datos de la ESPAC 2014, algunos de los principales productos agrícolas de exportación se encuentran distribuidos en estas provincias, y superan por muchas toneladas métricas la producción en el resto del país, como son el caso del banano, cacao, mango, palma africana y soya.

A su vez, estos bienes son producidos mayoritariamente como monocultivos (solos) y no asociados (con otras especies). La distribución muestra una predominancia de la caña de azúcar y mango en Guayas, la palma africana en Esmeraldas, la soya en Los Ríos, y el banano en El Oro, Guayas y Los Ríos; como lo ejemplifica la siguiente tabla.

Tabla 8. Superficie Sembrada

SUPERFICIE SEMBRADA (Ha)								
Provincia	Producción	Banano	Cacao	Azúcar	Mango	Palma Africana	Arroz	Soya
El Oro	Solo	33.940	17.216	.	300	.	3.220	.
	Asociado	1.509	2.025	.	85	.	.	.
Esmeraldas	Solo	1.865	53.839	.	15	200.826	464	.
	Asociado	856	7.815	.	.	3.005	.	.
Guayas	Solo	40.078	54.802	81.958	20.842	14.539	251.005	8.868
	Asociado	74	10.779	.	.	1	.	.
Los Ríos	Solo	83.689	89.662	1.458	93	48.082	118.085	18.711
	Asociado	1.549	12.920	.	.	4.625	.	.
Manabí	Solo	6.392	78.465	.	263	8.070	15.584	.
	Asociado	2.712	19.606	.	.	9	.	.
Santa Elena	Solo	656	36	.	.	674	.	706
	Asociado	.	278

Fuente: Datos de la ESPAC 2014

En este sentido es igual de interesante contrastar estos datos con el uso de pesticidas que, con excepción del mango y la palma africana, cuando están asociados a otras plantas requieren menor riego y fitosanitarios, a cuando están en versión monocultivo.

Another view, based on the unequal exchange theory, holds that developed countries externalize their consumption-based environmental costs to less-developed countries, including through land use embodied in trade (Meyfroidt et al. 2013, 4).

La primera población expuesta a los plaguicidas son los trabajadores. En este sentido, el lugar de las personas en la estructura productiva determina su posibilidad de enfermar o mantener su salud. Existen algunos estudios sobre toxicología y la relación malsana entre trabajadores y pesticidas. El caso que se ha estudiado más frecuentemente en Ecuador es con los trabajadores del banano (Polo 2018; Comba y Pasetto 2004).

Tabla 9. Fitosanitarios y riego aplicado por hectáreas y porcentaje de superficie plantada para cada producto solo o asociado

Cultivo	Producción	Superficie plantada	Aplicación de fitosanitarios	Riego	Aplicación de fitosanitarios (porcentaje)	Riego (porcentaje)
Banano	Solo	185.876	166.924	171.112	89,80%	92,06%

	Asociado	10.797	2.242	3.444	20,77%	31,90%
Cacao	Solo	401.011	145.484	88.376	36,28%	22,04%
	Asociado	86.305	30.613	16.870	35,47%	19,55%
Caña	Solo	113.227	96.684	110.961	85,39%	98,00%
	Asociado	.	.	.		
Palma africana	Solo	375.209	269.263	56.281	71,76%	15,00%
	Asociado	12.590	10.851	3.845	86,19%	30,54%
Mango	Solo	22.080	20.039	21.353	90,76%	96,71%
	Asociado	160	160	160	100,00%	100,00%

Fuente ESPAC 2014

Continuando esta lógica podemos observar datos que nos permiten discutir la dinámica social de la región costa y que, aunque son una manifestación de la misma, no deben reducirse a elementos aislados o criterios por los cuales establecer una segmentación social, puesto que la clase social es un concepto más complejo, que no puede entenderse como la sumatoria estratificada de las características socioeconómicas cuantificables de los individuos, como nivel de educación, ingresos o propiedades.

Además, un enfoque de este tipo que adopta la clase social como una categoría puramente descriptiva y no analítica, impide captar hechos trascendentales para las acciones de salud, como son las condiciones objetivas de inserción en el aparato productivo, los intereses históricos que de ellas derivan (la “clase en sí” de Marx) y capacidad de consolidarse unitariamente para satisfacer dichos intereses (Breilh 1989, 136).

Desde esta perspectiva la diferencia de clases sociales significa una posibilidad desigual de mantener la salud y, por lo tanto, también de enfermar (Breilh 1989). Es decir, el ejercicio expuesto es una descripción por lo más general de la realidad social de la región costa, sobre la cual existen otros procesos históricos de distribución y que dependiendo de la escala podría configurarse de múltiples maneras.

De acuerdo a la epidemiología crítica la subsunción de lo biológico a lo social es una dinámica compleja, que impregna conjuntamente la historia de las poblaciones y sus

territorios (Breilh 2010). En este sentido, la producción de estos cultivos marca de manera jerárquica los usos del suelo y la vida de las poblaciones insertas en la estructura agroexportadora, (con excepción de Santa Elena, que nuevamente constituye un paréntesis en la región). Por un lado, a partir del trabajo y consumo (Breilh 1990), y por el otro, por el impacto que estos sistemas productivos generan en los ecosistemas, ambos con repercusiones importantes para la salud colectiva.

Los miembros de cada clase social, de acuerdo a su especial modo de inserción en la esfera productiva, a sus patrones característicos de consumo, a sus formas específicas de organización y cultura, se desenvuelven en medio de un sistema contradictorio, en el que se oponen, por un lado, los bienes o fuerzas benéficas que protegen y perfeccionan su salud y el avance de sus procesos biológicos y, por otro, los aspectos destructivos que los constriñen y deterioran (Breilh 1990, 23).

Entendemos la distribución epidemiológica y de los usos del suelo desde la “construcción dialéctica equidad/inequidad que condiciona el reparto social de aquellos bienes y accesos de los que dependen la calidad de vida” (Breilh 2003, 39). La inequidad o la equidad que caracteriza a una población en determinado momento de la historia está dada por sus relaciones de clase, su cultura y el género al que pertenece. Las distribuciones de las condiciones socio ambientales son la primera clave para comprender la inequidad en la salud de las poblaciones, una desigualdad en el acceso a medioambientes sanos¹⁹ es sin lugar a dudas una condición para las posibilidades de bienestar.

Tanto para la epidemiología crítica como para una ecología política de los usos del suelo es fundamental una interpretación que aborde los procesos socio históricos de la distribución de los recursos y el poder. En este sentido, hasta aquí intentamos analizar las estructuras de producción que caracterizan a la región.

¹⁹ La justicia ambiental ha mostrado cómo el deterioro ambiental sucede donde están localizadas poblaciones socialmente discriminadas. “Instead, communities of color and, to a lesser extent, poor people in general are exposed to hazardous and toxic wastes, dangerous working conditions, polluted air and water, and other environmental insults to a greater degree than noncolored communities and people of higher economic status” (Newton 2009).

Capítulo 3

Caracterización de las enfermedades en la región costa y selección de caso

1.10. Base de datos morbilidad

Las bases de datos que usamos fueron proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos, y correspondían a los egresos hospitalarios. La información que consideramos para el análisis fue categorizada según la Clasificación Internacional de Enfermedades (en adelante CIE) y la provincia o cantón de residencia del paciente. Se realizó el análisis desde lo general a lo específico, y cambió de escalas para tener varias lecturas de la localización de las enfermedades.

También podemos mencionar que las bases tienen una continuidad anual, por lo que podemos obtener la evolución de las enfermedades en cada localidad. Esto, sin embargo, no elimina los problemas a la hora de homologar los datos con la base de usos del suelo, al igual que no elimina la posibilidad de un subregistro de enfermedades.

1.11. Distribución de enfermedades por provincia en el Ecuador

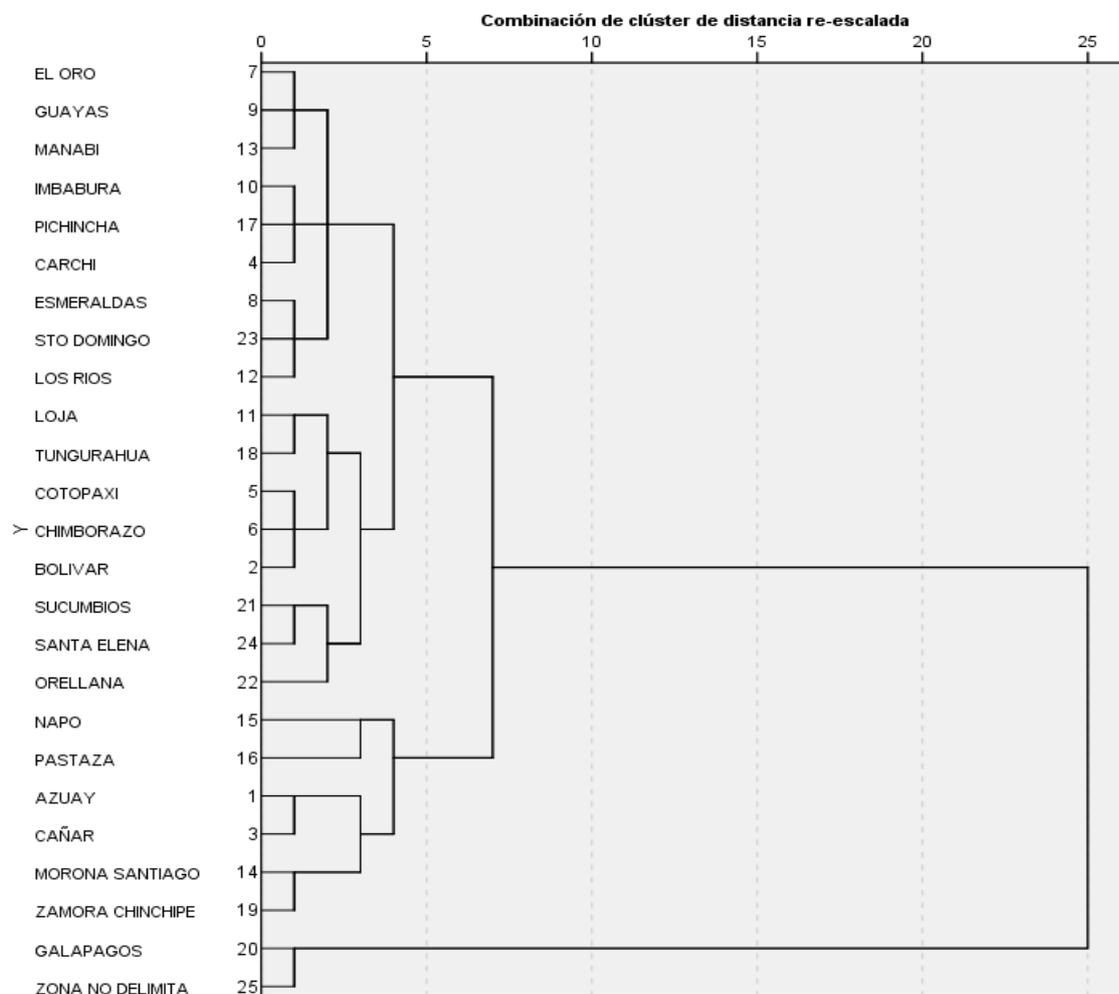
La clasificación de enfermedades por provincia genera una distribución similar, aunque no igual al dendograma que observamos para los usos del suelo. El dendograma de morbilidad por provincia está elaborado en base a la tasa de cada agrupación de enfermedades, es decir, la cantidad de población que registró alguna enfermedad comprendida en los capítulos amplios del CIE-10 en relación a la población de cada provincia; lo que en epidemiología se denomina la prevalencia.

En este dendograma, el perfil más similar está dado por Manabí, Guayas y El Oro. El resto de la costa se agrupa con otras provincias. Por otra parte, son tres provincias de la sierra las que se asemejan a este primer conjunto de provincias costeras. Estas son Pichincha, Carchi e Imbabura.

Esmeraldas, Los Ríos y Santo Domingo constituyen su propia caracterización sanitaria, y se agrupan en un segundo nivel al conjunto anterior, en este sentido desde una perspectiva más amplia las provincias de la sierra norte y todas las provincias de la costa (con excepción de Santa Elena) conforman un perfil de enfermedades común en términos generales.

Pese a la distancia, a la diferencia de ecosistemas y de procesos históricos, Santa Elena y Sucumbíos tienen perfiles de morbilidad más comunes entre sí que con sus provincias vecinas. Orellana se une después a estas dos provincias en un conjunto más grande. El primer nivel de la clasificación de usos del suelo presentado en el anexo 2 sugiere una marcada diferencia entre los territorios de Santa Elena y Sucumbíos, fuera de los cuerpos de agua y el porcentaje de suelo ocupado por tierra agropecuaria, son provincias muy disímiles. Sin embargo, tienen un factor importante en común, en Santa Elena y Sucumbíos, como también en Orellana, hay asentamientos de extracción petrolera. Finalmente hay una agrupación que contiene a las provincias del centro y sur del oriente, además del Cañar y Azuay. Como muestra el siguiente dendograma:

Gráfico 10. Dendograma que utiliza el método enlace promedio (entre grupos), utilizando las enfermedades agrupadas por capítulos de la CIE-10



Fuente: Egresos hospitalarios INEC 2008. Dendograma realizado en SPSS utilizando la tasa de morbilidad por capítulos de enfermedades para el total de población por provincia

El dendograma también nos muestra que hay una distribución de enfermedades con ciertas particularidades, que en su conjunto dota de un perfil característico a las provincias que podría explicarse por su cercanía geográfica, así como también, por las relaciones de producción que construyen patrones patológicos similares. Como podría ser el caso de Santa Elena y Sucumbíos.

Los casos atípicos de enfermedades los constituyen las provincias del oriente en la mayoría de casos, y solo hay un conjunto de enfermedades donde las provincias de la costa presentan mayor tasa de morbilidad en el año 2008. Corresponden a las clasificadas dentro del capítulo *XVIII Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte*. En esta categoría Guayas, El Oro, Los Rios, Manabí y Santa Elena son los casos más representativos, en ese orden.

Por mucho, uno de los principales motivos de ingresos hospitalarios en el año 2008, en la costa y el resto del país, fueron las que están contempladas dentro del capítulo titulado embarazos, partos y puerperios. En este capítulo la principal causa de atención médica es el parto espontáneo y por cesárea, sin embargo, excluirémos estas causas de ingreso hospitalario de los posteriores análisis, ya que habla más de una alta tasa de natalidad,²⁰ que de una relación malsana con el territorio.

A nivel nacional el segundo conjunto de enfermedades más frecuentes son las relacionadas al sistema digestivo. Según las estadísticas vitales del INEC, en el 2010, entre las diez principales causas de mortalidad están los cánceres de estómago, hígado y las cirrosis.

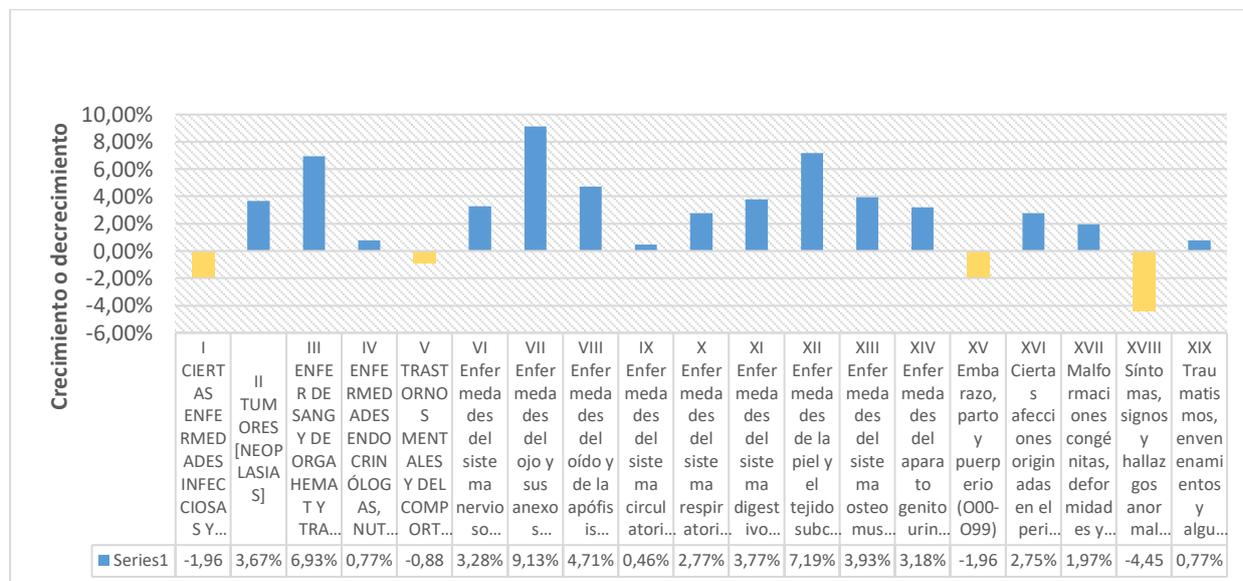
1.11.1. Distribución de enfermedades en la costa

En el período 2008-2016 se observa que el conjunto de enfermedades que mayor crecimiento presenta es el relacionado a las afecciones de ojos y anexos, seguido por las enfermedades de la piel y tejido subcutáneo, con tasas de nueve y siete por ciento respectivamente. En tercer

²⁰ Sin embargo, es importante también señalar que en todas las provincias de la costa la tasa global de fecundidad, para el año 2010, bordea la media nacional (2,62), excepto en Santa Elena (3,04) y Esmeraldas (2,92) donde es más alta (SNI y SNPD 2010). No obstante, Esmeraldas es también la provincia de la región con la tasa de mortalidad infantil más alta. Junto a Orellana y Sucumbíos son las más altas del país. En el año 2010, Orellana, Sucumbios y Esmeraldas la tasa de mortalidad infantil es de 37 por 1000 nacidos vivos, mientras que la media nacional es de 28 (SNI y SNPD 2010).

lugar, están las enfermedades de la sangre y órganos hemáticos, seguidas de las enfermedades de oídos, osteomusculares, digestivas y neoplasias como se observa en el gráfico 11.

Gráfico 11. Tasa de variación anual del índice de prevalencia de enfermedades agrupadas por capítulos en la región costa entre 2008 y 2016



Fuente: Base de morbilidad 2008-2016

En resumen, la mayoría de los capítulos de enfermedades en el periodo 2008-2016 experimenta un crecimiento con excepción de cuatro conjuntos, las enfermedades infecciosas y parasitarias, los trastornos mentales y de comportamiento, la hospitalización por parto y los síntomas no clasificados en otras enfermedades. No obstante, hay algunas consideraciones que deben hacerse.

En primer lugar, si bien las enfermedades de los ojos son las que más crecimiento muestran, este no es un patrón constante en el periodo, ni tampoco similar en todas las provincias, como si es el caso de otros conjuntos de enfermedades como las clasificadas en: patologías de la sangre, neoplasias, enfermedades del sistema nervioso, osteomusculares, digestivas, malformaciones congénitas y enfermedades de la piel (anexo 7).

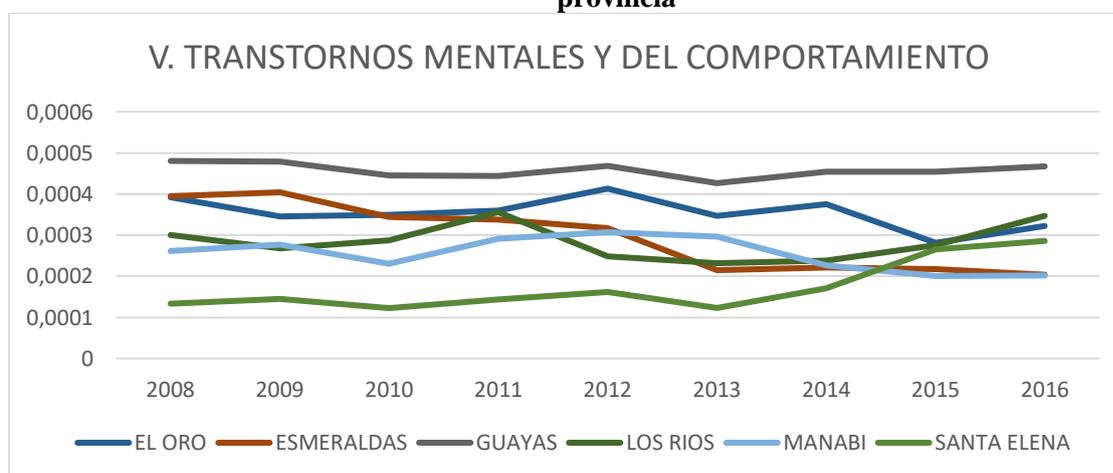
También, si bien es cierto que las enfermedades endocrinas y circulatorias muestran un pequeño crecimiento, tienen tendencias más bien estables en el periodo 2008-2016, al igual que las enfermedades del sistema respiratorio (anexo 8). Esto ocurre en todas las provincias

con excepción de Santa Elena, que, pese a ser la que menor tasa de morbilidad tenía en el 2008 en casi todas las enfermedades, incrementó en todos los conjuntos para el 2016.²¹

En segundo lugar, la clasificación síntomas y hallazgos no clasificados en otra parte, que es el conjunto que más ha disminuido, es una categoría ambigua. Su disminución puede tener que ver con un mejoramiento en el diagnóstico de las patologías antes que con una disminución de las mismas.

A su vez, los trastornos mentales y del comportamiento, aunque presentan una tasa decreciente, tienen un comportamiento más bien estable durante el periodo, es decir, a diferencia de las otras enfermedades -que tienen tendencias visibles de crecimiento o decrecimiento- esta clasificación no muestra un aumento y disminución continuo con excepción de Santa Elena y Esmeraldas respectivamente, como se observa en el gráfico 11.

Gráfico 12. Evolución de la prevalencia de trastornos mentales y del comportamiento por provincia



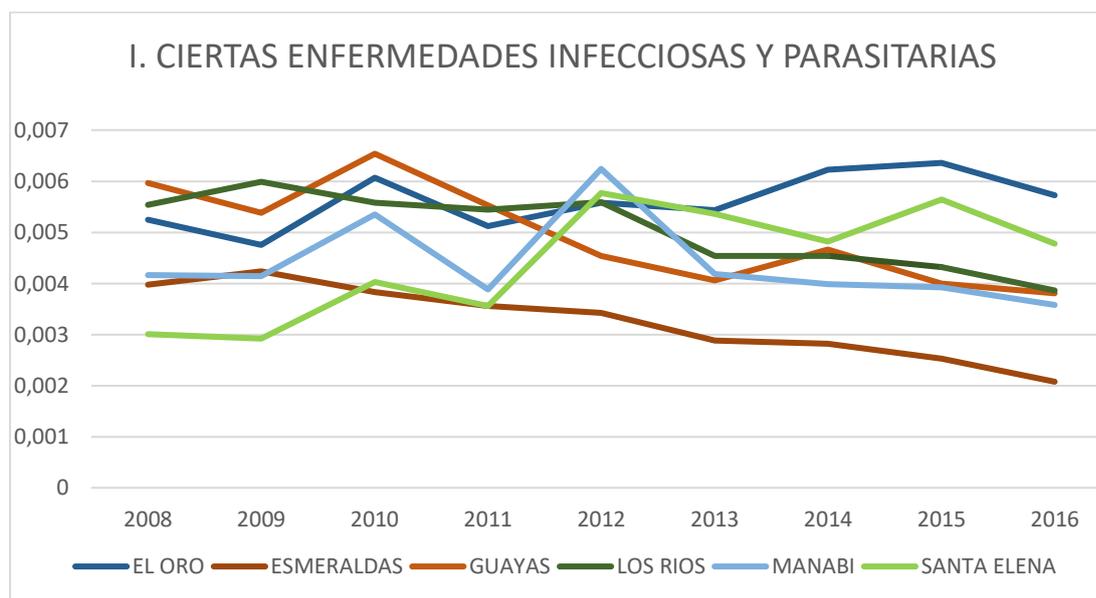
Fuente: Base de morbilidad 2008-2016

En tercer lugar, la disminución de la prevalencia de la atención hospitalaria por embarazos, partos y puerperios puede estar directamente relacionada con la disminución de la tasa de natalidad.

²¹ Una explicación posible podría ser que se vuelve provincia, y posiblemente mejora su cobertura de servicios de salud. Obteniendo un mayor diagnóstico en general.

En cuarto lugar, las enfermedades infecciosas y parasitarias que también parecen disminuir regionalmente, se comportan diferente en dos provincias, Santa Elena y El Oro. Estas provincias muestran un incremento substancial en casi todas las agrupaciones de enfermedades, siendo las más representativas las clasificadas como infecciosas y parasitarias, únicamente en estas dos provincias.

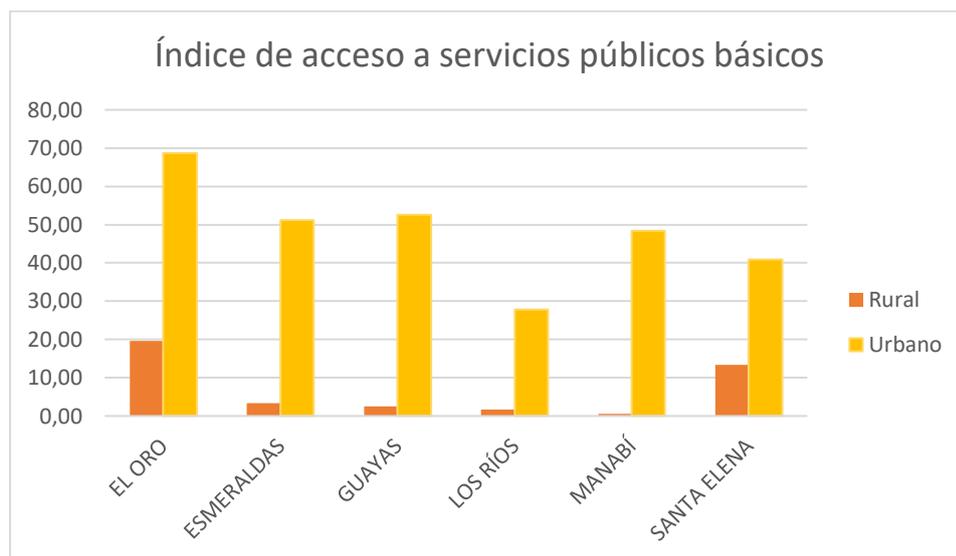
Gráfico 13. Evolución de la prevalencia de enfermedades infecciosas y parasitarias por provincia



Fuente: Base de morbilidad 2008-2016

Una de los indicadores que suele relacionarse a la diferencia en las tasas de salud son los que tienen que ver con el acceso a servicios básicos, es decir, a menor acceso a servicios mayor vulnerabilidad (Barton 2009). Sin embargo, en El Oro el caso es contrario. El Oro siendo la provincia de la costa con mayor prevalencia de todas las enfermedades, es la provincia que mayor cobertura de servicios básicos, tanto en zonas rurales como urbanas, a diferencia de Los Ríos que es la provincia con menor acceso.

Gráfico 14. Índice de acceso a servicios públicos básicos



Fuente: INEC 2010, Sistema Nacional de Información

Finalmente, pese a que las enfermedades endócrinas, nutricionales y del sistema circulatorio tienen incrementos relativamente bajos durante el periodo, una tabla elaborada por el INEC sobre las principales causas de muerte para el año 2011 (anexo 8), muestra como principales causas de mortalidad las enfermedades isquémicas del corazón, cerebro vasculares e hipertensivas. Es decir, aquellas clasificadas en el capítulo de enfermedades del sistema circulatorio, y usualmente relacionadas a las enfermedades metabólicas.

Otro dato interesante es que, en la tabla de las 10 principales causas de muerte, se registran más muertes debido a neoplasias malignas del estómago en zonas rurales que urbanas, mientras que, en zonas urbanas se observan más casos de muertes por afecciones originadas en el periodo prenatal.

1.12. Consideraciones finales para la selección de casos

Hasta el momento hemos esbozado un panorama general de los usos del suelo y la distribución de enfermedades. De lo revisado cabe señalar que en ambas descripciones Santa Elena constituye un caso atípico por la gran proporción de su territorio ocupado en suelo urbano, y por la evolución de sus perfiles de morbilidad entre el 2008 y 2016.

Como hemos visto también, el uso de suelo que mayores cambios ha generado ha sido el antrópico, es decir, asentamientos humanos e infraestructura. No es él que mayor espacio ocupa, pero sí el que más ha crecido en nuestro periodo de estudio.

Ahora, existe una vasta producción académica sobre las enfermedades asociadas al suelo urbano (Breilh 2010; Barton 2009; Collins 2001; Gray y Bilsborrow 2014). Entre las que más se han estudiado están las que se relacionan a condiciones socioambientales comunes en las urbes como son: enfermedades cardio vasculares, diabetes, asma y depresión (Barton 2009, Diamond 2012).

El análisis que Breilh (2010) y Breilh y Tillería (2009) hacen del espacio urbano conlleva otras dinámicas y es más compleja. Sin embargo, argumenta que el proceso de expansión urbana se acompaña de intensificación agrícola, y que en conjunto constituyen lo que llama acumulación acelerada.²²

En este trabajo entendemos intensificación agrícola como la expansión del monocultivo, el uso intenso de agroquímicos y tecnología, y menores tiempos de descanso para el suelo que conducen a la degradación ecológica (Boserup 2002). Posteriormente situó y ejemplificó la intensificación agrícola a través del conjunto de prácticas promovidas por el estado y las políticas agrarias en coordinación con cadenas alimentarias dentro y fuera del país, para aumentar la producción de ciertas materias, como el maíz duro y el arroz en la costa ecuatoriana.

En la mayor parte de las ocasiones, la intensificación agrícola se lleva a cabo mediante el monocultivo y la sustitución de los procesos naturales de reposición por prácticas agrícolas que requieren grandes insumos externos (como el riego a gran escala, el uso intensivo de plaguicidas y fertilizantes, o las semillas modificadas) que conducen a la degradación de los hábitats agrícolas y seminaturales (FAO 2009, 5).

²² Breilh (2009) explica la aceleración global como una “celeridad de los grandes negocios y flujos económicos que ha desencadenado, a la par en mecanismos de desarrollo desigual, procesos de exclusión y pérdida de derechos, con deterioro de la calidad de vida en las ciudades y en el campo, y el consiguiente retroceso en el derecho a la salud” (19), y continúa más adelante subrayando cómo “la aceleración histórica bajo el sistema de acumulación capitalista implica un peligroso reforzamiento mutuo entre los cambios climáticos y ecosistémicos nocivos y el deterioro de los soportes sociales de la vida” (27).

Este proceso engloba el fenómeno que observábamos en el periodo 2008-2016, donde hay una conversión extensa de mosaico agropecuario a monocultivos, principalmente en Manabí.

1.12.1. Las provincias atípicas

El panorama anterior nos expuso dos provincias de configuración atípica. Por un lado, todas las provincias, con excepción de Santa Elena, constituyen un caso común del proceso de intensificación agrícola, crecimiento de monocultivos y concentración de la tierra. No obstante, se asemeja a sus provincias vecinas en tanto ha experimentado una continua expansión urbana.

Santa Elena, es también una provincia donde confluyen capitales industriales desde los primeros intentos de explotación petrolera durante el gobierno de García Moreno en 1874 (S. A. 1914), y de la conformación de la industria pesquera. Justamente debido a esta concentración de actividades industriales y comerciales, es la provincia con mayor porcentaje de suelo urbano en relación a la extensión total de su territorio.

Por el otro lado, Esmeraldas sobresale en tanto mantiene una disputa territorial entre lo comunitario y la privatización, entre la deforestación y la conservación; y que, además, podría decirse es un caso atípico entre los casos típicos, debido a su incorporación relativamente tardía a la agroexportación,²³ “para finales del siglo XIX no existía aún un camino habilitado de forma permanente” en Esmeraldas (Lapierre R. y Macías M. 2018, 75).

Ambas provincias a su vez permiten pensar no solo dos facetas (agroexportadora e industrial) y dos momentos históricos diferentes de la acumulación capitalista, sino que también analizar la relación ambiente-salud-sociedad a través de ecosistemas diferentes.

Sin embargo, aunque Esmeraldas y Santa Elena, son casos interesantes de análisis y comparación, son más bien casos atípicos, no solo por lo antes expuestos. Sino también porque: a) tienen una alta presencia de vegetación nativa, bosques y vegetación arbustiva –

²³ Lapierre R. y Macías M. (2018) señalan que a partir de 1965 se observan grandes procesos de acumulación capitalista y expansión de industrias extractivas. Esto no significa que en periodos anteriores no hubiesen existido formas de apropiación del territorio esmeraldeño y control de sus poblaciones, sino que presentaban mayor dificultad debido a la dispersión de la población, resistencia y estrategias de negociación, indígenas y afro; acompañadas de un estado y empresa privada débiles a la hora de incorporar las poblaciones locales a sus proyectos.

alta en relación a las coberturas del suelo en otras provincias de la costa; b) poseen una importante presencia de tierra comunitaria, igualmente, en relación a la predominante propiedad privada de las otras provincias; c) han tenido transformaciones en la administración político-territorial en el periodo 2007-2016.²⁴

Estas características hacen que sus historias tengan particularidades que merecen una exploración más minuciosa y menos cercana a la que ha caracterizado al resto de la región costa. Por lo tanto, El Oro, Los Ríos, Manabí e incluso Guayas guardan mayor similitud en sus configuraciones territoriales e históricas. Son consecuentemente casos típicos.

En este sentido la estrategia analítica para la identificación de similitudes que utilizaremos es: el análisis de casos cuyas condiciones causales compartan el mismo resultado. Lo que se denomina evaluación de condiciones suficientes o combinaciones de condiciones suficientes (Ragin 2008). En este sentido, si consideramos el uso del suelo como una de las condiciones suficientes que agrupa a su vez las mismas provincias (con excepción de Los Ríos, como mostramos en el primer dendograma) en la distribución de la morbilidad, podemos suponer que existe una relación socialmente determinada que hace que aquellas compartan los mismos resultados.

1.12.2. Selección de caso

El panorama que esbozaremos en adelante es más adecuado para las provincias más similares entre sí, pues todas son casos típicos de una estructura agroexportadora, que concentra tierra y capital, intensifica la producción a través de monocultivos y expande su frontera urbana. No obstante, las cuatro provincias mencionadas significan una extensión territorial muy grande aún, que necesita aterrizar a menores escalas. Por lo tanto, hemos realizado una revisión de la distribución de las tasas de enfermedades clasificadas en el capítulo 221 del CIE a nivel cantonal.

Antes debemos mencionar que la clasificación no permite un cruce de información con otras variables que no sean la ubicación geográfica del paciente, su edad y sexo. En este sentido, como señala Breilh (1989) nos permite observar una relación directa con otros elementos que

²⁴ La incorporación del cantón La Concordia a Santo Domingo, y la provincialización de Santa Elena.

pueden ser determinantes en el proceso salud-enfermedad como el trabajo, la clase social y la exposición a degradación ambiental.

Esto podría explicar por qué es complejo para las políticas públicas conectar la distribución de las enfermedades con la dimensión socioambiental, en tanto la clasificación se refiere a una localización anatómica de las enfermedades y no a una dinámica colectiva donde surgen ciertos tipos de patologías. Es así que, aunque consten en capítulos diferentes de la CIE-10 es más probable que enfermedades clasificadas distanciadamente unas de otras guarden más características en común, que enfermedades vecinas o que comparten un mismo capítulo (Breilh 1989). “La pregunta es por tanto ¿Qué priorizamos? ¿La ubicación orgánica de los trastornos o su semejanza social?” (Breilh 1989, 147).

En esta investigación hemos optado por la segunda, en tanto nuestro interés es entender cómo la determinación social²⁵ se manifiesta paralelamente sobre los cuerpos y la naturaleza. Breilh (1990) sostiene que la salud en su dimensión individual como colectiva se sitúan en el todo social e histórico. La salud-enfermedad ocurre en la historia de vida de una persona, pero a su vez en la historia de la colectividad a la que pertenece, ante la cual la historia de la persona se encuentra subordinada.

Consecuentemente, es de esperar que haya una distribución similar de patrones de enfermedad en territorios donde han existido procesos de acumulación, explotación y extracción de recursos naturales similares. No obstante, no podemos realizar una exposición y análisis de todas las enfermedades, pues como mostramos en el anexo 5 son un número extenso de patologías agrupadas en capítulos amplios, apenas esbozaremos cómo algunos cantones destacan en cada capítulo de enfermedad.

Para este ejercicio hemos calculado la tasa de morbilidad por clasificación de enfermedades anual desde el año 2011 y 2016, y hemos sacados las tasas de morbilidad más altas sobre los seis años para observar la distribución de las enfermedades en el periodo, como muestra la siguiente tabla.

²⁵ Otro concepto interesante, pero que abriría más la discusión es el de colonialidad. Quijano (2014, 285) sostiene que “la colonialidad es uno de los elementos constitutivos y específicos del patrón mundial de poder capitalista. Se funda en la imposición de una clasificación racial / étnica de la población del mundo como piedra angular de dicho patrón de poder, y opera en cada uno de los planos, ámbitos y dimensiones, materiales y subjetivas, de la existencia cotidiana y a escala social”.

Tabla 10. Cantones con tasas más altas de morbilidad por capítulo de enfermedad entre 2011-2016

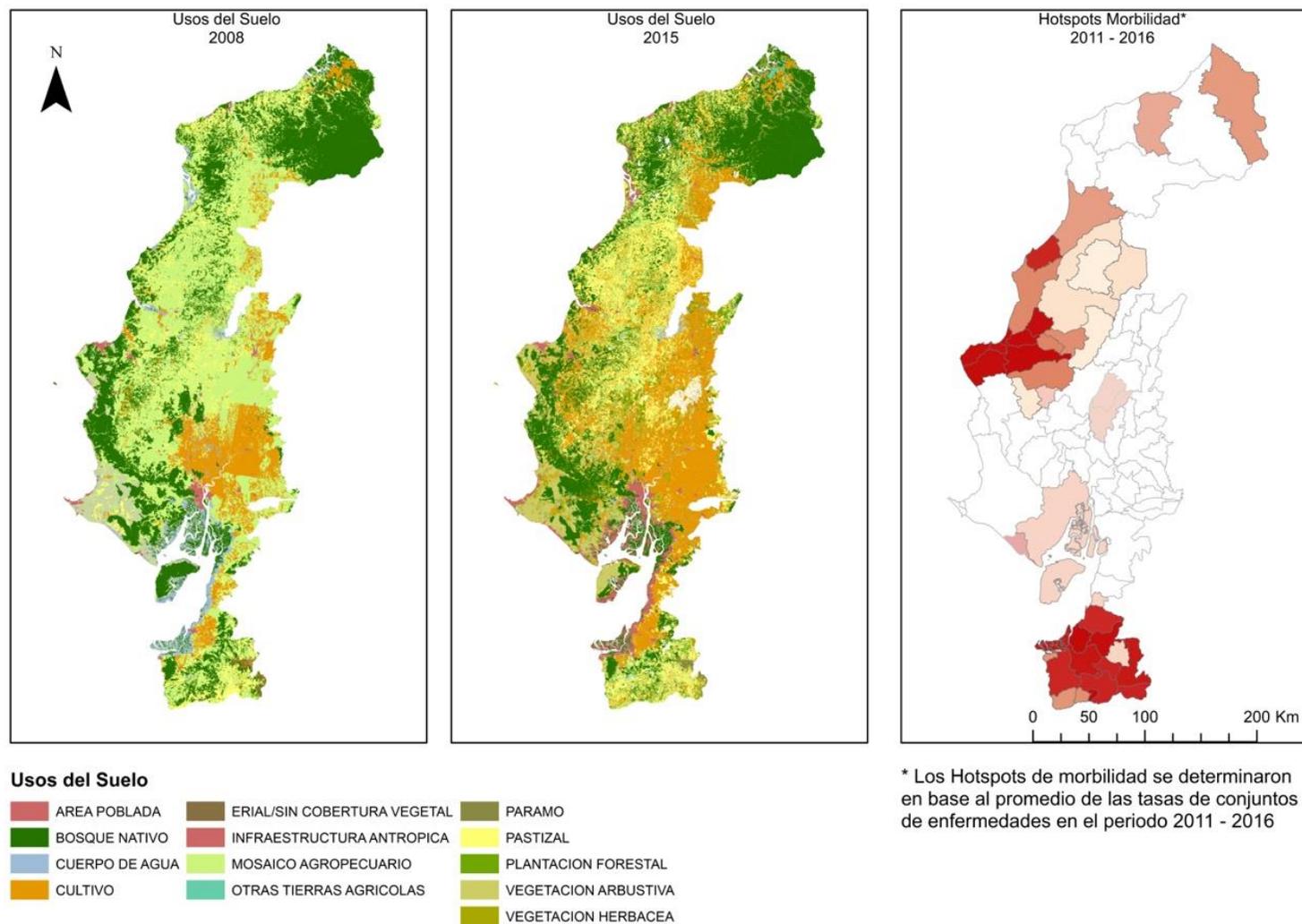
Capítulo de enfermedad	Cantón	Capítulo de enfermedad	Cantón	
I Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	1	Bolívar	1	Sucre
	2	Buena Fe	2	San Vicente
	3	Milagro	3	Naranjito
	4	Machala	4	Machala
	5	Sucre	5	Flavio Alfaro
II Neoplasias	1	Portoviejo	1	Zaruma
	2	Machala	2	Eloy Alfaro
	3	Manta	3	Guayaquil
	4	Chone	4	Babahoyo
	5	Zaruma	5	Portovelo
III Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos y otros trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad	1	Flavio Alfaro	1	Bolívar
	2	Rocafuerte	2	Manta
	3	Babahoyo	3	Portoviejo
	4	Eloy Alfaro	4	Milagro
	5	Machala	5	Machala
VII Enfermedades del ojo y sus anexos (H00-H59)	1	Manta	1	Milagro
	2	Portoviejo	2	Pasaje
	3	Chilla	3	Machala
	4	Guayaquil	4	Manta
	5	Machala	5	Chone
VIII Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides (H60-H95)	1	Machala	1	Portoviejo
	2	Milagro	2	Santa Lucía
	3	Manta	3	Manta
	4	Portovelo	4	Machala
	5	Zaruma	5	24 de Mayo
IX Enfermedades del sistema circulatorio (I00-I99)	1	Portoviejo	1	Flavio Alfaro
	2	Manta	2	Buena Fe
	3	Chone	3	Milagro
	4	Bolívar	4	Bolívar
	5	Zaruma	5	Zaruma
X Enfermedades del sistema respiratorio (J00-J99)	1	Manta	1	Colimes
	2	Machala	2	Babahoyo
	3	Milagro	3	Guayaquil
	4	Pasaje	4	Balzar
	5	Zaruma	5	Pasaje
XVII Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (Q00-Q99)	1	Portoviejo	1	Machala
	2	Manta	2	Portovelo
	3	Guayaquil	3	Zaruma
	4	Nobol	4	Chilla
IV Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas (E00-E90)			1	Sucre
			2	San Vicente
			3	Naranjito
			4	Machala
			5	Flavio Alfaro
V Trastornos mentales y del comportamiento (F00 - F99)			1	Zaruma
			2	Eloy Alfaro
			3	Guayaquil
			4	Babahoyo
			5	Portovelo
VI Enfermedades del sistema nervioso (G00-G99)			1	Bolívar
			2	Manta
			3	Portoviejo
			4	Milagro
			5	Machala
XI Enfermedades del sistema digestivo (K00-K93)			1	Milagro
			2	Pasaje
			3	Machala
			4	Manta
			5	Chone
XIII Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo (M00-M99)			1	Portoviejo
			2	Santa Lucía
			3	Manta
			4	Machala
			5	24 de Mayo
XIV Enfermedades del aparato genitourinario (N00-N99)			1	Flavio Alfaro
			2	Buena Fe
			3	Milagro
			4	Bolívar
			5	Zaruma
XVI Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal (P00-P96)			1	Colimes
			2	Babahoyo
			3	Guayaquil
			4	Balzar
			5	Pasaje
XIX Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa (S00-T98)			1	Machala
			2	Portovelo
			3	Zaruma
			4	Chilla

	5	Machala		5	Milagro
XVIII Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte (R00-R99)	1	Baba			
	2	Milagro			
	3	Babahoyo			
	4	Santa Lucía			
	5	Manta			

Fuente: Base de morbilidad 2008-2016.

Otra forma de visualizar la concentración de las patologías en determinadas poblaciones es a través del siguiente gráfico, donde podemos observar al menos tres conjuntos de cantones que presentan una distribución y concentración de enfermedades similares.

Gráfico 15. Comparación entre usos del suelo 2008 - 2015 y concentración de tasas de morbilidad por cantón



Fuente: Mapa de usos y coberturas del suelo 2008 escala 1:100000, IEE sistemas productivos 2015, escala 1:25000; y bases de morbilidad 2011-2016.
Método: análisis de punto caliente (Gi* de Getis-Ord)

El primer conjunto se encuentra en El Oro, y está conformado por Zaruma, Portovelo, Chilla, Atahualpa y Machala. En menor grado se suman Piñas, Balsas y Marcabelí. El segundo conjunto es más pequeño, y resulta de la unión entre Milagro, Coronel Marcelino Maridueña y Naranjito. Finalmente, hay un conjunto reconocible en Portoviejo, Manta, Rocafuerte, Jipijapa, 24 de Mayo, Bolívar, y en menor medida Chone, Sucre y San Vicente.

Guayaquil, y algunos cantones en Esmeraldas, muestran una dispersión atípica de enfermedades muy particulares, que guardan distancia, antes que similitud, con los cantones vecinos. Este ejercicio sencillamente nos muestra que hay unos cantones con propensión a exceder el rango de distribución de los promedios de morbilidad para conjuntos de enfermedades entre el 2011 y 2016 y, por lo tanto, que podemos interpretar que son poblaciones donde se podrían encontrar procesos degenerativos que superan los procesos protectores.

El análisis que hemos realizado nos permite ver que: a) los tres conjuntos con mayor agrupación de enfermedades ocurren en cantones que corresponden a tres provincias de distribución típica de usos del suelo Guayas, El Oro y Manabí; b) estas tres provincias a su vez fueron agrupadas en el dendograma de enfermedades por capítulos debido a que guardan una distribución similar entre sí (ver gráfico 9); c) las tres tienen una alta concentración de la tenencia de la tierra, especialmente Guayas; d) las tres provincias tienen una intensa producción agrícola, así como una larga trayectoria de agroexportación.

Guayas, sin embargo, conforma dos conjuntos (Guayaquil - Coronel Marcelino Maridueña-Nobol- Lomas de Sargentillo, por una parte y Milagro – Naranjito por otra) geográficamente aislados. En cambio, El Oro y Manabí tienen conjuntos de cantones vecinos y claramente agrupados por la concentración de patologías similares. En este sentido, tienen casos más interesantes de análisis. Un estudio comparativo que permita analizar los tres nudos de morbilidad permitiría discernir claramente procesos degenerativos y protectores más amplios, sin embargo, excede los límites de esta investigación.

Para nuestro análisis tomaremos únicamente un caso de un conjunto de cantones, suponiendo que el proceso de determinación de la salud que aplica a uno es similar a las otras dos agrupaciones, en tanto se ubican en la misma construcción territorial subsumida a un proceso sociohistórico semejante.

Hemos escogido la agrupación que se forma en Manabí, por tres motivos: a) en primer lugar, porque tras la descripción de usos del suelo expuesta observamos que el fenómeno típico es una tendencia a la expansión urbana, intensificación agrícola y deforestación, por lo tanto es una condición necesaria para el análisis propuesto; b) en segundo lugar, hay un ecosistema semejante en los cantones conformados por la agrupación de Manabí, a diferencia de El Oro donde el conjunto de cantones inmunológicamente debilitados corresponde a ecosistemas diferentes. Por un lado, el manglar en Machala, y por el otro, la montaña y zonas de páramo en Zaruma, Portovelo, Atahualpa y Chilla.

Adicionalmente, lo que se observa en Chilla, que es uno de los cantones donde mayores tasas de morbilidad hay en el 2015 y 2016, es una aparición repentina de nuevos casos o de nuevos reportes, a diferencia de los cantones que conforman el conjunto de Manabí, que presentan tasas altas durante la mayoría de años del periodo 2011-2016; c) finalmente, hay que considerar que en El Oro los cantones cuyas tasas de morbilidad sobrepasaba la distribución normal, están fuertemente influenciados por actividades mineras, en especial de Zaruma y Portovelo, lo cual significa otras dinámicas de acumulación, producción y modos de vida.

1.12.3. El conjunto de Manabí

Uno de los elementos que debe considerarse antes de acercarse al conjunto de enfermedades en Manabí, son los límites de la base de morbilidad. Si bien permiten hacer un análisis de patrones de distribuciones, son apenas pistas de los procesos de salud -enfermedad que ocurren el territorio. Esto se debe a los factores que pueden influir en el reporte de las enfermedades como, por ejemplo: la accesibilidad a los servicios de salud; un registro equivocado por parte de los agentes de salud o al momento de su procesamiento en el INEC; y la concurrencia de la población ante cualquier signo de enfermedad a los centros médicos, es decir, su confianza en la atención médica pública o su preferencia por medicinas tradicionales.

Como señala el personal de salud de la zonal Manabí-Santo Domingo, es posible que exista un mejor registro de enfermedades que en otras provincias, y por tal motivo se formarían agrupaciones de cantones en Manabí que sobrepasan la distribución normal de otras provincias. Sin embargo, algunos pobladores de Rocafuerte, Portoviejo y Santa Ana opinan que parte de la “idiosincrasia manaba” no les permite a los hombres acudir frecuentemente al doctor.

Zambrano: muy poco se enfermaban ellos {mis padres} y nunca a un médico. {Se curaban} con hierbitas de la casa, del campo, así no más (...). Loor: Yo fui recién al doctor cuando tenía 62 años, ahí conocí un doctor {actualmente tiene 68 años}. Zambrano: yo casi que así también, de 60 años en adelante. De enfermedades leves con la edad se curaba, pasaba. Mayra: ¿a usted no le ha dado el dengue? Zambrano: esa sí me dio a mí, como de 40 años. Mayra: ¿y cómo se curó? Zambrano: con un vegetal, la zaragoza, eso es un bejuco, un pedacito hervía y tomaba. ¡Basta con la zaragoza! (Zambrano y Loor, campesinos de Rocafuerte, en entrevista, agosto del 2019).

El personal de salud del cantón Rocafuerte, por ejemplo, señala que la concurrencia de las mujeres y niños a centros de salud es más frecuente, y en este sentido, más bien considera que hay un registro incompleto de las enfermedades.

Es lo que yo he visto. Por ejemplo, acuden a la atención médica la mujer, porque la mujer tiene el embarazo, la atención a los niños, pero en el caso del hombre es menor, el grupo masculino viene menos que el femenino porque el hombre trabaja más en la agricultura, más en el campo, vienen ya cuando se sienten muy mal o son mordidos por serpientes, pero no es el caso de la mujer que siempre tienen a venir (Rodríguez, epidemióloga en el Subcentro de Salud de Rocafuerte, en entrevista, agosto del 2019).

Ante esta complejidad e incertidumbre, se hace indispensable un acercamiento a través de otras metodologías, que den cuenta tanto del proceso salud-enfermedad en menores escalas, como de las dinámicas sociales que determinan los modos de vida de poblaciones específicas.

La praxis de la salud, por consiguiente, no es ni totalmente relativa, ni totalmente determinística; es un movimiento incesante desde lo micro hacia lo macro y viceversa, que se mueve entre el movimiento generativo y reproductivo (Breilh 2003, 51).

En este sentido, hemos tomado del conjunto de los cantones que destacan en Manabí las enfermedades que Breilh y Tillería (2009) han relacionado con el proceso de aceleración global. Estas son las malformaciones congénitas, cánceres, malnutrición, trastornos mentales y enfermedades transmisibles porque, además, son las enfermedades que encontramos predominantemente en el conjunto de cantones en el territorio, desde Flavio Alfaro hasta 24 de Mayo.

Del conjunto visible, ciertos cantones guardan más similitud entre sí que otros, tenemos que Rocafuerte, Flavio Alfaro, Chone, Pichincha y Bolívar tienen problemas relacionados a la sangre y la inmunidad, principalmente anemias. Mientras que hacia el sur, comprendiendo Rocafuerte, Portoviejo, Bolívar y 24 de Mayo hay una alta presencia de enfermedades del sistema nervioso.

Portoviejo, Manta, San Vicente, Sucre y Chone tienen tasas elevadas de enfermedades metabólicas y del sistema circulatorio. Manta es un caso atípico en la mayoría de las enfermedades, sin embargo, sus procesos de enfermedad deben considerar muchos elementos adicionales, como el asentamiento de industrias, el puerto, la desembocadura de aguas servidas, el tránsito de personas y la concentración de comercio, es decir, sus dinámicas presentan mayor complejidad.

Podría también decirse que los cantones agrupados en las enfermedades metabólicas son satélites de expansión urbana y centros de comercio. Esto no es ajeno a la literatura que relaciona el modo de vida urbano con una alta presencia de enfermedades metabólicas y circulatorias, especialmente la diabetes e hipertensión (Barton 2009). Mientras tanto, cantones como Tosagua, Flavio Alfaro, Rocafuerte, 24 de Mayo y Olmedo, presentan enfermedades que están relacionadas por la literatura a las actividades agrícolas, como por ejemplo, las enfermedades osteomusculares. Llama la atención las enfermedades del sistema nervioso, de los ojos y de la sangre.

1.12.4. Deforestación y enfermedades infecciosas parasitarias

Personal de salud de la zonal Manabí-Santo Domingo han determinado que hay una presencia importante de estas enfermedades transmitidas por vectores que podría estar asociada a cambios de uso del suelo por expansión urbana y deforestación. Usualmente, la primera relación que se encuentra entre usos del suelo y enfermedades son las infecciosas y parasitarias, puesto que son las que muestran una relación más evidente con las alteraciones de los ecosistemas.

Las enfermedades identificadas como un asunto prioritario de vigilancia epidemiológica asociada a la expansión urbana en zonas deforestadas son las que implican una colonización de vectores, como aquellos que transmiten la malaria, el chagas, el dengue y la leptospirosis (Pinargote, entrevista 2019). Es decir, cuando el ecosistema es alterado los insectos-vectores

portadores del virus que anteriormente se alimentaban de la sangre de animales diferentes al ser humano al encontrar un nuevo nicho disponible en zonas recientemente deforestadas o periurbanas pasan a ocuparlo, y constituyen un riesgo para las poblaciones humanas que migran hacia las nuevas zonas deforestadas. No obstante, Manabí no presenta un porcentaje significativo de deforestaciones en el periodo, así como tampoco tasas de enfermedades infecciosas y parasitarias de forma atípica y, sin embargo, son las enfermedades que se mantienen bajo el sistema de vigilancia epidemiológica pública de forma prioritaria.

Incluso en cantones de Manabí, como Bolívar, donde la tasa de enfermedades transmitidas por vectores es alta, la población no las identifica como prioritarias. Según el Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del cantón Bolívar (2015-2026), hay dos factores, antrópicos y naturales, que inciden en la salud de las poblaciones. Los naturales están relacionados con la caída de cenizas volcánicas que puede representar un deterioro de las vías respiratorias. Los antrópicos, en cambio, tienen que ver con un manejo inadecuado de los desechos sólidos y líquidos; e identifican a su vez un manejo inadecuado de los productos químicos para la producción agrícola. Por lo tanto, sus pobladores relacionan el deterioro de la salud al mal manejo de pesticidas y desechos, antes que a los vectores que causan las enfermedades infecciosas y parasitarias.

De tal manera, contraria a las prioridades sanitarias establecidas por las poblaciones, las políticas en salud priorizan como temas de vigilancia médica las enfermedades transmisibles. Incluso en cantones como Rocafuerte, donde hay pocos casos reportados anualmente, como menciona una epidemióloga de la unidad de vigilancia.

No, nosotros acá {en Rocafuerte} como distrito de salud, como le empecé diciendo, hacemos vigilancia a enfermedades que están sujetas a vigilancia nacional e internacional como influenza, dengue, enfermedades transmitidas por vectores, zica, chikunguya, estas otras que son zoonóticas como leptospirosis, rabia, el comportamiento de estas enfermedades a nivel de lo que es el distrito de salud. Después vendrías algunos elementos inusitados como la influenza que son cosas que se mueven a nivel internacional, difteria. Por ejemplo, han habido brotes de sarampión en otros países, entonces uno vigila en el distrito, en el área de salud estamos pendientes de esas enfermedades que estamos viendo que se mueven, que aparecen si hay algún brote de alguna intoxicación alimentaria {...} pero yo digo que por suerte no se ha reportado al momento nada así, estamos solamente capacitando a los médicos, haciendo la validación de la estadística, pero hasta el momento no se ha reportado ningún evento que nos

haga pensar que estamos en presencia de alguna epidemia de algún brote o algo así (Rodríguez, epidemióloga en el Subcentro de Salud de Rocafuerte, en entrevista, agosto del 2019).

Para el 2015 en Rocafuerte existía apenas el 7,67% de bosque nativo. Santa Ana, 24 de Mayo, Bolívar, Olmedo y Flavio Alfaro conservan un poco más de bosque nativo, entre el 18 y 37%, siendo el mejor conservado el del cantón 24 de Mayo. Este antecedente, hace que la expansión urbana de los cantones ocurra sobre zonas previamente deforestadas para cultivos, por lo tanto, es cada vez menos probable que se presente colonización de vectores que generen epidemias relacionada al cambio en los usos del suelo.

El dengue y la leptospirosis tienen un comportamiento diferente, en tanto, por un lado, el dengue se reproduce mejor en agua limpias como recolectores de agua de lluvia, y la leptospirosis es una zoonosis provocada por el contacto con orinas de animales, principalmente de la rata. En Manabí el personal de la Coordinación Zonal 4 indica que ocurren más casos cuando se presentan inundaciones que elevan los niveles freáticos donde aguarda la bacteria (Pinargote, entrevista, 2019).

1.12.5. Agrotóxicos

Al igual, que la planificación territorial de Bolívar, el personal de salud, pobladores y agricultores de cantones con una importante producción agropecuaria como Rocafuerte, Portoviejo, 24 de Mayo, Flavio Alfaro, Santa Ana, y Olmedo perciben el uso de pesticidas como una amenaza para la salud de la población. Sin embargo, no existen suficientes estudios en la zona que permitan identificar con precisión el deterioro de la salud por el uso de agrotóxicos.

Además, según señala personal de salud en Portoviejo y Rocafuerte, no se establece como prioridad en la agenda del Ministerio de Salud y, por lo tanto, no existe una política que establezca el monitoreo y la asignación de fondos para investigar el impacto real (y no solo percibido) de pesticidas en las poblaciones (Rodríguez, entrevista, 2019). Incluso, pese a que según muestra Terán (2007) se han implementado distintos instrumentos de control a nivel nacional sobre su uso desde 1967, la toxicología no existe como parte de programaciones académicas o de investigación en la provincia de Manabí.

Terán (2007) identifica un creciente control sobre el manejo de plaguicidas a partir de las investigaciones de impacto ambiental inauguradas con la *Primavera Silenciosa* de Rachel Carson. A partir de entonces se han desarrollado diversos estudios alrededor del mundo que advertían sobre la peligrosidad del uso de pesticidas para la salud humana (del Puerto, Suárez, y Palacio 2014) y para los ecosistemas (Naranjo 2017), incluidas organizaciones internacionales como la OMS y OPS (Fait et al. 2004). Es así que, en Ecuador, las políticas entorno al uso de pesticidas se han promovido desde organismos internacionales y no en base a estudios nacionales.

Uno de los instrumentos de control sobre plaguicidas se efectúa ahora mismo a través de una campaña por parte del ministerio de agricultura en convenio con el ministerio de salud para difundir prácticas de “buen uso de pesticidas”, es decir, en los que se observa medidas necesarias para no tener intoxicaciones durante o después de la aplicación de los productos. En las mismas se advierte sobre el uso de protección y la disposición final de envases. Contradictoriamente a lo que vienen señalando los estudios sobre impacto ambiental y sanitario, no se plantea como medida preventiva una transformación del modelo agropecuario. Ninguna de estas reglamentaciones sugiere el no uso de plaguicidas, todas están encaminadas a difundir técnicas y tecnologías de seguridad laboral. Es así que, en los kits de alto rendimiento subsidiados por el estado, que compran los agricultores para producir, por ejemplo, maíz, arroz o algodón, vienen incluidos plaguicidas, según varios testimonios de funcionarios y productores de Manabí.

Un ejemplo básico, {en el kit de alto rendimiento} viene una funda de semilla de maíz, vienen ocho sacos de abono, viene insecticida, viene fungicidas, regulador de pH para el agua, un kit completo, que en el mercado cuesta 550\$ por ejemplo, el estado te da un subsidio de 210\$, y viene incluido con seguro (Emperador, funcionario del MAG en Rocafuerte, en entrevista, agosto del 2019).

De tal manera, todas las advertencias que se vienen formulando desde la mitad del siglo XX no han tenido una consecuente disminución del uso de plaguicidas, por el contrario, estudios revelan que la tendencia ha ido en aumento, y con ello sus consecuentes repercusiones para la salud humana y ambiental. “En 1978 la tasa de intoxicación aguda por plaguicidas fue de 0,8 x 100.000 habitantes, proporción que se incrementó a 14,5 x 100.000 habitantes en el 2003” (Terán 2007, 168).

Terán (2007) es uno de los escasos trabajos sobre plaguicidas en Manabí, y su impacto en la salud humana. También, tesis que analizan el impacto ambiental y la sintomatología de las intoxicaciones por pesticidas,²⁶ entre ellas, Bautista y Loor (2011) en su tesis realizada en el 2010 con información de las personas ingresadas por intoxicación aguda por plaguicida, identifican algunos datos interesantes entre los que cabe mencionar:

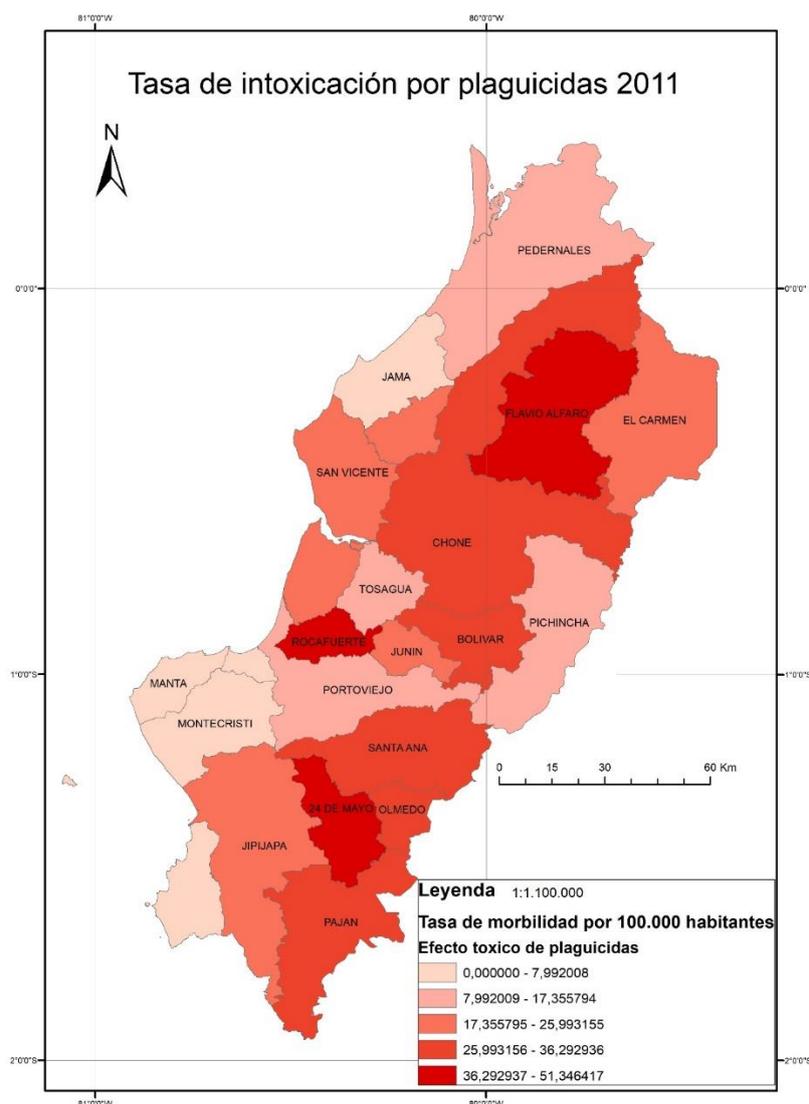
- El mayor porcentaje²⁷ de personas intoxicadas por plaguicidas eran mujeres.
- El grupo etario con mayor predisposición a ingresar al hospital con intoxicación estaba entre los 11 y 20 años.

De acuerdo a los datos extraídos de la base de morbilidad del 2011, los cantones con mayor número de casos de intoxicación por plaguicidas en Manabí eran Portoviejo y Chone, pero también son los cantones más poblados. Sin embargo, las tasas de morbilidad nos muestran una alta concentración en Rocafuerte, Flavio Alfaro y 24 de Mayo como muestra el siguiente gráfico.

²⁶ Principalmente desde la medicina clínica antes que desde la epidemiología o salud colectiva.

²⁷ La población o universo de estudio estaba constituida por 62 personas, ingresadas por intoxicación aguda por plaguicida en el Hospital Provincial Docente Verdi Cevallos Balda.

Gráfico 16. Tasa de morbilidad por intoxicación a causa de plaguicidas por cada 100.000 habitantes para el año 2011



Fuente: Base de morbilidad 2011-INEC

Estos datos se corroboran con la información proporcionada por el personal de la Coordinación Zonal de Salud 4, ubicada en Portoviejo. Según informan, los cantones que se asientan a rívera del río Portoviejo son intensamente agrícolas, con cultivos transitorios y permanentes, y ocupan una gran cantidad de pesticidas en su producción. Estos cantones son Olmedo, 24 de Mayo, Santa Ana, Portoviejo, y Rocafuerte (Miyerli, nutricionista en Portoviejo, en entrevista, agosto del 2019).

Rocafuerte es el último cantón por donde transita el río antes de llegar a su encuentro con el océano en Crucita. Rocafuerte es a su vez un caso atípico de enfermedades del sistema

nervioso, pobladores del cantón relacionan esta enfermedad al intenso uso de pesticidas en los cultivos. De igual manera, relacionan los cánceres, enfermedades de la piel y vías respiratorias, malformaciones y discapacidades al uso de agroquímicos.

Yo he visto cáncer a la piel, cáncer al estómago (...) más niños que nacen sin poder caminar o hidrocefalia, niños aquí en Rocafuerte con problemas de hidrocefalia. Es terrible, tú ves eso ahora que hubo este trabajo que hizo Lenin cuando fue vicepresidente, se pudo evidenciar la gran cantidad de gente de familias que tienen un niño con discapacidad sea cual sea su problema, y es producto precisamente de ese uso de agroquímicos que hemos llevado de los setenta para acá, cada vez de forma más descontrolada (Zambrano A., agroecólogo en Rocafuerte, en entrevista, agosto del 2019).

Los datos y los testimonios recogidos apuntan a que Rocafuerte constituye un caso interesante de análisis, por lo que en adelante haremos un acercamiento a los usos del suelo y perfiles epidemiológicos exclusivamente en este cantón.

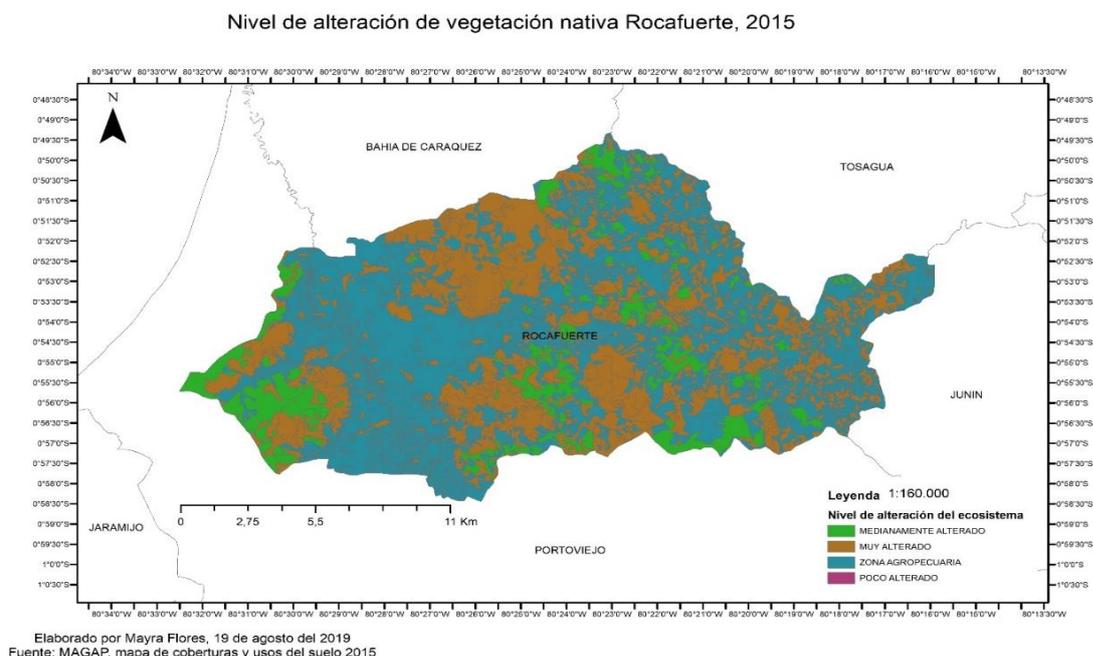
Capítulo 4

El caso de Rocafuerte

El cantón Rocafuerte, constituido en 1852, para el censo del 2010 contaba con 33.469 habitantes (Gobierno Autónomo Descentralizado de Rocafuerte 2014). La población es predominantemente rural y se dedica principalmente a actividades agropecuarias. Rocafuerte tiene cincuenta y cuatro comunidades, y no está dividido en administraciones parroquiales, cuenta simplemente con una cabecera cantonal. Sin embargo, se reconocen informalmente tres zonas dentro del cantón: las zonas bajas, las zonas altas y las zonas urbanas.

El ecosistema predominante es el matorral seco, existen también parches de bosque seco, sin embargo, la mayoría ha sido intervenido. Hasta el 2015 apenas el 7,67% del territorio de Rocafuerte era bosque nativo, y sumaba entre vegetación arbustiva y herbácea 39,6%, mientras el área agropecuaria (cultivos, plantaciones forestales, pastizales y mosaico agropecuario) daba un total de 50,41%. Como se observa en el siguiente gráfico, correspondiente a información levantada en el 2015, los remanentes de vegetación nativa se encuentran muy alterados.

Gráfico 17. Mapa de alteración del ecosistema



Fuente: MAG, mapa de coberturas y usos del suelo 2015

El suelo pertenece mayoritariamente al orden iceptisol y entisol, es decir son suelos arcillosos y franco arcilloso planos, con humedad permanente. En el caso de Rocafuerte la humedad proviene de río Portoviejo, que también arrastra materia orgánica y nutre los suelos del cantón (Gobierno Autónomo Descentralizado de Rocafuerte 2014). No obstante, la intensa actividad agrícola y el uso de agroquímicos ha ido empobreciendo notoriamente la calidad de la tierra.

Acá, a medida que la población va creciendo se va expandiendo, deforestando, talando árboles, anteriormente usted si podía acercarse y encontrar un suelo con mayor materia orgánica, ahorita no son suelos buenos... (Madero, ingeniero agrícola en Portoviejo, en entrevista, agosto del 2019).

Adicionalmente, varios agricultores relacionan la pérdida del paisaje boscoso y arbustivo, con el deterioro ambiental y de salud de la población. Por ejemplo, algunos testimonios asocian la deforestación con el aumento de polvo, y por lo tanto con el incremento de afecciones a las vías respiratorias. Otras personas asociaron indirectamente el fenómeno con la pérdida de calidad de agua, aumento de inundaciones y pérdida de fuentes de alimento, en tanto los animales que antes se veían y cazaban ahora escasean.

M. Zambrano: Puro árboles era aquí, ceibo, algarrobo, muyuyo. El ceibo era el árbol más alto que había aquí, con esa lana del ceibo hacían la ropa (...) ahora hay poquitos, por ahí los árboles que están es derrotaditos²⁸, porque uno los conserva.

Loor: en nuestro tiempo, llovía y caía el agua natural en el suelo y se formaba un pocito. Uno iba a trabajar, sentía sed no más, se arrodillaba, tomaba y no nos pasaba nada.

M. Zambrano: No pasaba nada.

Loor: ahora con el ambiente que hay, yo tomo un poquito de esa agua de ahí y me manda al hospital, ahora uno tiene que tomar agua hervida (Zambrano y Loor, campesinos de Rocafuerte, en entrevista, agosto del 2019).

La mayor presión sobre los antiguos bosques de Rocafuerte estuvo dada por la expansión de la frontera agrícola. Actualmente, la población produce principalmente maíz y arroz, aunque también se encuentran algunas hortalizas y ganado. Se reconoce las zonas bajas como altamente productivas pues tienen mayores facilidades de riego, y por lo tanto son tierras más costosas y apetecidas, donde se produce todo el año arroz. Mientras tanto en las zonas altas

²⁸ Quiere decir contados, escasos.

hay periodos prolongados de sequía, y se siembra principalmente en invierno; debido a las dificultades de obtención de agua las tierras son mucho más baratas y producen anualmente una sola cosecha de maíz.

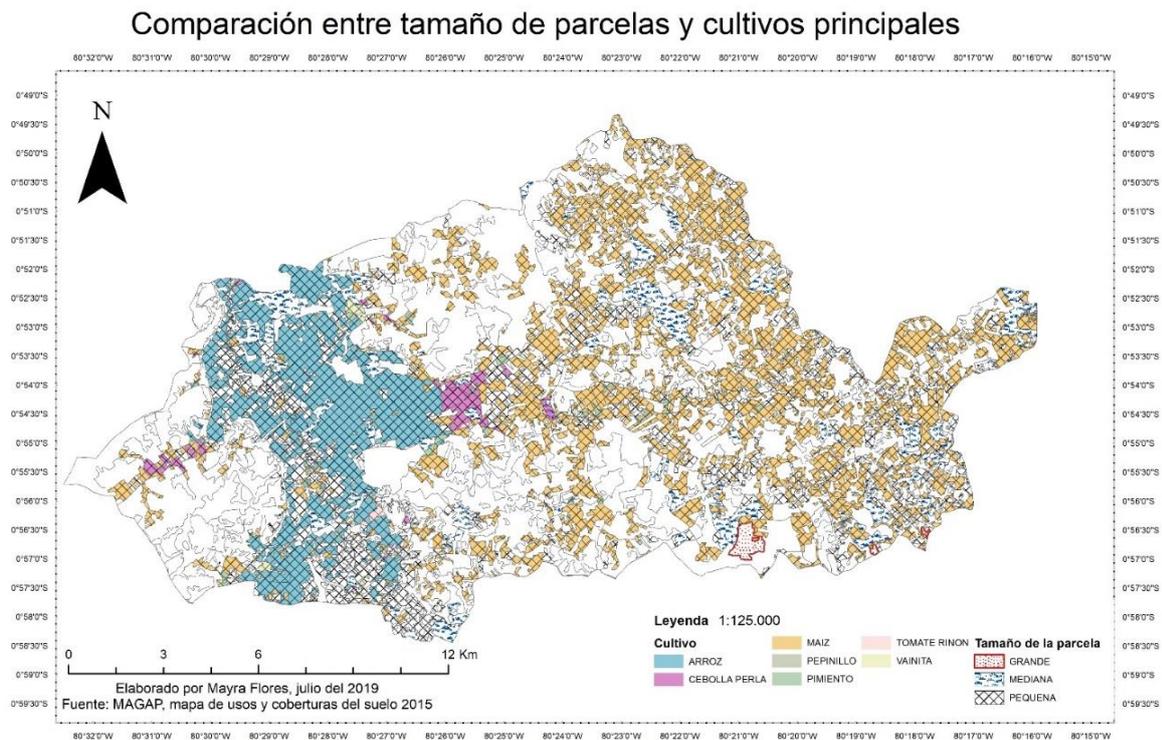


Foto 1. Paisaje de Rocafuerte, cultivo de maíz, arroz y en la parte posterior coco. Fuente: Trabajo del campo

Al momento, uno de los principales problemas que identifican funcionarios del MAGAP en los suelos de Rocafuerte es la salinidad, debido a la presencia casi uniforme del arroz, la cercanía al mar y las frecuentes inundaciones en la zona baja.

Según el Plan de Desarrollo de Ordenamiento Territorial de Rocafuerte, hay una brecha grande en cuanto al costo de la tierra, existiendo hectáreas valoradas desde 200 dólares hasta 7000 dólares. Al igual que el patrón nacional de tenencia de la tierra, la mayoría de parcelas tiene hasta 10 hectáreas, mientras que apenas el 5,47% de parcelas superan este número de hectáreas; lo que indica una mayoría de pequeños productores (Gobierno Autónomo Descentralizado de Rocafuerte 2014). Existen pocas fincas que sobrepasan las 50 hectáreas, y son principalmente monocultivos de empresas exportadoras, como es el caso de la pitahaya.

Gráfico 18. Mapa comparativo entre tamaño de la parcela y cultivo



Fuente: MAG, mapa de usos y coberturas del suelo 2015

En ese sentido, quienes producen en el paisaje de monocultivo de arroz y maíz duro son pequeños productores, anclados a la cadena de producción de balanceado para la industria cárnica (en el caso del maíz); y que bajo la presión del estado convirtieron fincas agrodiversas a monocultivos.

1.13. La transformación de los modos de vida

En una ponencia de epidemiología efectuada en el año 2017, Jaime Breilh, mencionaba que los procesos críticos del siglo XXI son la aceleración de la acumulación económica, la expansión exponencial de espacios malsanos (Breilh 2017) y la reproducción de la espacialidad del poder (Breilh 2010).

En esta conferencia, Breilh (2017) identificó cinco procesos de lo que denominó “aceleración de la economía de la muerte”. Estos procesos calzan con la historia de Rocafuerte, con su deterioro ambiental y sanitario durante el periodo de estudio seleccionado.

En primer lugar, la concentración de la fuerza productiva en la generación de objetos antes que, en los sujetos, lo que implica la transformación de la producción y el territorio con el objetivo de perpetuar la acumulación de capital.

En segundo lugar, menciona la expansión de una producción no sustentable e ineficiente. Es decir, una producción que deteriora el sustrato natural de la vida, que pone en riesgo la soberanía de las poblaciones, y que significa un desperdicio de recursos. Breilh habla de cinco procesos de la aceleración de la economía de la muerte.

El tercer punto está dado por el sometimiento de las poblaciones a la dependencia económica, política y cultural. Que observaremos en la transformación del trabajo, en las migraciones y el cambio de patrones de consumo.

Como cuarto proceso menciona la destrucción de la solidaridad, las bases materiales y culturales. En este sentido, las relaciones de mercado significan un desgarramiento del tejido comunitario.

Finalmente, resultan en el deterioro y contaminación de los procesos de la naturaleza, y su transformación en mercancías. Este deterioro y contaminación de la naturaleza, ocurre simultáneamente en el cuerpo, que se convierte en mercancía también (Breilh 2017).

1.13.1. La llegada de la revolución verde y la transformación de la producción

La llegada de la revolución verde a la región, según identifica personal del ministerio de agricultura, sucede alrededor de la década de los setenta, y significó cambios importantes en los patrones de producción en la zona. Entre los que se detalla el uso de plaguicidas y fertilizantes químicos, la expansión del monocultivo, la dependencia del subsidio de semillas y la intervención de organismos estatales para la intensificación de la producción.

Mayra: ¿Y porque empiezan a utilizar urea?

A. Zambrano: Por la revolución verde, si vamos desde lo anterior es desde cuando arranca la revolución verde a nivel mundial en los 50 y acá en Ecuador los 70, rato que la gente empieza a usar y ver que la planta crecía más rápido con eso y se ponía mucho más frondosa, verde y no sé qué, vieron que eso les daba resultados, creyeron eso y empezaron a meter grandes cantidades de urea. Al principio era un saquito por hectárea, por cuadra,

ahora estamos hablando de 10 sacos de 15 sacos por ciclo de cultivo, eso es brutal, eso es brutal para el suelo y brutal para el equilibrio dinámico que debe tener un espacio de cultivo (Zambrano A., agroecólogo en Rocafuerte, en entrevista, agosto del 2019).

Cantones donde antes se cultivaba una diversidad de productos, principalmente hortalizas, pasaron a cubrir sus paisajes de cultivos subsidiados, como el maíz duro en Rocafuerte, Paján, Jipijapa y Santa Ana, café y cacao en 24 de Mayo, o pastizales para ganado en Olmedo.

1.13.2. Acentuando la dependencia

Según identifican varios productores en la zona, con el subsidio a la producción de maíz, las zonas altas de Rocafuerte donde se cultivaban diversidad de hortalizas cambiaron su producción a monocultivo de maíz, que es posteriormente utilizado para producir balanceado de animales. La tendencia al crecimiento de la producción de maíz encadenada a la cadena de producción del balanceado ha sido creciente desde hace décadas (León y Yumbra 2010).

No obstante, los subsidios de maíz mejorado se impulsaron a partir del año 2012 (Garcés 2016) con la intención de proveer un seguro sobre la producción y optimizar el rendimiento del cultivo, mejorando la renta percibida por los campesinos por sus productos y reduciendo la importación de maíz al Ecuador, todo enmarcado en el Plan de Mejora Competitiva y el Plan Semillas de Alto Rendimiento.

Antes en Rocafuerte se producía maíz criollo, con semillas generadas, guardadas e intercambiadas por los campesinos, al igual que las semillas de hortalizas. Actualmente la semilla que se utiliza es mejorada o híbrida, ésta es producida por casas comerciales, quienes a su vez producen los insumos químicos necesarios para su crecimiento. Lo que representa una dependencia de la semilla, y del kit de alto rendimiento. Incluso técnicos del MAGAP miran con inquietud lo que pueda suceder cuando las semillas dejen de ser subsidiadas (Emperador, funcionario del MAG en Rocafuerte, en entrevista, agosto del 2019).

(...) creo que yo le decía a algún ministro esto es un arma de doble filo porque en el momento que las empresas ya no traigan la semilla ¿qué va hacer el estado? Porque quien tiene que encargarse de modificar o de preparar semillas, aparte de que ya volvió dependiente al agricultor, es el INIAP, pero ¿qué está pasando ahora con el INIAP? Creo que lo van a desmantelar. Entonces a su pregunta qué va a pasar, si es que los kits sin subsidio costaban

500, 600, 700 van a costar 1000 dólares y las empresas van a seguir presionando al estado, y ellos son los que van a poner el precio del mercado, ellos ponen el precio, pero para vender su kit, su veneno, pero para comprar el producto ellos también ponen el precio, y no buenos precios sino a la baja. Nosotros nos convertimos disimuladamente sin darnos cuenta, nos convertimos todos, una gran cantidad de los agricultores, en trabajadores de las empresas. ¡Facilito! Ni siquiera tienen que irnos a buscar, sino que uno va a pedir y uno compra el paquete y se convierte, porque la mayor ganancia de todo esto es de las empresas, porque el maíz regresa a ECUAQUIMICA, AGRIPAC, PRONACA. Estas son las empresas que compran el maíz y son las empresas que venden la semilla (Dilmo, Presidente de la Unión Provincial De Organizaciones Campesinas De Manabí -UPOCAM, en entrevista, agosto del 2019).

A esto se suma que el maíz es comprado apenas por dos acopiadoras en la zona, que funcionan como intermediarias. Es así que, quien lleva el maíz desde los campesinos hasta las grandes empresas, es una sola familia, que acumula la cosecha de maíz en Manabí.

...ellos se lo entregan a los silos que están en Junín exactamente, donde almacenan el grano y ellos utilizan para procesar balanceado, que también es de una familia Intriago y ellos si manejan el precio bastante fuerte, en el argot popular se dice los que ponen el precio son los de Junín porque ellos son los que tienen mayor cantidad de silos por todo lado (Madero, ingeniero agrícola en Portoviejo, en entrevista, agosto del 2019).

1.13.3. Un sistema de producción no sustentable e ineficiente

Como mencionábamos a la salinidad y desgaste de materia orgánica, se suman otros impactos que han sido ampliamente estudiados como la no rotación de cultivos, la propensión del monocultivo a enfermar y, por lo tanto, al creciente uso de plaguicidas, la resistencia que generan los insectos a los químicos, y la generación de pesticidas más potentes en un círculo que significa una dependencia creciente de los agricultores a insumos externos, pero también al mercado, en tanto pasa de una producción de cultivos asociados y autosustentables a una producción de mercancías.

Es importante señalar que, aunque anteriormente se comercializaba el excedente de la producción familiar, la prioridad era producir principalmente para el autosustento. Según el relato de productores de Rocafuerte, el maíz llega como una promesa de desarrollo y posibilidad de “salir de la pobreza”. No obstante, esta intensificación de la mercantilización

de los cultivos no necesariamente se acompañó de un crecimiento económico, pues la dependencia de insumos externos crece en relación opuesta al dinero percibido por la venta del producto.

- A. Zambrano: {el gasto en urea es} inmenso, claro, la gente no se da cuenta, cree que por que un X híbrido que le produce 300 quintales, no se da cuenta que el rato en que va a ver cuánto es el costo / beneficio esta igualado o está perdiendo, porque eso involucra cuánto cuesta el kit, cuánto cuesta la mano de obra para ponerlo, cuanto para fumigar, todo eso incrementa el costo de producción y luego termina perdiendo, y sin olvidar que de acuerdo a cifras del MAGAP, no son más, un quintal de maíz en nuestro medio cuesta producirlo 14 dólares, a cómo lo vende, a cómo lo han vendido los agricultores, ¡a 12! La gente no se da cuenta, la gente lo que ve son números, ven la ganancia inmediata porque toda la plata la coge de un solo, antes lo hacía cogiendo de puchito, no veía la plata, pero sin embargo había dignidad en el campo. La gente cogía de a poquito, no veía la plata amontonada, pero sin embargo eso le permitía vivir bien, tenía comida tenia de todo, ahora un monocultivo les da perdida y mucho más desgaste, muchos más problemas de salud y ahí es el tema de salud, porque todo mundo hoy en día está enfermo producto del uso y abuso de los agroquímicos, y no solo ellos, el suelo (Zambrano A., agroecólogo en Rocafuerte, en entrevista, agosto del 2019).

Otro de los factores degradantes del ambiente y la salud identificados por personal de la salud y del Ministerio de Agricultura, es la práctica de la roza y quema. La zona urbana de Rocafuerte es relativamente pequeña, y muy cerca de la cabecera cantonal, donde se concentra la mayor parte de la población, se extienden monocultivos de arroz, coco y maíz. Varias personas en el centro de Rocafuerte atribuyen irritación ocular y problemas respiratorios al humo proveniente de la quema del residuo de arroz y maíz al momento de preparar el suelo para una nueva siembra.

Ingenieros agrícolas consideran que sería mejor dejar el residuo en el suelo, para que lo vuelva a nutrir al descomponerse. Sin embargo, señalan también que es complejo cambiar algunas prácticas.

...lo que a nosotros nos ha perjudicado, o sea al agricultor, nosotros ya somos conscientes, testigos son ellos aquí cuantas veces no hemos hablado nosotros con los agricultores para que no hagan la famosa quema, nosotros como ministerio de agricultura se les dice no ya no

quemem eso mejor piquen e incorpórenlo al suelo, eso mejor se incorpora al suelo, más cómodo (Emperador, funcionario del MAG en Rocafuerte, en entrevista, agosto del 2019).



Foto 2. Quema de preparación para cultivo de arroz en Rocafuerte. Fuente: Trabajo de campo

1.14. Resquebrajamiento de los lazos comunitarios

El modo de producción que se vienen desarrollando en Rocafuerte, dirigido a la producción del arroz y maíz para su comercialización en masa, se acompañaron de un cambio en las relaciones de producción y, por lo tanto, en los modos de vida. Hay tres elementos que nos hacen pensar que este es el caso de Rocafuerte. Primero, la transformación de la relación entre los campesinos²⁹ y la naturaleza. En segundo lugar, la migración de las generaciones más jóvenes a núcleos urbanos. Finalmente, el debilitamiento de las relaciones entre campesinos.

1.14.1. Transformación de la relación entre los campesinos y la naturaleza

Sobre la relación entre la naturaleza y los campesinos ya hemos esbozado algunos elementos: el paso de una producción de auto subsistencia con comercialización del excedente, a una producción acelerada de monocultivos con comercialización del total de la producción podría estar atravesada por un cambio en cualquier concepción previa que hubiese de la tierra a medio de producción, rompiendo la relación de cuidado que implica planificar el propio

²⁹ Campesino fue el término que utilizaron los entrevistados para identificarse. Quijano, en su obra, explica el término campesinado como “la población en áreas rurales que pertenece a las capas económica y socialmente dominadas, cualquiera que sea su rol específico...” (Quijano s/f, 7)

sustento. Es decir, hay una diferencia en producir para obtener una renta y producir para alimentar el cuerpo.

Ocurre una desconexión entre el trabajo y el cuidado, y también entre el trabajo y la comunidad, en tanto el sentido de la producción ahora está atravesado por el mercado. El trabajo y el consumo se despersonalizan, el trabajo se vuelve monótono y el consumo homogéneo, simplemente porque un cultivo variado da paso a lo inesperado, a lo diferente y constituye un reto para el cultivador, por lo tanto, una fuente infinita de aprendizaje y creatividad.

Ejemplo de la diversidad que existía en la zona y de la importancia para la identidad del territorio son los nombres de las comunidades. El Cerecito, Tierras Amarillas, Higuerón, El Ceibal, El Frutillo, La Guayaba, El Guabital, Las Papayas, entre otras.

El monocultivo significa una especialización del proceso, con el fin de perfeccionar la obtención de renta al producto, en este sentido constituye un aprendizaje también, pero que parecería no estar al alcance del productor en tanto la especialización y mejoramiento de los cultivos está dada, no por la observación de la naturaleza sino, por la técnica. La técnica es una respuesta metodológica y tecnológica, un conjunto de pasos sistemáticamente encajados para producir siempre el mismo resultado. Entonces, es una respuesta científico-tecnológica al problema que presenta el cultivo, y en este sentido, sucede en espacios diferentes a la huerta, no dialoga con la tierra, sino con la producción académica y el laboratorio, lugares que no ocupa el campesino.

Esto además crea una relación permanentemente tensa entre la experiencia y la teoría que es, más de una vez, denunciada por los campesinos que acogen con disgusto o rechazan las sugerencias de los “técnicos”, personas tituladas en agricultura externas a la comunidad, que a través de algún proyecto público o privado llegan a difundir nuevas prácticas agrícolas. Curiosamente, esta relación es muy similar a la establecida con el personal de salud. Pese a esto el conocimiento académico-tecnológico ha desplazado el conocimiento ancestral, por cuestiones ahora bien conocidas que tienen que ver con la producción hegemónica del conocimiento y el poder del discurso académico.

Parece mentira que cuando ya llega la tecnología y le dice que a usted le duele algo, y yo le digo usted tiene tal cosa y tómese esto que a usted le va hacer bien, usted no se lo toma, usted toma la medicina que le da la farmacia, que le da el doctor, ¡qué me va a parar bola a mí! Ya no me para bola, entonces toda esa parte del conocimiento ancestral se va perdiendo porque tenemos varias plantas medicinales y no las usamos, por esa razón ahora nuevamente se intenta dentro del mismo seguro {campesino} tener un poco los promotores de salud, pero es algo como que se queda a un lado porque la tecnología dice que no es así, si yo le estoy dando algo dice no está probado científicamente y yo le digo que prácticamente si está probado, porque si en la práctica le funciona no necesita que un científico venga a decir que funciona (Dilmo, Presidente de la Unión Provincial De Organizaciones Campesinas De Manabí - UPOCAM, en entrevista, agosto del 2019).

Quijano (2014, 286) sostiene que la formalización del modo de producir conocimiento se dio al servicio de las necesidades capitalistas, “la medición, la cuantificación, la externalización (objetivación) de lo cognoscible respecto del conocedor, para el control de las relaciones de las gentes con la naturaleza”. Esta es a su vez una transformación de la relación con el propio cuerpo, en tanto pierde la potestad del auto entendimiento y cuidado. Una muestra más de cómo se construye simbólicamente la dependencia en un sistema que comercia conocimiento, así como otra desconexión, esta vez, con la propia naturaleza.

1.14.2. Migración de las nuevas generaciones a los centros urbanos

La tecnificación del campo, la especialización de la producción, el resquebrajamiento de los lazos comunitarios y el desplazamiento de los conocimientos locales son, a su vez, propulsores de la migración. Las nuevas generaciones buscan trabajos asalariados, así como, ser laboralmente competitivos, motivos por los cuales se desplazan a la ciudad donde venden su fuerza laboral o estudian.

El joven se va a la ciudad a ver qué hace, y es producto de eso que hay mucha migración {...} cuando ya el joven ve que ahí no hay como vivir porque le entra la plaga del capitalismo, de querer tener plata sea como sea, y como en el campo no lo logra, se va... (Zambrano A., agroecólogo en Rocafuerte, en entrevista, agosto del 2019).

Este problema se observa sobre todo en las zonas altas de Rocafuerte, donde la cosecha del maíz se produce una sola vez al año acentuando la necesidad de obtener recursos fuera de la

comunidad. En contraste, la zona baja suele contratar mano de obra constantemente, pues su producción es mayor y más constante.

1.14.3. Debilitamiento de las relaciones entre campesinos

A las transformaciones en los modos de vida se suma el resquebrajamiento del tejido social. La producción destinada al mercado requiere de lógicas competitivas. Consecuentemente, donde antes primaba comunión se instaura la individualidad que inevitablemente acompaña a la búsqueda de acumulación.

Dilmo: se trabajaba en una forma organizada de agricultores que se llamaba cambio de brazo. Hoy día vamos los suyos y después regresamos con los míos, y esa era una forma de trabajo que se perdió.

Mayra: como una minga...

Dilmo: la llamada minga que se habla, nosotros eso lo hacíamos durante años, se hacía históricamente.

Mayra: ¿Y ahora como se trabaja?

Dilmo: Es decir, si yo tengo 20 hectáreas, yo busco trabajadores, le pongo un ejemplo, para que quemén, para la siembra, ósea empezó a mandar algún tema de mercado, contratar mano de obra de la misma zona por dos días, tres días hasta que termine (Dilmo, Presidente de la Unión Provincial De Organizaciones Campesinas De Manabí -UPOCAM, en entrevista, agosto del 2019).

Todos los elementos expuestos se traducen en una transformación de las bases culturales. La población más joven que no aprende de la experiencia, ni conocimiento local, el conocimiento técnico que desplaza al conocimiento ancestral, la fragmentación de la comunidad que va perdiendo propósitos y sentidos comunes, resultando en la transformación de la identidad. El daño en la coerción del campesinado acarrea escasas posibilidades de transformar su realidad, en tanto sus procesos organizativos se ven constantemente atenazados por las formas de dominación políticas y económicas.

Estamos direccionados a ser una provincia más apolítica o quemeimportista en temas que tienen que ver con lo colectivo, lo comunitario, y nos hemos ido hacia ser más vanidosos, hacia ser mucho más apáticos, y nos hemos convertidos en una provincia que en lugar de ser desarrollada está muy lejos de entender cosas y desarrollarse (Zambrano A., agroecólogo en Rocafuerte, en entrevista, agosto del 2019).

Pese a esto, en Rocafuerte persiste la Unión Provincial de Organizaciones Campesinas Agropecuarias de Manabí (UPOCAM), quienes han desarrollado escuelas de formación política y agroecológica, y quienes mantienen una visión crítica al sistema de producción agrícola hegemónico.

...pero estamos en esa lógica, de ir encontrando alternativas campesinas modos productivos y de consumo que nos permita salir de la dependencia a la cual nos ha ido llevando el modelo, como tú decías, un modelo exportador, un modelo convencional, monocultivista, que en nada nos está llevando a un buen vivir, a mejores condiciones de vida. Nos está llevando más bien al acabose de nuestra identidad campesina, de nuestra identidad montubia, y por tal razón que si se hace necesarios construir (Zambrano A., agroecólogo en Rocafuerte, en entrevista, agosto del 2019).

1.15. Patrones malsanos y los usos del suelo

Los campesinos describen los procesos antes mencionados como deterioro social, ambiental y de los modos de vida que se traducen en un detrimento de la salud. Dicho de otra manera, como hemos observado, el deterioro de la salud en Rocafuerte ocurre a partir de una combinación de condiciones, de las que la transformación territorial es una parte importante.

Mientras que en el campo apareció lo que hemos denominado la nueva ruralidad neoliberal caracterizada por una transnacionalización de la economía agraria y pérdida de soberanía; una marcada tendencia a la monopolización de tierra y agua, así como concentración de crédito; una intensificación tecnológica hacia una reprimarización productiva (es decir los vastos monocultivos para la agroexportación); una descomposición de las relaciones sociales ancestrales y comunitarias con la pérdida creciente de los patrones culturales y su diversidad; todo lo cual conlleva lo que se ha llamado una desagrarización del campo (Breilh 2010, 96).

Uno de los elementos que llaman nuestra atención es que se observan las mismas condiciones, mencionados por Breilh (2010) en la cita anterior, y con los mismos resultados, en Rocafuerte, pero con algunos matices. En primer lugar, como mencionamos la tierra no se encuentra altamente concentrada en Rocafuerte, como si sucede en otros cantones de Manabí como Chone o Pedernales. Sin embargo, hay un importante porcentaje del territorio usado en el cultivo de arroz y maíz. Pequeños propietarios que en conjunto producen un paisaje de monocultivo. Es decir, que, aunque no haya una posesión directa sobre la tierra, existen otras formas de dominación del mercado, que terminan produciendo el mismo uso del suelo.

Consecuentemente, la monopolización de la tierra y agua, no se da necesariamente por medio de la acumulación de las mismas, sino que a través de las distintas formas que está en capacidad el sistema de generar para determinar las relaciones de producción y el territorio.

Several independent streams of research have recently converged to identify the growing importance of distant drivers of land change, interconnections between social-ecological systems that are separated geographically (Meyfroidt et al. 2013, 1).

En segundo lugar, los productos cultivados en Rocafuerte, con excepción de la pitahaya, no tienen como fin la exportación, sino abastecen mercados internos. Sin embargo, tanto el arroz como el maíz están de una manera u otra, impuestos por las necesidades del mercado. En el caso particular del maíz, encadenado y subsumido a la producción de balanceados, que es además controlada por grandes empresas, quienes les venden los insumos y les compran las cosechas a los campesinos (León y Yumbla 2010).

La producción de balanceado a partir del maíz cultivado en Rocafuerte sitúa a los campesinos de las zonas altas, en un lugar subalterno en la estructura de poder, en tanto son quienes menos pueden acumular capital o percibir beneficios dentro de la cadena productiva de carne o mariscos, en la que el maíz ocupa el último eslabón. Consecuentemente, la transnacionalización de la economía agraria se expande a través de todos sus enclaves; lo cual de cualquier forma implica una pérdida de soberanía.

Entonces, hay una externalización de los costos y captura de los beneficios ambientales que ocurre a diferentes escalas, entre países dependientes y desarrollados, pero también entre territorios subalternos y dominantes, sujetos a una cadena productiva dentro de un mismo territorio, dentro del mismo país. Como menciona Meyfroidt et al. (2013, 5), “for land-based products in general, biomass flows predominantly from low to high population density areas”. Este desequilibrio en el metabolismo socio ecológico genera procesos malsanos que deterioran la salud de los campesinos en Rocafuerte, y una de las condiciones suficientes para este desequilibrio es la dinámica y relaciones de poder que ocurren a la hora de determinar los usos del suelo.

Las leyes del movimiento epidemiológico operan en las relaciones estructurales de producción-consumo mediadas por la distribución (en las sociedades capitalistas distribución

por el mercado y distribución del salario social), las relaciones con la naturaleza o en el entorno natural “externo” mediadas por la producción y de la producción mediadas por las condiciones del entorno natural, las relaciones político-ideológicas y las relaciones del movimiento biológico subsumido que, a su vez, operan como mediadores que especifican el efecto de la historia en los organismos, en la corporeidad, participando de ese modo en la determinación (Breilh 1990, 28).

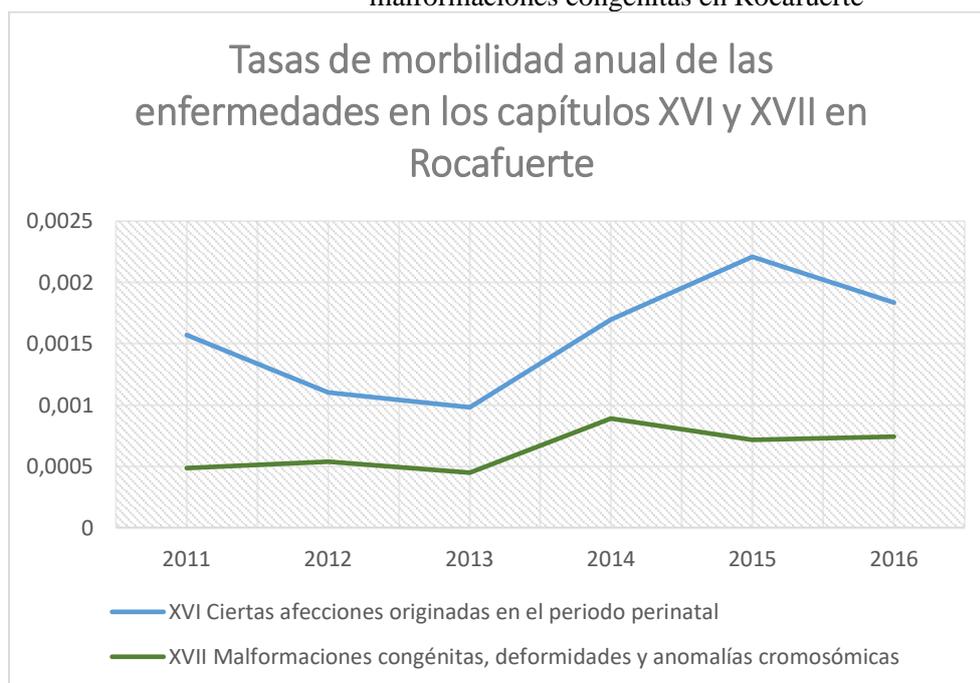
1.15.1. Los síntomas

La pérdida de soberanía y la dependencia que acompañaron el enclave al modelo productivo hegemónico destruyen las fortalezas de los campesinos y van menoscabando sus estilos de vida. El caso de Rocafuerte muestra aquello. Los campesinos relacionaron las enfermedades de la sangre (principalmente anemia), cánceres, problemas de la piel, las enfermedades del sistema nervioso, malformaciones congénitas y discapacidades con los efectos de los plaguicidas.

... también hay mucho problema de mal formaciones, gente que nace con problemas intelectuales, físicos, discapacidades, más niños que nacen sin poder caminar o hidrocefalia, niños aquí en Rocafuerte con problemas de hidrocefalia. ¡Es terrible! tú ves eso, ahora que hubo este trabajo que hizo Lenin cuando fue vicepresidente se pudo evidenciar la gran cantidad de gente de familias que tienen un niño con discapacidad sea cual sea su problema, y es producto precisamente de ese uso de agroquímicos que hemos llevado de los 70 para acá cada vez de forma más descontrolada (Zambrano A., agroecólogo en Rocafuerte, en entrevista, agosto del 2019).

Las observaciones realizadas por los agricultores entrevistados, tiene un correlato con las estadísticas como muestra el gráfico 21. Y con la literatura que ha estudiado, por ejemplo, los plaguicidas como factores de riesgo en la aparición de malformaciones congénitas y muerte fetal. Según uno de estos estudios, hay diferencias estadísticas significativas cuando se vive cerca a campos fumigados o cuando se almacena agrotóxicos en la casa (Benítez-Leite, Macchi y Acosta 2007) (Silva y Pacheco 2019).

Gráfico 19. Evolución de las tasas de morbilidad de afecciones originadas en el periodo perinatal y malformaciones congénitas en Rocafuerte



Fuente: Base de morbilidad 2008-2016

No obstante, las enfermedades atribuidas al uso de pesticidas en Rocafuerte son síntomas de un proceso social degenerativo más profundo. Probablemente a eso se deba que, incluso establecida la asociación entre plaguicidas y conjuntos de enfermedades, los campesinos los sigan usando.

La mayoría de agricultores que existen ahora están por debajo del rango de los 50 años, algunos pueden tener más años, pero ellos no conocieron el otro método, que se podía cosechar sin químico, ellos ya nacieron en la época del químico, yo le digo en mi caso entramos a debatir, porque entramos a una organización que siempre estamos buscando usar menos químico poner cosas más orgánicas (Dilmo, Presidente de la Unión Provincial De Organizaciones Campesinas De Manabí -UPOCAM, en entrevista, agosto del 2019).

Pese a que las autoridades de salud no señalan los efectos tóxicos de plaguicidas como una prioridad en la zona, se observa una tendencia a responsabilizar únicamente al productor por el deterioro de su salud, aunque los estudios clínicos sobre los efectos de contacto indirecto e intoxicación por pesticidas han incrementado en otros países (Terán 2007).

Bueno acá nosotros de forma general lo que hemos hecho ha sido la capacitación a los agricultores sobre el uso y los medios de protección, es decir utilizar el vestuario, la protección, la mascarillas para el manejo de productos, pero generalmente muy pocos lo utilizan, y realmente eso en estos momentos esas personas no están sufriendo de una forma directa, pero a la larga la piel se daña y puede parecer cáncer a la piel, cáncer de órganos, mal formaciones congénitas y cambios genéticos, porque hay personas, los productores de estos recursos quizás hagan estudios y dirán a es así; pero acá, en la zona de donde estoy es así, ni tengo conocimientos de eso, entonces de forma general es así como te estoy diciendo, las enfermedades de transmisión es lo que tenemos que ir este previniendo y controlando (Rodríguez, epidemióloga en el Subcentro de Salud de Rocafuerte, en entrevista, agosto del 2019).

1.15.2. Los procesos regenerativos o protectores

Algunos autores sostendrían que la planificación territorial es la solución para producir o conservar la salud y el bienestar, y ponen como ejemplo el diseño de ciudades caminables (walkable communities) para la reducción del estrés y depresión, las enfermedades circulatorias y desordenes del metabolismo (Barton 2009). Observación que puede mejorar no sólo la apariencia de los entornos, sino los estilos de vida de poblaciones urbanas. Sin embargo, la planificación territorial no se reduce al diseño espacial, sino que está compuesta por las complejas relaciones de poder y la lucha de clases, que cuando no se hacen explícitas pueden agravar los problemas estructurales antes que enmendarlos.

Si la analogía esclarece, como un paliativo, no cura la enfermedad, solo apacigua la molestia. En este sentido, la construcción territorial que no busque una redistribución material y simbólica o un equilibrio dinámico del metabolismo socioecológico no solo entre poblaciones humanas sino también con las otras formas de la naturaleza vivas y no vivas, no puede subsanar los procesos degenerativos que les generan malestar

Conclusiones

Hemos mostrado cómo el análisis del uso del suelo es una entrada a la interpretación de los procesos sociales que ocurren al interior de un territorio y, por lo tanto, de los modos de vida que configuran condiciones degenerativas y de riesgo que afectan al bienestar de las poblaciones. En este caso, se ha esbozado la estructura agraria de la región costa, cuyo paisaje tanto regional, como provincial y cantonal está caracterizado por la predominancia de monocultivos y pastizales, y el crecimiento de las zonas urbanas. Adicionalmente constatamos que el periodo 2008-2016 la cobertura de bosque ha mermado, aunque esto no se acompañó de un crecimiento de tierras de cultivo sino de áreas urbanas, lo que significa que ésta es la principal presión en la pérdida de coberturas boscosas y que, actualmente se asienta principalmente en territorios de tenencia comunitaria.

La configuración territorial observada dibujó cuatro provincias que comparten mucha similitud (Manabí, Guayas, El Oro y Los Ríos) y dos que se distanciaban de este conjunto, justamente por la vegetación nativa conservada aún. Las provincias que presentaron una distribución atípica de usos del suelo en la de la región fueron Esmeraldas y Santa Elena, la última también presenta una distribución atípica de las tasas de morbilidad. Sostenemos que esta caracterización distinta, en ambas provincias, se debe a sus particularidades históricas y que supondrían casos interesantes para estudios posteriores.

A su vez, las transformaciones de los cultivos previamente asociados o del mosaico agropecuario por pastizales o monocultivos es la tendencia observada en el periodo 2008 - 2016 como, por ejemplo, en el caso del maíz. Lo cual habla de un proceso no de expansión, pero sí de intensificación agrícola. Esta es la tendencia que ha persistido en los últimos años, y que constituye un ejemplo más de la dinámica de uso del suelo a nivel mundial. Por este lado, también hemos sostenido que las dinámicas de producción encaminadas a satisfacer las demandas del mercado nacional e internacional, los flujos de los bienes transables marcan predominantemente patrón de usos del suelo. En este sentido los usos del suelo pueden ser explicados como una condición para la distribución de los perfiles de morbilidad, en tanto las dinámicas sociales y ambientales se encuentran profundamente interconectadas.

Y como era de esperarse, la distribución de enfermedades tenía tasas de morbilidad altas en zonas donde se observan porcentajes similares de concentración de la tierra y asentamiento de

agroindustrias, como el caso de El Oro y Guayas. Sin embargo, el conjunto de cantones de Manabí expresaba tasas similares o superiores de morbilidad por efecto tóxico de plaguicidas, que en esta exploración constituyó un indicador de deterioro de la salud por el contexto agropecuario de la región. A la par, dentro de la provincia de Manabí, el caso más destacado por efectos tóxicos de plaguicidas fue el Cantón Rocafuerte, lo que nos hacía suponer que sería un caso de concentración de la tenencia de la tierra igual a los casos más conocidos en El Oro y Guayas, sin embargo, no fue así.

Por lo tanto, la depredación del ambiente y de la salud colectiva no se da necesariamente con mayor intensidad donde hay una gran concentración en la tenencia de suelo productivo, sino que sucede a toda escala, en cuanto la dinámica de mercado logra penetrar los modos de vida y las formas de producción de las poblaciones, aunque sean remotas, como ejemplifica la expansión del maíz vinculado al encadenamiento productivo de balanceados para animales.

A su vez, reafirma la conexión entre usos de suelo y morbilidad, porque en el caso de Rocafuerte, aunque la tenencia no fue marcadamente desigual como en otros cantones, en conjunto los campesinos producen un paisaje de monocultivo, que termina produciendo el mismo efecto territorial y salubre que una agroindustria con alta concentración de tierras. También, encontramos pertinente señalar que en el periodo de estudio existió un incremento en toda la costa de las enfermedades señaladas por la epidemiología crítica como parte del proceso de aceleración global o aceleración de la muerte. Las patologías de la sangre, neoplasias, enfermedades del sistema nervioso, osteomusculares, digestivas, malformaciones congénitas y enfermedades de la piel muestran un crecimiento generalizado en todas las provincias.

Es relevante mencionar que cuando analizamos la confluencia de estas enfermedades y los usos del suelo, los campesinos, personal de salud y técnicos agrícolas relacionaron los fenómenos directamente entre sí a través del uso de agro tóxicos. Y que, al hacer un acercamiento al caso de Rocafuerte se observó que en el periodo seleccionado se produjo un subsidio por parte del estado al maíz, que generó una relación de dependencia y una transformación del territorio. Lo cual nos direcciona a un abordaje más amplio de los efectos tóxicos de los plaguicidas, no solo en agroindustrias, sino en pequeños y medianos productores también.

Otra cuestión que considero interesante acotar es que, al establecer la conexión entre usos del suelo y las enfermedades, los campesinos también señalaron otras dimensiones de la salud afectadas cuando hay una predominante actividad extractiva moldeando el territorio, como lo es la sobreexplotación de la tierra agrícola. Se habló de procesos degenerativos que van más allá de los datos registrados por las instituciones de salud pública, o por los patrones de distribución estadística aquí presentados. No solo en términos de afectaciones biomédicas, pero en términos generales de la salud percibida. Por lo tanto, aunque estudios de laboratorio necesitan ser desarrollados en Rocafuerte con urgencia—lo cual es muy poco probable que ocurra—, hay una evidente afectación a la salud percibida.

Incluso, más allá de la manifestación corpórea de la enfermedad en cada individuo, hay un cuerpo social que también se deteriora cuando las relaciones se desequilibran, esto fue fundamental en el relato de los campesinos entrevistados. La penetración de los modos de vida a partir de la revolución verde fue para muchos el inicio de una molestia que se ha ido agudizando con el pasar del tiempo, y cuyas mayores complicaciones son la fragmentación de lo comunitario y el resquebrajamiento de la identidad.

La dependencia de la que hemos hablado es construida simbólicamente en primera instancia. Pues según los testimonios habría mayor soberanía alimentaria, y consecuentemente independencia material, de haber continuado el cultivo rotativo y variedad de hortalizas. Es así que, la transformación no responde a una necesidad material concreta únicamente sino a la construcción socialmente establecida entre el campesinado y aquello que se concibe como pobreza y desarrollo.

Por todo lo expuesto en el último capítulo, es de esperar que los procesos degenerativos ataquen con mayor fuerza a la población en las zonas altas que en las zonas bajas de Rocafuerte. Un estudio que indague a partir de otras técnicas como la encuesta, análisis de laboratorio tanto del suelo y como de los niveles de toxicidad en las personas, comparativamente en las dos zonas, corroboraría desde otras disciplinas la determinación social de la salud aquí expuesta.

En este trabajo hemos buscado explorar la interrelación entre dos conjuntos de información, que datan sobre perfiles de morbilidad y usos del suelo. Esto nos ha permitido identificar especificidades territoriales a través de sus características ambientales, socioeconómicas y

poblacionales. El cruce de información tuvo que superar varios obstáculos, que tienen que ver con la calidad y disponibilidad de la información a diferentes escalas y temporalidades. En este sentido urge mejorar los procesos de recolección y sistematización de los datos del sector agropecuario. La información es parcial y permite solo análisis generales. Aterrizar la información a escalas administrativas parroquiales, por ejemplo, presenta mucha dificultad, cuando no es imposible.

La información oficial también atraviesa cambios en los registros que impiden seguir una evolución cronológica, cuando la metodología o variables se transforman. Esto resulta problemático para investigadores externos, principalmente porque dichas aclaraciones en más de una ocasión no constan en los metadatos oficiales. Lo que incluso lleva a tener en ocasiones información contradictoria.

En la misma línea, los análisis de distribución espacial se vieron constreñidos a las escalas dadas por la división político-administrativa del país. Es decir, no se puede pensar en formas de ubicación que no estén contenidas por el cantón o provincia, lo que dificulta el uso de herramientas de análisis geográfico más potentes que requieren coordenadas para situar específicamente los problemas. Recoger la localización exacta (aunque sea aproximada) del lugar de vivienda habitual del paciente, por ejemplo, facilitaría la conexión con múltiples factores socioambientales de forma más aterrizada, enriquecería el análisis epidemiológico y podría garantizar una pronta respuesta a situaciones críticas.

De igual manera, gran parte de este trabajo tuvo que recurrir a la voz de expertas, funcionarios públicos, epidemiólogos y geógrafas que permitieron contextualizar y entender los datos. Es decir, que más allá de los análisis estadísticos y la cartografía presentada, se complementó de una perspectiva etnográfica que vio a través de las posibilidades y límites de cada conjunto de información numérica obtenida.

Las categorías con las que trabajamos a lo largo de esta investigación marcaron una forma en que los problemas ambientales, agropecuarios y sanitarios pueden ser entendidos, de acuerdo a cómo están clasificados y organizados. Viniendo de una disciplina diferente a la estadística, geografía y epidemiología, nos fue posible analizar críticamente las variables y sus funciones preconcebidas. Aunque hemos podido desarrollar poco esta perspectiva a lo largo del trabajo, dejamos esa intervención para ocasiones futuras.

Simplemente acotaremos que es sumamente interesante y lúdico el mundo de los análisis estadísticos y cartográficos, y que, de poder conversar más horizontalmente con las ciencias sociales se enriquecerían notablemente los estudios para todas las disciplinas. Las limitaciones, por ejemplo, que ponían algunos epidemiólogos y estadistas a interrelacionar los usos del suelo y perfiles epidemiológicos, constituirían otro trabajo sobre la partición del conocimiento, la ciencia y la comprensión fragmentada de la salud. Sin embargo, atravesado este obstáculo, era igualmente interesante las relaciones que empezaban a comentar y explorar.

Por ello, cabe anotar que como hemos advertido en varias secciones de este trabajo, los números presentados permiten una mirada sobretodo panorámica, y encontramos enriquecedor completar estas interpretaciones estadísticas con la interlocución desde otras formas de conocimientos. Creemos que es importante generar cruces de información entre campos de información usualmente desconectados como el ambiental, sanitario y social, que posibiliten y agilicen hipótesis epidemiológicas interdisciplinarias y multivariantes, que abran la comprensión a los fenómenos complejos donde se producen las enfermedades.

En este sentido, también consideramos que crear herramientas multifacéticas, que permitan explorar y mirar desde diferentes ángulos los problemas ambientales y epidemiológicos sería de gran utilidad. Hay mucha información que es interesante continuar comparando y conectando, y que permiten lecturas cada vez más completas de la región costa. Indicadores económicos más específicos, demográficos y sociales pudieron haber contribuido a matizar y definir mejor la caracterización territorial.

Queremos recalcar que el juego de escalas a lo largo de la investigación nos permitió observar cómo se replican las dinámicas territoriales entre distintas unidades espaciales, consecuencia de dinámicas sociales e históricas de la región. Y que, por lo tanto, espacios configurados de manera similar en efecto presentaron distribuciones de morbilidad análogos.

Finalmente, queremos resaltar que la importancia de las estadísticas epidemiológicas para comprender analíticamente la salud/enfermedad de las poblaciones, y que por ello es necesario exista un registro confiable y acertado, que informe oportunamente a las políticas públicas y a la ciudadanía. Todo ello se vuelve más evidente cuando ocurren desastres que

develan la vulnerabilidad de territorios, que podrían ser contenidos con una mejor y más informada estrategia de prevención, como lo demostró el COVID 19.

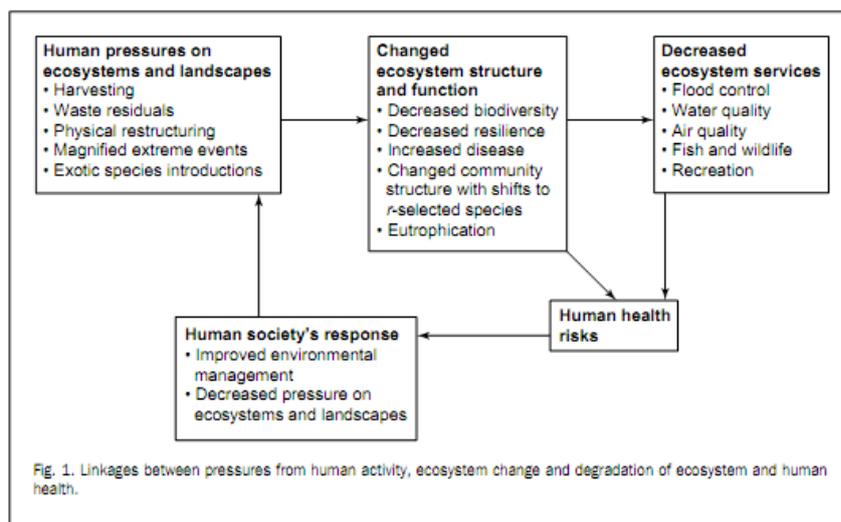
Anexos

Anexo 1. Porcentajes de usos del suelo, 2008

PROVINCIA	BOSQUE	CUERPO DE AGUA	OTRAS TIERRAS	TIERRA AGROPECUARIA	VEGETACION ARBUSTIVA Y HERBACEA	ZONA ANTROPICA
AZUAY	20,12%	0,45%	1,62%	42,27%	34,99%	0,55%
BOLIVAR	17,36%	0,09%	0,84%	70,87%	10,59%	0,25%
CAÑAR	13,71%	0,58%	0,16%	57,26%	28,12%	0,18%
CARCHI	44,93%	0,32%	0,23%	36,49%	17,52%	0,51%
CHIMBORAZO	10,22%	0,53%	1,89%	49,55%	37,25%	0,54%
COTOPAXI	23,76%	0,29%	1,05%	54,95%	19,35%	0,60%
EL ORO	28,50%	6,90%	0,40%	59,60%	3,44%	1,16%
ESMERALDAS	53,76%	1,62%	0,11%	44,12%	0,01%	0,38%
GUAYAS	24,66%	8,08%	0,91%	62,67%	1,54%	2,15%
IMBABURA	31,36%	0,73%	0,09%	43,56%	23,27%	0,99%
LOJA	33,70%	0,37%	1,69%	49,98%	13,74%	0,51%
LOS RIOS	2,18%	1,72%	0,03%	95,04%	0,10%	0,94%
MANABI	25,99%	1,73%	0,07%	69,37%	1,61%	1,24%
MORONA SANTIAGO	75,42%	1,31%	0,20%	17,11%	5,84%	0,12%
NAPO	65,85%	1,14%	0,57%	12,55%	19,77%	0,12%
ORELLANA	87,83%	2,09%	0,06%	9,65%	0,21%	0,16%
PASTAZA	94,85%	0,98%	0,01%	4,03%	0,08%	0,06%
PICHINCHA	23,25%	0,35%	1,38%	49,33%	21,57%	4,12%
SANTA ELENA	29,79%	1,84%	1,21%	22,99%	41,57%	2,60%
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	11,10%	0,57%	0,04%	86,68%	0,01%	1,61%
SUCUMBIOS	80,69%	2,03%	0,11%	15,92%	0,91%	0,35%
TUNGURAHUA	28,20%	0,57%	2,94%	35,22%	32,07%	1,01%
ZAMORA CHINCHIPE	68,04%	0,49%	0,01%	22,17%	9,17%	0,12%

Fuente: Mapa interactivo de usos del suelo

Anexo 2. Cuadro de Rapport



Fuente: (Rapport 1998, 399)

Anexo 3. Metada del Mapa de Cobertura y Usos de la Tierra 2008

Mapa de Cobertura y Uso de la Tierra 2008 (MCUT 2008)

Representa la cobertura y uso de la tierra del Ecuador Continental para el año 2008. El primer nivel de la leyenda corresponde a las 6 clases definidas por el IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático); el segundo nivel corresponde a 16 clases que fueron acordadas a través de varios talleres por las entidades encargadas de la generación de información de cobertura de la tierra: Ministerio del Ambiente (MAE), Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), Instituto Espacial Ecuatoriano (IEE).

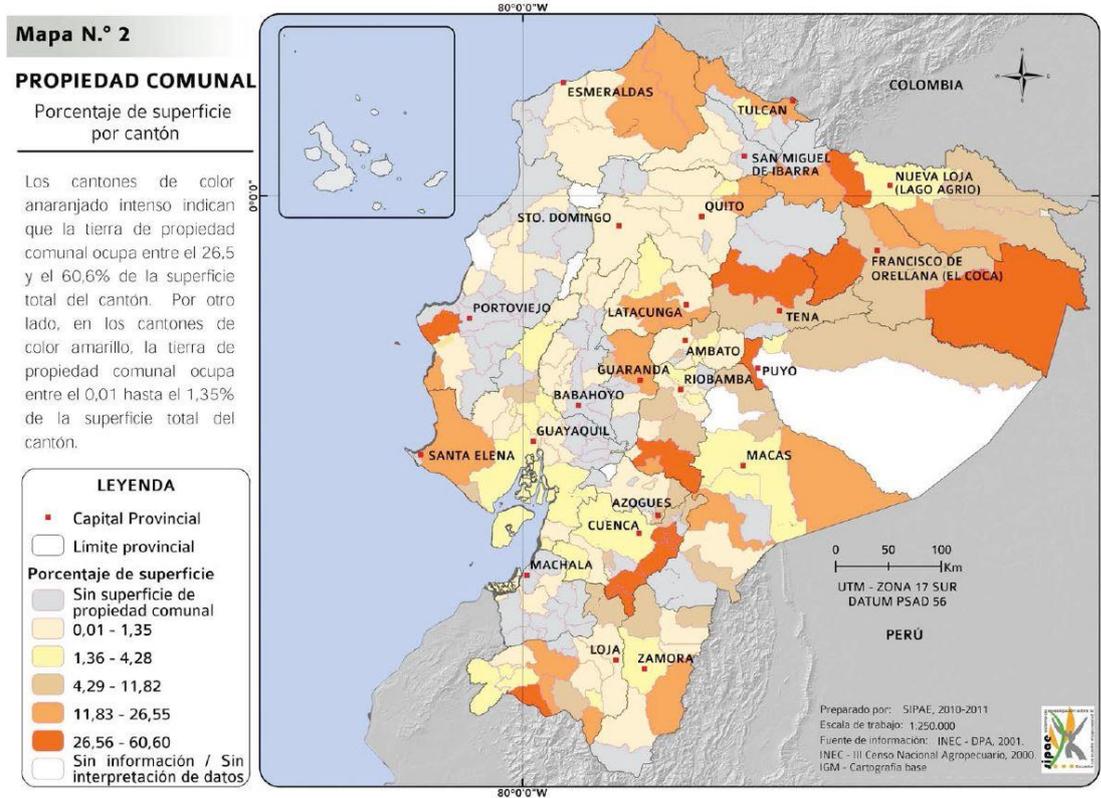
Nivel I	Nivel II	Definición Operativa	Fuente
Bosque	Bosque Nativo	Ecosistema arbóreo, primario o secundario, regenerado por sucesión natural; se caracteriza por la presencia de árboles de diferentes especies nativas, edades y portes variados, con uno o más estratos.	MAE (2016)
	Plantación Forestal	Masa arbórea establecida antrópicamente con una o más especies forestales.	MAE (2011)
Vegetación Arbustiva y Herbácea	Vegetación Arbustiva	Áreas con un componente substancial de especies leñosas nativas no arbóreas. Incluye áreas degradadas en transición a una cobertura densa del dosel.	MAE (2011)
	Páramo	Vegetación tropical altoandino caracterizada por especies dominantes no arbóreas que incluyen fragmentos de bosque nativo propios de la zona.	MAGAP - IEE (2012)
	Vegetación Herbácea	Áreas constituidas por especies herbáceas nativas con un crecimiento espontáneo, que no reciben cuidados especiales, utilizados con fines de pastoreo esporádico, vida silvestre o protección.	MAGAP - IEE (2012)
Tierra Agropecuaria	Cultivo Anual	Comprende aquellas tierras dedicadas a cultivos agrícolas, cuyo ciclo vegetativo es estacional, pudiendo ser cosechados una o más veces al año.	MAGAP - IEE (2012)
	Cultivo Semipermanente	Comprenden aquellas tierras dedicadas a cultivos agrícolas cuyo ciclo vegetativo dura entre uno y tres años.	MAGAP - IEE (2012)
	Cultivo Permanente	Comprenden aquellas tierras dedicadas a cultivos agrícolas cuyo ciclo vegetativo es mayor a tres años, y ofrece durante éste periodo varias cosechas.	MAGAP - IEE (2012)
Tierra Agropecuaria	Pastizal	Vegetaciones herbáceas dominadas por especies de gramíneas y leguminosas introducidas, utilizadas con fines pecuarios; que para su establecimiento y conservación, requieren de labores de cultivo y manejo.	MAGAP - IEE (2012)
	Mosaico Agropecuario (Asociación)	Son agrupaciones de especies cultivadas que se encuentran mezcladas entre sí y que no pueden ser individualizadas; y excepcionalmente pueden estar asociadas con vegetación natural.	MAGAP - IEE (2012)
Cuerpo de Agua	Natural	Superficie y volumen asociado de agua estática o en movimiento.	MAGAP - IEE (2012)
	Artificial	Superficie y volumen asociado de agua estática o en movimiento asociadas con las actividades antrópicas y el manejo del recurso hídrico.	MAGAP - IEE (2012)
Zona Antrópica	Área Poblada	Áreas principalmente ocupadas por viviendas y edificios destinados a colectividades o servicios públicos.	MAGAP - IEE (2012)
	Infraestructura	Obra civil de transporte, comunicación, agroindustrial y social.	MAGAP - IEE (2012)
Otras Tierras	Área sin cobertura vegetal	Áreas generalmente desprovistas de vegetación, que por sus limitaciones edáficas, climáticas, topográficas o antrópicas, no son aprovechadas para uso agropecuario o forestal, sin embargo pueden tener otros usos.	MAGAP - IEE (2012)
	Glaciar	Nieve y hielo localizados en las cumbres de las elevaciones andinas.	MAGAP - IEE (2012)

Los resultados del mapa de cobertura y uso de la tierra, escala 1:100.000 para el año 2008, se presenta en el documento "Ministerio del Ambiente, (2016). Análisis de la deforestación en el Ecuador continental 1990 - 2014. Quito - Ecuador".

Fuente: SUIA

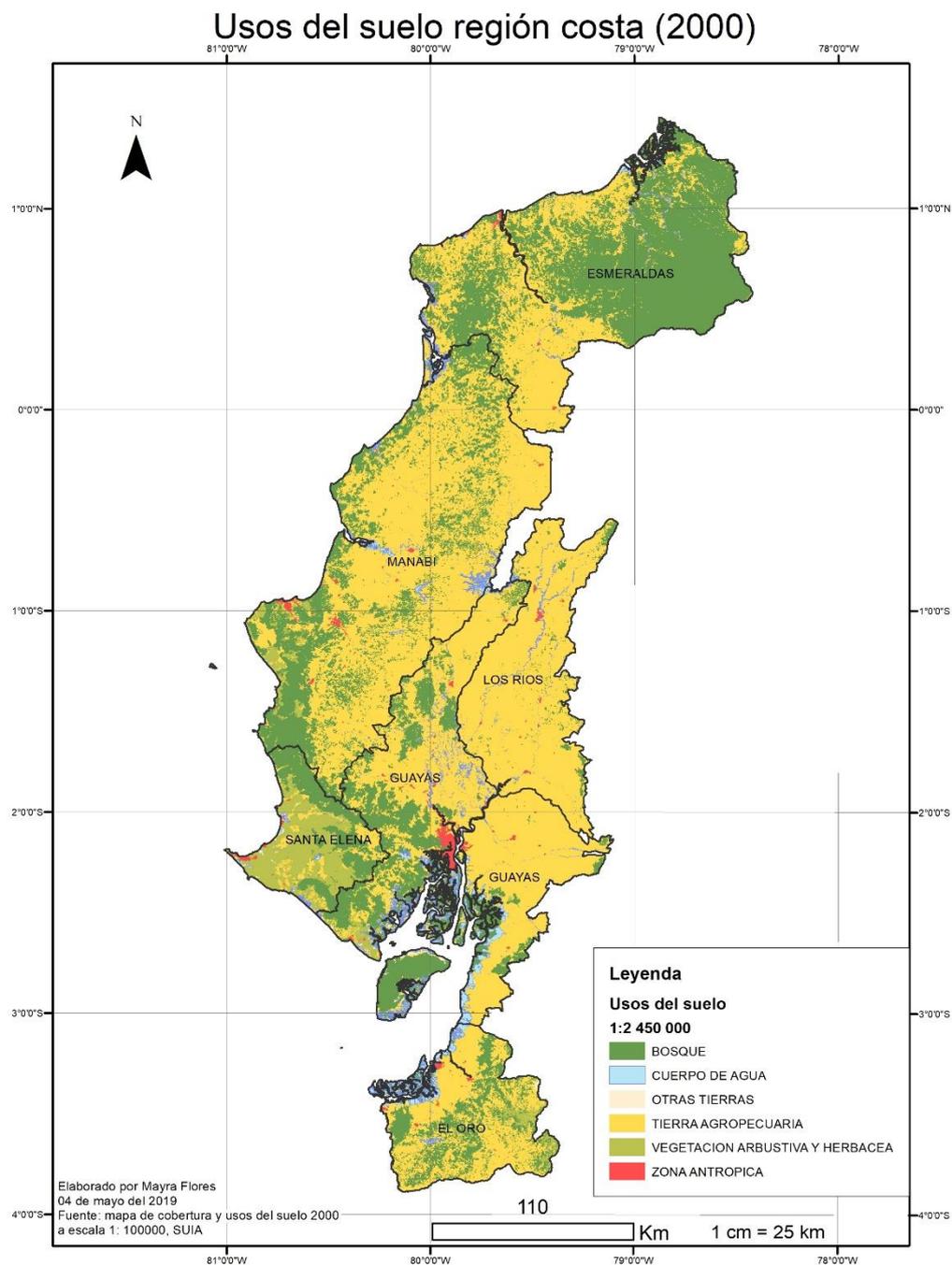
Área poblada, según la clasificación del SUIA, es superficies ocupadas por viviendas y edificios destinados a colectividades o servicios públicos. Infraestructura, es obras civiles de transporte, comunicación, agroindustria y social. En conjunto, ambas categorías forman el uso del suelo denominado Zonas Antrópicas.

Anexo 4. Mapa de propiedad comunal SIPAE



Fuente: (Equipo Tierras SIPAE et al. 2011, 11)

Anexo 5. Usos del suelo Región Costa 2000



Fuente: SUIA

Anexo 6. Porcentaje de usos del suelo nivel 2, 2008

PORCENTAJE DE USO DEL SUELO 2008, NIVEL DE CLASIFICACIÓN 2																
PROVINCIA	AREA POBLADA	AREA SIN COBERTURA VEGETAL	ARTIFICIAL	BOSQUE NATIVO	CULTIVO ANUAL	CULTIVO PERMANENTE	CULTIVO SEMIPERMANENTE	GLACIAR	INFRAESTRUCTURA	MOSAICO AGROPECUARIO	NATURAL	PARAMO	PASTIZAL	PLANTACION FORESTAL	VEGETACION ARBUSTIVA	VEGETACION HERBACEA
AZUAY	0,48%	1,62%	0,02%	19,12%	0,13%	0,26%	0,00%	0,00%	0,07%	28,84%	0,43%	24,58%	13,04%	1,00%	9,08%	1,33%
BOLIVAR	0,25%	0,84%	0,00%	16,48%	2,73%	0,08%	0,11%	0,00%	0,00%	64,96%	0,09%	9,45%	2,99%	0,88%	1,05%	0,09%
CAÑAR	0,16%	0,16%	0,00%	13,16%	0,29%	0,01%	0,03%	0,00%	0,02%	48,08%	0,58%	24,60%	8,84%	0,56%	3,45%	0,07%
CARCHI	0,43%	0,23%	0,00%	44,51%	1,66%	0,04%	0,08%	0,00%	0,08%	29,43%	0,32%	12,79%	5,27%	0,41%	3,73%	1,00%
CHIMBORAZO	0,53%	1,40%	0,01%	7,92%	0,03%	0,00%	0,00%	0,49%	0,01%	46,35%	0,53%	33,10%	3,16%	2,31%	3,76%	0,40%
COTOPAXI	0,52%	0,80%	0,00%	22,15%	2,39%	0,08%	0,75%	0,25%	0,08%	48,27%	0,29%	17,42%	3,45%	1,61%	1,61%	0,32%
EL ORO	1,16%	0,40%	6,29%	28,41%	0,67%	0,92%	7,14%	0,00%	0,01%	29,73%	0,61%	2,85%	21,14%	0,09%	0,51%	0,09%
ESMERALDAS	0,35%	0,11%	0,63%	53,70%	1,18%	2,95%	1,46%	0,00%	0,03%	29,44%	0,99%	0,00%	9,09%	0,06%	0,01%	0,00%
GUAYAS	2,12%	0,91%	5,73%	24,64%	16,61%	2,31%	2,67%	0,00%	0,02%	36,64%	2,34%	0,00%	4,44%	0,02%	1,48%	0,05%
IMBABURA	0,90%	0,09%	0,00%	31,08%	1,40%	0,01%	0,84%	0,00%	0,09%	32,84%	0,73%	11,47%	8,48%	0,27%	7,24%	4,57%
LOJA	0,50%	1,69%	0,00%	32,89%	5,81%	0,35%	0,57%	0,00%	0,01%	24,81%	0,37%	3,39%	18,45%	0,81%	6,21%	4,14%
LOS RIOS	0,90%	0,03%	0,04%	2,10%	25,12%	0,90%	12,96%	0,00%	0,04%	52,09%	1,67%	0,00%	3,97%	0,08%	0,09%	0,01%
MANABI	1,20%	0,07%	0,78%	25,98%	1,49%	1,12%	0,73%	0,00%	0,04%	56,04%	0,95%	0,00%	9,99%	0,01%	1,57%	0,04%
MORONA SANTIAGO	0,11%	0,14%	0,00%	75,42%	0,02%	0,03%	0,00%	0,06%	0,02%	13,84%	1,31%	4,78%	3,22%	0,00%	1,06%	0,00%
NAPO	0,11%	0,47%	0,00%	65,85%	0,00%	0,00%	0,00%	0,10%	0,01%	10,54%	1,14%	19,23%	2,01%	0,00%	0,53%	0,01%
ORELLANA	0,13%	0,06%	0,00%	87,83%	0,05%	0,87%	0,02%	0,00%	0,03%	6,60%	2,09%	0,00%	2,12%	0,00%	0,15%	0,06%
PASTAZA	0,05%	0,01%	0,00%	94,85%	0,00%	0,02%	0,20%	0,00%	0,00%	2,80%	0,98%	0,00%	1,00%	0,00%	0,08%	0,00%
PICHINCHA	3,76%	1,15%	0,00%	22,42%	1,22%	0,33%	0,69%	0,23%	0,36%	38,92%	0,35%	15,53%	8,16%	0,83%	4,88%	1,16%
SANTA ELENA	2,44%	1,21%	1,29%	29,79%	1,34%	0,00%	0,06%	0,00%	0,17%	15,45%	0,55%	0,00%	6,14%	0,00%	41,31%	0,26%
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	1,51%	0,04%	0,00%	11,10%	0,88%	0,45%	4,95%	0,00%	0,09%	76,25%	0,57%	0,00%	4,14%	0,00%	0,01%	0,00%
SUCUMBIOS	0,25%	0,11%	0,00%	80,69%	0,01%	0,94%	0,00%	0,00%	0,09%	11,74%	2,02%	0,56%	3,22%	0,00%	0,19%	0,16%
TUNGURAHUA	1,00%	2,82%	0,00%	27,76%	0,08%	0,00%	0,00%	0,12%	0,01%	33,83%	0,57%	27,04%	1,31%	0,44%	4,62%	0,41%

ZAMORA CHINCHIPE	0,10%	0,01%	0,00%	68,04%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	13,74%	0,49%	6,39%	8,43%	0,00%	2,63%	0,14%
ZONA NO DELIMITADA	0,16%	0,03%	0,00%	15,89%	0,27%	3,09%	2,59%	0,00%	0,01%	58,94%	11,30%	0,00%	7,50%	0,14%	0,08%	0,00%

Fuente: SUIA

Anexo 7. Clasificación de enfermedades CIE-10

Lista de capítulos de enfermedades según la CIE-10

I Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias

II Tumores [neoplasias]

III Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, y ciertos trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad

IV Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas

V Trastornos mentales y del comportamiento

VI Enfermedades del sistema nervioso

VII Enfermedades del ojo y sus anexos

VIII Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides

IX Enfermedades del sistema circulatorio

X Enfermedades del sistema respiratorio

XI Enfermedades del sistema digestivo

XII Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo

XIII Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo

XIV Enfermedades del sistema genitourinario

XV Embarazo, parto y puerperio

XVI Ciertas afecciones originadas en el período perinatal

XVII Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas

XVIII Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte

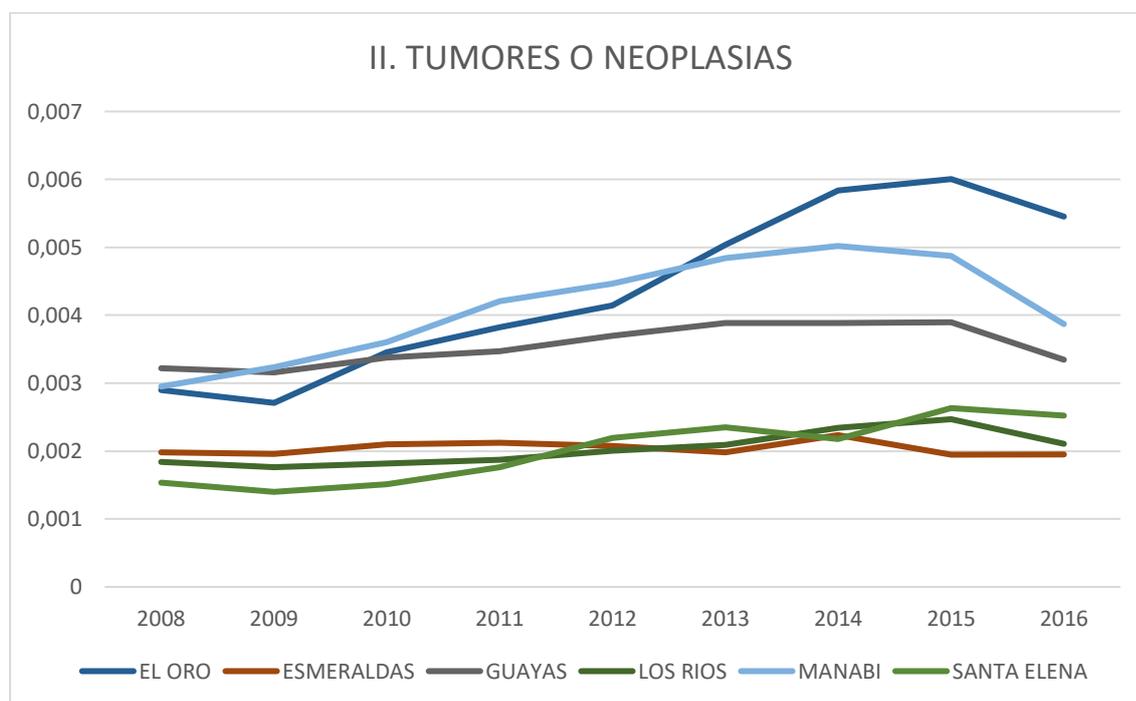
XIX Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causas externas

XX Causas externas de morbilidad y de mortalidad

XXI Factores que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios de salud

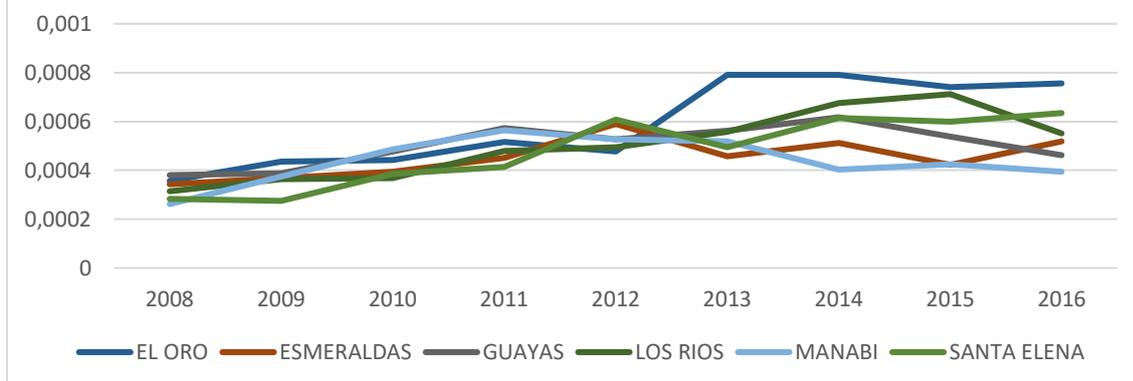
XXII Códigos para propósitos especiales

Anexo 8. Progresión de Capítulos de Enfermedades en la Región Costa



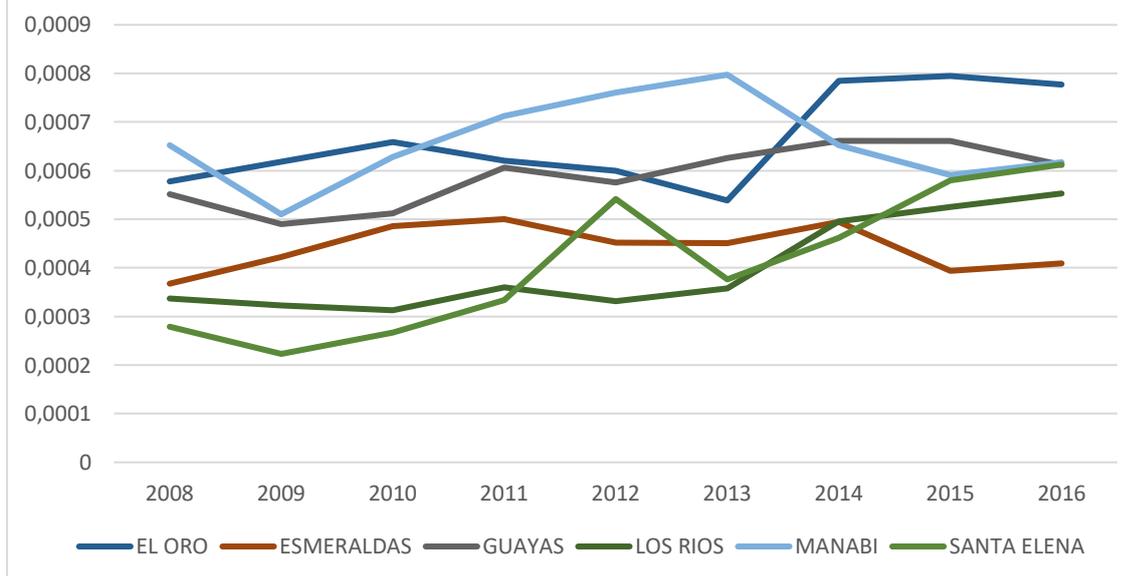
Fuente: Base de morbilidad 2008-2016

III. Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, y ciertos trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad

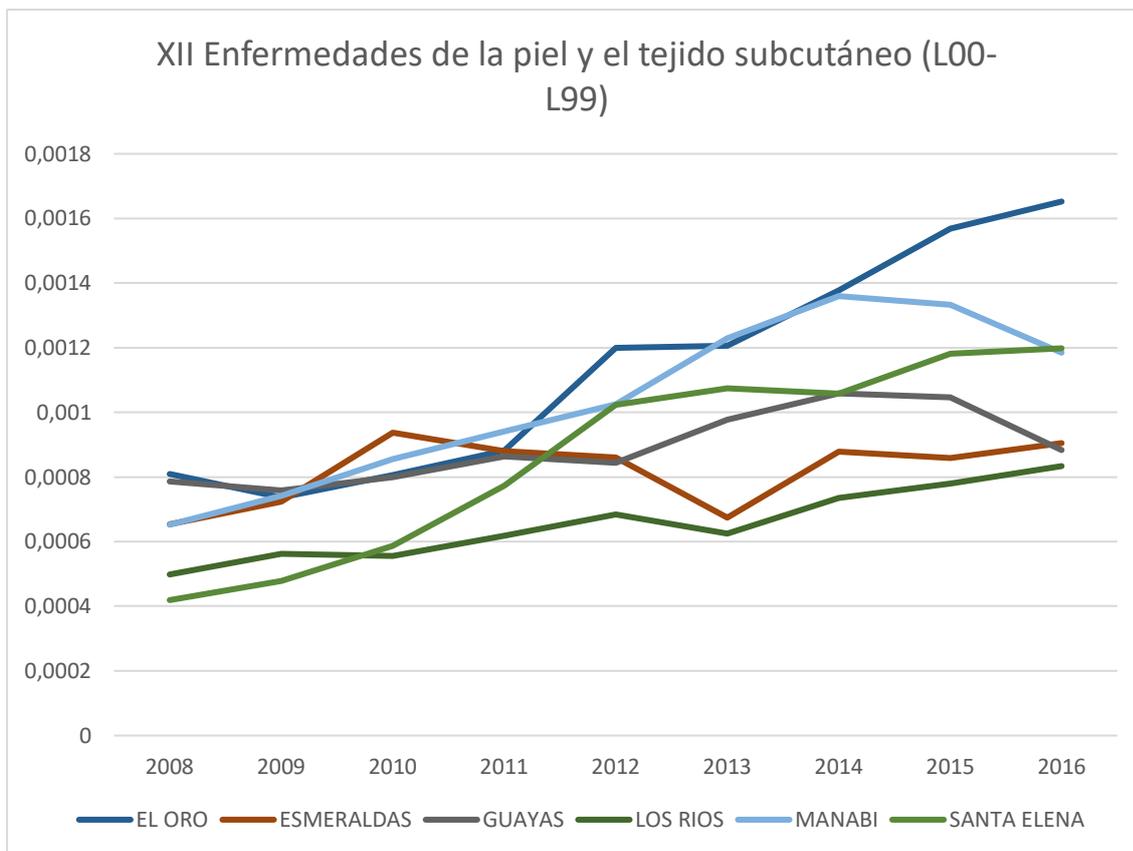


Fuente: Base de morbilidad 2008-2016

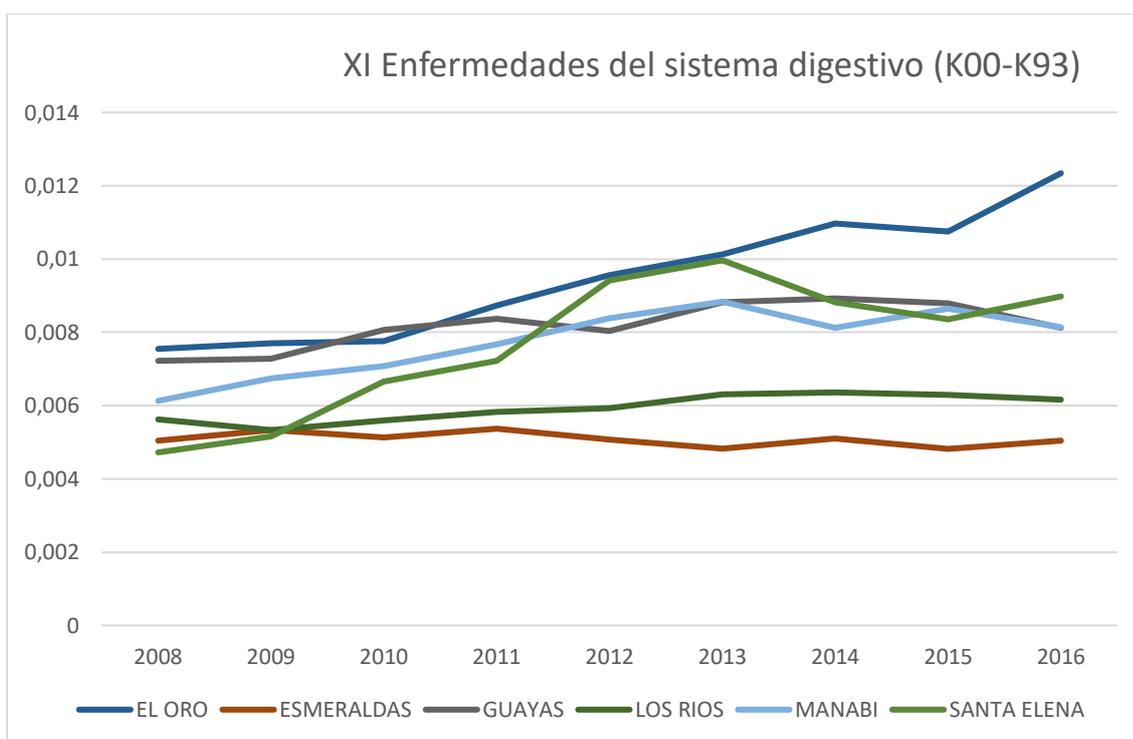
VI. ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO



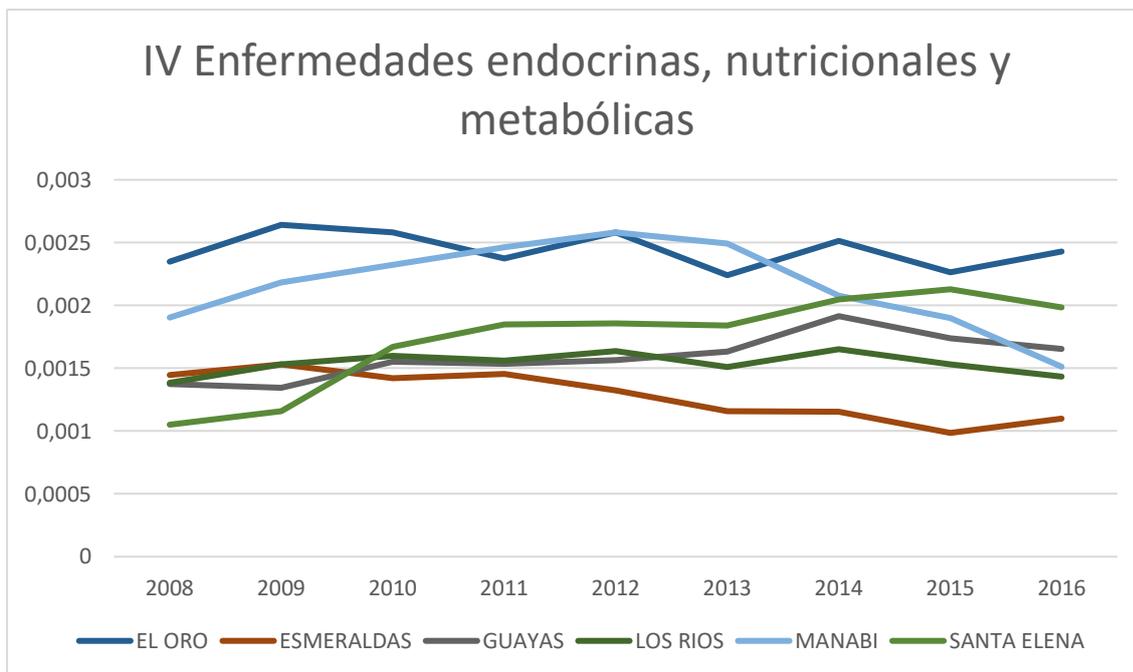
Fuente: Base de morbilidad 2008-2016



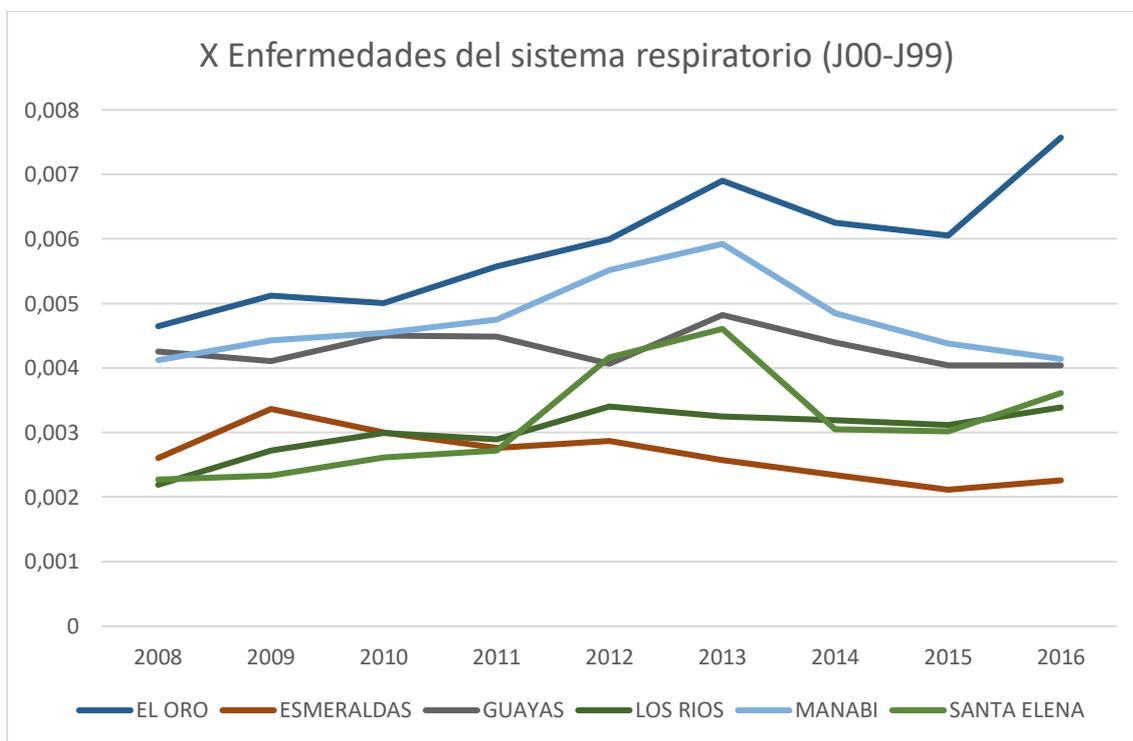
Fuente: Base de morbilidad 2008-2016



Fuente: Base de morbilidad 2008-2016



Fuente: Base de morbilidad 2008-2016



Fuente: Base de morbilidad 2008-2016

Anexo 9. Tasa de morbilidad por cantón

Canton	I Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	II Neoplasias	III Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos y otros trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad	IV Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas (E00-E90)	V Trastornos mentales y del comportamiento (F00 - F99)	VI Enfermedades del sistema nervioso (G00-G99)	VII Enfermedades del ojo y sus anexos (H00-H59)	VIII Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides (H60-H95)	IX Enfermedades del sistema circulatorio (I00-I99)	X Enfermedades del sistema respiratorio (J00-J99)	XI Enfermedades del sistema digestivo (K00-K93)	XIII Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo (M00-M99)	XIV Enfermedades del aparato genitourinario (N00-N99)	XVI Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal (P00-P96)	XVII Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (Q00-Q99)	XVIII Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte (R00-R99)	XIX Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa (S00-T98)
Machala	0,00689	0,00643	0,00097	0,00308	0,00044	0,00082	0,00117	0,00026	0,00355	0,00845	0,01259	0,00187	0,00720	0,00344	0,00086	0,00315	0,01066
Arenillas	0,00632	0,00363	0,00050	0,00202	0,00022	0,00059	0,00034	0,00018	0,00248	0,00430	0,00827	0,00063	0,00636	0,00120	0,00033	0,00226	0,00577
Atahualpa	0,00261	0,00403	0,00048	0,00120	0,00040	0,00069	0,00064	0,00019	0,00309	0,00463	0,00803	0,00120	0,00493	0,00061	0,00032	0,00267	0,00677
Balsas	0,00303	0,00357	0,00026	0,00113	0,00039	0,00052	0,00025	0,00015	0,00208	0,00412	0,00548	0,00079	0,00455	0,00109	0,00059	0,00131	0,00522
Chilla	0,00433	0,00425	0,00060	0,00179	0,00013	0,00047	0,00134	0,00013	0,00285	0,00583	0,00990	0,00139	0,00372	0,00106	0,00047	0,00146	0,00814
El Guabo	0,00332	0,00287	0,00039	0,00170	0,00014	0,00049	0,00025	0,00009	0,00181	0,00364	0,00656	0,00079	0,00424	0,00221	0,00043	0,00112	0,00542
Huaquillas	0,00415	0,00325	0,00029	0,00162	0,00015	0,00058	0,00017	0,00008	0,00162	0,00385	0,00823	0,00060	0,00511	0,00247	0,00054	0,00115	0,00461
Marcabellí	0,00141	0,00319	0,00014	0,00068	0,00017	0,00073	0,00020	0,00008	0,00135	0,00284	0,00609	0,00048	0,00321	0,00098	0,00031	0,00110	0,00534
Pasaje	0,00655	0,00508	0,00049	0,00244	0,00032	0,00050	0,00035	0,00015	0,00261	0,00644	0,01286	0,00106	0,00593	0,00397	0,00074	0,00209	0,00794
Piñas	0,00426	0,00500	0,00054	0,00173	0,00041	0,00070	0,00037	0,00018	0,00332	0,00597	0,01048	0,00121	0,00693	0,00158	0,00062	0,00238	0,00647
Portovelo	0,00468	0,00386	0,00039	0,00190	0,00049	0,00076	0,00028	0,00023	0,00289	0,00445	0,00877	0,00113	0,00644	0,00092	0,00047	0,00360	0,00920
Santa Rosa	0,00589	0,00433	0,00061	0,00209	0,00027	0,00064	0,00027	0,00011	0,00245	0,00528	0,00733	0,00087	0,00550	0,00312	0,00068	0,00115	0,00648
Zaruma	0,00436	0,00525	0,00077	0,00212	0,00069	0,00081	0,00046	0,00020	0,00433	0,00611	0,00968	0,00132	0,00721	0,00097	0,00056	0,00364	0,00849
Las Lajas	0,00163	0,00262	0,00020	0,00106	0,00010	0,00030	0,00013	0,00007	0,00153	0,00229	0,00432	0,00030	0,00196	0,00053	0,00013	0,00066	0,00419
Esmeraldas	0,00318	0,00366	0,00059	0,00159	0,00041	0,00069	0,00027	0,00017	0,00316	0,00312	0,00751	0,00130	0,00407	0,00253	0,00068	0,00102	0,00516
Eloy Alfaro	0,00519	0,00160	0,00100	0,00144	0,00061	0,00063	0,00006	0,00015	0,00260	0,00314	0,00429	0,00064	0,00414	0,00103	0,00010	0,00085	0,00445
Muisne	0,00335	0,00129	0,00031	0,00096	0,00014	0,00038	0,00027	0,00009	0,00156	0,00257	0,00486	0,00053	0,00434	0,00183	0,00035	0,00075	0,00431
Quinindé	0,00204	0,00112	0,00034	0,00097	0,00011	0,00027	0,00006	0,00004	0,00119	0,00151	0,00350	0,00044	0,00270	0,00222	0,00029	0,00044	0,00341

San Lorenzo	0,00447	0,00118	0,00087	0,00149	0,00013	0,00034	0,00010	0,00013	0,00238	0,00399	0,00441	0,00068	0,00318	0,00158	0,00023	0,00079	0,00547
Atacames	0,00293	0,00181	0,00030	0,00115	0,00015	0,00044	0,00013	0,00008	0,00159	0,00318	0,00509	0,00047	0,00273	0,00222	0,00031	0,00073	0,00332
Rioverde	0,00064	0,00086	0,00022	0,00037	0,00007	0,00018	0,00003	0,00003	0,00091	0,00087	0,00225	0,00018	0,00109	0,00131	0,00019	0,00029	0,00187
Guayaquil	0,00503	0,00449	0,00061	0,00190	0,00061	0,00074	0,00123	0,00018	0,00347	0,00510	0,00986	0,00180	0,00500	0,00427	0,00097	0,00372	0,00757
Alfredo Baquerizo Moreno (Juján)	0,00317	0,00144	0,00053	0,00131	0,00019	0,00044	0,00026	0,00009	0,00178	0,00247	0,00420	0,00045	0,00324	0,00223	0,00040	0,00186	0,00449
Balao	0,00137	0,00123	0,00019	0,00065	0,00003	0,00015	0,00007	0,00002	0,00068	0,00126	0,00301	0,00029	0,00153	0,00124	0,00042	0,00069	0,00296
Balzar	0,00234	0,00177	0,00060	0,00111	0,00008	0,00033	0,00027	0,00007	0,00156	0,00278	0,00467	0,00036	0,00359	0,00421	0,00044	0,00136	0,00355
Colimes	0,00090	0,00176	0,00022	0,00045	0,00004	0,00018	0,00020	0,00002	0,00077	0,00110	0,00272	0,00044	0,00150	0,00636	0,00035	0,00091	0,00222
Daule	0,00181	0,00217	0,00040	0,00092	0,00013	0,00031	0,00058	0,00006	0,00139	0,00199	0,00602	0,00055	0,00241	0,00188	0,00053	0,00146	0,00336
Durán	0,00303	0,00242	0,00034	0,00094	0,00026	0,00043	0,00064	0,00011	0,00144	0,00280	0,00632	0,00069	0,00255	0,00232	0,00063	0,00198	0,00381
El Empalme	0,00458	0,00192	0,00046	0,00135	0,00012	0,00042	0,00018	0,00008	0,00194	0,00308	0,00533	0,00067	0,00421	0,00206	0,00053	0,00109	0,00405
El Triunfo	0,00336	0,00260	0,00053	0,00164	0,00019	0,00037	0,00029	0,00008	0,00169	0,00309	0,00570	0,00070	0,00346	0,00248	0,00073	0,00135	0,00456
Milagro	0,00730	0,00376	0,00068	0,00274	0,00031	0,00086	0,00096	0,00024	0,00398	0,00649	0,01395	0,00173	0,00782	0,00254	0,00084	0,00402	0,00806
Naranjal	0,00271	0,00180	0,00036	0,00087	0,00018	0,00026	0,00019	0,00008	0,00112	0,00223	0,00372	0,00045	0,00236	0,00231	0,00048	0,00086	0,00415
Naranjito	0,00565	0,00248	0,00069	0,00310	0,00012	0,00038	0,00030	0,00011	0,00164	0,00338	0,00614	0,00057	0,00569	0,00170	0,00069	0,00271	0,00541
Palestina	0,00135	0,00152	0,00027	0,00063	0,00004	0,00036	0,00032	0,00002	0,00115	0,00152	0,00338	0,00066	0,00268	0,00189	0,00034	0,00212	0,00233
Pedro Carbo	0,00161	0,00167	0,00051	0,00062	0,00019	0,00032	0,00032	0,00003	0,00111	0,00166	0,00357	0,00043	0,00168	0,00243	0,00055	0,00149	0,00253
Samborondón	0,00240	0,00349	0,00031	0,00091	0,00020	0,00031	0,00029	0,00010	0,00162	0,00219	0,00410	0,00076	0,00260	0,00129	0,00039	0,00175	0,00342
Santa Lucía	0,00168	0,00146	0,00023	0,00076	0,00011	0,00053	0,00050	0,00001	0,00133	0,00166	0,00305	0,00238	0,00396	0,00140	0,00044	0,00389	0,00239
Salitre (Urbina Jado)	0,00242	0,00158	0,00046	0,00123	0,00016	0,00035	0,00041	0,00005	0,00143	0,00279	0,00327	0,00029	0,00330	0,00210	0,00045	0,00115	0,00291

San Jacinto de Yaguachi																	
	0,00432	0,00195	0,00056	0,00134	0,00016	0,00028	0,00021	0,00008	0,00167	0,00246	0,00651	0,00072	0,00362	0,00144	0,00048	0,00144	0,00289
Playas	0,00362	0,00184	0,00036	0,00096	0,00011	0,00033	0,00031	0,00007	0,00140	0,00259	0,00557	0,00080	0,00319	0,00304	0,00066	0,00238	0,00522
Simón Bolívar																	
	0,00149	0,00118	0,00033	0,00074	0,00008	0,00015	0,00017	0,00007	0,00108	0,00129	0,00311	0,00024	0,00195	0,00128	0,00036	0,00097	0,00208
Coronel Marcelino Maridueña																	
	0,00517	0,00220	0,00031	0,00181	0,00032	0,00047	0,00034	0,00007	0,00165	0,00255	0,00583	0,00064	0,00393	0,00171	0,00046	0,00207	0,00397
Lomas de Sargentillo																	
	0,00143	0,00243	0,00026	0,00067	0,00008	0,00028	0,00041	0,00005	0,00106	0,00172	0,00362	0,00026	0,00205	0,00190	0,00064	0,00112	0,00212
Nobol																	
	0,00189	0,00148	0,00023	0,00071	0,00007	0,00026	0,00041	0,00004	0,00086	0,00206	0,00374	0,00027	0,00161	0,00195	0,00087	0,00116	0,00279
General Antonio Elizalde (Bucay)																	
	0,00246	0,00209	0,00025	0,00112	0,00014	0,00040	0,00020	0,00006	0,00127	0,00238	0,00396	0,00094	0,00276	0,00208	0,00063	0,00140	0,00521
Isidro Ayora																	
	0,00256	0,00198	0,00044	0,00082	0,00012	0,00031	0,00055	0,00005	0,00083	0,00171	0,00407	0,00036	0,00221	0,00199	0,00046	0,00136	0,00288
Babahoyo																	
	0,00649	0,00307	0,00100	0,00242	0,00054	0,00061	0,00045	0,00015	0,00331	0,00450	0,00848	0,00115	0,00595	0,00485	0,00072	0,00393	0,00737
Baba																	
	0,00356	0,00187	0,00072	0,00205	0,00021	0,00047	0,00013	0,00006	0,00247	0,00258	0,00554	0,00061	0,00629	0,00147	0,00034	0,00473	0,00580
Montalvo																	
	0,00328	0,00243	0,00045	0,00123	0,00015	0,00040	0,00033	0,00006	0,00194	0,00233	0,00577	0,00078	0,00392	0,00197	0,00041	0,00240	0,00554
Puebloviejo																	
	0,00392	0,00151	0,00043	0,00136	0,00014	0,00034	0,00014	0,00008	0,00180	0,00246	0,00566	0,00041	0,00376	0,00188	0,00030	0,00251	0,00407
Quevedo																	
	0,00439	0,00272	0,00056	0,00157	0,00021	0,00049	0,00038	0,00009	0,00267	0,00373	0,00660	0,00074	0,00388	0,00357	0,00060	0,00137	0,00480
Urdaneta																	
	0,00405	0,00159	0,00042	0,00143	0,00013	0,00034	0,00015	0,00008	0,00197	0,00283	0,00580	0,00044	0,00411	0,00207	0,00029	0,00300	0,00450
Ventanas																	
	0,00593	0,00173	0,00070	0,00162	0,00024	0,00045	0,00021	0,00007	0,00222	0,00314	0,00605	0,00043	0,00547	0,00229	0,00055	0,00221	0,00483
Vinces																	
	0,00367	0,00232	0,00042	0,00138	0,00044	0,00047	0,00022	0,00007	0,00238	0,00283	0,00695	0,00053	0,00550	0,00155	0,00048	0,00312	0,00453

Palenque	0,00189	0,00101	0,00031	0,00060	0,00018	0,00043	0,00027	0,00004	0,00151	0,00134	0,00400	0,00032	0,00308	0,00117	0,00027	0,00171	0,00318
Buena Fe	0,00753	0,00121	0,00029	0,00112	0,00026	0,00026	0,00009	0,00013	0,00166	0,00331	0,00476	0,00050	0,00859	0,00282	0,00030	0,00116	0,00298
Valencia	0,00212	0,00103	0,00032	0,00072	0,00006	0,00025	0,00007	0,00003	0,00112	0,00169	0,00305	0,00024	0,00203	0,00209	0,00025	0,00058	0,00249
Mocache	0,00252	0,00141	0,00033	0,00087	0,00017	0,00026	0,00012	0,00004	0,00186	0,00185	0,00342	0,00034	0,00300	0,00201	0,00023	0,00089	0,00277
Quinsaloma	0,00374	0,00093	0,00035	0,00069	0,00019	0,00017	0,00017	0,00008	0,00106	0,00188	0,00307	0,00028	0,00255	0,00124	0,00020	0,00077	0,00331
Portoviejo	0,00354	0,00705	0,00056	0,00266	0,00044	0,00097	0,00172	0,00020	0,00532	0,00556	0,01086	0,00362	0,00553	0,00261	0,00121	0,00247	0,00649
Bolívar	0,01131	0,00367	0,00066	0,00232	0,00030	0,00122	0,00049	0,00017	0,00452	0,00547	0,00851	0,00103	0,00766	0,00204	0,00055	0,00277	0,00635
Chone	0,00569	0,00571	0,00068	0,00282	0,00016	0,00075	0,00054	0,00012	0,00463	0,00484	0,01115	0,00123	0,00672	0,00295	0,00081	0,00262	0,00527
El Carmen	0,00274	0,00196	0,00029	0,00111	0,00016	0,00029	0,00012	0,00006	0,00146	0,00223	0,00402	0,00046	0,00340	0,00219	0,00049	0,00084	0,00304
Flavio Alfaro	0,00564	0,00323	0,00194	0,00290	0,00011	0,00047	0,00010	0,00015	0,00364	0,00471	0,00931	0,00067	0,00965	0,00163	0,00052	0,00246	0,00477
Jipijapa	0,00587	0,00370	0,00041	0,00277	0,00025	0,00052	0,00043	0,00008	0,00322	0,00476	0,00811	0,00082	0,00432	0,00262	0,00067	0,00200	0,00556
Junín	0,00275	0,00463	0,00031	0,00125	0,00019	0,00043	0,00050	0,00010	0,00291	0,00294	0,00807	0,00127	0,00356	0,00144	0,00059	0,00105	0,00380
Manta	0,00626	0,00578	0,00032	0,00238	0,00044	0,00105	0,00178	0,00023	0,00527	0,00950	0,01122	0,00227	0,00667	0,00369	0,00118	0,00386	0,00760
Montecristi	0,00250	0,00285	0,00022	0,00096	0,00010	0,00048	0,00049	0,00007	0,00192	0,00337	0,00448	0,00108	0,00253	0,00214	0,00053	0,00118	0,00290
Paján	0,00217	0,00257	0,00025	0,00155	0,00016	0,00041	0,00034	0,00007	0,00232	0,00250	0,00596	0,00052	0,00350	0,00203	0,00056	0,00167	0,00498
Pichincha	0,00225	0,00169	0,00081	0,00137	0,00011	0,00039	0,00029	0,00003	0,00167	0,00259	0,00381	0,00080	0,00299	0,00278	0,00037	0,00119	0,00388
Rocafuerte	0,00357	0,00393	0,00168	0,00189	0,00016	0,00051	0,00075	0,00006	0,00280	0,00310	0,00663	0,00121	0,00453	0,00157	0,00064	0,00276	0,00390
Santa Ana	0,00113	0,00351	0,00019	0,00109	0,00012	0,00040	0,00057	0,00005	0,00290	0,00217	0,00513	0,00130	0,00261	0,00143	0,00045	0,00100	0,00341
Sucre	0,00659	0,00464	0,00055	0,00414	0,00011	0,00045	0,00066	0,00012	0,00409	0,00548	0,00927	0,00114	0,00593	0,00381	0,00060	0,00174	0,00545
Tosagua	0,00304	0,00328	0,00029	0,00205	0,00009	0,00046	0,00036	0,00004	0,00236	0,00242	0,00594	0,00057	0,00316	0,00173	0,00040	0,00105	0,00337
24 de Mayo	0,00282	0,00422	0,00020	0,00160	0,00011	0,00062	0,00078	0,00010	0,00335	0,00258	0,00680	0,00186	0,00331	0,00177	0,00054	0,00128	0,00457
Pedernales	0,00148	0,00178	0,00025	0,00089	0,00009	0,00027	0,00010	0,00004	0,00114	0,00189	0,00372	0,00038	0,00193	0,00113	0,00037	0,00062	0,00344
Olmedo	0,00139	0,00378	0,00023	0,00086	0,00011	0,00039	0,00039	0,00003	0,00208	0,00188	0,00501	0,00143	0,00204	0,00157	0,00060	0,00079	0,00392

Puerto López	0,00201	0,00180	0,00021	0,00103	0,00008	0,00025	0,00011	0,00004	0,00157	0,00149	0,00394	0,00031	0,00191	0,00162	0,00035	0,00088	0,00289
Jama	0,00125	0,00126	0,00029	0,00122	0,00005	0,00026	0,00013	0,00001	0,00144	0,00178	0,00355	0,00040	0,00186	0,00069	0,00024	0,00050	0,00256
Jaramijó	0,00487	0,00207	0,00018	0,00112	0,00019	0,00042	0,00037	0,00006	0,00164	0,00447	0,00410	0,00057	0,00287	0,00304	0,00070	0,00179	0,00273
San Vicente	0,00583	0,00367	0,00044	0,00399	0,00009	0,00051	0,00036	0,00016	0,00364	0,00519	0,00823	0,00102	0,00519	0,00110	0,00034	0,00129	0,00512
Santa Elena	0,00541	0,00244	0,00055	0,00203	0,00021	0,00054	0,00024	0,00015	0,00248	0,00387	0,00951	0,00077	0,00554	0,00247	0,00075	0,00309	0,00476
La Libertad	0,00550	0,00204	0,00068	0,00222	0,00020	0,00045	0,00034	0,00012	0,00241	0,00381	0,00895	0,00073	0,00525	0,00199	0,00053	0,00329	0,00436
Salinas	0,00342	0,00224	0,00043	0,00142	0,00014	0,00043	0,00019	0,00010	0,00179	0,00244	0,00710	0,00073	0,00401	0,00138	0,00042	0,00225	0,00360

Fuente: Base de morbilidad 2008-2016. INEC

Lista de referencias

- Aguilar, Marcelo. 2007. «Malaria». En *La equidad en la mira: la salud pública en Ecuador durante las últimas décadas*, Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). Quito: OPS/MSP/CONASA.
- Barton, Hugh. 2009. «Land Use Planning and Health and Well-Being». *Land Use Policy* 26 (diciembre): S115-23. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2009.09.008>.
- Bautista, Karen, y Angélica Loor. 2011. «Complicaciones tempranas de las intoxicaciones agudas por plaguicidas en el “Hospital Provincial Docente Verdi Cevallos Balda” de Portoviejo, durante el periodo julio 2010- Julio 2011». Tesis previa a la obtención de título de médico cirujano, Manabí-Ecuador: Universidad Técnica de Manabí.
- Bermeo, María José. 2017. «La pluriactividad y su contribución a la calidad de vida de los territorios rurales: El caso de la parroquia de Colonche en la provincia de Santa Elena». Quito: Flacso.
- Betancourt, Óscar, Mertens Frédéric, y Parra Manuel, eds. 2016. *Enfoques ecosistémicos en salud y ambiente*. 1. ed. Quito, Ecuador: Ediciones Abya Yala : COPEH-LAC.
- Borde, Elis, y Mauricio Torres-Tovar. 2017. «El territorio como categoría fundamental para el campo de la salud pública». *Saúde em Debate* 41: 264-75.
- Boserup, Ester. 2002. *The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change under Population Pressure*. Reprint. London: Earthscan Publ.
- Breilh, J., E. Granda, A. Campaña, J. Yépez, R. Paéz, y P. Costales, eds. 1990. *Deterioro de la vida: un instrumento para análisis de prioridades regionales en lo social y la salud*. 1. ed. Biblioteca de ciencias sociales, v. 28. Quito: Centro de Estudios y Asesoría en Salud : Corporación Editora Nacional.
- Breilh, Jaime. 1989. *Epidemiología: economía, medicina y política*. México: Fontamara.
- . 2003. *Epidemiología crítica: ciencia emancipadora e interculturalidad*. Buenos Aires: Lugar.
- . 2010. «La epidemiología crítica: una nueva forma de mirar la salud en el espacio urbano». *Salud Colectiva* 6 (1): 83-101.
- . 2011. «Una perspectiva emancipadora de la investigación e incidencia basada en la determinación social de la salud». En *¿Determinación social o determinantes sociales de la salud?: memoria del Taller Latinoamericanos sobre Determinantes Sociales de la Salud*, editado por Catalina Eibenschutz, Silvia Tamez González, Rafael González Guzmán, Asociación Latinoamericana de Medicina Social, Universidad Autónoma

- Metropolitana, y Taller Latinoamericano sobre Determinantes Sociales de la Salud, 45-69. Mexico, D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana.
- . 2013. «La determinación social de la salud como herramienta de transformación hacia una nueva salud pública (salud colectiva)». *Revista Facultad Nacional de Salud Pública* 31 (Bre): 13-27.
- . 2017. «Epidemiología y geografía críticas: una visión transdisciplinaria». En . Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Breilh, Jaime, y Edmundo Granda. 1980. *Investigación de la salud en la sociedad: guía pedagógica sobre un nuevo enfoque del método epidemiológico*. Quito, Ecuador: Centro de estudios y asesoría en salud.
- Castillo, Maria José, y Richard Beilock. 2003. «Vendiendo su mejor recurso a bajo precio: El caso de los comuneros de Santa Elena». *Ecuador Debate*, n.º 60 (diciembre): 191-205.
- Coimbra, Carlos. 1988. «Human Settlements, Demographic Pattern, and Epidemiology in Lowland Amazonia: The Case of Chagas's Disease». *American Anthropologist* 90 (1): 82-97. <https://doi.org/10.1525/aa.1988.90.1.02a00060>.
- Collins, A. E. 2001. «Health Ecology, Land Degradation and Development». *Land Degradation & Development* 12 (3): 237-50. <https://doi.org/10.1002/ldr.436>.
- Comba, Pietro, y Roberto Pasetto. 2004. «Ambiente y Salud: el rol de la epidemiología ambiental.» En *El ambiente y la salud: epidemiología ambiental.*, de Pietro Comba y Paul Harari, 81-98. Quito: Corporación para el desarrollo de la producción y medioambiente; Instituto Superiore di Sanità; Abya Yala.
- Dirocco, Anne Marie. 2013. «The nutrition transition in Ecuador: an ethnographic approach to diet and diabetes». Quito, Ecuador: Flacso.
- El Comercio. 2012. «Breve reseña sobre la historia petrolera del Ecuador», 26 de junio de 2012, sec. Negocios.
- Equipo Tierras SIPAE, Francisco Hidalgo, Marcela Alvarado, Ligia Chipantasi, Viviana Quishpe, y Anaïs Vandecandelaere. 2011. *Atlas sobre la tenencia de la tierra en el Ecuador*. Quito, Ecuador: SIPAE.
- Fait, Antonella, Bent Iversen, Manuela Tiramani, Sara Visentin, Marco Maroni, International Centre for Pesticide Safety, y Via Magenta. 2004. *Prevención de los riesgos para la salud derivados del uso de plaguicidas en la agricultura*. Organización Mundial de la Salud. Serie Protección de la salud de los trabajadores N°1. Francia.
- FAO. 2009. «Glosario de agrocultura orgánica». Roma: FAO.

- Fischer-Kowalski, Marina, y Helmut Haberl, eds. 2007. *Socioecological transitions and global change: trajectories of social metabolism and land use*. Advances in ecological economics. Cheltenham, UK ; Northampton, MA: Edward Elgar.
- Fontaine, Guillaume, Iván Narváez, Paúl Cisneros, Camilo Gonzáles, Kakuko Nagatani, y Graciela Metternicht. 2008. «Geo Ecuador 2008: Informe sobre el estado del medio ambiente». Ecuador.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Rocafuerte. 2014. «Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial». Editado por Fresia Muñoz. GAD Rocafuerte.
- Gray, Clark L., y Richard E. Bilborrow. 2014. «Consequences of Out-Migration for Land Use in Rural Ecuador». *Land Use Policy* 36 (enero): 182-91.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2013.07.006>.
- Haesbaert, Rogerio. 2013. «Del mito de la desterritorialización a la multiterritorialidad». *Cultura y representaciones sociales* 8: 9-42.
- Harvey, David. 2007. *El nuevo imperialismo*. Madrid: Akal.
- Hornborg, Alf. 1998. «Ecological Embeddedness and Personhood: Have We Always Been Capitalists?» *Anthropology Today* 14 (2): 3-5. <https://doi.org/10.2307/2783277>.
- Ibarra, Hernán. 2007. «Provincializaciones e inercias del ordenamiento territorial», abril. <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/3886>.
- Instituto Geográfico Militar (Ecuador), Rosa Cuesta Molestina, Martha Villagómez Orozco, y Marcelo Sili. 2017. *Atlas rural del Ecuador*. <http://nla.gov.au/nla.obj-664161931>.
- Krieger, Nancy. 2001. «Theories for Social Epidemiology in the 21st Century: An Ecosocial Perspective». *International Journal of Epidemiology* 30 (4): 668-77.
<https://doi.org/10.1093/ije/30.4.668>.
- Lambin, Eric F., y Helmut Geist, eds. 2006. *Land-use and land-cover change: local processes and global impacts*. Global change, X-9122-6100-3. Berlin ; New York: Springer.
- Lapierre R., Michel, y Aguasantas Macías M. 2018. *Extractivismo, (neo) colonialismo y crimen organizado en el norte de Esmeraldas*. 1. ed. Quito, Ecuador: Abya Yala.
- Lefebvre, Henri. 2013. *La Producción del espacio*. Madrid: Capitán Swing.
- León, Xavier, y María Yumbla. 2010. «El agronegocio en Ecuador: el caso de la cadena del maíz y la empresa pronaca». Quito, Ecuador: IICD, Misereor, Entre Pueblos, Accion Ecologica.
- Meyfroidt, Patrick, Eric F Lambin, Karl-Heinz Erb, y Thomas W Hertel. 2013. «Globalization of Land Use: Distant Drivers of Land Change and Geographic Displacement of Land

- Use». *Current Opinion in Environmental Sustainability* 5 (5): 438-44.
<https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.04.003>.
- Moreno, Maria. 2019. «Racismo ambiental: muerte lenta y despojo de territorio ancestral afroecuatoriano en Esmeraldas». *Íconos - Revista de Ciencias Sociales* 64: 89-109.
- Naranjo, Alexander. 2017. *La otra guerra: situación de los plaguicidas en Ecuador*. Acción Ecológica. Quito-Ecuador.
- Núñez, Javier, Vanessa San Martín, David Salazar, y Marco Avilés. 2015. «Metodología de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua ESPAC 2014». Quito, Ecuador: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC-BM).
- OPS, y OMS, eds. 2009. *Enfoques Ecosistémicos en Salud – Perspectivas para su adopción en Brasil y los países de América Latina*. 1a ed. Série Saúde ambiental 2. Brasília : Rio de Janeiro, RJ: Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud: Ministerio de la Salud, Secretaria de Vigilancia de la Salud; Fundación Oswaldo Cruz.
- Parra, Lorena. 2018. «Mapa de deforestación del Ecuador continental periodo, 1990-2000, 2000-2008, 2008-2014». Quito, Ecuador: MAE.
http://mapainteractivo.ambiente.gob.ec/portal/documentos/metadatos/DEFORESTACION/DEFORESTACION_1990_2000.pdf.
- Polo, Patricia. 2018. «Relación territorio-salud: un análisis desde las representaciones sociales de los y las trabajadoras bananeras, recinto San Rafael, provincia del Guayas-Ecuador». UASB.
- Puerto, Asela del, Susana Suárez, y Daniel Palacio. 2014. «Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud». *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 2014.
- Quijano, Anibal. 2014. «Colonialidad del poder y clasificación social». En *Cuestiones y horizontes: de la dependencia histórico-estructural a la colonialidad/descolonialidad del poder*. Colección Antologías. Buenos Aires: CLACSO.
- . s/f. *Movimientos campesinos contemporáneos en América Latina*. Editorial Latina.
- Rapport, D. 1998. «Assessing ecosystem health». *Trends in Ecology & Evolution* 13 (10): 397-402. [https://doi.org/10.1016/S0169-5347\(98\)01449-9](https://doi.org/10.1016/S0169-5347(98)01449-9).
- S. A. 1914. «Algo sobre la industria minera: ¿existen yacimientos de minerales en el Ecuador?» Imprenta La Reforma.
- Sierra, Rodrigo. 2013. *Patrones y factores de deforestación en el Ecuador continental, 1990-2010, y una acercamiento a los próximos 10 años*. Quito, Ecuador: Conservación Internacional Ecuador y Forest Trends.

- Silveira, Manuela. 2019. «Desordenando el monopolio territorial estatal: aportes teóricos de la geografía crítica a la reconfiguración plurinacional del estado». En *Geografía crítica para detener el despojo de los territorios*, editado por Manuel Bayón y Nataly Torres. Quito, Ecuador: Abya Yala, Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo, Colectivo Geografía Crítica, Friedrich Ebert Stiftung, Misereor.
- SIPAE, ed. 2007. *Hacia una agenda para las economías campesinas en el Ecuador*. Quito, Ecuador: Sistema de Investigación sobre la Problemática Agraria en el Ecuador (SIPAE).
- SNI, y SNPD. 2010. «Indicadores demográficos». Consulta de indicadores y datos. 2010. <http://indestadistica.sni.gob.ec/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=SNI.qvw&host=QVS@kukuri&anonymous=true><http://indestadistica.sni.gob.ec/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=SNI.qvw&host=QVS@kukuri&anonymous=true&bookmark=Document/BM26..>
- Soliz, Fernanda. 2018. «Avances de la visión crítica en el estudio de la relación: producción-ambiente-salud». En *Ciencias en salud colectiva y terapias integrativas*, Tomo III:172-204. La medicina ecuatoriana en el siglo. Quito, Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar y Corporación Editora Nacional.
- Terán, Guido. 2007. «Los plaguicidas». En *La equidad en la mira: la salud pública en Ecuador durante las últimas décadas.*, de Organización panamericana de la salud. Quito-Ecuador: Noción.
- Tillería, Ylonka, y Jaime Breilh. 2009. *Aceleración global y despojo en Ecuador: el retroceso del derecho a la salud en la era neoliberal*. Primera edición. Quito: ABYA YALA.
- Trostle, James A., y Johannes Sommerfeld. 1996. «MEDICAL ANTHROPOLOGY AND EPIDEMIOLOGY». *Annual Review of Anthropology* 25 (1): 253-74. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.25.1.253>.
- Vandermeer, John H. 2011. *The ecology of agroecosystems*. Sudbury, Mass: Jones and Bartlett Publishers.
- Wallerstein, Immanuel. 2004. *World-systems analysis. An introduction*. Durham: Duke University Press.
- Wolf, Eric. 1982. *Europa y la gente sin historia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Wallerstein, Immanuel. 2004. *World-systems analysis. An introduction*. Durham: Duke University Press. IX-5

Entrevistas y testimonios

Malki Sáenz, Investigador, Universidad Andina Simón Bolívar, 29 de marzo del 2019

Javier Nuñez, Estadista, Instituto Nacional de Estadística y Censo, 13 de junio del 2019

Julio Marquez, Estadista, Instituto Nacional de Estadística y Censo, 20 de junio del 2019

Mónica Galeas, Geógrafa, Ministerio de ganadería, agricultura y pesca, 04 de abril del 2019

Alberto Zambrano, Agricultor Agroecológico de Rocafuerte, miembro de la UPOCAM y Trocha Manaba, 06 de agosto del 2019

Mariano Zambrano, Agricultor de Rocafuerte, 06 de agosto del 2019.

Dilmo Párraga, Presidente de la Unión Provincial de Organizaciones Campesinas Manabitas (UPOCAM), julio del 2019

Javier Emperador, Técnico en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca en Rocafuerte, 07 de agosto del 2019

Carmina Pinargote, Epidemióloga Ministerio de Salud Pública Zonal 4, 26 de julio del 2019

Carlos Madero, Técnico en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca en Santa Ana, 11 de agosto del 2019.

Mirelly Gomez, Nutricionista Ministerio de Salud Pública Zonal 4, 28 de julio del 2019

María Rodríguez, Epidemióloga en la Unidad de vigilancia Epidemiológica, Subcentro de Salud Rocafuerte, 08 de agosto del 2019