

**Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
(FLACSO/Argentina)**

**MAESTRÍA EN DERECHO Y ECONOMÍA DEL
CAMBIO CLIMÁTICO CICLO 2019/2021**

TESIS DE MAESTRÍA

Título: “Hacia la construcción de políticas subnacionales de adaptación al cambio climático en Argentina: análisis del caso de la provincia de Santa Fe, período 2001 al 2020”

Autora: Lic. María Luz Falivene Fernández

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M.P. Bueno', with a stylized flourish at the end.

Directora: Dra. María del Pilar Bueno

Buenos Aires, julio de 2021

ÍNDICE

Índice de siglas y acrónimos	4
Índice de figuras	7
Índice de tablas	8
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I	13
1. Estado del arte sobre el abordaje de la adaptación a nivel internacional y subnacional	13
2. Marco teórico - conceptual	15
3. Marco metodológico	23
3.1 Diseño, técnicas y fuentes	23
3.2 Especificidad del caso	25
CAPÍTULO II	28
Emergencia de la adaptación al cambio climático como línea de acción: análisis multidimensional	28
1. La adaptación en el contexto de la CMNUCC	28
1.1 Argentina en el contexto de la CMNUCC	36
2. Abordaje nacional de la adaptación	38
2.1 Instrumentos de políticas públicas y gobernanza: adaptación al cambio climático	39
2.1.1 Institucionalidad climática	39
2.1.2 Gobernanza	42
2.1.3 Instrumentos normativos	47
3. Instrumentos programáticos, financieros, de mejora del conocimiento y de comunicación para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático	50
4. Conclusiones preliminares	63
CAPÍTULO III	64
El vínculo de la Gestión Integral del Riesgo con la adaptación al cambio climático	65
1. La Gestión Integral del Riesgo a nivel internacional	65
2. Instrumentos de políticas públicas y gobernanza para la gestión integral del riesgo	67
2.1 Institucionalidad	68

2.2. Gobernanza	69
2.3. Instrumentos normativos	73
3. Conclusiones preliminares	76
CAPÍTULO IV	77
La adaptación en los gobiernos subnacionales: caso de la Provincia de Santa Fe	77
1. Gobiernos subnacionales y adaptación	77
2. Introducción al caso de estudio	78
2.1 Perfil geográfico y climático	79
2.1.1 Cambios observados en el clima	81
2.2 Perfil socioeconómico y productivo	84
2.2.1 Análisis de riesgos climáticos para el sector productivo	90
2.3 Perfil normativo, institucional y de gobernanza	96
3. Conclusiones preliminares	100
CAPÍTULO V	102
La política de adaptación y de gestión de riesgos de desastres en Santa Fe	102
1. Análisis de las políticas y del policentrismo	102
1.1 Eventos climáticos: una adaptación reactiva	103
1.2 Sectores y actores: la atomización del policentrismo	111
2.3 Tipo de instrumentos	114
2.3.1 Instrumentos normativos	115
2.3.2 Instrumentos programáticos	124
2.3.3 Instrumentos financieros, de mejora del conocimiento y de comunicación	126
3. Conclusiones preliminares	126
CONCLUSIONES	129
Bibliografía	133
Anexos	147

Índice de siglas y acrónimos

ANA: Autoridad Nacional de Aplicación

AP: Acuerdo de París

CA: Comunicación de Adaptación

CENARRID: Centro Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres

CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático

CN: Comunicación Nacional

CNACC: Comisión Nacional Asesora sobre Cambio Climático

CND: Contribución Nacionalmente Determinada

CONAREC: Consejo Nacional de Recuperación de Zonas afectadas por emergencias climáticas

COP: Conferencia de las Partes

CPND: Contribución Prevista y Nacionalmente Determinada

DIRDN: Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales

FMAM: Fondo para el Medio Ambiente Mundial

FVC: Fondo Verde del Clima

GADE: Gabinete de Emergencias

GEI: Gases de Efecto Invernadero

GIRD: Gestión Integral del Riesgo de Desastres

GNCC: Gabinete Nacional de Cambio Climático

GRD: Gestión del Riesgo de Desastres

IPCC: Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático

MAC: Marco de Adaptación de Cancún

MAYDS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

OAIC: Oficina Argentina de Implementación Conjunta

OAMD: Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio

OGA: Objetivo Global de Adaptación

ONU: Organización de las Naciones Unidas

ONURRD: Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres

PANA: Programas de Acción Nacionales de Adaptación

PD: Países desarrollados

PED: Países en desarrollo

PEN: Poder Ejecutivo Nacional

PGB: Producto Geográfico Bruto

PIB: Producto Interno Bruto

PK: Protocolo de Kyoto

PMA: Países Menos Adelantados

PNA: Plan Nacional de Adaptación

PNAMCC: Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático

PNRRD: Plan Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres

POAGIR: Programas Operativos Anuales para la Gestión Integral del Riesgo

PR: Planes de Respuesta

PT PMD: Programa de Trabajo para los Países Menos Adelantados

REDD+: Reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal

RCPD: Responsabilidades Comunes pero Diferenciadas.

SAyDS: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

SIFEM: Sistema Federal de Emergencias

SIMARCC: Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático

SINAGIR: Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil

SPC: Secretaría de Protección Civil

SREX: Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation

Índice de figuras

Figura 1: Continuum de las políticas de adaptación: desde el desarrollo al cambio climático.....	21
Figura 2: Interrelación entre tipos de políticas, riesgos e impactos.....	23
Figura 3: Temas abordados por los instrumentos relevados (1993 - 2020).....	58
Figura 4: Regiones y subregiones, provincia de Santa Fe	79
Figura 5: Cambios observados en las variables hidroclimáticas de Santa Fe (1901-2016).....	81
Figura 6: Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres de la provincia de Santa Fe.....	84
Figura 7: Indicadores socioeconómicos 2020, Santa Fe	87
Figura 8: Desagregación PGB 2019, a precios corrientes.....	88
Figura 9: Rubros exportadores de Santa Fe, año 2020.....	89
Figura 10: Mapa de riesgo climático frente a un incremento de la temperatura media, escenario de emisiones medias (RCP. 4.5 °C) al año 2050, proyección pesimista.....	90
Figura 11: Mapa de riesgo climático frente a un incremento de la temperatura media, escenario de emisiones medias (RCP. 4.5 °C) al año 2050, proyección pesimista.....	91
Figura 12: Tipos de instrumentos vinculados a la adaptación en Santa Fe.....	113
Figura 13: Historia institucional del cambio climático en Argentina, 1990 - 2019.....	141

Índice de tablas

Tabla 1: Principales enfoques de vulnerabilidad: sistematización.....	19
Tabla 2: Objetivos, variables e indicadores del trabajo de investigación.....	27
Tabla 3: Políticas nacionales de adaptación al cambio climático, 1993 - 2020.....	54
Tabla 4: Planes de Acción Sectoriales de Cambio Climático.....	57
Tabla 5: Comparativa del abordaje de la adaptación y la GIR en Argentina.....	73
Tabla 6: Cambios observados en Santa Fe, eventos hidroclimáticos extremos.....	82
Tabla 7: Comparativa del IVSD con valores “muy altos” (5) y “altos” (4) y de los valores absolutos para las dimensiones social, habitacional y económica de los departamentos seleccionados.....	85
Tabla 8: Comparativa de años en emergencia agropecuaria por tipo y cantidad de eventos de origen climático (1998-2018).....	93
Tabla 9: Comparativa de nivel de riesgo “muy alto”-“alto”, cantidad de años y porcentaje de eventos por sequía o exceso hídrico por precipitaciones.....	94
Tabla 10: Elementos de adaptación en la Ley Marco de Acción Climática Provincial 14.019.....	96
Tabla 11: Instrumentos de políticas de adaptación y de gestión del riesgo de Santa Fe.....	104
Tabla 12: Instrumentos normativos vinculados a la adaptación al cambio climático.....	115

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, se evidencia que el fenómeno del cambio climático ya está instalado en la agenda pública de los Estados, tanto a nivel nacional como local. El tema comenzó a ser abordado en el plano internacional en conferencias y reuniones del alto nivel, al principio los debates giraron en torno a su existencia y luego se enfocaron en su origen, si este era natural o antrópico. La legitimación del tema, tanto en el ámbito científico como en el político, se dio con la creación del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC¹) de la mano del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) en el año 1988.

La Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en 1992 en Río de Janeiro, también conocida como Cumbre de la Tierra o de Río, marcó un punto de inflexión para la temática ambiental en general y la del cambio climático en particular. Entre sus resultados se encuentra la adopción de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) que entró en vigor en el año 1994.

La CMNUCC brinda claridad respecto a lo que los países entienden por cambio climático, y sirve de espacio político para la búsqueda continua de consensos sobre el tema. En este sentido, el objetivo principal que plantea la Convención en su artículo N° 2 presenta dos elementos. Por un lado, uno de mitigación que refiere a la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI), de manera que impida interferencias humanas peligrosas en el sistema climático. Por otra parte, hace referencia a la adaptación natural de los sistemas, el asegurar que la producción de alimentos y posibilitar un desarrollo económico sostenible”. (CMNUCC, 1992, artículo n°2)

Para lograr dicho objetivo, la Convención crea diversos órganos que en la actualidad le permiten llegar a consensos entre las Partes y avanzar en la acción climática, siendo la Conferencia de las Partes (COP²) su máximo órgano encargado de velar por su aplicación y de reunirse de manera anual desde el año '95, con la excepción de 2020 en el contexto de la pandemia de Covid-19.

¹Intergovernmental Panel on Climate Change, por las siglas en inglés.

²Conference of Parties, por las siglas en inglés.

En estos espacios de negociación internacional se han dado avances y retrocesos a lo largo de los últimos años, pero siempre entendiendo que el abordaje del cambio climático requiere que todos los Estados se comprometan con ello. Originariamente, el foco de acción estatal estuvo puesto en la *mitigación*, cuyas medidas están orientadas a gestionar aquellas fuentes que liberan emisiones, fundamentalmente asociadas al uso de combustibles fósiles (gas, petróleo y carbón), para no incrementar sus concentraciones en la atmósfera y así limitar el aumento de la temperatura promedio de la tierra. Pero con el correr del tiempo y el avance de la ciencia, se dio cuenta de que algunos efectos del cambio climático son irreversibles, por lo que algunos Estados ya tendrían que comenzar a tomar medidas de *adaptación*.

Así como la CMNUCC en su objetivo refiere tanto a la mitigación como a la adaptación, el instrumento más reciente de implementación de la misma, el Acuerdo de París del año 2015, reitera en su propósito la relevancia de dichos componentes. Resulta clave resaltar que el avance en la definición del fenómeno y del abordaje temático y normativo, ha tenido un efecto derrame en diversos niveles estaduales, como también sectoriales.

Esto se puso en evidencia en la Cumbre de Río del '92, que marcó el comienzo de la apertura del ámbito de negociación internacional, históricamente reservado de manera exclusiva a los Estados Nación, hacia otros actores como empresas, gobiernos locales y organizaciones no gubernamentales (ONGs). Y ello adquiere gran relevancia, no sólo por el hecho de que en el plano internacional se establecen los principales lineamientos en materia de cambio climático que luego son aterrizados en el plano nacional, sino también porque comienza a gestarse una nueva visión de la gobernanza del cambio climático y, al mismo tiempo, espacios de organización y apoyo para gobiernos locales. En esta línea, la acción climática subnacional comenzó a entenderse como una cuestión imprescindible y complementaria de los esfuerzos nacionales e internacionales, con el fin de lograr la implementación de medidas concretas de mitigación y adaptación, pensadas desde la realidad territorial y acorde a sus propias necesidades.

Teniendo en consideración lo anterior, el presente trabajo analiza la política de adaptación de la provincia de Santa Fe, durante el periodo 2001 al 2020. Para ello, se establecen una serie de objetivos específicos tales como describir la evolución tanto de la adaptación en el contexto de la CMNUCC y a nivel nacional, como de la gestión integral del riesgo en el nivel internacional y nacional, incluyendo las dimensiones normativa, institucional y de políticas públicas; evaluar el perfil geográfico, climático, socioeconómico, productivo,

normativo e institucional como dimensiones de diagnóstico para la política de adaptación de la provincia de Santa Fe; estudiar la vinculación entre las políticas de adaptación y la gestión integral del riesgo de desastres en Santa Fe, desde el enfoque de la gobernanza policéntrica.

En esta línea, se plantea como *hipótesis* de investigación que, a pesar del creciente rol catalizador que tienen los actores subnacionales en la acción climática, la política de adaptación de la provincia de Santa Fe se ha caracterizado por ser reactiva, atomizada, desvinculada del plano nacional y de la GIR como resultado de: la mayor relevancia política relativa de la mitigación; la centralidad de la política climática nacional; y la falta de diálogo entre la adaptación y la gestión de riesgos pese al incremento de los impactos y vulnerabilidades frente a la variabilidad natural y el cambio climático. A partir de esta hipótesis, se identifican *tres variables independientes*: 1) mayor relevancia política relativa de la mitigación sobre la adaptación en todos los niveles de gobierno, 2) centralidad de la política climática nacional y 3) falta de diálogo entre la adaptación y la gestión de riesgos pese al incremento de los impactos y vulnerabilidades frente a la variabilidad climática. Por su parte, la política de adaptación de la provincia de Santa Fe reactiva, atomizada, desvinculada del plano nacional y de la GIR, se asume como *variable dependiente*.

Asimismo, en términos metodológicos, la investigación tiene un enfoque *cualitativo*, el diseño responde a uno de tipo *descriptivo* y, además, tiene un alcance *analítico*. Respecto a las *técnicas de recolección de información se hace uso de la triangulación* de métodos, y se utilizan entrevistas semiestructuradas y el fichaje y análisis de documentos.

En base a lo mencionado, y para poder abordar el problema de investigación propuesto y responder a los distintos objetivos establecidos, se parte de la descripción del concepto de *gobernanza climática policéntrica*. Éste permite dar un marco explicativo dentro del cual se desenvuelven los distintos actores en el plano internacional, nacional y subnacional. Seguidamente, los conceptos de *unidades o gobiernos subnacionales*, se utilizan para dar centralidad a este tipo de actor en la acción climática en el presente trabajo de investigación. Se hace uso, además, del término *políticas públicas e instrumentos de política*, para poder desgranar el formato de intervención de dichos actores en el tema. Por otra parte, el análisis se sirve de los conceptos de *adaptación climática, eventos extremos y gestión integral del riesgo* que permiten acotar el alcance temático de las políticas públicas a relevar y analizar.

Considerando lo expuesto, el trabajo de investigación está organizado en tres secciones, una primera introductoria al trabajo de investigación; una segunda sección compuesta por cinco capítulos y, finalmente, la tercera sección con las conclusiones del trabajo en cuestión.

Respecto a los capítulos, el **primero** presenta el estado del arte sobre la adaptación en su abordaje internacional y subnacional, presenta el caso y desarrolla el marco conceptual y la metodología. El **segundo**, se enfoca en abordar la primera y segunda variable independiente, es decir, la mayor relevancia de la mitigación respecto a la adaptación y la centralidad de la política climática nacional. Para ello, se introduce el tratamiento de la adaptación al cambio climático, luego se abordan el inicio de la agenda en el país, el marco normativo, institucional, el desarrollo de la gobernanza climática policéntrica con un foco particular en los gobiernos subnacionales y, finalmente, se estudian los instrumentos de política pública vinculados a la adaptación y la gestión del riesgo del nivel nacional. Haciendo referencia al **tercer** capítulo, este presenta brevemente la vinculación de la gestión integral del riesgo con la adaptación al cambio climático, en esa línea se expone el marco internacional, la recepción a nivel nacional y se analiza la relación con la adaptación a nivel país. En cuanto al **cuarto** capítulo, se introduce el caso seleccionado abordando el perfil geográfico, climático, socioeconómico, productivo, normativo e institucional de la provincia de Santa Fe. Esto permite realizar una descripción de las vulnerabilidades, riesgos e impactos del cambio climático en la provincia. Finalmente, en el **quinto** capítulo se estudia la vinculación entre las políticas de adaptación y la gestión integral del riesgo de desastres en Santa Fe desde el enfoque de la gobernanza policéntrica. De esta manera, se trabajan la variable dependiente y la tercera variable independiente, a través de un relevamiento de medidas para identificar a los actores y sectores involucrados de manera directa e indirecta en las políticas de adaptación de Santa Fe.

CAPÍTULO I

Aproximación teórico-metodológica de la tesis

1. Estado del arte sobre el abordaje de la adaptación a nivel internacional y subnacional

Considerando lo escrito precedentemente, es menester mencionar que el análisis de la política internacional en materia de cambio climático ha sido ampliamente abordado, como así también el paulatino posicionamiento de la adaptación como línea de acción. Al respecto, se encuentra el trabajo de Blanco Wells (2016), que analiza y describe la construcción del cambio climático como fenómeno político y cómo ello se ha traducido en la realidad latinoamericana, que se ha decantado por el eje de adaptación principalmente, ante la falta de una obligación inicial de realizar reducción de emisiones, aunque claramente con variaciones hacia dentro de la región.

Por su parte, Bueno (2012) también introduce ciertos factores que han influido en la consolidación del cambio climático como tema prioritario en la agenda de los Estados a nivel internacional. A los fines de esta investigación resulta un antecedente valioso, al abordar la diplomacia climática argentina y analizar los primeros pasos del país en la materia. Sobre este mismo tema, Bueno y Yamin Vázquez (2017) analizan desde dos teorías de las Relaciones Internacionales el poder climático de Argentina, lo cual permite comprender su actuación en el espacio multilateral de la CMNUCC. En esta línea también sirve el aporte de Bueno (2018) que permite comprender elementos importantes de la política exterior en cambio climático del país durante el periodo 2015 - 2017, respecto a su identidad vinculada a grupos de negociación específicos de la CMNUCC, como de los intereses que se resguardaron durante el proceso negociador.

Asimismo, se pueden identificar trabajos que reflexionan sobre la adaptación en vinculación con los modelos de desarrollo de las comunidades. Lampis (2013a) discurre sobre lo que considera la “doble agenda de la adaptación” y problematiza sobre el enfoque desde el que se mira a la adaptación -una visión sectorial, tecnocrática, de gestión o una asociada al desarrollo de las comunidades-; sobre el tipo de respuestas de adaptación que se han originado, y sobre qué y para quiénes han sido diseñadas estas políticas.

Al mismo tiempo, otras investigaciones analizan distintos desafíos que se presentan en el diseño de las políticas de adaptación y los factores que influyen en diversos niveles de gobernanza para llevarlas adelante. Es el caso de la investigación de Dolsak y Prakash (2018), quienes analizan también aquellos elementos que inciden a la hora de escoger políticas de adaptación blanda versus otras duras, y las tensiones entre las escalas de implementación nacional y local.

Más allá de estos valiosos antecedentes, no se han encontrado trabajos que vinculen los dos ejes mencionados en los párrafos anteriores -estos son, la adaptación al cambio climático en la arena internacional y la performance climática de la diplomacia argentina- con el desarrollo político e institucional del tema a nivel nacional, particularmente en lo que refiere a adaptación.

Por otra parte, si se tiene en cuenta el contexto de globalización, en el cual los límites del ámbito internacional y nacional son cada vez más difusos, y en el que los Estados Nación hace tiempo dejaron de ser los únicos protagonistas de la acción climática global, es menester tener en consideración el rol de otros actores. En esa línea, Fröhlich y Knieling (2013) dan cuenta de que frente a los múltiples impactos que genera el cambio climático, una multiplicidad de partes cuyas actividades e intereses han sido o serán afectados, se ven involucrados. La complejidad de estas relaciones se ve reflejada en el concepto de gobernanza que, según consideran los autores, no es nuevo ya que se nutre de enfoques existentes en otros campos pero que sí tiene ciertos rasgos específicos, entre ellas su carácter transfronterizo, multinivel, multisectorial y multi actor.

Por otro lado, muchos escritos reconocen la importancia de las unidades subnacionales y su rol en lo que respecta a la mitigación y adaptación al cambio climático, a nivel global y regional. Trabajos de investigación como el de Margulis (2017), dan cuenta de algunas variables que caracterizan a las ciudades como grandes centros generadores de emisiones por la cantidad de población mundial que residirá en ellas. Pero también el reporte de ICLEI (2012) da cuenta, mediante una encuesta realizada a 468 ciudades miembro de dicha red, que el 68% ya persiguen planes de adaptación y que las ciudades latinoamericanas muestran una alta tasa de compromiso para con ello (95%).

Haciendo referencia al diseño de políticas públicas vinculadas a la adaptación a nivel subnacional, se identifica el trabajo de Carrizo, Ferreyra y Soldá (2015), quienes realizan un trabajo sobre la institucionalización de las políticas de cambio climático, puntualmente en lo que respecta a la gestión del riesgo de desastres tomando dos municipios de la

provincia de Córdoba afectados por inundaciones. Asimismo, se han encontrado otros trabajos de investigación que se acercan al caso de estudio, aunque la mayoría se centra en la ciudad como unidad de análisis, ya sea en la ciudad de Rosario o de Santa Fe. En esta línea, se puede encontrar como antecedente el trabajo de Hardoy y Ruete (2011), que analiza la adaptación al cambio climático en el proceso de planificación de la ciudad de Rosario. Este estudio hace un análisis integral de las variables político-partidarias, institucionales y de los programas y políticas públicas relacionadas al tema.

Cabe destacar, también, que se encontraron numerosas publicaciones referidas a la gestión de inundaciones, principalmente de la ciudad de Santa Fe. Entre ellos, se pueden mencionar los aportes de Aguirre Madariaga (2015; 2019), que explican cómo la ciudad ha incorporado el enfoque de la gestión integral del riesgo desde el año 2007. Además, menciona brevemente algunos puntos de articulación con el gobierno provincial que serán de utilidad al caso de análisis del presente trabajo de investigación. Por otra parte, se puede encontrar el aporte de Beaz Ullberg (2015) que, a partir de la antropología social y un trabajo de campo etnográfico, analiza la gestión del riesgo frente a la inundación del año 2003 en la ciudad de Santa Fe, centrándose en las dimensiones políticas y burocráticas. Asimismo, Beltramino (2015) analiza en su escrito la construcción social de los desastres desde el ámbito discursivo, llevando adelante una comparación entre las inundaciones de los años 1982/1983 y del año 2003 en la ciudad de Santa Fe. Por otro lado, se puede encontrar la tesis de maestría de Arias Almonacid (2018) que analiza la institucionalización de programas de desarrollo rural y agricultura familiar a nivel provincial, en Corrientes y Santa Fe, como una forma de incluir la perspectiva climática en la política pública; sin embargo, esta investigación no está enfocada en el rol de los gobiernos subnacionales en materia de adaptación específicamente.

2. Marco teórico - conceptual

Para dar respuesta al problema de investigación planteado el presente trabajo, referido a analizar la política de adaptación de la provincia de Santa Fe, durante el periodo 2001 al 2020, y llevar adelante sus objetivos específicos, se parte de la descripción del concepto de **gobernanza climática policéntrica**. Éste permite dar un marco explicativo dentro del cual se desenvuelven los actores, en distintos niveles, para desplegar acciones climáticas. Seguidamente, los conceptos de **unidades o gobiernos subnacionales, política pública, instrumentos de política, adaptación climática, eventos extremos y**

gestión integral del riesgo son claves para identificar y describir los distintos elementos y dinámicas que interactúan con el primer término presentado.

Este trabajo de investigación utiliza la definición de **gobernanza climática policéntrica** que propone Cole (2011), que hace referencia a múltiples centros de toma de decisión que requieren de cierta independencia e interdependencia entre las instituciones de gobiernos y varios niveles de organización. Pero aclara que el concepto no refiere únicamente al número de unidades o niveles de gobierno, sino a la interacción que se da entre ellas, en términos de cooperación y competencia, el aprendizaje mutuo y las responsabilidades entre estos niveles que se adaptan a la escala de los servicios públicos que proporcionan (Cole, 2011). En esta línea, según el mismo autor, el concepto de gobernanza climática policéntrica da cuenta de que algunos temas, como el cambio climático, son abordados de manera más eficiente en otros niveles de gobierno; y por otra parte, esto permite fortalecer la gobernanza climática global. Esto se debe a la posición de aprendizaje en la que se ubican las instituciones y organizaciones climáticas globales, ya que pueden ser influenciadas por las experiencias e ideas de otros niveles de gobierno. (Cole, 2011)

Esta visión permite abordar la interacción entre el marco global y el nacional, como espacios complejos en los que los intereses de distintos Estados han logrado consensos que se ven reflejados en nuevos marcos de acción; en ellos han tenido lugar dinámicas de relacionamiento de las que han sido y son parte los gobiernos subnacionales. En este sentido, el presente trabajo hace foco en las **unidades o gobiernos subnacionales o subestatales**, como jurisdicciones o unidades político-administrativas provinciales que se caracterizan por cumplir con tres requisitos según García Segura (1996): tener una base física o territorial, ser gubernamental y ser parte de un Estado compuesto (confederación, federación o Estados unitarios, pero con diversificación territorial a nivel administrativo).

Por ello, para dar cuenta de la política pública en adaptación del caso seleccionado, se descartan las iniciativas originadas por otros actores ya que la unidad de análisis es subnacional. Se entiende por **política pública** a aquellos “proyectos y actividades que un Estado diseña y gestiona a través de un gobierno y una administración pública a los fines de satisfacer necesidades de una sociedad” (Graglia, 2012, p. 19). Tomando esta definición como referencia, se entiende que los decisores públicos utilizan diferentes **instrumentos de política pública** para llevar adelante dichos proyectos y actividades.

Estos instrumentos son entendidos como las “categorías ideales que agrupan iniciativas desiguales que son utilizadas de manera combinada por los responsables de las políticas. Cada instrumento responde a una naturaleza, objetivos y carácter propio, y es su uso alternativo o simultáneo el que permitiría conocer estrategias concretas de las políticas” (Velasco, 2007, p. 1). A los fines de delimitar estas categorías de instrumentos se toma la propuesta realizada por Velazco (2007), en la cual especifica 6 tipos, a saber: i) instrumentos organizativos, en el presente trabajo referidos como *institucionalidad climática*; ii) *instrumentos programáticos*; iii) *instrumentos normativos o de ordenación*; iv) *instrumentos financieros*; v) *instrumentos de mejora del conocimiento*; y vi) *instrumentos de comunicación*.

Los instrumentos de institucionalidad climática son definidos como “el diseño de organismos de gobierno que tiene a su cargo la agenda climática” (Ryan, 2016, p. 212). Desde un abordaje institucionalista, se sostiene que ahondar en estos diseños permite entender las “reglas del juego” bajo las cuales diferentes actores políticos operan, con el fin de alcanzar sus objetivos e intereses, y el poder relativo de unos actores frente a otros, en “un proceso de formulación, implementación o monitoreo de la agenda climática” (Ryan, 2016, p. 213). En esta línea de razonamiento, se trabajan las características como la naturaleza, temporalidad y especificidad temática de las instituciones climáticas.

Por su parte, los instrumentos programáticos refieren a los planes, programas y proyectos impulsados por el Estado subnacional seleccionado. Siguiendo lo expresado por Graglia (2012), los planes son iniciativas más genéricas y a largo plazo, que puede incluir a programas y proyectos, un poco más específicos y a mediano y corto plazo respectivamente; aunque también se relevan y analizan las actividades entendidas “como sinónimo de acciones o tareas” (Graglia, 2012, p. 25). Estas últimas pueden estar o no enmarcadas en planes, programas o proyectos, pero que permitirán caracterizar la acción pública subnacional en materia de adaptación.

En otro orden, se encuentran los instrumentos normativos, referidos al “conjunto de leyes, decretos y reglamentos que encuadran y autorizan una política pública, definen su orientación y alcances, y asignan las responsabilidades, roles y atribuciones requeridas para la puesta en marcha de la misma” (Isuani, 2012, p. 58). Esto incluye a la Constitución Nacional, como máximo exponente de la pirámide normativa en Argentina,

leyes de presupuestos mínimos, otras leyes ambientales y climáticas, decretos reglamentarios y resoluciones del plano nacional y subnacional.

Seguidamente, según las definiciones de Velazco (2007), se identifican también los instrumentos financieros, definidos como los estímulos económicos que tienen como finalidad dar este tipo de apoyo al sector privado, la sociedad civil o el tercer sector, bajo la forma de créditos, ayudas económicas reembolsables, subvenciones, etc.; los de mejora del conocimiento, abocados a la investigación; la distribución de información y la formación; y, finalmente, los de comunicación, cuyo fin es el de concienciar sobre determinados problemas y fortalecer determinados valores.

Teniendo en cuenta lo predicho, en la presente investigación se abordan medidas de **adaptación** al cambio climático, definida como las “políticas, estrategias, acciones, programas y proyectos que puedan prevenir, atenuar o minimizar los daños o impactos asociados al cambio climático y explorar y aprovechar las nuevas oportunidades de los eventos climáticos” (Ley N° 27.520, 2019, Artículo 2°). Sin embargo, al abordar este tipo de políticas, resulta importante ponerlas en vinculación con aquellas que abordan los riesgos. Éstos son entendidos como las consecuencias potencialmente negativas que se pueden manifestar en un territorio, por un peligro de distinta índole pero que, a los fines de esta investigación, quedan acotados a aquellos vinculados al cambio climático. En este sentido, según la definición de riesgo de origen climático realizada por el IPCC en su Quinto Informe de Evaluación (2014), este se da por la interacción de la vulnerabilidad, la exposición y el peligro/amenaza.

En base a esto último, es menester resaltar la naturaleza del vínculo entre la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres. Esto se debe a que, si bien son dos agendas que hoy se ven íntimamente relacionadas, cuestión que queda plasmada en la conceptualización del riesgo realizada por el IPCC, esto no siempre fue así. El hecho de que estas comunidades académicas trabajaran en caminos independientes claramente implicó el uso de enfoques metodológicos diferentes y, como consecuencia, derivó en una forma de entender la realidad y de construir políticas públicas diversas. Lampis (2013b) expresa que ello se relaciona con la forma de conceptualizar la vulnerabilidad y los enfoques que adoptaron para su abordaje. El autor indica que pueden encontrarse dos conceptualizaciones, “la vulnerabilidad puede ser percibida como resultado de un proceso y, por ende, como un elemento externo al sistema; o como una

característica interna del sistema, que, a la vez, lo expone a la amenaza y lo hace susceptible al daño” (Lampis, 2013b, p. 20). En este marco, Lampis (2013b) describe tres enfoques que denomina como **Riesgo-Amenaza (RA)**, **Construcción social del riesgo (CSR)** y **enfoque integrado (EI)**.

Tabla 1: Principales enfoques de vulnerabilidad: sistematización

	Riesgo-Amenaza (RA)	Construcción social del riesgo (CSR)	Enfoque integrado (EI)
Alcance de la política en relación con el cambio climático	Mitigación del efecto de los desastres, compensación	Adaptación de los grupos sociales	Adaptación de los sistemas físicos y sociales, y de los ecosistemas
Problema principal	El desastre y el riesgo	La vulnerabilidad social	La vulnerabilidad de los sistemas humano-naturales al cambio climático
Pregunta de política pública aplicada	¿Cuál es el riesgo asociado con los efectos del cambio climático?	¿Cómo puede reducirse la vulnerabilidad social frente a las amenazas?	¿Cómo puede aumentarse la resiliencia de los sistemas humano-ambientales?
Objetivo principal	Previsión	Explicación	Anticipación
Significado de vulnerabilidad	La probabilidad y estimación del daño asociadas con niveles determinados de amenaza y vulnerabilidad	La susceptibilidad determinada por factores socioeconómicos frente a diferentes tipologías de amenaza	El riesgo relacionado con el efecto neto esperado de diferentes escenarios de cambio climático o riesgo asociado a un territorio
Dominio	Sistemas físicos	Sistemas sociales	Sistemas socioecológicos
Vulnerabilidad y capacidad de adaptación	No está conceptualizada la relación; se enfoca en la capacidad de respuesta. No considera los procesos continuos.	La vulnerabilidad determina la capacidad de adaptación	La capacidad de adaptación determina la vulnerabilidad futura (que finalmente es el concepto central, ya que determina la resiliencia)

Fuente: elaboración propia a partir de Lampis (2013) en base a Brooks (2003) y Füssel (2005).

Con el correr de los años, ambas comunidades epistemológicas han logrado una mejor articulación, y aquí es importante resaltar el rol del Reporte especial del IPCC sobre riesgos de eventos extremos y desastres para avanzar la adaptación al cambio climático (SREX³) del año 2012. Dicho Reporte logra integrar ambas comunidades de conocimiento, y realizar aportes sustantivos al debate sobre cómo reducir el riesgo asociado a fenómenos extremos y desastres en un contexto de cambio climático.

En este sentido, Cardona (2012) resalta algunos de los aportes del SREX como el visibilizar la influencia de la exposición y la vulnerabilidad en la determinación del riesgo; el hecho de que la perspectiva sobre los eventos extremos -muy presente en los informes anteriores del IPCC- empezara a menguar, y que los impactos o desastres son la materialización del riesgo latente, dado justamente por las condiciones subyacentes de exposición y vulnerabilidad de los sistemas. Cardona (2012) destaca que el informe no

³ Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation, por las siglas en inglés.

sólo da importancia a los “fenómenos extremos”, en los que tradicionalmente se había enfocado la comunidad del cambio climático, sino también a los eventos menores. Estos si bien no son tan visibles se presentan de manera frecuente, pudiendo tener efectos acumulativos importantes como resultado de la alta vulnerabilidad de los elementos expuestos (Cardona, 2012). Por su parte, Lampis (2013b) destaca que el SREX precisó “que el riesgo de desastres no es algo dado, sino que se acumula en el tiempo, a menudo en relación con los procesos inacabados de desarrollo” (Lampis, 2013b, p. 28).

Estos avances también se visibilizan en instrumentos internacionales como el Marco de Acción de Sendai (2015), que menciona la necesidad de comprender mejor el riesgo de desastres en todas sus dimensiones, estas son la exposición, vulnerabilidad y características de las amenazas. Por esta razón, teniendo en consideración que la esencia de las políticas de adaptación se enfoca en reducir las primeras dos variables, también son acompañadas por políticas de gestión integral del riesgo de desastres.

En función de esto, otro concepto que se utiliza en la tesis es el de **gestión del riesgo de desastre**, definida como “la aplicación de políticas y estrategias de reducción de riesgos de desastres para prevenir nuevos riesgos de desastres, reducir el riesgo de desastres existente, gestionar el riesgo residual, contribuir al fortalecimiento de la resiliencia y reducir las pérdidas por desastre” (ONURRD, 2019, p.85). Asimismo, el Marco de Sendai reconoce que muchos de los desastres se ven exacerbados por el cambio climático y están aumentando en frecuencia e intensidad, ya que las amenazas de origen climático incrementan su probabilidad de ocurrencia. Estas pueden manifestarse en **eventos extremos**, que ocurren en un determinado momento y lugar, se los considera inusuales por ubicarse fuera (hacia arriba o abajo) de un valor de referencia. Además, cuando el “evento extremo persiste en el tiempo (una estación o un período más prolongado) puede ser considerado un evento climático extremo, por ejemplo, sequías o inundaciones.” (Cervacam, 2019, p. 5)

Al hacer referencia a dichos eventos cabe distinguir entre aquellos de "inicio rápido" y de "inicio lento". Los primeros refieren a aquellos que ocurren de manera aislada, son un hecho único que se desarrolla en cuestión de días o incluso horas. Los segundos, se caracterizan por evolucionar de forma gradual, a partir de “cambios incrementales que ocurren durante muchos años, o bien se manifiestan de forma

recurrente y con una frecuencia o intensidad incrementada⁴. (Siegele, 2012 en CMNUCC, 2012, p. 7)

En esta línea, este trabajo de investigación da cuenta de la interrelación entre las agendas de trabajo del desarrollo sostenible, la reducción del riesgo de desastres y la de cambio climático. Esto permite comprender, que las políticas de adaptación tanto a nivel nacional como subnacional, no debieran ser entendidas en compartimentos estancos, sino más bien en estrecha relación y articulación con múltiples agendas. Cabe destacar, que esta conceptualización del abordaje de la adaptación de alguna manera también habilita el abordaje policéntrico, ya que los instrumentos generados desde diversos ámbitos deberían surgir de la articulación entre múltiples actores y en varios niveles.

Siguiendo la propuesta de los autores McGray, Hammill y Bradley (2007), en lugar de realizar una distinción clara entre políticas de adaptación y de desarrollo se las coloca en un continuo, como se observa en la siguiente figura:

Figura 1: Continuum de las políticas de adaptación: desde el desarrollo al cambio climático



Fuente: adaptado de McGray, Hammill y Bradley, 2007.

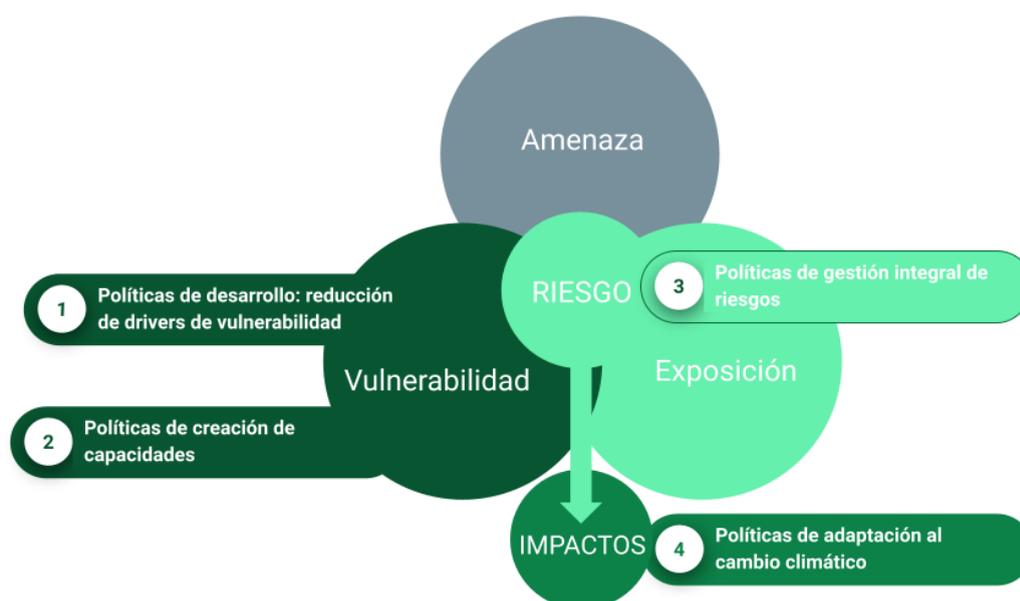
Este marco permite dar cuenta de que muchas de las políticas generadas desde el sector público en nombre del desarrollo sostenible, tienden a abordar la vulnerabilidad social y, por ende, contribuyen a la adaptación. Dichas políticas caen en la *primera esfera* y apuntan a reducir la pobreza y a abordar diversas carencias, por ello se enfocan en mejorar medios de vida, la salud, extender la alfabetización y ampliar los derechos de la mujer, etc. La *segunda esfera* abarca iniciativas que buscan mejorar la estructura social, productiva y ecosistémica para responder a los impactos climáticos. Esta gama de actividades sienta las bases para acciones más específicas, algunos ejemplos incluyen

⁴ Traducción del inglés por la autora.

“el desarrollo de sistemas de comunicación y planificación sólidos, y la mejora de las prácticas de mapeo, monitoreo del clima y gestión de recursos naturales” (McGray, Hammill y Bradley, 2007, p. 2). La *tercera esfera*, refiere a actividades que incorporan información climática en el proceso de toma de decisiones para reducir impactos, considerando que muchas veces es difícil distinguir variabilidad climática de cambio climático. “Los ejemplos incluyen actividades de planificación de respuesta a desastres, cultivos resistentes a la sequía y esfuerzos para una infraestructura física “a prueba de clima”” (McGray, Hammill y Bradley, 2007, p. 2). Finalmente, según estos autores, la *última esfera* contempla acciones centradas en abordar los riesgos climáticos por fuera de la variabilidad climática histórica y que responde directamente al cambio climático.

Otra forma de analizar el enfoque planteado para la selección de políticas se vincula con el enfoque de riesgo de impactos climáticos del IPCC (2014) tomado en este trabajo. Como se puede observar en la figura 2, las políticas de desarrollo y creación de capacidades se diseñan para disminuir la vulnerabilidad social, productiva o ecosistémica. Luego se encuentran los instrumentos que abordan los riesgos climáticos buscando reducir la probabilidad de su ocurrencia; aquí podría incluirse, también, aquellas políticas que tienden a modificar la presencia de grupos sociales u otros activos a zonas de menor riesgo, es decir, trabajar sobre la exposición. Finalmente, las políticas específicas de adaptación trabajan para prevenir o minimizar los impactos climáticos o bien, aprovechar las oportunidades beneficiosas que de ellos se deriven.

Figura 2: Interrelación entre tipos de políticas, riesgos e impactos.



Fuente:elaboración propia.

3. Marco metodológico

En términos metodológicos, la investigación tiene un enfoque *cualitativo*, cuyo diseño se caracteriza por ser abierto, flexible y que toma como punto de partida el descubrimiento y la interpretación (Hernández Sampieri, 2010) de los hechos y las distintas variables que se entrelazan de manera compleja para dar lugar a la política pública de adaptación de Santa Fe. Por esta razón, los resultados no pretenden ser generalizados, sino que responden a la realidad de la provincia en cuestión.

3.1 Diseño, técnicas y fuentes

El diseño del trabajo responde a uno de tipo *descriptivo*, ya que “buscará especificar propiedades, características y rasgos importantes” (Hernández Sampieri, 2010, p. 80), particularmente de los aspectos institucionales, normativos, de los actores y sectores involucrados, como también de aquellos factores que han influido en la política de adaptación de Santa Fe. Además, tendrá un alcance *analítico*, con el fin de trascender dicha descripción para intentar explicar y comprender el conjunto de hechos y dimensiones complejas que hacen a la política objeto de estudio.

En cuanto a las *técnicas de recolección de información* se hace uso de la *triangulación* de métodos, definida como la “utilización de diferentes fuentes y métodos de recolección” (Hernández Sampieri, 2010, p.439). Respecto a los métodos se utilizan las entrevistas semiestructuradas y el fichaje y análisis de documentos.

En esta línea, entre las *fuentes primarias*, las *entrevistas semiestructuradas* “se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados” (Hernández Sampieri, 2010, p. 418). Éstas serán realizadas tanto de manera directa como virtual a especialistas en la temática y a funcionarios públicos con roles claves en el periodo analizado. Para ello se realizó un listado de referentes de la administración nacional y provincial que, a través de una serie de preguntas específicas y generales, permite conocer prioridades políticas y factores de gran incidencia en la política climática en general, y de adaptación en particular.

Por otra parte, en cuanto al *fichaje y análisis de documentos, registros y materiales grupales* (Hernández Sampieri, 2010) se recurre a fuentes primarias y secundarias. Respecto a las *primarias*, se seleccionan documentos oficiales como actas, declaraciones y discursos de funcionarios del nivel municipal, provincial y nacional. En cuanto a los materiales audiovisuales se usan diversas páginas web sobre el tema, como las de distintas áreas de gobierno de Santa Fe y del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. Además, se recurre a acuerdos y tratados firmados por Argentina y a archivos públicos del gobierno nacional y provincial (planes, programas y evaluaciones, la 3ra Comunicación Nacional de la República Argentina sobre cambio climático, etc.). Asimismo, se utilizan documentos y materiales organizacionales como reportes y documentación generada a nivel internacional por la CMNUCC, ONURRD (Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres), el Comité de Adaptación, documentos del FMMA (Fondo Mundial para el Medio Ambiente), del PNUD, y publicaciones especializadas como las del IPCC.

En referencia a las fuentes *secundarias*, se utilizan manuales, libros, publicaciones académicas y reportes científicos como los de la Universidad Nacional del Litoral, La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, entre otros. Finalmente, se recurre a registros en medios de comunicación municipales, provinciales y nacionales.

3.2 Especificidad del caso

Teniendo todo lo antedicho en consideración, se hace referencia al caso de la provincia de Santa Fe como una opción metodológica (Gundermann Kroll, 2004 en Piovani, Rausky y Santos, 2010) es decir, no como un fin sino un medio para comprender, a través de su caracterización y análisis, la política subnacional de adaptación climática dentro de un esquema policéntrico de gobernanza en el tema. Es un estudio instrumental de caso, ya que se describe y analiza a la provincia de Santa Fe ante “[..] una necesidad de comprensión general, y consideraremos que podemos entender la cuestión mediante el estudio de un caso particular.[..] La finalidad de este estudio de casos es comprender otra cosa” (Stake, 1999, pp.16-17). En esta línea, se selecciona a Santa Fe ya que cuenta con una importante trayectoria en el diseño e implementación de políticas públicas en materia de adaptación al cambio climático y de gestión de riesgo de desastres.

En el presente trabajo se identifican *tres variables independientes* a partir de la hipótesis: 1) mayor relevancia política relativa de la mitigación sobre la adaptación en todos los niveles de gobierno, 2) centralidad de la política climática nacional y 3) falta de diálogo entre la adaptación y la gestión de riesgos pese al incremento de los impactos y vulnerabilidades frente a la variabilidad climática. Por su parte, la política de adaptación de la provincia de Santa Fe reactiva, atomizada, desvinculada del plano nacional y de la GIR se asume como *variable dependiente*.

Para trabajar la primera variable independiente se investiga el abordaje de la adaptación al cambio climático en los instrumentos internacionales, nacionales y subnacionales respecto a aquellos de mitigación, la evolución de los arreglos institucionales de cambio climático en el plano nacional, abordaje de la gestión de riesgos en los instrumentos internacionales y evolución de los arreglos institucionales de la gestión de riesgos en el plano nacional. Por otro lado, respecto a la segunda variable independiente, se aborda la naturaleza de la relación entre Nación y la provincia de Santa Fe, utilizando como indicadores la evolución de los arreglos institucionales de cambio climático en el plano nacional que incorporan los actores subnacionales y no estatales; evolución de los arreglos institucionales de cambio climático en el plano subnacional y el abordaje y cantidad de instrumentos desarrollados a nivel nacional y subnacional respecto a la adaptación. En cuanto a la tercera variable, sobre la falta de diálogo entre la adaptación y la gestión de riesgos, como indicadores se usan el tipo y cantidad de instrumentos sobre GIR del nivel nacional y subnacional; tipo y cantidad de instrumentos sobre adaptación

del nivel nacional y subnacional; grado y naturaleza de la vinculación entre GIR y adaptación en los instrumentos relevados; y tipo de actores involucrados en los instrumentos de GIR y adaptación del nivel nacional y subnacional.

Para la variable dependiente se toman los aspectos normativos, institucionales, instrumentales y discursivos de la política pública, como también los tipos de actores y sectores involucrados. Los indicadores que se usan son: cantidad y tipo de instrumentos de política pública (programáticos desarrollados, económicos-financieros, normativos, de mejora del conocimiento, de comunicación) desarrollados a nivel subnacional; naturaleza de las instituciones/organismos especializados en GIR a nivel subnacional; naturaleza de las instituciones/organismos especializados en cambio climático a nivel subnacional; tipo y cantidad de sectores abordados por los instrumentos de política pública; tipo y cantidad de actores involucrados en la política subnacional de adaptación al cambio climático y cantidad de eventos extremos de inicio rápido y lento, en el período analizado a nivel subnacional.

En cuanto al recorte temporal, éste se asocia a factores de origen doméstico como también de origen internacional. La investigación comienza en el año 2001, cuando a nivel internacional se intensifica el desarrollo y la definición de marcos para impulsar la temática de adaptación en la CMNUCC, a partir de la adopción de los Acuerdos de Marrakech. Y el período seleccionado culmina en el año 2020, cuando la provincia de Santa Fe sanciona su Ley Marco de Acción Climática Provincial N° 14.019.

Tabla 2: Objetivos, variables e indicadores del trabajo de investigación

Objetivo general	Analizar la política pública en materia de adaptación al cambio climático de la provincia de Santa Fe, durante el periodo 2001 al 2020.	
Objetivos específicos	VARIABLES	INDICADORES
Describir la evolución tanto de la adaptación en el contexto de la CMNUCC y a nivel nacional, como de la gestión integral del riesgo en el nivel internacional y nacional, incluyendo las dimensiones normativa, institucional y de políticas públicas.	VI.1: Mayor relevancia política relativa de la mitigación sobre la adaptación en todos los niveles de gobierno.	- Abordaje de la adaptación al cambio climático en los instrumentos internacionales, nacionales y subnacionales respecto a los de mitigación. - Evolución de los arreglos institucionales de cambio climático en el plano nacional. - Abordaje de la gestión de riesgos en los instrumentos internacionales. - Evolución de los arreglos institucionales de la gestión de riesgos en el plano nacional.
	VI. 2: Centralidad de la política climática nacional.	- Evolución de los arreglos institucionales de cambio climático en el plano nacional que incorporan los actores subnacionales y no estatales. - Evolución de los arreglos institucionales de cambio climático en el plano subnacional. - Abordaje y cantidad de instrumentos desarrollados a nivel nacional y subnacional respecto a la adaptación.
	VI. 3: Falta de diálogo entre la adaptación y la gestión de riesgos pese al incremento de los impactos y vulnerabilidades frente a la variabilidad climática.	-Tipo y cantidad de instrumentos sobre GIR del nivel nacional y subnacional. - Tipo y cantidad de instrumentos sobre adaptación del nivel nacional y subnacional. - Grado y naturaleza de la vinculación entre GIR y adaptación en los instrumentos relevados. - Tipo de actores involucrados en los instrumentos de GIR y adaptación del nivel nacional y subnacional.
Evaluar el perfil geográfico, climático, socioeconómico, productivo, normativo e institucional como dimensiones de diagnóstico para la política de adaptación de la provincia de Santa Fe.	VD: Política de adaptación de la provincia de Santa Fe reactiva, atomizada, desvinculada del plano nacional y de la GIR.	- Cantidad y tipo de instrumentos de política pública (programáticos desarrollados, económicos-financieros, normativos, de mejora del conocimiento, de comunicación) desarrollados a nivel subnacional. - Naturaleza de las instituciones/organismos especializados en GIR a nivel subnacional.
Estudiar la vinculación entre las políticas de adaptación y la gestión integral del riesgo de desastres en Santa Fe, desde el enfoque de la gobernanza policéntrica.		- Naturaleza de las instituciones/organismos especializados en cambio climático a nivel subnacional. - Tipo y cantidad de sectores abordados por los instrumentos de política pública. - Tipo y cantidad de actores involucrados en la política subnacional de adaptación al cambio climático. - Cantidad de eventos extremos de inicio rápido y lento, en el período analizado a nivel subnacional.

Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO II

Emergencia de la adaptación al cambio climático como línea de acción: análisis multidimensional

En este capítulo se realiza un análisis multidimensional, referido al nivel internacional, nacional y subnacional acerca del posicionamiento de la adaptación como una de las respuestas al desafío que plantea el cambio climático. Se describe, entonces, el marco normativo, institucional y los principales lineamientos y políticas de adaptación a nivel internacional y nacional sobre el tema. Finalmente, se identifica la apertura e involucramiento de otros actores no gubernamentales en el proceso de construcción de la política pública.

1. La adaptación en el contexto de la CMNUCC

En la CMNUCC firmada en el año 1992 se pueden encontrar elementos que refieren al aspecto de la adaptación, como en su objetivo plasmado en el artículo 2 que hace alusión a la adaptación natural de los ecosistemas, la seguridad en la producción de alimentos y la sostenibilidad del desarrollo económico.

Asimismo, en el artículo 4 relativo a compromisos diferenciados, se establece en el párrafo 1.e que todas las Partes deberán cooperar en los preparativos para la adaptación a los impactos del cambio climático y desarrollar planes apropiados. También el párrafo 4 del mismo artículo establece que los países desarrollados (PD) y las demás Partes desarrolladas que pertenecen al anexo II, ayudarán a los países en desarrollo (PED) y aquellos especialmente vulnerables a enfrentar los costos que suponga dicha adaptación.

Finalmente, en el párrafo 8 se delinean las características de los países en condiciones de vulnerabilidad, entre ellos los países insulares pequeños; los países con zonas costeras bajas; aquellos con zonas áridas y semiáridas; con cobertura forestal y con zonas expuestas al deterioro forestal; aquellos con zonas propensas a los desastres naturales y expuestas a la sequía y la desertificación; los que presentan alta contaminación atmosférica urbana; los que tienen ecosistemas frágiles, incluidos los ecosistemas montañosos; los países cuyas economías están fuertemente vinculadas a la explotación hidrocarburífera y los países sin litoral y de tránsito.

Sin embargo, más allá de estos precedentes en la Convención Marco, históricamente el abordaje del cambio climático estuvo focalizado en el eje de mitigación. El énfasis en esta línea de acción se vio materializado en la firma del Protocolo de Kyoto (PK) en el año 1997, que pretendió regular la reducción de las emisiones globales de manera rigurosa. El PK partió de un enfoque *top down* ya que, para cumplir con dichos objetivos, algunos países desarrollados fijaron compromisos de reducción que rigieron desde su entrada en vigor en el año 2005 hasta el año 2012. No obstante, según Blanco Wells (2016) la falta de compromiso de los grandes emisores, como Estados Unidos que no ratificó el PK, significó un boicot a la estrategia de mitigación.

El reporte del Comité de Adaptación de la CMNUCC (2019) señala que los temas de adaptación habían tenido una aproximación embrionaria a través de las Comunicaciones Nacionales hacia fines de la década de los '90, con la observación de impactos y el análisis de riesgos y vulnerabilidades. Asimismo, indica que la publicación del tercer informe de evaluación del IPCC en el año 2001 dio cuenta de la insuficiencia de las políticas de mitigación (CMNUCC-Comité de Adaptación, 2019). En este contexto, en el año 2001 en la COP7 que tuvo sede en Marrakech, mientras se adoptaba el libro de reglas para la implementación del Protocolo de Kyoto y los PD insistían en la necesidad de que los PED abordaran también la reducción de emisiones (Bodansky, Brunnée & Rajamani, 2017, p.109), la adaptación dio sus primeros pasos sólidos en el marco de la CMNUCC.

Los Acuerdos de Marrakech crearon un paquete de acciones entre ellos, el Programa de Trabajo para los Países Menos Adelantados (PT PMD) para brindar apoyo a los países menos adelantados, que incluyó la elaboración de los Programas de Acción Nacionales de Adaptación (PANAs), enfocados en identificar y comunicar acciones urgentes para la adaptación en estos países; el establecimiento del Grupo de Expertos para los países menos desarrollados; la creación del Fondo Especial de Cambio Climático bajo la CMNUCC, y el Fondo de Adaptación bajo el PK, con la finalidad de financiar la elaboración de los PANAs y el PT PMD.

El Programa de Trabajo de Nairobi creado en la COP12 de Nairobi (2006) tuvo un rol central en la asistencia a los PED para mejorar su entendimiento y evaluación de los impactos y vulnerabilidades frente al cambio climático. Otro hito se planteó en el "Plan de Acción de Bali" (COP13, 2007) que supuso ubicar a la adaptación como uno de los cuatro pilares del mismo, junto a la mitigación para PD y PED, el desarrollo y transferencia de

tecnología y el financiamiento. Este plan estuvo a cargo de un Grupo Ad Hoc para la Cooperación a Largo Plazo en el marco de la Convención, y tuvo como objetivo guiar el proceso para acordar un nuevo instrumento / “resultado consensuado” bajo la CMNUCC en la COP15, sin éxito.

Cabe resaltar, también, la adopción del Marco de Adaptación de Cancún (MAC) en la COP16 del año 2010, como parte de los denominados Acuerdos de Cancún, que planteó que la adaptación debía ser tratada con la misma prioridad que la mitigación. En esta línea, entre las disposiciones del MAC se encuentran el establecimiento de un proceso para que las Partes que son países menos adelantados puedan formular y ejecutar planes nacionales de adaptación (PNA) con base en las experiencias de los NAPAs; el establecimiento de un Comité de Adaptación con el fin de promover la ejecución coherente de medidas de adaptación reforzadas en el marco de la Convención; un programa de trabajo a fin de examinar enfoques para hacer frente a las pérdidas y los daños asociados a las repercusiones del cambio climático en los países en desarrollo, y la creación del Fondo Verde para el Clima (FVC). Además, es importante mencionar el avance dado con la creación del Mecanismo Internacional de Varsovia para las pérdidas y daños asociados al cambio climático y su Comité Ejecutivo (COP19, 2013).

Como se puede observar, la CMNUCC sienta los precedentes que dieron pie al desarrollo de instrumentos y marcos de trabajo sobre la adaptación a nivel internacional que han ido progresando, logrando que de manera paulatina esta línea de trabajo adquiera una agenda propia pero que aún no logra el equilibrio necesario respecto a la de mitigación. Cabe resaltar que la búsqueda constante del balance entre mitigación y adaptación representa una puja histórica entre países en desarrollo y países desarrollados. Podría decirse que esto se debe a la diferencia en el uso de recursos naturales y de la atmósfera, entendida como un bien público global, que ha llevado a un nivel de desarrollo desigual y que continúa generando controversias en la búsqueda de consensos hacia una acción climática mundial. Inclusive, esto se ve plasmado en al menos dos principios de gran importancia que tiñen las negociaciones internacionales sobre el tema: el de responsabilidades comunes pero diferenciadas y el de responsabilidad histórica, a partir de éstos los PED buscan anclar sus compromisos sobre una noción de justicia climática. En este aspecto cabe resaltar el rol de G77+China⁵ que, tal como apunta Bulmer, Doelle y

⁵ El Grupo de los 77 + China fue creado en 1964, es la mayor organización intergubernamental de países en desarrollo de las Naciones Unidas, que proporciona los medios para que los países del

Klein (2017), más allá de las tensiones creadas por los cambios políticos y socioeconómicos de algunos países del grupo (principalmente China, India y Brasil) este grupo se mantuvo unido. Además, el G77+China conservó su fuerza en temas clave como los medios de implementación (apoyo financiero, tecnológico y de desarrollo de capacidades) para los PED, la paridad de la adaptación con la mitigación y la importancia de considerar las circunstancias nacionales.

Asimismo, los autores mencionan que el incremento del número de grupos dentro de los bloques tradicionales con sus respectivos intereses y reivindicaciones si bien hicieron más complejas y difíciles las negociaciones, también posibilitaron la adopción de un resultado unificador y universal. Y, en este sentido, Bulmer, Doelle y Klein (2017) señalan por ejemplo la inclusión de REDD+⁶ elemento de vital importancia para la Coalición de Naciones de la Selva Tropical; el objetivo relativo a 1.5 °C y las pérdidas y daños para la Alianza de los Pequeños Estados Insulares (AOSIS, por sus siglas en inglés) y los PMAs. Otros elementos que se incorporaron gracias a esta diversidad fueron el enfoque de derechos humanos, la transición justa, los pueblos indígenas y el género (Bulmer, Doelle y Klein, 2017).

En esta línea, las Partes firmaron el Acuerdo de París (COP21, 2015) en el que la adaptación se incluyó en su artículo 2 que, en su párrafo b), enuncia “Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de un modo que no comprometa la producción de alimentos” (Acuerdo de París, 2015, p. 2).

Además, el artículo 7 referido específicamente al tema, enuncia un objetivo global de adaptación (OGA) con el fin de apuntalar la acción internacional en la materia, este consiste en “aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático con miras a contribuir al desarrollo sostenible y lograr una respuesta de adaptación adecuada en el contexto del objetivo referente a la temperatura que se menciona en el artículo 2.” (Acuerdo de París, 2015, p. 6) Asimismo, este artículo refleja el enfoque policéntrico de la gobernanza climática, al mencionar en su

Sur articulen y promuevan sus intereses y mejoren su capacidad de negociación conjunta en el marco de la CMNUCC.

⁶Herramienta de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) para reducir las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo.

párrafo 2 que las Partes reconocen que “la adaptación es un desafío mundial que incumbe a todos, con dimensiones locales, subnacionales, nacionales, regionales e internacionales [...]” (Acuerdo de París, 2015, p. 7)

Es menester hacer mención a otros elementos del artículo 7, como el 7.10, en cual se establece que cada Parte debería presentar y actualizar una Comunicación de la Adaptación (CA), la cual podrá incluir prioridades, necesidades de implementación y apoyo, planes y medidas vinculadas al tema. También especifica en el artículo 7.11 que dicha comunicación puede ser presentada a través de diversos vehículos, ya sea de manera independiente o bien como parte de otros documentos tales como las comunicaciones nacionales (CN), los planes nacionales de adaptación (PNA) o las contribuciones nacionalmente determinadas (CND).

Asimismo, menciona en el 7.9b la importancia de la planificación y ejecución de la adaptación, citando a los Planes Nacionales de Adaptación que fueron establecidos por el MAC. Además, establece un vínculo con el Balance Mundial creado en el artículo 14, mecanismo creado para evaluar el progreso de la implementación y ambición de los resultados del Acuerdo de París. En este punto cabe enfatizar que, a través de dicho Balance, se apunta a evaluar la idoneidad y eficacia de la adaptación, como también examinar los progresos del OGA. Finalmente, se puede mencionar otro elemento de importancia fuera del artículo 7, el número 13, que establece el Marco Reforzado de Transparencia. En dicho contexto, deberán presentarse Reportes Bienales de Transparencia en los cuales se prevé brindar información sobre el trabajo realizado en materia de adaptación.

Como se puede observar, luego de casi treinta años de la firma de la CMNUCC, los avances han sido notorios, sin embargo, cabe hacer mención a los desafíos que se plantean actualmente en la comunidad climática internacional. En primera instancia y, en términos generales, sigue siendo evidente la necesidad de asegurar que, la narrativa en torno a la ambición climática, incluya tanto la adaptación como la mitigación, y al mismo tiempo, elevar el perfil político de la primera.

En una segunda instancia, el OGA se entiende como una piedra angular del trabajo en materia de adaptación bajo el AP, por lo cual su conceptualización reviste de gran importancia en la medida que “influirá en gran medida sobre el tipo de acción de adaptación al que se dará prioridad, es decir, qué acción percibirá la comunidad

internacional como la más necesaria” (Beauchamp, da Silva Bernardo y Bueno, 2021, p. 1). Sin embargo, esta tarea reviste de gran complejidad tanto técnica (desde un punto de vista conceptual y metodológico) como política, en esta línea el Comité de Adaptación (2021) apunta cuatro tipos de desafíos, a saber: i) *desafíos metodológicos*, con ello se refiere la dificultad de agregar datos provenientes de diversas escalas y contextos, los cambios constantes que son propios de los sistemas sociales, económicos, productivos y ecosistémicos y que se entrelazan con un clima cambiante, etc.; ii) *desafíos empíricos*, en el sentido de que la disponibilidad y calidad de la información no es homogénea entre las Partes; iii) *desafíos conceptuales*, esto es, consenso respecto a lo que se considera adaptación; y iv) *desafíos políticos*, en torno a los puntos de encuentro y desencuentro sobre la medición en el marco de la CMNUCC.

En esta línea, Beauchamp et al. (2021) resaltan tres prioridades claves para poder avanzar el trabajo en el OGA. Por un lado, contar con una *definición conceptual de lo que significa “adaptación colectiva”*, ya que no hay un entendimiento universal respecto al entendimiento conceptual de la adaptación, ni sobre lo que debe medirse ni la escala para evaluar dicho progreso. Por otra parte, *avanzar hacia marcos y metodologías flexibles, contextuales, comparables y justos*, aquí hay visiones encontradas respecto a cómo realizar estas mediciones, considerando que ningún proceso de adaptación es estándar entre y dentro de un mismo país, y que existen distintas capacidades para poder abordarlo y reportar sus avances. En esa misma línea, algunos Estados abogan por el desarrollo de métricas e indicadores que faciliten la evaluación del proceso, mientras que otros expresan que dicho enfoque no podrá capturar de forma adecuada la variedad y amplitud de la adaptación en los países. En tercer lugar, *financiar capacidades e incrementar los esfuerzos* en la escala en la que se desarrolla el proceso de adaptación, evitando generar brechas entre el nivel local, nacional e internacional y promoviendo la acción colectiva.

En una tercera instancia, se identifica otro desafío respecto a lo establecido en el párrafo 12 del artículo 7 del Acuerdo de París, que establece la elaboración de un registro mantenido por la Secretaría de la CMNUCC, para hacer públicas las Comunicaciones de Adaptación que las Partes hayan enviado a la Convención. Las modalidades y procedimientos para su operacionalización y uso aún no han sido finalizadas, debido a las visiones divergentes que tienen las Partes sobre la implementación del registro. Algunas de las propuestas planteadas giran en torno a si efectivamente debe crearse un nuevo

registro, si puede designarse uno preexistente, si las CAs y las CND deben mantenerse en registros separados, si se puede establecer un sitio web con varios hipervínculos entre los cuales se pueden encontrar las CAs, o bien que no haya un registro designado y que cada Parte pueda elegir algún sitio mantenido por la Secretaría y publicar su CA. Cada una de estas opciones tiene implicancias en la división/disputa entre mitigación y adaptación como componentes de las CND, lo que genera preocupaciones de distinta índole política y como dilemas del polizón: ¿qué sucede con aquellos países cuyo componente de mitigación es en gran parte adaptación con co-beneficios de mitigación? ¿Qué se busca visibilizar con las CAs? ¿es la adaptación? ¿Son las necesidades y prioridades de los PED?, etc. El desafío se encuentra en lograr un consenso respecto a una modalidad que asegure la independencia y visibilidad de las CAs, de manera tal que aporte a su fortalecimiento en tanto herramienta valiosa y de referencia, para darle a la agenda de adaptación la visibilidad que requiere, como así también a los esfuerzos, necesidades y prioridades que identificaron los Estados en dicho instrumento.

Finalmente y en una cuarta instancia, en lo que respecta al financiamiento de la agenda, aún se observa la necesidad de equilibrar los recursos en relación a los destinados a la mitigación. Muchas Partes sostienen la necesidad de mejorar no sólo la cantidad, sino también la calidad, accesibilidad, predictibilidad y efectividad del mismo. También resulta importante hacer mención a los mecanismos de mercado y no mercado que son establecidos en el artículo 6 del AP, ya que si son bien regulados y operacionalizados, revisten de un gran potencial para el cumplimiento de las CND de manera costo-efectiva.

De manera sintética, el artículo 6.2 relativo a “enfoques cooperativos” permitiría vincular sistemas de comercio de emisiones entre Estados, para comercializar resultados de mitigación transferidos internacionalmente (Internationally transferred mitigation outcomes -ITMOs-, por sus siglas en inglés). Por su parte, el artículo 6.4 establece el “Mecanismo de Desarrollo Sostenible”, que es muy similar al Mecanismo de Desarrollo Limpio del PK, en la medida que permite comprar emisiones reducidas por proyectos implementados en otros países. Dicho mecanismo será coordinado por la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Acuerdo de París (CMA, por sus siglas en inglés) y habilita la participación del sector privado. Finalmente, el artículo 6.8 si bien aún precisa de mayores definiciones, queda claro que no implicaría ningún tipo de comercialización y, por ejemplo, se orientaría a la aplicación de instrumentos como tasas que desalienten las

emisiones o precios al carbono, etc. (Kizzier, Levin & Rambharos, 2019; Kosolapova, 2021).

La discusión es compleja y extensa, aunque una de las cuestiones más importantes refieren a los riesgos que entraña el uso de este tipo de mecanismos, incluso bajo la experiencia de lo sucedido con el PK y la Enmienda de Doha. Algunos de ellos refieren al doble conteo de las emisiones comercializadas, y la necesidad de realizar los “ajustes correspondientes” que aseguren que éstas sólo sean asignadas a la Parte que la compró o aquella que la vendió. Por otra parte, la adicionalidad de la reducción de emisiones, esto es, el asegurar que efectivamente se realice una disminución a la que se hubiera dado en ausencia del mecanismo. Adicionalmente, el riesgo de boicotear el progreso y la ambición que la comunidad internacional debe movilizar en este momento crítico para la acción climática, al abarcar una mayor cantidad de GEI y sectores, que resulten en una reducción drástica de emisiones. Estas últimas dos cuestiones se relacionan con lo que se ha denominado “mitigación general de las emisiones globales” (Overall Mitigation of Global Emissions - OMGE-, por sus siglas en inglés), es decir que estos mecanismos deben constituirse como herramientas de reducción y no de mera compensación, con el traspaso de emisiones de una Parte o actor a otra. Sin embargo, tampoco queda claro si un OMGE debe ser aplicado sólo al artículo 6.2 o también al 6.4.

Como se puede observar, el presente análisis sobre el tema no es exhaustivo, de hecho no se profundizó en la cuestión de las salvaguardas ni de derechos humanos, como tampoco en la transferencia de las unidades de carbono surgidas de los mecanismos del PK al AP. Sin embargo, a los fines de esta investigación, es fundamental establecer un marco general y vincular dichas discusiones con la adaptación. Esto es así ya que, las actuales negociaciones se orientan a garantizar que los ingresos derivados de la implementación de los mecanismos del artículo 6, sean invertidos en la implementación de acciones de adaptación. En esta línea, aún queda abierta la discusión sobre lo que se conoce como “share of proceeds” o “parte de los ingresos” del artículo 6 relativo a mercados y su vínculo con el Fondo de Adaptación. Esto refiere al impuesto o porcentaje de recursos obtenidos del funcionamiento de los mecanismos establecidos bajo el AP que eran destinados al Fondo. Además, supone definir si será aplicado únicamente al artículo 6.4, tal como explicita el AP, o si también aplicará para el 6.2.

1.1 Argentina en el contexto de la CMNUCC

Ahora bien, luego de plasmar los avances internacionales en materia de adaptación en el marco de la Convención, resulta interesante adentrarse en la recepción nacional de la temática. En este sentido, a continuación se observa el rol y la posición que tuvo Argentina en las dos Conferencias de las Partes que se llevaron a cabo en el país, y en las cuales pueden observarse posicionamientos nacionales muy diferentes. Por un lado, en la **COP4** celebrada en **Buenos Aires** en **1998**, el entonces presidente de la Nación Carlos Saúl Menem anunció que el país definiría una meta de reducción de emisiones, en concordancia con el principio de RCPD que sería presentada en la COP5.

Resulta interesante destacar la decisión que tomó el país en esa época, la de presentar compromisos voluntarios de reducción de emisiones para el período 2008–2012⁷. Esto debe ser interpretado a la luz de los acontecimientos del contexto internacional: por un lado, el precedente que sentó la CMNUCC al establecer dos tipos de anexos, A y B, ambos agrupando a países desarrollados con la obligación de adoptar medidas y políticas de mitigación, a lo cual se le sumó la obligación de proveer financiamiento de las Partes del anexo B. Por otra parte, la firma del PK en el año 1997 estableció un compromiso de reducción de emisiones, únicamente para los PD listados en el Anexo I de dicho instrumento.

Teniendo esto en consideración, y a pesar de que Argentina no se encuentra dentro de ninguno de estos anexos, la 1CN dejó en claro que la adopción de una meta de reducción de emisiones representaba la impronta de una política de Estado que es muy diferente a la de los PED de la época. El país adoptó una postura proactiva en cuanto a mitigación, sin resignar lo que denominó en la 1CN revisada como “desarrollo socioeconómico sustentable basado en un crecimiento económico limpio”; de búsqueda de consenso en la CMNUCC entre PED y PD y de “la creación de una nueva vía dentro de la Convención, que permita a los países que deseen adoptar este tipo de compromisos acceder a todos los mecanismos del Protocolo de Kyoto” (Revisión de la Primera Comunicación del Gobierno de la República Argentina, 1999, p. 60). También es importante destacar lo mencionado por Bueno (2017) sobre la posición climática de los años ‘90, “absolutamente

⁷ Mismo periodo para los países del Anexo B.

marcada por la lógica de la política exterior argentina en esta época, es decir, el alineamiento con la potencia hegemónica, los Estados Unidos” (Bueno, 2012, p. 143).

En la COP4 se aprobó el **Plan de Acción de Buenos Aires** (Decisión 1/CP.4), el cual hizo alusión a los mecanismos financieros (principalmente el FMMA); al desarrollo y transferencia de tecnología y a completar las reglas para operacionalizar el PK, que incluyó los detalles sobre el alcance y funcionamiento de los mecanismos de flexibilidad. Puntualmente respecto a adaptación, se resalta la decisión 5/CP.4 de este plan, que hizo alusión a la aplicación de los párrafos 8 y 9 del artículo 4 de la CMNUCC⁸ y el párrafo 3 del artículo 2 y el párrafo 14 del artículo 3 del PK⁹ que, en síntesis, referían al cumplimiento de los compromisos por parte de los PD para con los PED y los PMA para lidiar con los impactos del cambio climático. Asimismo, en este evento Estados Unidos firmó el PK y se vieron discusiones entre PD y PED respecto al compromiso de estos últimos.

Por otra parte, en la **COP 10** del año **2004**, en el discurso del entonces presidente de la Nación, Néstor Kirchner, puede observarse una moderación del compromiso de mitigación que caracterizó al país hasta el momento. Aquí pueden subrayarse dos factores que podrían explicar dicha posición, uno internacional y otro de índole doméstica. Como factor internacional la COP7 de 2001 en Marrakech sentó bases importantes que comenzaron a posicionar a los temas de adaptación en la arena internacional, con el paquete de acciones bajo Programa de Trabajo para los PMA desarrollado anteriormente. Y, desde el punto de vista doméstico, destacan los coletazos de la crisis política, social, económica e institucional del año 2001, en gran parte vinculada al declive de la Ley de Convertibilidad la cual fue sostenida hacia su final con endeudamiento externo. En este marco, el ex presidente mencionó de forma reiterada la necesidad de incorporar mecanismos que permitieran compartir de manera equitativa las cargas resultantes de los esfuerzos de mitigación y de adaptación. Además, realizó una fuerte vinculación y énfasis en la presión generada en los PED por la deuda externa y los acreedores financieros; en ese sentido, reclamó el cumplimiento de los compromisos de los PD para con el PK.

⁸Abordan los compromisos de los PD hacia los PED y los PMA a la hora de atender las necesidades y preocupaciones de éstos últimos respecto a los efectos del cambio climático, incluyendo medidas de financiación, los seguros y transferencia de tecnología.

⁹Relativa a la implementación de medidas y cumplimiento de compromisos por las Partes del Anexo I, de manera tal que reduzcan al mínimo los efectos adversos al cambio climático, comercio internacional, repercusiones sociales, ambientales y económicas, para otras Partes, especialmente las Partes que son países en desarrollo y en particular las mencionadas en los párrafos 8 y 9 del artículo 4 de la Convención.

Esto también es ilustrado por Bueno y Vázquez (2017), al referirse al cambio en la forma de entender la dinámica del sistema internacional y su reflejo en la política exterior en el periodo que analizan en su trabajo (2003 - 2015): “Dicha política asumió un tono crecientemente contestatario con relación a Estados Unidos y a Europa, y cada vez más cercana a otros actores como China o India, en una mirada benévola de la cooperación Sur-Sur” (Bueno y Vázquez, 2017, p. 80).

De manera sintética, la COP10 recibió la ratificación del PK por parte de la Federación Rusa, continuó con las discusiones sobre el periodo post PK en 2012 y entre otras cosas, se destaca a los fines de esta investigación la adopción del **Programa de Trabajo de Buenos Aires sobre Adaptación y Medidas de Respuesta**. Dicho programa comprendió decisiones sobre los efectos adversos del cambio climático, los impactos de la implementación de medidas de respuesta y la creación de un programa de trabajo de cinco años sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación para sus órganos subsidiarios. A nivel nacional, según Nazareno Castillo, el desarrollo de la COP10 en Argentina: “hizo que el tema tomara mayor trascendencia, sirvió para realzar el nivel del tema. Se habían contratado pasantes de universidades para trabajar en la COP 10 y muchos de ellos luego quedaron trabajando en Nación” (N. Castillo, comunicación personal, 17 de marzo de 2020).

2. Abordaje nacional de la adaptación

En base a lo mencionado, en el siguiente apartado se analizan los instrumentos de política pública y la gobernanza policéntrica, que permiten comprender el abordaje de la adaptación al cambio climático en Argentina. En este marco, la sección parte del análisis de los instrumentos institucionales y normativos y de la gobernanza; y en el siguiente capítulo, se presenta un análisis complementario de los mismos elementos para la GIR, entendiendo la relación sinérgica entre ambos enfoques. Posteriormente, en este capítulo se ahonda en los instrumentos programáticos, financieros, de mejora del conocimiento y de comunicación tanto para la adaptación y como la GIR. La decisión se fundamenta en la dificultad práctica de realizar una distinción clara entre políticas de adaptación, GIR y de desarrollo como enuncian McGray, Hammill y Bradley (2007), como se mencionó en un principio.

2.1 Instrumentos de políticas públicas y gobernanza: adaptación al cambio climático

En base a lo expuesto hasta el momento, queda claro que la agenda climática argentina estuvo históricamente enfocada en acciones de mitigación lo cual es, en parte, reflejo del tratamiento del tema a nivel internacional. Sin embargo, aún con la progresiva madurez y paulatina permeabilidad del tema en el ámbito político, la adaptación sigue siendo una línea de trabajo subdesarrollada, en comparación con la línea de mitigación. Incluso, si se considera que el país representa sólo el 0,7% del total de las emisiones globales (UNEP, 2016 en CND, 2016, p.4) y que Argentina es un país en desarrollo con importantes desafíos para abordar sus vulnerabilidades, que siguen incrementándose en un contexto de cambio climático.

En este sentido, y tomando en consideración el escenario internacional descrito, este apartado presenta algunos avances de la agenda nacional de cambio climático, siendo fundamental exponer el abordaje de los riesgos e impactos producto del cambio climático en el país. Además, es menester reconocer la importancia de la territorialidad en dicho abordaje, y del rol que tienen las unidades de gestión más cercanas a las comunidades. Esto se alinea con lo planteado por Cole (2011), respecto a que ningún régimen global o internacional (definido como un conjunto de instituciones u organizaciones) puede ser exitoso sin el apoyo del Estado nacional o de unidades subnacionales, desde la implementación de la legislación hasta el desarrollo de actividades de ejecución y monitoreo¹⁰.

2.1.1 Institucionalidad climática¹¹

Como se expresó en la sección precedente, el surgimiento de la cuestión del cambio climático como tema político tiene una raigambre internacional, que con el paso del tiempo comienza a tener su correlato en la política doméstica. Esto es afirmado por Bueno y Vázquez (2017) respecto a que “la inserción y el desarrollo del tópico en la agenda política han sido promovidos más por actores externos que internos” (Bueno y Vázquez, 2017, p. 77). Según da cuenta Bueno (2012) “la cuestión climática alcanzó un espacio, aunque marginal, en la agenda política argentina hacia la década del noventa,

¹⁰Traducido del inglés por la autora.

¹¹ En el anexo se podrá encontrar una línea de tiempo que resume el desarrollo institucional sobre cambio climático, junto a los principales hitos para el país en la materia.

fundamentalmente como producto de la Cumbre de la Tierra y en las vísperas de su celebración” (Bueno, 2012, p. 142).

También cabe hacer mención a lo señalado por Bueno (2012) acerca del nombramiento del embajador Raúl Estrada Oyuela como Subdirector General de Organismos Internacionales de la Cancillería, ya que será quien guíe el desarrollo del tema en el país, abordando las cuestiones ambientales en diversos espacios multilaterales a nivel internacional. En ese sentido, durante la década de los '90 Argentina tuvo un rol destacado en las negociaciones internacionales, lideradas por el embajador Estrada Oyuela que “en 1995 fue presidente del Grupo Especial del Mandato de Berlín, lo que implicó que se volviera uno de los principales negociadores del **Protocolo de Kyoto** (Bueno, 2012, p. 143). El rol del embajador Estrada Oyuela también es destacado por Nazareno Castillo, quien fue director de Cambio Climático en la entonces Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) durante el periodo 2007 - 2014: “me parece que la política dependía más de personas que de instituciones, siempre fue así. Antes, cuando estaba el embajador Estrada Oyuela, la posición argentina era la del embajador. No era producto de una posición consensuada con todos los ministerios, tenía un poder y fuerza como política que imponía” (N. Castillo, comunicación personal, 17 de marzo de 2020).

En esta línea y de acuerdo a la información recabada, se entiende que la naturaleza de la institucionalidad en la década del '90 era incipiente y concentrada en dar respuesta a las obligaciones internacionales que comenzaban a emerger. Asimismo, como se expresó anteriormente, los elementos de adaptación no estaban presentes y el contexto nacional de incertidumbre y crisis hacia el final de los '90 e inicio del nuevo milenio, tuvo un efecto derrame en lo institucional, generando cambios constantes y poca estabilidad.

Los avances en términos institucionales se observan en la creación de la **Oficina Argentina de Implementación Conjunta (OAIC)** en 1998, bajo el ámbito de la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, para la aplicación de la Ley N° 24.295 que aprobó la CMNUCC. Dicha institución fue renombrada como **Oficina Argentina para el Mecanismo para el Desarrollo Limpio (OAMD)** mediante el Decreto 822/98 del año 2001, ante la evaluación del Consejo Ejecutivo de contar con un organismo que estuviese acorde al nuevo marco normativo generado por la aprobación legislativa del PK, que había ocurrido el 13 de julio de 2001. Según da cuenta uno de los entrevistados, “[...] en esos años, toda la temática del cambio climático estaba muy

concentrada en el Mecanismo de Desarrollo Limpio, osea de adaptación ni se hablaba, eso vino mucho después” (N. Castillo, comunicación personal, 17 de marzo de 2020). Además, el Poder Ejecutivo Nacional creó una **Comisión Nacional para la elaboración y propuesta de la meta de reducción de emisiones**¹², como parte del proceso de revisión de la 1CN, bajo la Subsecretaría de Ordenamiento Ambiental, dentro de la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable.

Por otra parte, en este periodo puede observarse que la Secretaría a cargo de esta política climática incipiente cambió de denominación y de ubicación en variadas ocasiones en los primeros años del 2000. La SAyDS fue renombrada como Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental, situándose bajo el Ministerio de Desarrollo Social y Medio Ambiente. Resulta interesante mencionar lo expresado por H. Carlino en una entrevista personal, al referirse a una Secretaría debilitada por la mala calidad de la gestión y uso cuestionable de los recursos por parte de la ministra María Julia Alzogaray; a lo cual se le sumó el contexto de crisis de la época:

[..]En ese contexto cambiaron muchas veces los secretarios y subsecretarios que tenían responsabilidad sobre cambio climático, y había más preocupación por cuál iba a ser la situación del día siguiente, finalmente la cuestión terminó en default [...] entonces era muy difícil hablar de cambio climático. Me acuerdo de haber tenido alguna entrevista con el secretario o subsecretarios y yo les hablaba del 2020, un proceso de décadas, y me miraban como si estuvieran ligeramente demente. Fue una experiencia enriquecedora y muy valiosa en el plano de la comprensión de las dificultades para hacer política climática en Argentina, pero en el plano de los resultados, bastante infructuosa. (H. Carlino, comunicación personal, 27 de marzo de 2020)

Resulta importante mencionar que, en un comienzo, el Estado nacional fue el actor preponderante en la agenda de cambio climático, dentro del cual se desarrolló una lógica de relacionamiento compleja y variante entre la Cancillería y la autoridad de ambiente, que tuvo estructuras que fueron cambiando también en el tiempo. Asimismo, cabe destacar que, a partir del año 2007, cuando la concentración del tema en la Cancillería se diluyó con la disolución del grupo de trabajo de Estrada Oyuela, ésta pasó a la SAyDS (Bueno, 2012). Sin embargo, las estructuras institucionales a nivel nacional también fueron haciendo partícipes a otros actores, distintos a las áreas del gobierno nacional que se articulaban para generar acciones en materia de cambio climático.

¹² Año 1999, mediante el decreto N° 377/99.

En esta época de turbulencia sociopolítica y económica del país, en términos institucionales se dieron avances importantes con la creación de la **Unidad de Cambio Climático** en el año **2003**, mediante la resolución N° 56/2003 del Ministerio de Desarrollo Social. La Unidad se creó ante la necesidad de contar con un área específica abocada al logro de los objetivos de la CMNUCC y, según esta resolución, para “la consolidación en el ámbito nacional de un soporte institucional y técnico adecuado para promover estas acciones”. Es menester mencionar, que dicha Unidad asistía técnica y administrativamente a la OAMDL y el alcance de sus funciones estaban limitadas a la mitigación.

Posteriormente, esta Unidad fue reemplazada por una **Dirección de Cambio Climático**¹³ que estuvo ubicada bajo la Dirección Nacional de Gestión del Desarrollo Sustentable, la cual a su vez se encontraba dentro de una Subsecretaría de Promoción del Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS). Las actividades de esta institución eran las de asesorar al Director Nacional de Gestión del Desarrollo Sustentable en todos aquellos aspectos relacionados con la implementación de la Ley N° 24.295. Nuevamente, el instrumento deja ver que las funciones de esta Dirección estuvieron principalmente enfocadas en el eje de mitigación y en dar cumplimiento a la ley que recepta la CMNUCC.

Hacia el año 2015 la entonces Secretaría de Ambiente y Cambio Climático ascendió su rango a Ministerio, creándose una **Secretaría, Subsecretaría y Dirección Nacional** con competencia específica en la materia (CND, 2016, p. 10). Cabe mencionar también que, en el mismo año, según menciona la CND (2016), se creó una **Dirección de Adaptación**, con el fin de abordar las necesidades de adaptación identificadas en la CND revisada; actualmente, esta tiene el rango de **Coordinación de Adaptación**.

2.1.2 Gobernanza

Tal como menciona Cole (2011), la gobernanza no está limitada al Estado, sino que es un continuum de soluciones que provienen de él como de otras que no lo involucran. En este sentido, resulta fundamental mencionar que en la década del '90 las unidades subnacionales del país comenzaron a pensar de qué manera abordar las cuestiones ambientales de forma coordinada. Esto, en palabras de Rodríguez Salas (2010), las llevó a plantear un “federalismo de concertación” que quedó plasmado en la creación del

¹³ Año 2007 mediante la resolución N° 58/2007.

Consejo Federal de Medio Ambiente (**COFEMA**), con la firma del Acta Constitutiva y luego del Pacto Federal, en 1990.

De esta manera, la reforma constitucional del año '94 formalizó un proceso que se venía gestado en torno a las competencias de los gobiernos subnacionales respecto al tema ambiental. Así, se afirma que dichas competencias siguen siendo convergentes con las nacionales, aunque cambia su contenido: las provincias complementan los presupuestos mínimos establecidos por la Nación, manteniéndose el dominio originario sobre los recursos naturales presentes en sus territorios (acorde a los artículos N° 121 y 124 de la Constitución Nacional). Cabe resaltar que, luego de casi 8 años, la sanción de la Ley General del Ambiente 25.675 ratifica el Sistema Federal Ambiental en sus artículos N° 23 y 25.

Lo anterior da cuenta del rol central de los gobiernos subnacionales en un sistema de gobierno federal a la hora de abordar los temas ambientales, y de cambio climático en particular, conformando un engranaje más de la gobernanza climática. El espacio de articulación interjurisdiccional representado en el COFEMA institucionaliza dicho rol en el proceso de construcción de la política climática del país, no obstante, éste ha sido desempeñado de manera desigual según cada provincia, y quizás de forma desarticulada con el Estado nacional, pero con la potencialidad que hace a la esencia de este Consejo: la de desarrollar una política climática federal efectiva, acorde a la realidad de cada territorio. Antecedentes específicos sobre el tema se citan en la resolución N°30 del 2014, donde las provincias expresan su preocupación por el cambio climático y algunas posturas que tomaron en el pasado, como la "Resolución N° 16/98 sobre la IV Reunión de la COP de la Convención sobre Cambio Climático; Resolución 31/00 que promueve la creación de Oficinas Provinciales de Enlace en Cambio Climático y la Resolución 79/03 sobre la creación de la Comisión Asesora Permanente sobre Producción Limpia. (COFEMA, 2014, p. 1)

Ahora bien, más allá de la pertinencia de la institucionalidad creada por la normativa para el tratamiento local de la adaptación, es menester hacer un análisis crítico de las características de la gobernanza, no sólo respecto a la inclusión de los gobiernos subnacionales en estos espacios "participativos" sino también al rol asignado. Retomando a Cole (2011), cuando se hace mención a la gobernanza climática no se hace referencia únicamente a niveles de participación múltiples, sino también a que éstos tengan ciertos niveles de independencia e interdependencia entre sí, resultando clave determinar grados

de responsabilidad y autoridad apropiados entre ellas. En este aspecto, la investigación arroja que, desde los inicios del tratamiento del tema, la independencia e interdependencia entre el nivel nacional y subnacional ha estado en constante tensión.

Esto se puede observar en términos institucionales, como en el caso de la **OAIC**, que previó la participación interministerial en un **Comité Ejecutivo** y, por otra parte, de delegados de ONGs y académicos de universidades públicas y privadas que trabajaban temas vinculados a la CMNUCC en un **Comité Asesor**, diseño que deja entrever la ausencia de los gobiernos subnacionales y del sector privado. Por otra parte, se identificó el **Comité Asesor** creado en **1999** por la Comisión Nacional que revisó la 1CN y en la que, prima facie, los gobiernos subnacionales no tuvieron un rol distintivo por su condición, sino más bien de asesoría y a un nivel de paridad con otros actores. De hecho, la apertura hacia otros actores fue limitada al sector privado y los organismos públicos competentes (representados por funcionarios de rango no inferior a director), notándose la ausencia de la academia, gobiernos subnacionales y de la sociedad civil.

Respecto a la gobernanza de los primeros años del 2000, se destaca la creación de la **Comisión Nacional Asesora sobre Cambio Climático (CNACC)** en el **2003**, en la cual los gobiernos subnacionales tuvieron nuevamente un rol más bien de asesoría y a un nivel de paridad con otros actores. Posteriormente, se puede mencionar a la **Comisión de Enlace con la Sociedad Civil** establecida en 2004, que funcionó en el marco de la Unidad de Cambio Climático, creada principalmente en miras a facilitar la participación de este sector en la COP10 que hospedó Argentina. Cinco años más adelante, se creó el **Comité Gubernamental de Cambio Climático** para la articulación interinstitucional del diseño de la Estrategia Nacional en Cambio Climático y se conformó por una diversidad de representantes de organismos del Estado y otros descentralizados¹⁴ (Dirección de

¹⁴ Dirección Gral. de Asuntos Ambientales (Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto); Secretaría de Transporte; (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios); Secretaría de Energía (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios); Subsecretaría de Recursos Hídricos (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios); Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública. (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios); Ministerio de Educación; Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social; Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca); Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva); Secretaría de Industria y Comercio (Ministerio de Industria); Consejo Federal de Medio Ambiente; Consejo Hídrico Federal; Secretaría de Política Económica (Ministerio de Economía); Comisión Nacional de Actividades Espaciales; Comisión Nacional de Energía Atómica; Servicio Meteorológico Nacional; Instituto Nacional del Agua; Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria; Instituto Nacional de Tecnología Industrial; Administración de Parques Nacionales; Ministerio de Desarrollo Social; Dirección Nacional de Protección Civil (Ministerio del Interior).

Cambio Climático, 2011, p. 1). El COFEMA tuvo participación en dicho Comité, pero no se encontró información respecto al tipo de participación. Esta ausencia de información es clave, ya que más allá de la formalidad que imprime la creación de las instituciones mencionadas y de la participación estipulada para los gobiernos subnacionales, ello no se traduce necesariamente en una participación sustantiva o un funcionamiento sinérgico de la gobernanza policéntrica, en términos de la distribución de responsabilidades para la acción climática.

Los espacios mencionados anteriormente, fueron impulsados por el gobierno nacional, pero resulta interesante destacar otro iniciado por las provincias con la **Coordinación Federal de Cambio Climático** en el marco del COFEMA, bajo la resolución N° 30 del año **2014**. La función de dicha Coordinación fue la de elaborar un documento para establecer las bases conceptuales; un diagnóstico sobre acciones y proyectos que contemplarían diferentes aspectos del tema y, en base a éste, se elaboraría un diagnóstico regional a los que se sumarían talleres provinciales y uno de alcance federal.

Cabe hacer mención, también, a la firma del **Acuerdo Federal de Cambio Climático** en noviembre del **2016**, como un antecedente de vinculación más que de participación en sí. A través de este Acuerdo, los ministros y secretarios de ambiente de las provincias brindaron su apoyo al trabajo realizado por el gobierno nacional. Seguidamente, en el **2017** la resolución N° 342 creó distintas comisiones, entre ellas la **Comisión de Cambio Climático**, que contaría con un coordinador, un secretario, representantes de las provincias que desearan participar y un representante del gobierno nacional, con el fin de articular desde lo local la política de cambio climático.

Desde los años '90 hasta este periodo, se puede señalar que no hubo continuidad en los espacios de articulación entre el gobierno nacional y subnacional para la discusión de la política climática, lo cual en parte intenta ser subsanado con el decreto 891/16, que en **2016** crea el **Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC)**. El GNCC estableció una dinámica de trabajo con diversos niveles de gobierno, actores y sectores, que fue superadora si se lo compara con los antecedentes mencionados. Además, institucionaliza y distingue el rol y la participación de los gobiernos subnacionales en lo que respecta al cambio climático, a través de la **mesa de articulación provincial**.

Sin embargo, surge nuevamente la cuestión de la efectividad del involucramiento de los gobiernos subnacionales en la política climática del país y de la articulación dinámica con el plano nacional. Retomando lo mencionado por Cole (2011) en relación al concepto de gobernanza climática, se puede observar que la creación de niveles de participación múltiples no garantiza una buena gobernanza. El autor menciona a los niveles de independencia e interdependencia y a los grados de responsabilidad y autoridad apropiados entre los niveles, como elementos de importancia para la operacionalización efectiva de dicha gobernanza. La ausencia o el mal funcionamiento de estos elementos genera fallas en la articulación y el abordaje múltiple del asunto que se desea gestionar, en este caso, el cambio climático.

En este marco, más allá de la formalización de la gobernanza a través del GNCC, esto no aseguró la participación virtuosa de las unidades subnacionales, cuestión que se refleja en la resolución N° 9/2017 del COFEMA, la cual dio cuenta de ciertas diferencias con el gobierno nacional y que sacó a la luz uno de los desafíos que se presentan en la gobernanza climática policéntrica y en la articulación de la política climática subnacional y nacional en Argentina. Mediante este documento, los representantes provinciales manifestaron su preocupación por la aplicación de programas, proyectos o planes sobre cambio climático en sus territorios sin información o comunicación previa a las autoridades ambientales locales. Además, mencionaron su inquietud respecto a la fuente y validación de los datos que los sustentan, corriendo el riesgo de que estos contrapongan o no representen las prioridades estratégicas subnacionales o las medidas del Acuerdo Federal de Cambio Climático firmado en 2016. (COFEMA, 2017)

Por otra parte, en relación a la participación de otro tipo de actores y sectores, se destaca la creación de la “**mesa ampliada**” en el marco del GNCC. Entrevistas a referentes que participaron de esta instancia desde su creación, dan cuenta de que las diferentes mesas del Gabinete tuvieron distinto grado de éxito en su cometido, que podría decirse fue mayor en la instancia técnica, y menor en su instancia ampliada. En esta línea, se hace referencia a la falta de continuidad del proceso participativo y de un espacio para la construcción conjunta entre diversos actores, en su lugar, el GNCC estuvo más orientado hacia la legitimación y validación de documentos generados por el gobierno (E. Maurtua Konstantinidis¹⁵, comunicación personal, 17 de agosto de 2019). Por su parte, L. di Pietro

¹⁵ Realizadas en el marco del Proyecto de Investigación “Diseño jurídico-institucional para la Gobernanza Provincial del Cambio Climático” - Universidad Nacional del Litoral y Universidad Nacional de Rosario, de la cual la autora forma parte.

Paolo, coordinador de las políticas de adaptación al cambio climático a nivel nacional, mencionó que el Gabinete funcionó muy bien en el aspecto de la articulación entre los distintos ministerios y secretarías, aunque con gran potencial de mejorar la relación con la sociedad civil y la academia, a través de metodologías que hagan más participativo el GNCC (comunicación personal, 16 de agosto de 2019).

Finalmente, la sanción de la Ley N° 27.520 de Presupuestos Mínimos de Mitigación y Adaptación al de Cambio Climático Global, en términos de gobernanza, institucionaliza el GNCC y también crea el **Consejo Asesor Externo**, como otro espacio de articulación con actores no estatales, aunque más limitado en las dimensiones de su participación y sus funciones. Este Consejo es justamente de carácter consultivo y permanente, cuyo fin es el de generar recomendaciones al GNCC y que contaría con la participación de 20 representantes de los siguientes sectores: científicos, organizaciones ambientales, sindicatos, comunidades indígenas, universidades públicas y privadas, cámaras empresarias y de partidos políticos.

2.1.3 Instrumentos normativos

A la hora de abordar los instrumentos normativos, es menester aclarar que Argentina jerarquiza la protección del ambiente y sus recursos naturales en el artículo 41 de la Constitución Nacional, en el año 1994. En base a ello, se estableció un sistema de presupuestos mínimos, concepto definido por la Ley General del Ambiente N° 25.675 y, a partir de la cual, se crearon hasta el momento doce leyes de estas características (Cundari, Diedrich, Villares, 2021). Por otra parte, se identifica el cuerpo normativo que convierte en derecho interno los acuerdos internacionales en materia de cambio climático que ha suscrito el país.

Teniendo en cuenta esto, se identifica la sanción de la **ley N° 24.295** que ratificó la **CMNUCC** y, a partir de la cual, la política pública se alineó con los compromisos derivados de ella, estos son los inventarios y las comunicaciones nacionales. En los años posteriores a esta ley, pueden encontrarse otras normativas de relevancia para la agenda climática, aunque más relacionadas con la mitigación. Ejemplo de ello son la ley 25.438 (2001) que ratifica el Protocolo de Kyoto, un acuerdo enfocado en la reducción de emisiones de los PD, la ley 26.093 de biocombustibles (2006); la ley 26.190 y 27.191 (2006 y 2015 respectivamente) de promoción de energías renovables, entre otras. Sin embargo, en el año 2015 se dan progresos sustanciales en el ámbito internacional con la

firma del Acuerdo de París, lo cual implicó trabajar para el cumplimiento de los nuevos compromisos asumidos con la **ley 27.270** que ratifica el **AP**.

Ahora bien, luego de casi 25 años de sancionada la 24.295 como primer instrumento normativo vinculado al tema y a tan sólo tres años de la ratificación del AP con la 27.270, en 2019 se adopta la ley 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global. Esta normativa establece numerosos instrumentos para el abordaje del cambio climático en Argentina, sin embargo, se considera importante profundizar sólo en algunos componentes de adaptación. Por un lado, en el artículo N°2 del capítulo I se establecen tres objetivos, dos de los cuales se vinculan con la adaptación: el inciso **a** referido a “Establecer las estrategias, medidas, políticas e instrumentos relativos al estudio del impacto, la vulnerabilidad y las actividades de adaptación al Cambio Climático que puedan garantizar el desarrollo humano y de los ecosistemas”; y el inciso **c** “Reducir la vulnerabilidad humana y de los sistemas naturales ante el Cambio Climático, protegerlos de sus efectos adversos y aprovechar sus beneficios”.

Adicionalmente, el capítulo III establece la elaboración y coordinación del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático, que debe renovarse cada cinco años y para el cual se establecen ciertos contenidos mínimos. Entre ellos se mencionan la evaluación de impactos y capacidad de adaptación; la determinación de puntos vulnerables y medidas de adaptación; el desarrollo del clima, vulnerabilidad y tendencias socioeconómicas y ambientales y el fortalecimiento de los sistemas de observación y monitoreo hidrometeorológico.

Seguidamente, el capítulo IV define medidas y acciones mínimas de adaptación en su artículo N°22, entre ellas se mencionan los modelos hidrometeorológicos, la salud humana, el patrimonio hídrico, la gestión integral de riesgos, la cartografía de zonas más vulnerables, un programa de manejo costero, la planificación del ordenamiento territorial, la soberanía alimentaria y, finalmente, la evaluación de sistemas glaciares y periglaciares.

Ahora bien, la Ley N°27.520 también reconoce la importancia de la acción climática del nivel subnacional. En el artículo N° 20 se establecen los “Planes de Respuesta” (PR), que deben ser desarrollados a través de un proceso participativo establecido por cada jurisdicción. Los PR deben contener componentes mínimos tanto de mitigación como de adaptación y, en relación a este último, se mencionan particularmente: el diagnóstico y

análisis de impactos, vulnerabilidad y capacidad de adaptación considerando los escenarios actuales y futuros del cambio climático; una meta cualitativa y/o cuantitativa vinculada a los esfuerzos necesarios en materia de adaptación, y medidas de adaptación necesarias para lograr el cumplimiento de dicha meta, junto a una hoja de ruta en la cual se analicen barreras y necesidades, avances en el diseño de instrumentos para la implementación, financiamiento e indicadores de progreso y monitoreo.

De esta manera, la Ley 27.520 establece los presupuestos mínimos para el gobierno nacional y los subnacionales en materia de cambio climático. Aquí resulta interesante resaltar lo planteado por Dolsak y Prakash (2018) respecto a que la planificación de la adaptación también puede sufrir tensiones locales-nacionales por diversas razones, las cuales aplican al caso argentino, como se pudo observar en la sección anterior. Una de ellas es que, si bien la adaptación sucede en el plano local, pareciera que la planificación en sí sucede a nivel nacional. Incluso, que dicha planificación no tiene en cuenta la realidad subnacional y no comprende los desafíos múltiples que enfrentan las comunidades. Esto también es apuntado por Dekker (2019), sobre la brecha entre las políticas a nivel nacional y las realidades de la vida diaria, que ha sido una barrera para la implementación de políticas nacionales sobre cambio climático.

En este punto cabe destacar el rol clarificador del Decreto 1030/20 en relación a los procesos de planificación y de interacción entre ambos niveles. Por un lado, en cuanto a la reglamentación del artículo n°20 se establece lo siguiente: la información mínima de los PR puede ser ampliada mediante la Mesa de Articulación Provincial que crea la Ley, en conjunto con la Autoridad Nacional de Aplicación (ANA); que cada jurisdicción debe realizar y aprobar su PR en un plazo no mayor a tres años desde la aprobación del decreto; y que la actualización de los PR debe hacerse con una periodicidad no mayor a cinco años. Por otra parte, aborda el rol que se le asigna a la ANA en el artículo n° 6: acompañar a los gobiernos subnacionales en el proceso de elaboración de los PR; convalidarlos en caso de que corresponda; brindar asistencia técnica para elaborar, monitorear y actualizar los PRs a solicitud de las unidades subnacionales y, según el artículo n° 9, puede analizar los PR a fin de garantizar la coherencia de las metodologías y herramientas utilizadas, y realizar aportes/observaciones técnico-legales.

En este entramado normativo quedan plasmadas las características de interdependencia e independencia de la gobernanza policéntrica que menciona Cole (2011). Esto es evidente cuando se establecen acciones que requieren de un trabajo articulado, como el

caso de la ampliación de los contenidos mínimos de los PR, como también de actuación independiente, reflejado en la posibilidad de requerir asistencia técnica o no.

3. Instrumentos programáticos, financieros, de mejora del conocimiento y de comunicación para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático

Retomando lo mencionado respecto al vínculo que existe entre las agendas de adaptación y la de gestión de riesgos de desastres y lo expresado por McGray, Hammill y Bradley (2007) respecto al continuum de políticas de adaptación y desarrollo, es importante señalar que, las políticas públicas que hoy pueden catalogarse como políticas de adaptación, durante la década del '90 y los primeros años del 2000 estaban principalmente asociadas a la gestión integral del riesgo (GIR). Una GIR que entendía a la vulnerabilidad desde el punto de vista biofísico, donde el foco se situó en la cantidad de daños producidos en un sistema producto de una amenaza externa; y la vinculación entre vulnerabilidad y capacidad de adaptación no estaba dada. En ese mismo sentido, el enfoque predominante fue el de riesgo-amenaza con el fin de abordar los desastres y la capacidad de respuesta.

En este sentido, a través del relevamiento de instrumentos de política pública¹⁶ se pudieron identificar algunos vinculados a la adaptación, siendo relativamente pocos para las casi tres décadas que abarcó la recopilación y que, muchos de ellos (especialmente en estos primeros años) se plantearon fuera de una estructura institucional específica para el tema¹⁷. Como se ha mencionado, esto en parte responde a que durante más de una década el foco estuvo puesto sobre el eje de la mitigación, con lo que “la adaptación

¹⁶ Se identificaron 33 instrumentos: 5 programas; 12 planes; 6 proyectos; 3 manuales con lineamientos metodológicos para el abordaje de la gestión de riesgos de desastres, la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático a escala subnacional y las inundaciones urbanas; 1 instrumento económico (la creación de una tasa y un fideicomiso); 1 herramienta para la elaboración de políticas públicas (gestión de riesgos de desastres), 1 sistema de coordinación interinstitucional (para el manejo del fuego), 1 sistema para generar mapas de riesgos frente al cambio climático, 1 sistema para la gestión de las emergencias o desastres, 1 sistema para la gestión integral del riesgo y una última iniciativa de la cual no pudo encontrarse mayor información, pero que fue citada en la 2° Comunicación Nacional como política de adaptación (Mejora del Sistema de Alerta Hidrológico - Instituto Nacional del Agua).

¹⁷ Para la recopilación se tomó como fuente la página web de la entonces Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, la actual página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la 2da Comunicación Nacional y documentos oficiales de los organismos involucrados, alojados en internet.

al cambio climático como asunto central en las agendas políticas y académicas es, por lo tanto, un tema relativamente reciente [...]” (Lampis, 2013a).

De la firma y ratificación de la CMNUCC, se deriva la presentación de **Comunicaciones Nacionales (CN)**, en base a lo cual Argentina presentó su la primera **Primera (1CN)** en **1997**, la cual no incluyó elementos de adaptación, reflejando las discusiones concentradas en los temas de mitigación. Posteriormente, partiendo de un desarrollo institucional más específico en lo que respecta al cambio climático y con una mayor jerarquía, en el año 2008 el país presentó su **2CN** en la cual se introdujo el tema de adaptación por primera vez en este tipo de documento. Esto significó un precedente de gran aporte, que sentó las bases y realizó un diagnóstico para comenzar a delinear acciones relativas a la adaptación. De esta forma, se incorporó un capítulo sobre vulnerabilidad y otro sobre adaptación.

De forma sintética, la 2CN realizó varios estudios para caracterizar los impactos de la variabilidad del clima actual y de los cambios que podrían ocurrir en un horizonte de 10 a 40 años. Esto se hizo teniendo en consideración que el perfil productivo del país está compuesto por un porcentaje alto de exportaciones agrícolas y de manufacturas de origen agropecuario, sumado a la alta dependencia de la generación hídrica para la producción de electricidad (Segunda Comunicación Nacional, 2008). En función de las vulnerabilidades identificadas en su capítulo quinto, en el sexto se mencionan algunas medidas que deberían tomarse.

En **2015**, se presentó la tercera y última Comunicación Nacional (**3CN**) con la que cuenta el país, la 3CN siguió con el precedente de la 2CN incorporando un capítulo sobre vulnerabilidad e impactos observados y otro sobre respuestas y necesidades de adaptación. Esta última publicación realiza un análisis más detallado por regiones, brindando información sobre el contexto, tendencias del clima, proyecciones para el siglo XXI e impactos. Luego complementa el abordaje regional con uno sectorial, analizando los efectos del cambio climático sobre las áreas costeras y el mar argentino; la agricultura y ganadería; la energía; la salud, el turismo, los extremos climáticos e impactos sociales y en el trabajo.

Estos documentos si bien dan respuesta a lo establecido en la CMNUCC, fueron y son de gran relevancia para la comunicación de los avances del país en el cumplimiento de los objetivos de la Convención, y también para sentar líneas de base para el diseño de políticas públicas en el tema. En la entrevista personal con N. Castillo resalta que:

“[...] después en la 3CN le dimos mucha más importancia a la adaptación. Si uno compara la tercera con la segunda, vas a ver que los estudios realmente incrementaron el conocimiento a lo que tiene que ver con adaptación y generación de escenarios climáticos, etc. hubo un cambio trascendente” (N. Castillo, comunicación personal, 17 de marzo de 2020).

En esta línea y según el relevamiento realizado, durante la década '90 predominó un tipo de adaptación más bien reactiva, con medidas destinadas a dar respuesta una vez producidos los impactos. Algunas palabras que destacan de los títulos de los primeros programas lo señalan: “Rehabilitación por la Emergencia por las inundaciones”, “Protección contra las inundaciones”, “Control de Inundaciones”, “Sistema Federal de Emergencias”. Además, el tipo de solución estuvo enfocada en acciones duras, de construcción de infraestructura frente a los impactos, tal como muestra de forma resumida la tabla 3: suministro de maquinaria pesada para la autoconstrucción de 5.100 viviendas; infraestructura urbana; mitigar efectos en zona agrícola-ganaderas; adaptación pasiva a las crecientes (creación de centros de evacuación, medios de traslados de las personas y la producción); gerenciamiento de las emergencias o desastres, en particular en la etapa de respuesta a las crisis; infraestructura para asentamientos urbanos, caminos y rutas rurales; mecanismo de mercado para obtener financiamiento para la construcción de obras hídricas, de recuperación de tierras productivas, mitigación de inundaciones en zonas rurales y protección de infraestructura vial y ferroviaria en zonas rurales y periurbanas.

Asimismo, el análisis de las políticas públicas de los primeros años también permite realizar algunas consideraciones respecto a la gobernanza, esto es, los actores involucrados en su diseño y, por ende, al plano de la gestión de dichas políticas. En términos generales se puede decir que, de los 33 instrumentos menos de la mitad -estos son al menos 11- involucraron al nivel subnacional, sólo 1 de ellos tuvo al sector privado como actor con cierto protagonismo en el proyecto (Proyecto “Fortaleciendo la capacidad adaptativa e incrementando la resiliencia de pequeños agricultores en el Noreste de la Argentina” que involucró a cámaras de empresas de seguros y empresas aseguradoras) y, respecto al tipo de participación de actores de la sociedad civil, en general no pudo encontrarse información para generar conclusiones más contundentes y sustantivas, más allá de la mención de su incorporación.

Como se puede observar en la tabla 3, al entender la vulnerabilidad como un componente externo al sistema y con un enfoque situado en la respuesta a las amenazas climáticas, inicialmente las soluciones se gestaron en aquellos ministerios que tradicionalmente poseen este tipo de competencias. Entre ellos se destacan, con distintas denominaciones, al Ministerio del Interior, el Ministerio de Planificación Federal, el Ministerio de Seguridad y el Ministerio de Obras y Servicios Públicos. De esta manera, en los primeros años del tercer milenio, las políticas de adaptación en realidad estuvieron más asociadas a la gestión del riesgo del riesgo de desastres encabezadas por este tipo de actores, y se identificaron sólo algunas políticas vinculadas a los incendios y los procesos de desertificación bajo la autoridad ambiental.

Por otra parte, se coincide con lo señalado por McGray, Hammill & Bradleyrs (2007) respecto a que una mejor comprensión de los riesgos climáticos ha incrementado las experiencias en materia de adaptación; e incluso el hecho de que los impactos se sientan con mayor fuerza ha devenido en enfoques más orientados a la gestión de los impactos y de riesgos climáticos. La mejora en estos procesos de entendimiento del riesgo de desastres a mediados de la primera década del 2000, comienzan a reflejarse también en un cambio de enfoque en el país que, podría decirse, da lugar a una nueva etapa de políticas públicas en la materia.

De esta manera, empezaron a diseñarse medidas más proactivas, que incorporaron elementos de adaptación blanda, vinculadas a la gestión sostenible de los ecosistemas y el fortalecimiento de la capacidad adaptativa y el aumento de la resiliencia. De acuerdo al relevamiento realizado, algunos instrumentos que se pueden mencionar son el Proyecto LADA: Evaluación de la Degradación de Tierras en Zonas Áridas (2003-2007); el Programa Nacional de Escenarios Climáticos (2005); el Programa Nacional de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (2006); el Proyecto Freplata II “Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata respecto a los efectos del cambio y variabilidad climática” (2013-2018) y el Plan Integral Estratégico para la conservación y aprovechamiento sostenible de la Región del Delta del Paraná (2014).

Tabla 3: Políticas nacionales de adaptación al cambio climático, 1993 - 2020.

Nombre del instrumento	Año	Alcance / Actores	Foco
Programa de Rehabilitación por la Emergencia por las inundaciones.	1993 - 1996	Ministerio de Economía, Ministerio del Interior, Banco Mundial, Provincias del Litoral	- financiamiento - suministro de maquinaria pesada para la autoconstrucción de 5.100 viviendas - fortalecimiento de capacidades: la participación de los habitantes en el programa permite aprender algunos oficios prácticos
Programa El Niño Argentina. Continuado por el Programa Emergencia, Segunda Enmienda.	s/d	s/d	- Infraestructura urbana
Programa de Protección contra las Inundaciones.	s/d	s/d	- Mitigar efectos en zona agrícola-ganaderas
Plan de Protección Hídrica de las Islas del Delta.	s/d	s/d	- Adaptación pasiva a las crecientes: creación de centros de evacuación, medios de traslados de las personas y la producción.
Plan Nacional de Manejo del Fuego	1996 -2012	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable	- Gestión, coordinación y dotación de recursos para el manejo del fuego a nivel local y nacional.
Sistema Federal de Emergencias (SIFEM)	1996 - 2016	Ministerio de Seguridad de la Nación	- Gerenciamiento de las emergencias o desastres, en particular en la etapa de respuesta a las crisis.
Plan Maestro Integral. Continuado por el Plan de Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Salado: Impacto Ambiental, Económico y Territorial.	1995 - 1999	Unidad Ejecutora Provincial del Programa de Saneamiento Financiero y Desarrollo Económico de las Provincias Argentinas que coordina el Ministerio del Interior de la Nación - financiamiento a través del Banco Internacional de Reconversión y Fomento (Banco Mundial) - Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires	- Infraestructura para asentamientos urbanos, caminos y rutas rurales.
Plan Nacional de la Lucha contra la Desertificación: en el marco de la "Estrategia Nacional de Desarrollo Sustentable" (ENDS).	1999	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Comisión Asesora Nacional (con la participación de organismos públicos y privados, nacionales y provinciales, entre ellos el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, la comunidad científica, productores, ONG's, organismos de cooperación y el Consejo Federal de Medio Ambiente).	- Trabajo diagnóstico e identificación de medidas para luchar contra la desertificación y mitigar efectos de sequías.
Mejora del Sistema de Alerta Hidrológico.	s/d	Instituto Nacional del Agua (INA)	- Inundaciones
Decreto 1381/01 - Creación de una Tasa y Fideicomiso de Infraestructura Hídrica	2001	Ministerio de Infraestructura y Vivienda	- Mecanismo de mercado para obtener financiamiento para la construcción de obras hídricas, de recuperación de tierras productivas, mitigación de inundaciones en zonas rurales y protección de infraestructura vial y ferroviaria en zonas rurales y periurbanas.
Proyecto LADA: Evaluación de la Degradación de Tierras en Zonas Áridas	2003 -2007	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable	- Mejora de la información para la toma de decisiones en materia de manejo sostenible de tierras.
Plan Federal de Control de Inundaciones	2003	Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios (Área del proyecto Córdoba, Santa Fe, La Pampa y Buenos Aires)	-Inyección de dinero en obras que disminuyan la frecuencia de inundaciones en zonas rurales y periurbanas, la recuperación de tierras productivas, el aumento de la producción agropecuaria, la protección de la infraestructura vial y el mantenimiento de valos ecológicos.
Programa Nacional de Escenarios Climáticos	2005	Dirección de Cambio Climático, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.	-Promoción de estudios, coordinación y ejecución de medidas con miras a reducir la vulnerabilidad y promover la adaptación en el país.
Programa Nacional de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (Arg 05/020)	2006	Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública (SSPTIP) del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios de la Nación y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) con la Dirección de Cambio Climático (DCC) de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.	- Incluir la dimensión del riesgo de desastres en las políticas de desarrollo y ordenamiento territorial en todos los niveles del Estado a través de la sensibilización y capacitación de actores clave.
Documento País sobre Riesgo de Desastres en la Argentina	2012	Impulsado por el PNUD y la Cruz Roja Argentina, en el contexto de los Proyectos DIPECHO VII del Programa de Preparación ante los Desastres del Departamento de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea, Ministerio de Obras Públicas	- Releva el estado de situación de la reducción del riesgo de desastres en la Argentina. - Herramienta que permite conocer los últimos progresos realizados en la reducción de la vulnerabilidad y la mejora de la resiliencia en el país.
Lineamientos metodológicos para la formulación de un Programa Provincial de Reducción del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático	2012	Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios / Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública / Programa Nacional de Reducción del Riesgo de Desastres y Desarrollo Territorial	-Lineamientos para incluir la reducción del riesgo de desastres y la adaptación en la planificación de los gobiernos provinciales.

Proyecto CLARIS	2008-2012	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET)- Universidad de Buenos Aires (UBA) - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) - Instituto Nacional del Agua (INA)	-Previsión de impactos regionales a través de escenarios hidroclimáticos regionales -Proyectar posibles escenarios de evolución del uso del suelo -Diseñar estrategias para adaptarse a los posibles escenarios hidrológicos y sus consecuencias -Difusión de resultados y fomento de colaboración
Proyecto Freplata II "Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata respecto a los efectos del cambio y variabilidad climática"	2009	Comisión Administradora del Río de la Plata (CARP) y de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo (CTMFM), dos organismos argentino-uruguayos creados en virtud de lo acordado en el Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo. Financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (Global Environment Facility o GEF), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y otras agencias de cooperación pertenecientes a terceros países, y por la República Argentina y la República Oriental del Uruguay.	-Fortalecimiento de capacidades y de la articulación interinstitucional -Participación social -Monitoreo de aguas para generar información y la toma de decisiones -Sistema de información y comunicación
Proyecto Fortaleciendo la capacidad adaptativa e incrementando la resiliencia de pequeños agricultores en el Noreste de la Argentina	2013 - 2018	Pequeños y medianos productores de agricultura familiar hortícola - Ministerio de Agroindustria (MINAGRO) la Oficina de Riesgo Agropecuario (ORA) - La Unidad para el Cambio Rural (UCAR) como Entidad Nacional de Implementación acreditada-Fondo de Adaptación - Ministerio de Producción de la Provincia de Corrientes - Cámaras de empresas de seguros y empresas aseguradoras - Superintendencia de Seguros de la Nación- INTA	-Mecanismo de seguros frente a riesgos derivados del cambio climático para pequeños y medianos productores. -Fortalecimiento de capacidades. -Mejora de los sistemas de información. -Articulación público-privada
Sistema Federal de Manejo del Fuego	2013 - en adelante	Ministerio de Ambiente, y Desarrollo Sustentable, la Administración de Parques Nacionales, las provincias y CABA. La autoridad de Aplicación de esta ley es el Ministerio de Seguridad / actualmente MAyDS	- Gestión, coordinación y dotación de recursos para el manejo del fuego a nivel local y nacional.
Plan Integral Estratégico para la conservación y aprovechamiento sostenible de la Región del Delta del Paraná.	2014	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Entre Ríos, Santa Fe, Provincia de Buenos Aires. Asistencia técnica y financiera del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF) y del PNUD como agencia de implementación.	- Acuerdo interjurisdiccional de base técnico - científica.
Manual de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático para la gestión y planificación local.	2015	Dirección de Cambio Climático de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación - Dirección Nacional de Protección Civil de la Secretaría de Provincias del Ministerio del Interior - Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública del Ministerio de Planificación	- Herramienta de gestión para tomadores de decisión, con el fin de impulsar políticas de adaptación al cambio climático
Sistema Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres y Protección Civil (SINAGIR)	2016	Ministerio de Seguridad de la Nación	- Herramienta de planificación y gestión de riesgos de desastres.
Proyecto Incrementado la resiliencia climática y fortaleciendo la gestión sostenible de suelos en el Suroeste de la Provincia de Buenos Aires	2016 - 2019	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación como ejecutor a nivel nacional y en cooperación con el Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable de la provincia de Buenos Aires (OPDS). La agencia fiduciaria que asume el control de transparencia y del cumplimiento de las normativas es el Banco Mundial.	-Fortalecimiento de capacidades y de los sistemas de información -Brindar insumos necesarios para un mejor manejo/uso de los recursos naturales.
Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático	2017	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación	- Instrumento de planificación a nivel nacional.
Sistema Nacional de Mapas de Riesgo frente al Cambio Climático (SIMARCC)	2017	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación	- Herramienta de gestión tanto del sector público como del privado: plataforma interactiva que permite visualizar mapas de riesgo sobre diversos escenarios de amenazas y vulnerabilidades sociales relacionadas con el fenómeno.
Plan Nacional de Reducción de Riesgo de Desastres	2018 - 2023	Ministerio de Seguridad de la Nación	- Herramienta de política pública que contempla objetivos y metas que tienen como propósito definir los lineamientos de las políticas relacionadas con la gestión integral del riesgo y los principios básicos que deben desarrollarse para la ejecución de programas y acciones tendientes a reducir los riesgos existentes, garantizar mejores condiciones de seguridad de la población y proteger el patrimonio económico, social, ambiental y cultural.
Libro "Inundaciones urbanas y cambio climático" Recomendaciones para la gestión	2019	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación	- Herramienta de gestión: compilación de información, estrategias y experiencias en la gestión frente a inundaciones.
Plan de Acción Nacional de Salud y Cambio Climático	2019	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación	- Instrumento de planificación a nivel nacional.
Plan de Acción Nacional de Infraestructura y Cambio Climático	2019	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación	- Instrumento de planificación a nivel nacional.
Plan de Acción Nacional de Agro y Cambio Climático	2019	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación	- Instrumento de planificación a nivel nacional.
Plan Nacional de Mitigación y Adaptación al cambio climático	2019	Dirección Nacional de Cambio Climático de la Secretaría de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación perteneciente al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	- Instrumento de planificación a nivel nacional de políticas y procesos de mitigación y adaptación al cambio climático
Proyecto de Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas vulnerables del Río Uruguay	2020	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - PNUD - Parque Nacionales - República de Uruguay	-Acciones piloto de adaptación que reduzcan vulnerabilidades frente a las inundaciones -Fortalecimiento de capacidades -Educación y sensibilización

Fuente: elaboración propia. Referencia: S/d: sin datos.

Respecto a las amenazas climáticas e impactos abordados por los instrumentos relevados, se puede decir que, en lo que hace a eventos climáticos extremos, se enfocaron en incendios e inundaciones y, en alusión a los eventos climáticos de inicio lento, se enfocaron en procesos de desertificación y degradación de los suelos. Se puede destacar, también, que en el capítulo sexto de la 2CN del 2008 se enumeran una serie de políticas públicas en materia de adaptación que fueron ejecutadas e impulsadas por el Estado nacional hasta el momento de su presentación. De su análisis se observa que la mayoría de ellas están enfocadas en las inundaciones y en la zona del litoral y centro del país, estas fueron relevadas en la tabla 3.

Por otro lado, se puede resaltar la primera versión de la Estrategia Nacional en Cambio Climático del año 2010, la cual definió una estructura, antecedentes, objetivos generales y los medios. Dentro sus dos objetivos generales uno de ellos refirió a la adaptación, además, se establecieron 13 ejes de acción de los que por lo menos 5 se relacionaron de manera directa con este tema. Otros podrían enmarcarse en lo que se conoce como co-beneficios de la mitigación mientras que el resto refirieron exclusivamente a este último tema. Entre los ejes de acción se mencionan la gestión integral del riesgo de desastres, el fortalecimiento de los sistemas agrícola ganadero y la seguridad alimentaria, la salud, la gestión de los recursos naturales, la incorporación de la adaptación en lo que respecta a sistemas productivos y la planificación de la infraestructura, entre otros. Para cada uno de ellos se plantearon acciones específicas, muchas vinculadas a los resultados presentados en la 2CN. En la segunda versión de la Estrategia, se esperaba avanzar en la definición de indicadores y metas para las acciones propuestas, incluyendo, entre otras cosas, actores involucrados, recursos y tiempos necesarios para llevarlas adelante; aunque no fue posible encontrar resultados sobre esta segunda etapa.

Ahora bien, realizando un análisis en términos sectoriales, las iniciativas relevadas hicieron foco principalmente en el agropecuario durante la mayor parte del período relevado. En los últimos años de este periodo, se puede ver una ampliación temática de las políticas públicas hacia otros sectores más allá del agropecuario, con la publicación de los planes de acción sectoriales. De estos siete planes publicados entre el 2017 y 2019, cinco incorporan componentes de adaptación, pero en la mayoría de ellos como un elemento accesorio, enunciado como parte del objetivo del plan o bien dentro de la visión del sector al 2030; pero sin un desarrollo posterior. Cabe mencionar que estos planes sectoriales no plantearon ningún tipo de diálogo o articulación con el nivel subnacional,

sino que parten de un enfoque de arriba hacia abajo. Asimismo, en la sección del diagnóstico de dichos planes se mencionan algunos los impactos del cambio climático sin tanta profundidad en la mayoría de ellos; cuatro desarrollan medidas generales respecto al tema y, finalmente, se puede decir que sólo uno de ellos realiza un análisis más detallado para su implementación (Plan de Acción de Salud y Cambio Climático).

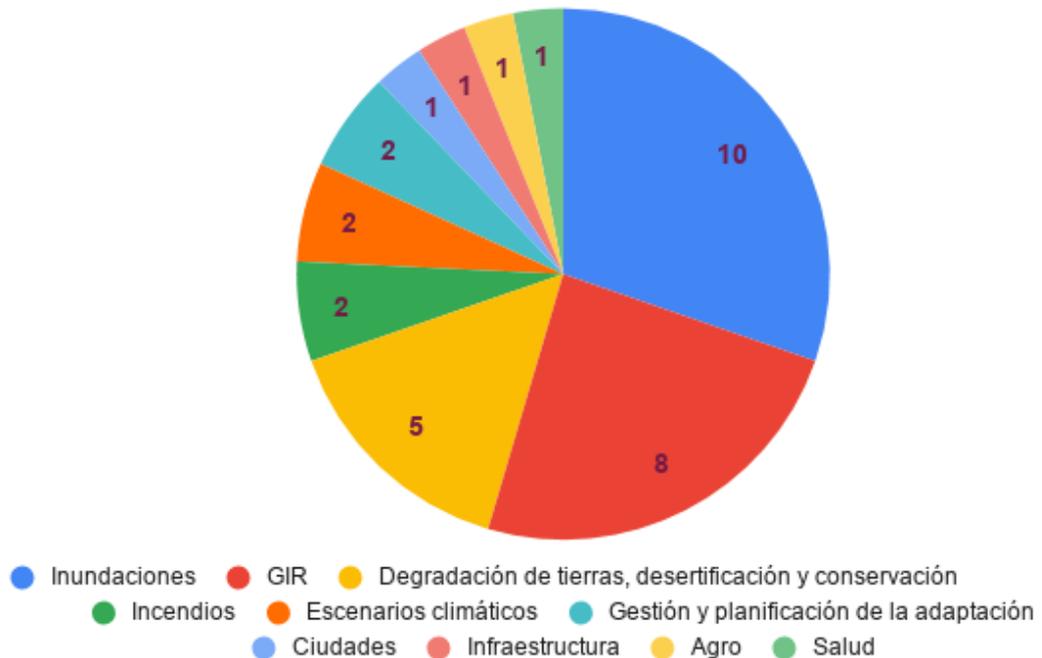
Tabla 4: Planes de Acción Sectoriales de Cambio Climático

Plan sectorial	Salud	Industria	Bosques	Agro	Energía	Transporte	Infraestructura
Componente de adaptación	Si	Si	Si	Si	No	No	Si
Elementos del Plan	- 2 de 3 objetivos son de adaptación - Diagnóstico - Medidas concretas - Análisis de la implementación de las medidas	- Elemento de adaptación en la visión al 2030 - Diagnóstico	- Objetivo - Diagnóstico - Medidas de mitigación que no explicitan vínculos con la adaptación	- Objetivo - Diagnóstico - Medidas	-	-	- 8 medidas de adaptación
Foco de la adaptación en el Plan	Contribuir a reducir los riesgos para la salud que estén relacionados con el clima, a través de la implementación de medidas de promoción y protección de la salud; y fortalecer la capacidad del sector para afrontar los desafíos del cambio climático, asegurando el funcionamiento adecuado de los servicios de salud durante emergencias y desastres climáticos.	Desarrollar políticas, medidas y acciones para reducir la exposición al riesgo y la vulnerabilidad de los sistemas productivos.	Fortalecer la gestión sostenible de los bosques nativos para reducir su vulnerabilidad frente al cambio climático y la de las comunidades que de estos dependen, fortalecimiento de la seguridad jurídica de la tenencia de la tierra, revalorización de sus saberes ancestrales y restauración y recuperación de los bosques nativos.	Disminuir la sensibilidad y la exposición del sector agroindustrial al cambio y a la variabilidad climática, y aumentar la capacidad adaptativa de las producciones y sus comunidades rurales asociadas; gestión integral de los riesgos agropecuarios, forestales y pesqueros, transferencia de conocimiento, acceso y gestión de la información.	-	-	Forestar urbanizaciones; mejorar el comportamiento térmico de la envolvente de viviendas; crear un inventario de urbanizaciones bajo riesgo de inundaciones extraordinarias y desarrollar de planes de contingencia; construcción de tanques de almacenamiento para amortiguamiento de eventos extremos de lluvia; inventariar permisos de extracción de agua por cuencas; modelizar el nexo agua-energía-alimentación según cuenca bajo escenarios de estrés climático y/o hídrico e implementar un Programa de Eficiencia en el uso de Agua.

Fuente: elaboración propia.

Además, cabe hacer alusión a algunos instrumentos de adaptación que reflejan un entendimiento de la vulnerabilidad desde el enfoque integrado (EI) que mencionaba Lampis (2013b). Desde esta mirada, el alcance de la política se centra en la adaptación no sólo de los sistemas físicos, sino también de los sociales y ecosistémicos; y se aborda a la vulnerabilidad de los sistemas humanos pero también de los naturales, sin intentar controlarlos o dominarlos como antaño, sino más bien en el entendimiento de su naturaleza y dinámicas fluctuantes de acuerdo a la variabilidad natural y el cambio climático. Algunos ejemplos de ello son el Proyecto Fortaleciendo la capacidad adaptativa e incrementando la resiliencia de pequeños agricultores en el Noreste de la Argentina (2013 - 2019); el Plan Integral Estratégico para la conservación y aprovechamiento sostenible de la Región del Delta del Paraná (2014); el Proyecto Incrementado la resiliencia climática y fortaleciendo la gestión sostenible de suelos en el Suroeste de la Provincia de Buenos Aires (2016 -2019) y el Proyecto de Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas vulnerables del Río Uruguay (2020).

Figura 3: Temas abordados por los instrumentos relevados (1993 - 2020)



Fuente: elaboración propia.

Con el cambio de gestión gubernamental del año 2015, la política de cambio climático tomó otro impulso. Por un lado, podría decirse que esto fue en parte promovido por los progresos que se han ido construyendo a nivel internacional, con los cuales Argentina se ha comprometido y que requirieron darle cumplimiento. Pero por otro, también, se debió a un cambio de voluntad política que posicionó al tema en la agenda nacional (M. del Valle Peralta, comunicación personal, 7 febrero de 2020), que le dio mayor madurez a la política doméstica sobre el tema.

En este marco, es menester mencionar a la Contribución Nacionalmente Determinada (CND), que representa la obligación más fuerte, explícita y vinculante para todas las Partes sin distinción, tal como se plantea en el párrafo 2 del artículo 4 del AP: “Cada Parte deberá preparar, comunicar y mantener las sucesivas contribuciones determinadas a nivel nacional que tenga previsto efectuar. Las Partes procurarán adoptar medidas de mitigación internas, con el fin de alcanzar los objetivos de esas contribuciones” (CMNUCC, 2015, p. 3). Éstas deben presentarse cada cinco años y, al mismo tiempo,

reflejar mayores esfuerzos en miras a la reducción de emisiones, considerando sus respectivas capacidades y circunstancias nacionales.

Es importante realizar dos aclaraciones sobre el alcance y la conceptualización de las CND. La primera refiere a que, si bien éstas son principalmente un instrumento de mitigación, el párrafo 7 del mismo artículo hace referencia a los co-beneficios o beneficios secundarios de las medidas de adaptación y/o los planes de diversificación económica que contribuyan a la reducción de emisiones. Por lo cual, de alguna manera el artículo 4.7 habilitaría a las Partes a hacer mención a iniciativas tendientes a abordar los impactos del cambio climático. En cuanto a la segunda, cabe resaltar que es un concepto que ya había sido utilizado en el ámbito multilateral de la Convención, según da cuenta Bueno (2020). Así, tal como apunta la autora, el concepto de contribución surgió de la Decisión 1/CP.19 adoptada en la COP19 en Varsovia y que, además, estipuló una fecha para su presentación (primer trimestre de 2015). Este término es retomado en posteriormente en la COP20, mediante la Decisión 1/CP.20, que se realiza la invitación a todas las Partes a presentar una Contribución Prevista y Nacionalmente Determinada (CPND¹⁸).

Con estos antecedentes del plano internacional, Argentina realiza la presentación de su CPND el 1 de octubre de 2015 que, con la firma del AP en diciembre del mismo año, pasó a ser la primera CND. No obstante, con el cambio de gestión presidencial a fines del 2015, se presentó lo que se conoce como la primera CND *revisada*. Resulta interesante hacer un análisis entre ambas, principalmente porque la primera denota claramente la marcada impronta y posición que sostuvo la gestión kirchnerista frente al tema desde su comienzo: la carga injusta de los PD hacia los PED y los grandes esfuerzos económicos que éstos tendrían que afrontar para sortear los impactos, a la vez que retoma el principio de RCPD.

En la CPND/CND, se hace referencia a algunas medidas de adaptación que el país estaba llevando adelante. Muchas de ellas fueron previamente esbozadas en la Estrategia Nacional de Cambio Climático elaborada en el año 2011, las cuales refieren principalmente al sector agrícola, hídrico y de bosques. Asimismo, la CPND/CND identifica necesidades de adaptación coincidiendo con algunas de las planteadas en su versión posterior, a saber: el enriquecimiento, conservación, restauración, mejoramiento y

¹⁸Luego de la entrada en vigor del Acuerdo de París estas presentaciones realizadas por las Partes pasaron a denominarse CND.

manejo sostenible de los bosques nativos; la ampliación de la superficie agrícola bajo irrigación; las mejoras en la eficiencia de la gestión del recurso hídrico y la mejora en el proceso de toma de decisiones en manejo de cultivos.

Como se mencionó, luego del cambio de gobierno se presentó la primera CND *revisada* en la COP22 en Marrakech. Esta versión contiene tres secciones: la primera presenta los antecedentes en la materia, una segunda expresa la revisión de la meta del instrumento y una tercera brinda más detalles sobre la CND. En la segunda sección se enuncia la presentación de la primera Comunicación de Adaptación, según lo establecido en los artículos anteriormente citados. No obstante, la CA propiamente dicha es presentada en términos de “Información adicional”, e incluye las circunstancias nacionales, vulnerabilidad e impacto del cambio climático, los esfuerzos realizados y en proceso, así como necesidades concretas para la adaptación en Argentina.

Dicha sección de adaptación, especifica cuatro grandes áreas sobre las cuales sería necesario trabajar. En lo que respecta a *investigación y desarrollo*, refiere a la ampliación de las redes de monitoreo; el fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana y los servicios climáticos para la salud, seguridad alimentaria, el agua, la energía y la reducción de riesgos de desastres. También se menciona el impulso a proyectos de investigación y desarrollo (I+D), de tecnologías y de buenas prácticas productivas; el mapeo de vulnerabilidades y riesgos climáticos, la cuantificación económica de los impactos y la implementación de medidas de adaptación. Otras de las áreas especificadas es la de *fortalecimiento institucional*, refiriendo a la creación de capacidades en recursos humanos, la mejora en la coordinación interinstitucional para la planificación y gestión, y la creación de equipos multidisciplinarios con el objetivo de fortalecer los procesos de ordenamiento territorial. Seguidamente, otra área mencionada es la *reducción de la vulnerabilidad*, especificando el uso de instrumentos financieros para la transferencia de riesgos de mercado y de producción para el sector agropecuario; el desarrollo de obras estructurales y no estructurales de prevención frente a inundaciones, sequías y olas de calor; y el apoyo a procesos de recuperación y rehabilitación de tierras. Finalmente, se hace alusión al eje de *concientización y educación*, con el fin de generar conciencia ciudadana y avances en la estrategia de comunicación, como también en el desarrollo de programas de educación formal y no formal.

Resulta interesante hacer una breve mención a las diferencias entre las CNDs de 2015 y 2016, no sólo en términos de presentación de la meta de mitigación -cuyo análisis queda fuera de este trabajo enfocado en la adaptación-, o de la inclusión del componente de adaptación en términos del artículo 7.10 del Acuerdo de París en la versión revisada, sino también de la posición país reflejada en cada una de ellas.

Se podría decir que en la primera se muestra una postura más defensiva, recordando que hasta ese momento Argentina formaba parte del grupo de negociación *Like Minded Developing Countries* (LMDC)¹⁹. Al mismo tiempo, se deja entrever una postura más fuerte al resaltar los límites de los compromisos de países como Argentina, en desarrollo y de menor responsabilidad en emisiones de GEI. Esa postura, que podría caracterizarse como de corte más contestatario, se puede identificar a lo largo de todo el documento, como cuando se hace mención explícita a “evitar medidas unilaterales que constituyan discriminaciones arbitrarias en materia de comercio internacional”, o en el descargo final, referido a que todo lo establecido no debe ser entendido por fuera de lo mencionado respecto a su seguridad alimentaria y al principio de RCPD.

Por su parte, la segunda de alguna manera baja el tono en la forma de expresar la posición del país, y sólo en la sección 3.2 aparecen algunos rasgos que apelan a su condición de PED, como con el uso de los adjetivos “justa y ambiciosa” para referirse a la meta de la CND y la definición de algunos números referidos a la participación argentina en el total de las emisiones globales.

Finalmente, cabe hacer mención a la publicación del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático a fines del año 2019, el cual incorpora una sección sobre adaptación. Esta primera versión realiza un análisis del marco internacional de la adaptación, la participación de Argentina en él, realiza un diagnóstico de vulnerabilidades e impactos en base a la 3CN y esboza ciertas metas y medidas, sectoriales, transversales y territoriales. Si bien es un avance en la materia, aún precisa profundizar en diagnósticos y trabajos articulados junto los sectores nacionales y las unidades subnacionales, para dar lugar a medidas de adaptación robustas, con capacidad de atender a necesidades concretas del país.

¹⁹ Grupo de países de pensamiento afín, en español: grupo de países que en el marco de las negociaciones de la CMNUCC sostienen una postura reactiva, con un fuerte anclaje en los principios de responsabilidades históricas y respectivas capacidades nacionales. Esto implica que el grupo pone un énfasis constante en la diferenciación entre PED y PD, en que estos últimos se hagan cargo de los compromisos de mitigación, sumado a la provisión de medios de implementación, antes de traspasar cargas a los primeros.

Asimismo, dado el recorte temporal de esta recopilación, no puede dejarse de mencionar la presentación de la Segunda CND en diciembre de 2020. Esta fue utilizada como vehículo para la presentación de la Segunda Comunicación de Adaptación del país²⁰, la cual se construyó siguiendo los lineamientos de la decisión 9/CMA.1. De manera resumida, es importante resaltar algunos avances respecto a la primera, ya que la CA fue parte integral de la 2 CND que, en comparación con la 1CND *revisada* la entendió como como “información adicional”; también se puede mencionar el trabajo que realiza al categorizar las medidas de adaptación y su vinculación con múltiples instrumentos; la incorporación de la perspectiva de género; el análisis de los medios de implementación realizados en conjunto con los sectores del ámbito nacional; la validación del diagnóstico por parte de representantes nacionales y de las unidades subnacionales - a través de la Comisión de Cambio Climático-; y los avances expresados en torno al sistema de monitoreo y evaluación.

4. Conclusiones preliminares

A lo largo de este capítulo se pudo observar de qué manera se fue posicionando el tema de la adaptación en la agenda climática internacional y nacional, cómo ésta quedó plasmada en artículos de acuerdos internacionales importantes como la CMNUCC y el Acuerdo de París. También se evidenció la evolución de su abordaje en algunos instrumentos desarrollados a nivel nacional como Estrategias Nacionales, Comunicaciones Nacionales, Planes Nacionales, CND, etc. Sin embargo, aún presenta el desafío de transformar lo enunciado en acciones concretas visibles en el territorio.

Asimismo, se observó que la gobernanza policéntrica en cambio climático ha tenido una naturaleza cambiante, que fue mutando y transformándose con el tiempo en la manera de abordar el tema. Al mismo tiempo, se advirtió que, durante la mayor parte del periodo analizado, la gobernanza climática no tuvo un eje ordenador ni continuidad. Esto se manifestó en la creación de múltiples espacios que fueron apareciendo y desapareciendo, discontinuidad que también influyó la implementación de un trabajo en conjunto y efectivo con los gobiernos subnacionales y actores no estatales. Esto, al menos en términos institucionales, viene a ser contrarrestado con la mencionada sanción de la Ley N° 27.520 en el año 2019.

²⁰ La autora fue parte del proceso de elaboración de la Segunda Comunicación de Adaptación de Argentina.

Para países en desarrollo y de una vulnerabilidad considerable, como Argentina, la consolidación de políticas de adaptación se convierte en una prioridad. Los antecedentes esbozados dan cuenta de los avances realizados en la materia, pero sin lugar a dudas la sanción de una ley nacional sobre cambio climático sienta un precedente sólido, que de alguna manera logra formalizar un proceso de desarrollo institucional y político que se fue gestando durante las últimas dos décadas. El hecho de que la ley haga mención específica a la adaptación, y establezca el mandato para generar Planes de Respuesta a nivel subnacional, constituyen avances importantes en el tema. Asimismo, este mandato representa una oportunidad para el fortalecimiento de la gobernanza policéntrica en el país que aún encuentra grandes desafíos en el proceso de elaboración de una política pública efectiva.

Sin embargo, la agenda de la adaptación aún sigue estando en una posición de desbalance en relación a la mitigación, en términos de financiamiento internacional, de recursos humanos especializados, de la información científica disponible y acorde al contexto local.

CAPÍTULO III

El vínculo de la Gestión Integral del Riesgo con la adaptación al cambio climático

Si bien el foco de la presente investigación está dado en la adaptación, se considera importante complementar el análisis con el abordaje de la gestión integral del riesgo (GIR) tanto en el plano internacional como el nacional, dada la relevancia de las sinergias que debieran darse entre ambos enfoques a la hora de enfrentar los impactos derivados de la variabilidad natural y/o el cambio climático. En este sentido, se describe brevemente el marco internacional en la materia, y los instrumentos normativos, institucionales y de gobernanza para GIR del plano nacional.

1. La Gestión Integral del Riesgo a nivel internacional

En el Plan de Acción de Bali a través de la Decisión 1/CP.13 (2007) se identificó que, para fortalecer la acción en materia de adaptación, debían considerarse entre otras cosas: i) estrategias de gestión y reducción de riesgos, incluidos mecanismos de transferencia y distribución de riesgos como los seguros; y ii) estrategias de reducción de desastres y medios para abordar las pérdidas y los daños asociados con los impactos del cambio climático en los países en desarrollo que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático (p. 4). En esta línea, la comprensión y gestión de los impactos del cambio climático debe entenderse en un marco interrelacional, en términos académicos y políticos, donde se transversalicen las agendas de trabajo del desarrollo sostenible, la reducción del riesgo de desastres y la de cambio climático. Bajo este entendimiento, es menester destacar los avances de la GIR en el plano internacional, si bien es un tema cuyo estudio reviste larga data, se toma como punto de partida su abordaje en el marco de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Así, tal como da cuenta la ONURDD (s/f) desde los años '60 el foco estuvo puesto en la respuesta a los desastres, cuyas causas eran consideradas meramente de origen natural, con un dominio positivista de las ciencias exactas sobre el tema. En esa línea, lo que se pretendió fue conocer el fenómeno, medirlo y controlarlo, dejando de lado los marcos políticos, sociales e históricos fuera de estos análisis. Durante por lo menos veinte años

esta fue la tendencia, hasta que en 1988 la Asamblea General de la ONU, reconoce la necesidad de reducir el impacto de los desastres naturales, especialmente en los PED mediante la resolución 43/202 (ONURDD, s/f). Con este cambio de perspectiva, se inauguró en 1990 el *Decenio Internacional para la Reducción de los **Desastres Naturales*** (DIRDN, 1990-1999), a lo largo de este periodo se celebró la primera Primera Conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres que aprobó la Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro (1994); se realizaron avances en el desarrollo de sistemas de alerta temprana y, uno de lo principales aprendizajes de la época dio cuenta de que el mayor desafío del Decenio, radicó en la creación de una cultura mundial de prevención (ONURDD, s/f).

Luego de la DIRDN, en 1999 el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas creó la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD), en la que se ve un alejamiento de la dimensión “natural” de los desastres, para abarcar la construcción social de las vulnerabilidades. Posteriormente, con la Segunda Conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres se aprueba la Declaración y el *Marco de Acción de Hyogo (2005- 2015)*, cuyos objetivos giraron en torno a integrar la reducción de riesgo de desastres en las políticas y la planificación del desarrollo; el fortalecer instituciones y capacidades; incorporar la reducción del riesgo en la preparación, atención y recuperación de emergencias e incorporar género en todos los aspectos de la gestión de riesgos.

Resulta interesante destacar dos menciones que se realizan a la adaptación al cambio climático en el Marco de Hyogo. Una de ellas referida a la reducción del riesgo subyacente, con la promoción de la integración de la reducción del riesgo asociado con la variabilidad climática existente y el cambio climático futuro, en las estrategias para la reducción del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático (Marco de Acción de Hyogo, 2005, p. 11). Por otra parte, en la sección de movilización de recursos se menciona la incorporación de “medidas de reducción del riesgo de desastres en los programas de asistencia para el desarrollo multilaterales y bilaterales, incluidos los relacionados con la reducción de la pobreza, la gestión de los recursos naturales, el desarrollo urbano y la adaptación al cambio climático” (Marco de Acción de Hyogo, 2005, p. 18-19).

De lo mencionado hasta el momento se puede observar que, hacia inicios de los 2000, emergen los elementos de la vulnerabilidad y el desarrollo en la comunidad GIR,

cuestiones que abonan el terreno para la vinculación con la comunidad de la adaptación al cambio climático, y que quedó claramente evidenciada en el SREX de 2012.

Actualmente, el abordaje de la GIR se da bajo el *Marco de Acción de Sendai (2015-2030)* aprobada en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres. Este instrumento reconoce que el Marco de Acción de Hyogo implicó importantes avances en cuanto a la sensibilización de las instituciones y del público, aunque su aplicación dejó de manifiesto carencias respecto al tratamiento de los factores de riesgo subyacentes, la formulación de objetivos y prioridades de acción, la promoción de la resiliencia en todos los niveles y en asegurar los medios de implementación adecuados (Marco de Acción de Sendai, 2015). En base a las lecciones aprendidas en las décadas anteriores, plantea el objetivo de:

Prevenir la aparición de nuevos riesgos de desastres y reducir los existentes implementando medidas integradas e inclusivas de índole económica, estructural, jurídica, social, sanitaria, cultural, educativa, ambiental, tecnológica, política e institucional que prevengan y reduzcan el grado de exposición a las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres, aumenten la preparación para la respuesta y la recuperación y refuercen de ese modo la resiliencia. (Marco de Acción de Sendai, 2015, p. 12)

Además, el nuevo instrumento internacional para la GIR deja en claro que los riesgos son exacerbados por el cambio climático, los cuales están aumentando en frecuencia e intensidad, ya que las amenazas de origen climático incrementan su probabilidad de ocurrencia. En este sentido, refuerza y formaliza una vez más la relación entre GIR y el cambio climático, al plantear la necesidad de implementar medidas más específicas que aborden los factores subyacentes -como ya adelantaba Hyogo- que aumentan el riesgo de desastres, y la necesidad de prestar una “atención más explícita en las personas y su salud y medios de subsistencia” (Marco de Acción de Sendai, 2015, p. 12).

2. Instrumentos de políticas públicas y gobernanza para la gestión integral del riesgo

Tal como se plantea en el presente trabajo de investigación, resulta interesante presentar un análisis general del tratamiento de la Gestión Integral del Riesgo en el país, de forma tal de obtener una comprensión complementaria e integral de la adaptación al cambio climático.

2.1 Institucionalidad

El abordaje de los riesgos en general, tiene un anclaje inicial en la cartera de Defensa, que en primera instancia funcionó dentro del Ministerio de Guerra y luego en el de Defensa, ambos compuestos por las Fuerzas Armadas (Borioni, 2017). Tal como dan cuenta Berrenechea y Natenzon (1997), el primer antecedente institucional data del año 1939, cuando emergió un incipiente sistema de defensa civil con el Comando de Defensa Antiaérea, bajo la órbita del Ejército Argentino.

Berrenechea y Natenzon (1997), realizan una descripción detallada de la evolución institucional de las primeras décadas, no obstante, a los fines de esta investigación se rescatan y resaltan dos momentos. Por un lado, la primera puesta en acción del sistema de defensa civil, claramente con un rol de respuesta a desastres “naturales” bajo la concepción de la época, en ocasión del terremoto que afectó a la localidad de Caucete, provincia de San Juan, en 1977. En segundo lugar, la vuelta a la democracia en el país en el año 1983, que comienza un proceso de desacople y autonomía de la GIR respecto a la concepción militarista de su gestión. Con la sanción de la Ley de Defensa Nacional N° 23.554 (1988), este proceso comienza a cristalizarse y, a partir de la década del '90, la GIR entendía en términos de “Defensa Civil” como actividad orientada a mitigar los efectos que los desastres de cualquier origen, dejó de ser una cuestión de Defensa y soberanía nacional, para transicionar hacia el esquema de la seguridad interior.

De esta manera, durante la década del 90 se sucedieron varios cambios institucionales que, en el año 1999 que crea una **Secretaría Permanente**, para la conducción y coordinación del **Sistema Federal de Emergencias (SIFEM)**. Al mismo tiempo, para asistir a esta Secretaría, se creó una **Coordinación de Mitigación, una Coordinación de Prevención y una Coordinación de Respuesta**. Se puede mencionar que estas coordinaciones estaban a cargo de funcionarios con rango y jerarquía de subsecretario, designados por el Presidente de la Nación, a propuesta del Jefe de Gabinete de Ministros. Más allá del recorrido institucional, resulta interesante resaltar lo que menciona Rodríguez (2016), ex Secretaria Ministra de Seguridad de la Nación sobre el SIFEM:

“Un Sistema sin estructura, que cambió de lugar más de diez veces en el organigrama del Ejecutivo nacional y que según su decreto de origen compromete a aproximadamente 50 áreas del Estado, la mayoría de las cuales ya dejaron de existir o cambiaron de nombre y objetivo [...] [20 de enero de 2016, Página 12].

El camino hacia el establecimiento de un nuevo marco institucional comienza en 2015, cuando se jerarquiza el área abocada a la protección civil, y se crea la **Secretaría de Protección Civil (SPC)** (PNRRD, 2018). Actualmente se denomina **Subsecretaría de Gestión del Riesgo y Protección Civil** la cual cuenta, además, con una **Dirección Nacional de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres**. Esta Dirección tiene, entre sus funciones, la formulación e implementación del Plan Nacional de Reducción del Riesgo de Desastres (PNRRD), la coordinación de la Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres y el seguimiento de las acciones para implementar los Convenios Internacionales suscritos en materia de la reducción del riesgo de desastres.

2.2. Gobernanza

En términos de gobernanza de GIR, se identifica un primer espacio para el abordaje coordinado del tema en el año 1998, con la creación del **Consejo Nacional de Recuperación de Zonas afectadas por emergencias climáticas (CONAREC)**, a través del Decreto Nacional N° 496. Este Consejo tuvo vigencia de sólo un año, ya que luego fue reemplazado por otro Sistema. No obstante, su diseño da cuenta de un rol orientado únicamente en la respuesta y con un foco explícito en la ejecución de obras de infraestructura económica y social, destinadas a la recuperación y mejoramiento de las zonas afectadas por las emergencias climáticas. Además, el Decreto menciona aunque sin demasiado detalle, la vinculación con los niveles subnacionales, los organismos del sector privado y las universidades, a través de una Comisión Asesora.

Posteriormente, este Consejo es reemplazado por el **SIFEM** establecido por el Decreto Presidencial N° 1250 en el año 1999, el cual se constituyó como el esquema de organización nacional que “articula los organismos públicos nacionales competentes y coordina su accionar con las provincias, el Gobierno Autónomo de la ciudad de Buenos Aires y los municipios, para prevenir y gerenciar eficientemente la atención de las emergencias o desastres naturales o antrópicos” (Decreto n° 1250, Art. n° 1). Asimismo, este Decreto crea un **Gabinete de Emergencias (GADE)** presidido por el Jefe de Gabinete de Ministros e integrado por los ministros del Interior; de Defensa; de Economía y Obras y Servicios Públicos; de Salud y Acción Social; la entonces Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable y el Secretario de Desarrollo Social.

El SIFEM fue un espacio vigente entre 1999 y 2016 que, tal como da cuenta el PNRRD (2018), tuvo una implementación parcial enfocada más en la gestión de las emergencias o desastres, que impidió el desarrollo de acciones relacionadas con las etapas de mitigación y de recuperación (PNRRD, 2018, p. 9). Además, otra de las falencias que se reconoce, es que el SIFEM fue una herramienta abocada a dar eventuales respuestas a provincias y municipios en caso de emergencia y que, además, “careció de los organismos necesarios para llevar adelante planes de acción con una visión integral de la gestión del riesgo de desastres” (PNRRD, 2018, p. 9).

Por otra parte, cabe destacar la creación de la Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres en el año 2007, en consonancia con los lineamientos de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) de la Asamblea General de la ONU. La Plataforma es coordinada por la Comisión de Cascos Blancos en la órbita de la Cancillería, conjuntamente con la entonces Dirección Nacional de Protección Civil bajo el Ministerio del Interior (Abreu, s/f). Dicha Plataforma está integrada por organismos públicos nacionales, provinciales, municipales; instituciones académicas, el sector privado, la sociedad civil y medios de comunicación .

Luego de casi 20 años de trabajo bajo el SIFEM, resulta interesante analizar el mecanismo actual de gobernanza diseñado para la gestión de GIR, en tanto propone una estructura completa para la articulación con diferentes actores en el tema. En esta línea, la Ley 27.287 sancionada en 2016, establece el **SINAGIR** que, cabe señalar, evidencia algunas similitudes en relación a la gobernanza climática establecida por la 27.520, específicamente, con el GNCC y el Consejo Asesor. Según la Ley 27.287, el objetivo del Sistema es integrar las acciones para fortalecer y optimizar los esfuerzos destinados a la reducción de riesgos, el manejo de crisis y la recuperación, articulando para ello con los organismos de los niveles nacional, provincial y municipal, como también con las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil.

El SINAGIR está integrado por el **Consejo Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil** y el **Consejo Federal para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil**. De forma sucinta, el primero es la instancia suprema de decisión, articulación y coordinación a nivel nacional, a los fines de diseñar, proponer e implementar las políticas públicas para la GIR; es presidido por la Jefatura de Gabinete de Ministros y su Secretaría Ejecutiva es la SPC. Por su parte, el Consejo Federal está integrado por un representante del PEN y uno por cada provincia y la Ciudad Autónoma

de Buenos Aires (todos con rango no inferior a Subsecretario o equivalente), además de los responsables de los organismos de Protección Civil o Defensa Civil de los tres niveles del Estado. Este Consejo Federal tiene entre sus funciones, la elaboración y articulación de las políticas públicas regionales y provinciales de GIR; la promoción de la integración regional para la implementación de políticas públicas en el tema, y el desarrollo y actualización de un mapa federal de GIR.

Por otra parte, es importante mencionar a la resolución 29/2019 que aprueba el estatuto de funcionamiento del Consejo Nacional, ya que habilita la creación de *comisiones técnicas*. Estas comisiones son pensadas como espacios de diálogo y coordinación entre organismos implicados en la GIR, para la actualización del PNRRD y la elaboración e implementación de sus respectivos programas operativos anuales para la gestión integral del riesgo (POAGIR). Una de estas comisiones técnicas es la N° 8 de Riesgos Subyacentes, dedicada a temas de cambio climático, la cual es coordinada por la Dirección Nacional de Cambio Climático.

En otro orden, mediante la resolución 405/2019 se creó un **Consejo Consultivo de la sociedad civil para la Gestión Integral del Riesgo**. Este es un espacio para realizar consultas no vinculantes, para la colaboración, articulación y cooperación en temas de GIR. Este Consejo debe ser convocado a dos reuniones anuales por la SPC, y además, prevé la participación de uno de sus miembros en las reuniones de comisión del Consejo Nacional y del Consejo Federal. Es destacable este componente de la gobernanza, en tanto que reconoce y formaliza el rol de las organizaciones territoriales como actores claves para la gestión del riesgo en las unidades de gobierno de menor agregación.

A esta estructura diseñada para facilitar la participación e involucramiento de la sociedad civil se le suma una para el sector privado, con una estructura y funcionamiento análogos. El **Consejo Consultivo Empresarial en Reducción del Riesgo de Desastres y Gestión de la Emergencia (CCEGIRE)**, fue creado por resolución, de manera posterior a la ley 27.287. Es un espacio que sirve para realizar consultas no vinculantes y para el intercambio colaborativo entre las Empresas, Cámaras, Federaciones, entre otros. También cuenta con un *Registro de Instituciones del Sector Privado*, con el fin de visibilizar el compromiso de las instituciones ante la gestión integral del riesgo.

Cabe hacer mención, además, a otras instancias de articulación creadas por la ley 27.287 a través de sus artículos n° 14 y 15. En primer lugar, el **Registro de Asociaciones Civiles, Voluntarias y organizaciones no gubernamentales para la Gestión Integral**

del Riesgo en el ámbito de la Secretaría Ejecutiva (en este caso, la SPC), creado como un espacio para intercambiar experiencias, mecanismos de articulación y coordinación, y la presentación de programas, planes y proyectos.

En segundo lugar, destaca la **Red de Organismos Científico-Técnicos para la Gestión Integral del Riesgo (GIRCYT)**, diseñada para atender las necesidades de información específica de los Consejos Nacional y Federal de GIR; también es la encargada de vincular y poner a disposición las capacidades, conocimientos e información desarrollados en el ámbito científico y técnico. La Red GIRCYT está constituida por los organismos públicos científico-técnicos, las universidades públicas y privadas, otras instituciones y organismos reconocidos en el ámbito académico. Este engranaje de la gobernanza GIR hace, de alguna manera, espejo con el Consejo Asesor creado por la Ley 27.520, abocado a la asistencia y asesoramiento en la elaboración de las políticas climáticas, por lo que la potencial colaboración y trabajo conjunto en materia de riesgos sin dudas constituye un aspecto sinérgico.

Por otro lado, se encuentra el **Centro Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (CENARRID)**, bajo el ámbito de la Secretaría Ejecutiva (SPC) del Consejo Nacional. Este centro, es la institución que rige la capacitación e investigación del Estado Nacional respecto a GIR. Si bien ley N° 27.287 y su decreto reglamentario N° 383 lo crearon con el nombre Centro Nacional de Información en Gestión Integral del Riesgo, por decisión de la SPC el centro pasó a denominarse CENARRID. Este Centro se erige como el instituto rector especializado en GIR, al que se le han asignado funciones de certificación y validación de las iniciativas relevadas en el tema, el impulso o canalización de la investigación a través de la Red GIRCYT y el asegurar la calidad académica tanto en la formación en carreras de grado y posgrado, como en la capacitación de técnicos y profesionales, en los ámbitos público y privado.

Como se puede observar, así como el cambio climático ha desarrollado a lo largo de estos años su propio mecanismo para el abordaje del tema, la GIR también posee una estructura de gobernanza con múltiples espacios de amplio alcance. Si bien se considera pertinente la existencia de dos espacios diferenciados, en tanto que la GIR aborda otros riesgos además de los climáticos y, por su parte, en cambio climático se abordan cuestiones más allá de las que atañen a la adaptación, actualmente, se identifica el desafío de alinear y articular los objetivos de los espacios creados por la ley 27.287 y la 27.520. Desde otro punto de vista, el desarrollo de estas estructuras y mecanismos de

gobernanza dan cuenta de la desvinculación política y conceptual, que arrastran desde hace décadas, tanto la adaptación con la GIR en todos los niveles.

En este marco, de acuerdo a lo desarrollado hasta el momento, la adaptación al cambio climático y la gestión de riesgos encuentran un punto de confluencia operativa en dos ámbitos, por un lado en el Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres creado en el marco del GNCC en el año 2019, de coordinación conjunta entre el MAyDS, el Ministerio de Seguridad, el Ministerio de Defensa y el Ministerio de Ciencia y Tecnología. Por otra parte, en la Comisión N°8 de la comentada estructura del SINAGIR, bajo autoridad del Ministerio de Seguridad.

Este trabajo de articulación es de suma importancia, y surge de la reconciliación política y conceptual en la materia, lo cual implica no sólo la coordinación de dichos objetivos, sino también de los instrumentos generados para el abordaje de los riesgos climáticos. Por un lado, la Segunda NDC, la Segunda Comunicación de Adaptación y el Plan Nacional de Adaptación, que consideran la reducción del riesgo de desastres como un pilar transversal para enmarcar las opciones de adaptación; y por otro lado, el PNRRD cuya elaboración fue encabezada por el Ministerio de Seguridad.

Asimismo, se considera fundamental que este proceso de articulación se plasme en políticas públicas integrales para la reducción de los riesgos climáticos, la disminución de la vulnerabilidad y el fortalecimiento de la resiliencia de todos los actores y sectores. Es menester comprender que, tanto la adaptación y la GIR deben servirse de este cambio conceptual de la construcción social del riesgo, para abordar las causas subyacentes a través de políticas públicas estratégicas de mediano y largo plazo, que unifiquen los esfuerzos técnicos, eviten la duplicación de esfuerzos y potencien el uso de recursos económicos para el mismo fin que comparten.

2.3. Instrumentos normativos

Los principales instrumentos normativos para la gestión integral del riesgo fueron mencionados en los dos apartados precedentes y, tal como apunta Abreu (s/f), antes de la Ley 27.287 del 2016, Argentina carecía de una normativa integral que abordara la temática de gestión de riesgo de desastres de manera específica. De hecho, como se observó, el país contaba con “leyes y decretos vinculados a situaciones particulares de emergencias y desastres, luego de acaecido el evento, como normativa de carácter reactivo y sin un enfoque integral que pueda ser compartido por todos los actores

involucrados” (Abreu, s/f, p. 4). En esta línea, se identifican los decretos presidenciales que crearon el Consejo Nacional de Recuperación de Zonas afectadas por emergencias climáticas (CONAREC) y el Sistema Federal de Emergencias (SIFEM), N°496 y N°1250 respectivamente. Con la sanción de la Ley 27.287 en el año 2016, de alguna manera esto viene a ser subsanado, al establecer el SINAGIR, con los Consejos que lo conforman, la Red GIRCYT y el resto de los elementos mencionados.

Resulta interesante destacar la **Ley N° 26.509** del año 2009, mediante la cual se crea el **Sistema Nacional para la Prevención y Mitigación de Emergencias y Desastres Agropecuarios**, dada la importancia de la gestión de riesgos para uno de los sectores más importantes de la estructura productiva argentina. Este mecanismo, está fuera de la órbita del Ministerio de Seguridad (organismo que detenta tradicionalmente la competencia en materia de GIR) y funciona de manera independiente del SINAGIR. Este Sistema se creó bajo el ámbito de la entonces Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos del Ministerio de Producción para “prevenir y/o mitigar los daños causados por factores climáticos, meteorológicos, telúricos, biológicos o físicos, que afecten significativamente la producción y/o la capacidad de producción agropecuaria, poniendo en riesgo de continuidad a las explotaciones familiares o empresariales, afectando directa o indirectamente a las comunidades rurales” (Ley 26.509, Art. n° 1). Nuevamente, se observa la necesidad de coordinar los esfuerzos realizados en el marco de este mecanismo, puntualmente en lo que atañe a los riesgos del sector agropecuario.

Tabla 5: Comparativa del abordaje de la adaptación y la GIR en Argentina

Tema / Categoría	Adaptación al cambio climático	Gestión Integral del Riesgo
Autoridad de competencia	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Ministerio de Seguridad
Ley	Ley Nacional N° 27.520 de Presupuestos Mínimos para la adaptación y mitigación al cambio climático global.	Ley N° 27.287 Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil.
Espacio de articulación	Gabinete Nacional de Cambio Climático	Sistema Nacional de Gestión Integral de Riesgo
Espacio de consulta,	Consejo Asesor Externo del Plan Nacional de Adaptación y	Red GIRCYT

asesoramiento y vinculación científica	Mitigación al Cambio Climático	
Espacio de trabajo	Grupo de trabajo de Gestión Integral de Riesgo, coordinado por el MAyDS, el Ministerio de Seguridad, el Ministerio de Ciencia y Tecnología y el Ministerio de Defensa.	Comisión Técnica de Riesgo Subyacente N°8: Cambio Climático, coordinada por el MAyDS.
Principales instrumentos relacionados	Plan Nacional de Adaptación (PNA) Plan Nacional de Adaptación y Mitigación (PNAYM) Contribución Nacionalmente Determinada (CND) Comunicación de Adaptación (CA)	Plan Nacional de Reducción de Riesgo de Desastre Plan Operativo Anual de Gestión Integral de Riesgo (POAGIR)
Metas	<p>GIR en instrumentos de cambio climático</p> <p>CND: Gestión Integral del Riesgo como eje transversal de las políticas públicas de cambio climático [pág.22 y 27].</p> <p>CA: Transversalizar la gestión integral del riesgo de desastres en el Plan Nacional de Adaptación, en los planes de respuesta y en las políticas y medidas de adaptación relevantes, incluyendo la implementación de medidas para incrementar la capacidad de respuesta de los asentamientos humanos, con participación organizada de las comunidades implicadas [pág. 50].</p> <p>PNA: Objetivo específico N°6, Establecer procesos y diseñar herramientas para la transversalización de la gestión integral de riesgos de desastres en el PNA, planes de respuesta y políticas y medidas surgidas en el marco del GNCC.</p>	<p>Cambio climático en GIR</p> <p>PNRRD: establece como objetivo estratégico incorporar los efectos reales o esperados del cambio climático a la gestión integral del riesgo de desastres.</p> <p>Además, 3 objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar los efectos y consecuencias del cambio climático en los diferentes ambientes geográficos del territorio nacional. 2. Fortalecer la gestión de riesgos agropecuarios para la adaptación al cambio climático. 3. Incluir al sector privado en programas, planes y proyectos de reducción del riesgo de mercado y de producción. 4. Articular los productos derivados del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y del Plan Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres.

Fuente: elaboración propia.

3. Conclusiones preliminares

En este capítulo, se evidenció que la forma de entender la vulnerabilidad de diversos sistemas sociales, ecosistémicos y económicos-productivos, fue y es una cuestión clave para la generación de políticas públicas en materia de adaptación al cambio climático. Si bien hacia mediados de los 2000 se observó un acercamiento conceptual de las agendas de la adaptación y la gestión integral del riesgo de desastres en el plano internacional, hasta lograr entendimientos comunes y complementarios entre sí, esto se muestra de manera tardía a nivel nacional.

Además, se evidenció que desde un principio, no hubo un trabajo articulado entre las instituciones y mecanismos creados para la adaptación y la GIR, probablemente asociados a la falta de acuerdos políticos y/o conceptuales sobre un abordaje integral del riesgo climático. No obstante, se observa una tendencia de confluencia embrionaria en los instrumentos y espacios de trabajo, que presenta el desafío de evitar la duplicación de esfuerzos en los mecanismos de gobernanza creados para ambas temáticas y el uso ineficiente de los recursos técnicos y económicos.

CAPÍTULO IV

La adaptación en los gobiernos subnacionales: caso de la Provincia de Santa Fe

Luego de haber introducido la agenda de cambio climático a nivel internacional y nacional; de abordar el surgimiento de la adaptación y su posicionamiento respecto a otros temas; de analizar el vínculo de la adaptación con la GIR, y de identificar instrumentos de políticas nacionales y esquemas de gobernanza en el país para ambos enfoques, en el presente capítulo se avanza en el nivel subnacional presentado el caso de estudio.

En este sentido, se realiza una caracterización del gobierno subnacional y se ahonda en algunas dimensiones que influyen en el diseño e implementación de políticas de adaptación en Santa Fe: a) geográfica y climática, b) socioeconómica y productiva, y c) normativa e institucional.

1. Gobiernos subnacionales y adaptación

Analizar el proceso de construcción política y científica del cambio climático, tanto en la agenda internacional como nacional, supuso abordar el rol protagónico del Estado Nación, principalmente en la arena internacional. No obstante, como se diera cuenta también, los gobiernos subnacionales se han ido constituyendo como actores legítimos en el proceso de elaboración de respuestas de adaptación al cambio climático. En este sentido, la acción subnacional en el tema es fundamental para el fortalecimiento de la gobernanza climática, y para la implementación de medidas concretas, pensadas desde la realidad territorial y acorde a sus necesidades.

A nivel internacional, este tema fue plasmado por primera vez en uno de los resultados de la Cumbre de Río del año '92: la Agenda 21. En la sección III de dicha agenda, llamada "Fortalecimiento del papel de los grupos principales", el capítulo 28 aborda las "Iniciativas de las autoridades locales en apoyo del Programa 21". Allí en foco estuvo puesto en

algunos elementos tales como: el establecimiento de procesos de consulta de autoridades locales con sus respectivas poblaciones y diversos grupos de interés; un mayor involucramiento de las autoridades locales por parte de la comunidad internacional para incrementar la cooperación entre ellas, y la necesidad de movilizar una mayor financiación internacional para los programas de dichas autoridades locales.

Asimismo, en lo que respecta al rol de los gobiernos subnacionales en la agenda de cambio climático a nivel internacional, la decisión 1/CP.21 en la sección V referida a actores no estatales, hace mención explícita a ellos en los párrafos 133 y 134. Allí se resalta la importancia de sus esfuerzos para abordar y responder al cambio climático, al tiempo que se los invita a ampliarlos “y apoyar acciones para reducir las emisiones y / o crear resiliencia y disminuir la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático” (Decisión 1/CP.21, 2015, p. 19).

Ahora bien, coincidiendo con Lampis (2013a), se puede decir que abordar los desafíos del cambio climático desde una perspectiva subnacional, de alguna manera, implica retomar el debate respecto al modelo de desarrollo subnacional. Esto se debe a que “existe una relación directa entre estos retos inacabados del desarrollo y la vulnerabilidad de las poblaciones frente a eventos de vida críticos en el ámbito socioeconómico y ambiental” (Lampis, 2013a, p.37-38). En esta línea, los Planes de Respuesta presentan el desafío y la oportunidad para abordar aquellos puntos pendientes del proceso de desarrollo, que hoy forman parte de una vulnerabilidad social, cultural, económica y políticamente construida. Además, tal como lo plantea la Ley 27.520 a través de varios de sus artículos, supone hacerlo considerando el enfoque de la gobernanza policéntrica, que incluye distintos niveles de actuación y grados de participación de las diversas voces que se presentan en los territorios.

2. Introducción al caso de estudio

En este apartado se abordan distintos aspectos que permiten caracterizar el caso objeto de estudio, los cuales se agrupan en las siguientes dimensiones: geográfica y climática, socioeconómica y productiva, y normativa e institucional. Estas, en cierta forma y en distinta medida, ponen al descubierto los múltiples centros de acción que conforman la gobernanza del cambio climático en la provincia.

La primera dimensión permite identificar las condiciones geográficas y climáticas de base, que interactúan con diversos factores sociales y económico-productivos en un contexto

dinámico de cambio climático. Esto hace posible distinguir y ubicar a escala regional y departamental los impactos que ya se observan en el territorio, lo cual facilita la contextualización de las distintas tendencias climáticas que continuamente desafían el funcionamiento de la gobernanza policéntrica.

En otro orden, las dimensiones socioeconómica y productiva, facilitan el entendimiento de las variables que construyen la vulnerabilidad de Santa Fe frente al cambio climático. Para ello se exponen, por un lado, datos que caracterizan la realidad social y económica que atraviesa a la provincia y que influyen en la capacidad de adaptación de las personas y los sectores productivos. Por otro lado, hace posible la identificación de los principales riesgos climáticos para las poblaciones y actividades productivas que se desarrollan en los departamentos santafesinos. Esto resulta fundamental para el fortalecimiento de la gobernanza policéntrica de la provincia, en tanto permite distinguir centros político administrativos críticos frente a ciertas amenazas de origen climático. Además, permite hacer un foco especial en ellos, o bien priorizar estratégicamente aquellos departamentos en los cuales el Estado puede dar los primeros pasos hacia el fortalecimiento de la resiliencia. Por otra parte, desde el ámbito privado, también facilita un abordaje similar, al identificar subsectores de ciertas actividades productivas, en las cuales se puede iniciar el robustecimiento de los lazos de la gobernanza.

Finalmente, se ahonda en el marco normativo e institucional, de cabal importancia para orientar el funcionamiento articulado del policentrismo de la gobernanza a la hora de generar respuestas a lo identificado previamente.

2.1 Perfil geográfico y climático

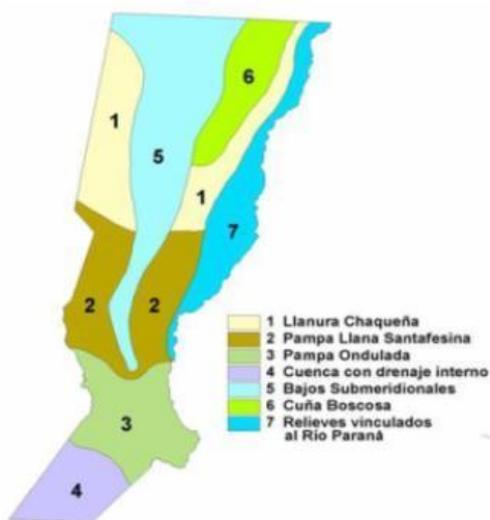
La provincia de Santa Fe está ubicada en la región Centro-Este de la República Argentina, cuenta con una superficie total que ocupa 133.007 km² y su ciudad capital es Santa Fe de la Vera Cruz. Esta unidad subnacional limita al Este con Entre Ríos y Corrientes, al Norte con Chaco, al Oeste con Santiago del Estero y Córdoba, y al Sur con Buenos Aires.

En términos geográficos se distinguen dos regiones, la llanura Chaqueña hacia el norte y la llanura Pampeana al sur. Sin embargo, también pueden identificarse cuatro subregiones: Chaco Oriental y de la Diagonal Fluvial de la Región Chaqueña, y las subregiones de la Pampa del Norte o de la Colonia y de la Pampa Ondulada en la mitad

sur y sudeste (Plan de Gestión Integrada de Riesgos en el Sector Agropecuario de la Provincia de Santa Fe, 2019).

Como se observa en la figura 4, en la zona 5 se ubica el Chaco Oriental o Bajos Submeridionales, que se caracteriza por tener suelos uniformes que impiden el drenaje y causa la formación de cañadas, lagunas y zonas anegadizas, lo cual coincide con los períodos de mayores precipitaciones (Plan de Gestión Integrada de Riesgos en el Sector Agropecuario, 2019). En la zona 6 se encuentra la diagonal fluvial, caracterizada por un “relieve plano con una suave inclinación hacia el sur y el este lo cual condiciona el sentido del escurrimiento de los numerosos arroyos, cañadas y lagunas que los surcan. Allí se genera una formación arbórea conocida como cuña boscosa” (Plan de Gestión Integrada de Riesgos en el Sector Agropecuario, 2019, p. 4). El centro de la provincia marca la transición a la región pampeana, con bosques bajos hasta amplias sabanas de pastizales y pajonales. En la zona 3 se ubica la Pampa Ondulada, caracterizada justamente por ondulaciones suaves y valles fluviales abarrancados, aterrizados y meandrosos (Plan de Gestión Integrada de Riesgos en el Sector Agropecuario, 2019).

Figura 4: Regiones y subregiones, provincia de Santa Fe



Fuente: Ministerio de Educación, mapoteca.

En cuanto a la dimensión climática, la diferenciación de la provincia en dos grandes zonas geográficas (llanura Chaqueña y llanura Pampeana), dan lugar a dos tipos de climas diferentes. Una parte norte con temperaturas elevadas, con promedios de 21°C y

precipitaciones entre 800 y 1.100 milímetros anuales, que disminuyen hacia el oeste. Por otro lado, hacia el sur con temperaturas moderadas (media anual de 17° C), que disminuyen de norte a sur por influencia de la latitud y de oeste a este por influencia del mar. En este caso, las precipitaciones regulares decrecen del noreste al sudoeste y su media anual es de 944 mm. Comparando el oeste y el este, se puede decir que el primero es seco y el segundo húmedo y, a medida que se avanza hacia el Paraná, el clima se va volviendo mucho más húmedo. Respecto a la hidrografía de la provincia, los cursos de agua pertenecen a la cuenca del Plata y desaguan directa o indirectamente el Paraná, que es su cauce principal. Sus principales afluentes son el río Salado y el Carcarañá (Plan de Gestión Integrada de Riesgos en el Sector Agropecuario, 2019, p. 5).

Asimismo, lo que caracteriza a “la provincia de Santa Fe es la ocurrencia de eventos extremos de precipitación (sequías e inundaciones), así como de temperatura (olas de calor y olas de frío)” (Lovino, Müller y Sgroi, 2019, p. 1). Resulta importante mencionar que el fenómeno de El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) tiene una gran influencia en la variabilidad climática estacional a interanual²¹ de la región de la Pampa Húmeda del país, en la que se ubica Santa Fe. Finalmente, se destaca el rol del Océano Atlántico Norte y Central que cuando es “más frío que lo normal favorece las décadas húmedas en el noreste de Argentina y cuando registra anomalías cálidas pueden provocar períodos secos (Seager et al., 2010; Barreiro et al., 2014)”. (Lovino, Müller y Sgroi, 2019, p. 5)

2.1.1 Cambios observados en el clima

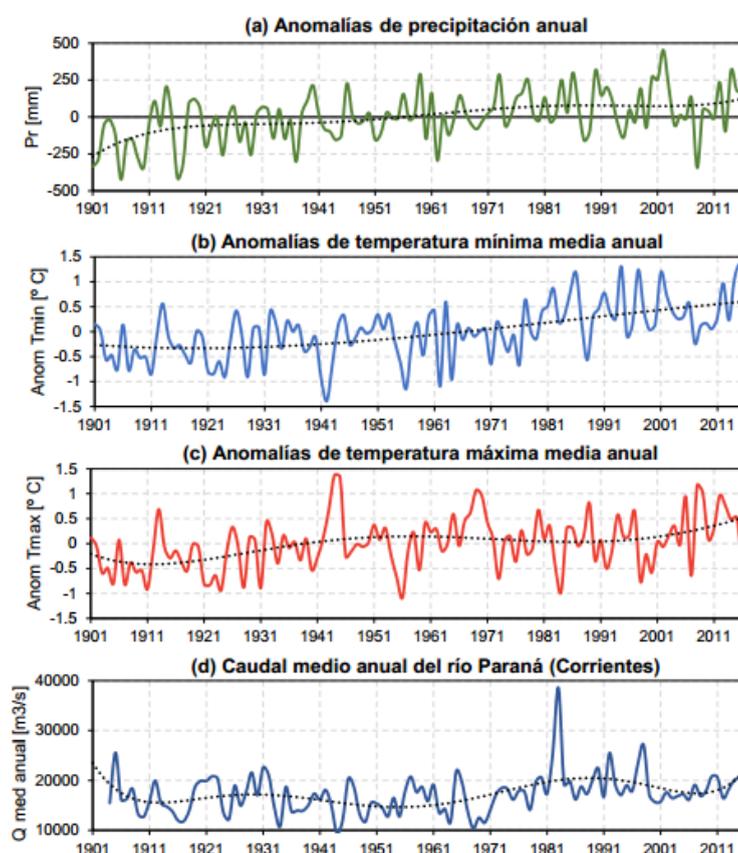
Para dar cuenta de los cambios observados en la provincia, se cita el trabajo de Lovino, Müller y Sgroi (2019) quienes afirman que “se produjo un importante cambio climático a partir de mediados del siglo XX (Lovino et al., 2014; Lovino et al., 2018a). Estas

²¹ La variabilidad climática es el apartamiento de las variables climáticas (temperatura, precipitación, etc.) respecto del estado medio que caracteriza el clima de una región. (Lovino, Müller y Sgroi, 2019, p.3) En el caso de Santa Fe, con la presencia de El Niño, las lluvias anuales y, en particular, los eventos de lluvias intensas pueden aumentar, como también inducir el aumento de los caudales de los ríos (Berri et al., 2000; Camilloni y Barros, 2003 en Lovino, Müller y Sgroi, 2019). De manera inversa, ante la presencia de las condiciones de La Niña, se pueden favorecer las sequías en el noreste de Argentina (Berri et al., 2002; Penalba y Rivera, 2016). (Lovino, Müller y Sgroi, 2019, p.4). Haciendo referencia a la variable de temperatura, El Niño intensifica los períodos cálidos y reduce el número de días de heladas, mientras que las condiciones de La Niña incrementan los días con heladas y su severidad, principalmente durante el invierno (Müller et al. 2000; Rusticucci et al., 2017 en Lovino, Müller y Sgroi, 2019). Particularmente en la zona de la Pampa Húmeda donde se ubica Santa Fe, el número anual de heladas es generalmente menor que el promedio durante los años El Niño y mayor que el promedio durante los años de La Niña (Müller, 2006 en Lovino, Müller y Sgroi, 2019).

evidencias surgen del estudio de diferentes variables hidroclimáticas en la región para el periodo 1901-2016.” (Lovino, Müller y Sgroi, 2019, p. 5)

En este sentido apuntan, en primer lugar, cambios en la **precipitación** la cual tuvo un período más húmedo que lo normal a partir de 1960; seguidamente respecto a la **temperatura**, afirman que la mínima ha aumentado sostenidamente a partir de 1960 y la máxima también (aclaran que desde las primeras décadas del siglo XX y particularmente a partir de la década del 2000); y, finalmente, dan cuenta de un incremento de los **caudales** del río Paraná a partir del año 1970 (Lovino, Müller y Sgroi, 2019).

Figura 5: Cambios observados en las variables hidroclimáticas de Santa Fe (1901-2016)



Fuente: Lovino, Müller y Sgroi (2019).

Asimismo, cabe hacer referencia a los eventos hidroclimáticos extremos dimensionando lo que implicaría para el caso de Santa Fe, ya que es una de las tres unidades subnacionales más pobladas del país, que participa en casi un 16% con productos agropecuarios en el PBI, y que es la segunda provincia en orden de importancia en lo que

respecta a exportaciones del total nacional (20,5%), altamente vinculadas al sector primario.

Teniendo en cuenta esta caracterización, se indica que “el nordeste de Argentina es altamente vulnerable a estos eventos hidroclimáticos extremos en escalas temporales relevantes para la agricultura (Lovino et al., 2014; Lovino, 2015).” (Lovino, Müller y Sgroi, 2019, p. 5) En términos generales, se puede decir que la zona central de la provincia de Santa Fe mostró ser el área más vulnerable a extremos húmedos y secos; y que los eventos extremos más severos han ocurrido durante años de El Niño o La Niña fuertes o muy fuertes. Sin embargo, la influencia de otros factores ha generado “condiciones extremadamente húmedas en 2002-2003 durante un evento El Niño moderado y una sequía muy severa en 2008-2009 durante un evento La Niña moderado” (Lovino, Müller y Sgroi, 2019, p. 6).

Tabla 6: Cambios observados en Santa Fe, eventos hidroclimáticos extremos

Evento	Tendencia	Variable	Descripción
Extremos de temperatura	Hacia condiciones más cálidas en la región.	Días cálidos	Incremento de la frecuencia (%) de días con temperatura máxima muy alta.
		Noches cálidas	Incremento de la frecuencia (%) de noches con temperatura mínima muy alta.
		Noches frías	Declive en el % de noches con temperatura mínima muy baja desde de la década de 1960, pero este decaimiento se ha estabilizado a partir de 1980.
		Días con heladas	No presentan una tendencia significativa de cambio, aunque tienen una gran variabilidad de año en año y de década en década.
		Días fríos	Disminución del % de días con temperatura máxima muy baja, especialmente a partir del año 2000.
		Olas de calor	Duplican la frecuencia y duración de las olas de frío; las olas de calor han tendido a incrementar su duración. Son más frecuentes y persistentes hacia el noroeste de la provincia.
		Olas de frío	Menos persistentes.
Extremos de precipitación	Concentración de las precipitaciones en menos días de lluvia con mayor intensidad y mayor cantidad anual. Esto favorece los períodos secos intraanuales o estacionales.	Extremos húmedos	A partir de 1970 se registraron los más severos de los últimos 100 años. Particularmente entre 1970 y 2005, se registró un período de extremos húmedos de larga duración y gran intensidad. La intensidad de la precipitación se ha incrementado desde principios de 1970 hasta la actualidad, esto se manifestó particularmente en la región centro de la provincia. Entre 1901 y 1960 sucedieron las sequías hidrológicas más severas en la región, con un extenso episodio bajo condiciones muy secas entre 1921 y 1939.
		Extremos secos	Los días secos consecutivos (períodos secos intraestacionales) también se han incrementado desde 1970 hasta la actualidad, especialmente en el norte de la provincia, pasando de 35 y 45 días en promedio a aproximadamente 50 y 60 días secos consecutivos en el año.

Fuente: elaboración propia en base a Lovino, Müller y Sgroi (2019).

2.2 Perfil socioeconómico y productivo

Tal como se mencionó anteriormente, el presente trabajo de investigación toma la definición de riesgo de origen climático realizada por el IPCC en su Quinto Informe de Evaluación (2014), que lo define como la interacción de la vulnerabilidad, la exposición y el peligro/amenaza. Sobre esta base, en una primera instancia se analiza de manera resumida la vulnerabilidad a escala departamental que, en Santa Fe, hacen a un total de 19 departamentos. Para este análisis se consideró el Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres (IVSD) sintético²², desarrollado por Natenzon (2015).

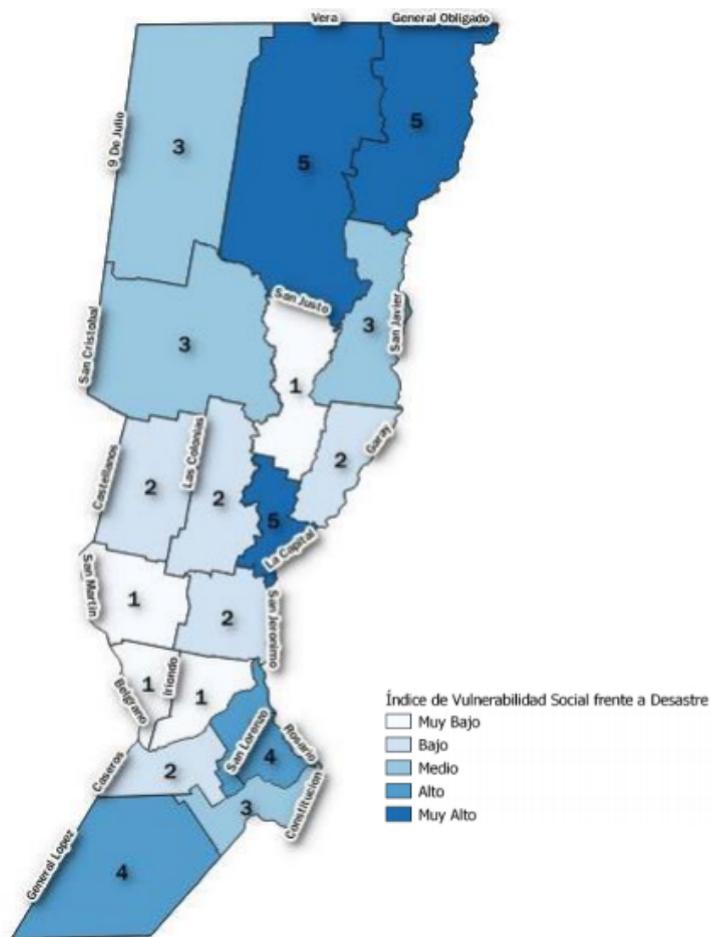
El índice si bien utiliza los últimos datos disponibles del Censo Nacional (2010) sirve de referencia para realizar un diagnóstico de la vulnerabilidad social, al analizar las condiciones socioeconómicas de la población bajo estudio, previas a la ocurrencia de un desastre. De esta manera, el IVSD “evalúa los recursos materiales y no materiales con que cuentan las personas para enfrentar los desafíos que imponen los riesgos de desastre climático eventualmente más severos.”(Natenzon, 2015,p. 3) Este índice considera tres dimensiones diferentes de la vulnerabilidad social (**condiciones sociales, habitacionales y económicas**) que son evaluadas a través de distintas variables (*educación, salud, demografía, vivienda, servicios básicos, trabajo, constitución familiar*), las cuales son determinadas a partir de diez indicadores (**sociales**: analfabetismo, mortalidad infantil²³, población de 0 a 14 años, población de 65 años y más; **habitacionales**: hacinamiento crítico, falta de acceso a red pública de agua potable, falta de acceso a desagües cloacales; **económicas**: desocupados, nivel educativo de los jefes de hogar, hogares sin cónyuge).

Como se puede observar en el mapa de la figura 6, los departamentos de Vera, General Obligado y La Capital son los que presentan un índice de vulnerabilidad social sintético *muy alto*, seguidos por los departamentos de General López, Rosario y San Lorenzo con un índice *alto*.

²² El cálculo del IVSD se realiza en valores relativos y absolutos, estableciendo cinco categorías para cada uno (1: Muy Baja, 2: Baja; 3: Media, 4: Alta, 5: Muy Alta). Se obtiene un subíndice absoluto y uno relativo por cada aspecto de la vulnerabilidad y, considerando todos los indicadores, se realiza el cálculo el IVSD relativo y absoluto total, a partir de ellos se obtiene el IVSD síntesis.

²³ No se lo consideró por no disponer de dicha base de datos a nivel de radio censal.

Figura 6: Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres sintético de la provincia de Santa Fe



Fuente: elaborado por el Observatorio Ambiental del Ministerio de Ambiente y Cambio Climático de la provincia de Santa Fe, con datos del INDEC, SIMARCC y Servicio de Catastro e Información Territorial de Santa Fe.

Si se desagrega el IVSD a nivel departamental para cada una de las tres dimensiones, social, habitacional y económica, se puede analizar el peso relativo que tienen dichas dimensiones en la conformación de la vulnerabilidad y, en consecuencia, diseñar políticas que atiendan estas necesidades para incrementar la resiliencia y disminuir el riesgo de la

población. En esta línea, en la tabla 7 se observan los valores absolutos para los departamentos de “La Capital”, con un valor 5 o “muy alto” en todas las dimensiones, lo sigue “Rosario” hacia sudeste, el departamento de “General Obligado” hacia el noreste y “General López” en el sur. De manera resumida, lo que indican estos valores son altas tasas de analfabetismo y de población de 0 - 14 y de 65 años o más, que vive en condiciones de precariedad ya sea por hacinamiento, falta de agua potable y/o cloacas y que está sin trabajo. Esto ubica a la población en peores condiciones para enfrentar impactos climáticos que, como se resumió en la tabla 6, se caracterizan por una mayor frecuencia de olas de calor, una mayor cantidad de días con temperaturas máximas muy altas, una mayor cantidad de días seguidos sin lluvia (principalmente en el norte) y precipitaciones muy intensas y más frecuentes.

Tabla 7: Comparativa del IVSD con valores “muy altos” (5) y “altos” (4) y de los valores absolutos para las dimensiones social, habitacional y económica de los departamentos seleccionados

Departamento	IVSD	Dimensión social	Dimensión habitacional	Dimensión económica
La Capital	5	5	5	5
Rosario	4	5	5	5
General Obligado	5	4	4	5
General López	4	4	5	5
Vera	5	2	2	2
General López	4	4	5	5
San Lorenzo	4	4	3	4

Fuente: elaboración propia en base al mapa del Observatorio Ambiental del Ministerio de Ambiente y Cambio Climático de la provincia de Santa Fe, elaborado con datos del INDEC, SIMARCC y Servicio de Catastro e Información Territorial de Santa Fe.

De manera complementaria al IVSD, se pueden apuntar algunos datos más actualizados sobre los aspectos demográficos y sociales de Santa Fe, una provincia con alta densidad poblacional que, según la proyección poblacional del IPEC para el año 2021 realizada en base al censo del 2010, es de 3.563.390 habitantes. Esta se compone en un 51,3% por mujeres y 48,7% por varones y, en términos etarios, se puede decir que posee una población mayoritariamente joven y de la que sólo un 13% representa a personas

mayores²⁴. Esto es importante tenerlo en consideración a la hora de diseñar políticas públicas de adaptación que atiendan a grupos que, por lo general son (niños y ancianos/as) o están situación de mayor vulnerabilidad (mujeres, diversidades).

Asimismo, resulta fundamental destacar las condiciones económicas que, como se mencionó, influyen en la capacidad de adaptación de las comunidades. Además, si se entiende que la gobernanza policéntrica refiere a una multiplicidad de niveles y actores que deben interactuar para abordar las cuestiones climáticas, valores subóptimos en estas variables no hacen más que debilitar la red que construye la gobernanza del territorio. Según los datos de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) para el segundo semestre del 2020 (INDEC, 2021a) para los aglomerados santafesinos que forman parte de la muestra nacional, se puede decir que en promedio, el 29,8% de los hogares y un 40,6% de las personas se encuentra por debajo de la línea de pobreza (LP); y un 6,1% de hogares y un 8,2% de personas se encuentra debajo de la línea de indigencia (LI). Estos números²⁵ permiten dimensionar la incapacidad de las personas y hogares, de satisfacer, mediante sus ingresos, un conjunto de necesidades alimentarias y no alimentarias consideradas esenciales (INDEC²⁶,2021a). Cabe apuntar que, estos valores son superiores a la media regional e inferiores a los promedios nacionales.

En cuanto a los valores de empleo y desocupación, según la EPH (2021b) para el cuarto trimestre del 2020, la tasa de actividad²⁷ fue en promedio del 44,2%; la tasa de empleo fue de 39,6% y la de desocupación de 10,3%. Respecto a los valores regionales y nacionales, se puede decir que se mantuvo por debajo de ambos, con excepción de la tasa de desocupación del Gran Rosario (13,6%) y la de actividad (46,7%) que fue mayor a los porcentajes regionales y nacionales.

²⁴ De 0 a 19 años, 29,4%; de 20 a 44 años, 37,2%; de 45 a 64 años, 20,4% y de 65 en adelante, 13%).

²⁵ En el caso de la LP hacen a 2.756.613 hogares y a 11.587.206 de santafesinos/as; y de la LI a 564.273 de hogares y 2.340.273 santafesinos/as.

²⁶ En el caso de la LP, refiere a la Canasta Básica Total (CBT) que incluye la Canasta Básica de Alimentos (CBA) ampliada a bienes y servicios no alimentarios como vestimenta, transporte, educación, salud, etc. En el caso de la LI, refiere a la proporción cuyo ingreso no supera la CBA.

²⁷ Calculada como porcentaje entre la población económicamente activa y la población total de referencia (EPH, 2021b, p.21).

Figura 7: Indicadores socioeconómicos 2020, Santa Fe

Área geográfica	Pobreza		Indigencia	
	Hogares	Personas	Hogares	Personas
Total 31 aglomerados urbanos	31,6	42,0	7,8	10,5
Pampeana	28,2	38,2	5,6	7,7
Gran Rosario	29,1	38,3	5,8	7,4
Gran Santa Fe	28,0	39,8	6,0	9,1
San Nicolás-Villa Constitución	32,4	43,6	6,6	8,1
Promedio aglomerados Santa Fe	29,8	40,6	6,1	8,2

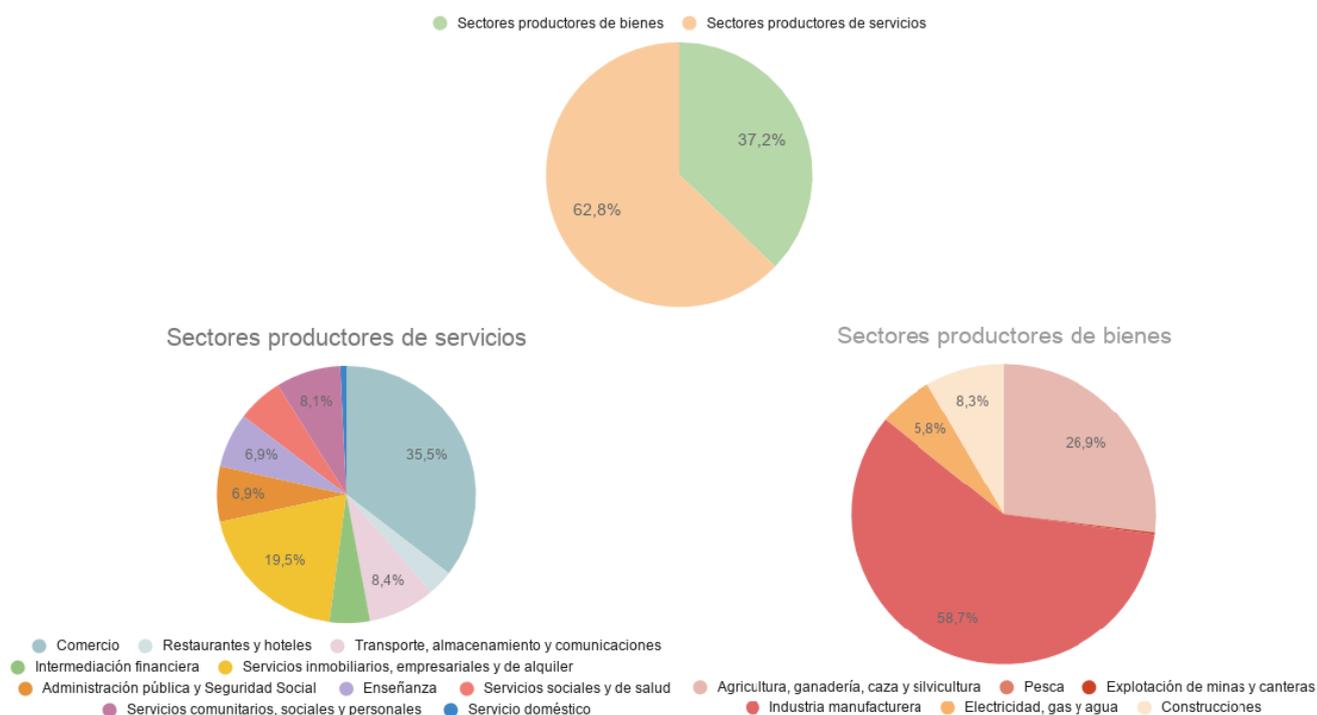
Área geográfica	Tasas generales de Actividad	Empleo	Desocupación
Total 31 aglomerados urbanos	45,0	40,1	11,0
Pampeana	46,6	41,4	11,1
Gran Rosario	46,7	40,3	13,6
Gran Santa Fe	44,9	41,4	7,8
San Nicolás-Villa Constitución	41,1	37,2	9,5
Promedio aglomerados Santa Fe	44,2	39,6	10,3

Fuente: elaboración propia con datos de la EPH (INDEC, 2021a;2021b).

Por otra parte, es importante realizar una caracterización de la estructura productiva santafesina y profundizar en los impactos que tiene el cambio climático en ellos, de esta manera se busca comprender la importancia relativa de los sectores que también hacen parte de la gobernanza policéntrica de la unidad subnacional.

Tal como apuntan Lovino, Müller y SgROI (2019), la provincia de Santa Fe tiene un rol estratégico a nivel nacional al concentrar gran parte de la producción agroindustrial del país. En este contexto, el clima es una variable fundamental a considerar, por su impacto directo en la producción (Lovino, Müller y SgROI, 2019). En esta línea, resulta interesante dimensionar la participación del PGB en el Producto Interno Bruto (PIB) que, valuado a precios constantes, fue del 10,3% en el año 2019 (IPEC, 2021) siendo la de segundo mayor aporte luego de la Provincia de Buenos Aires.

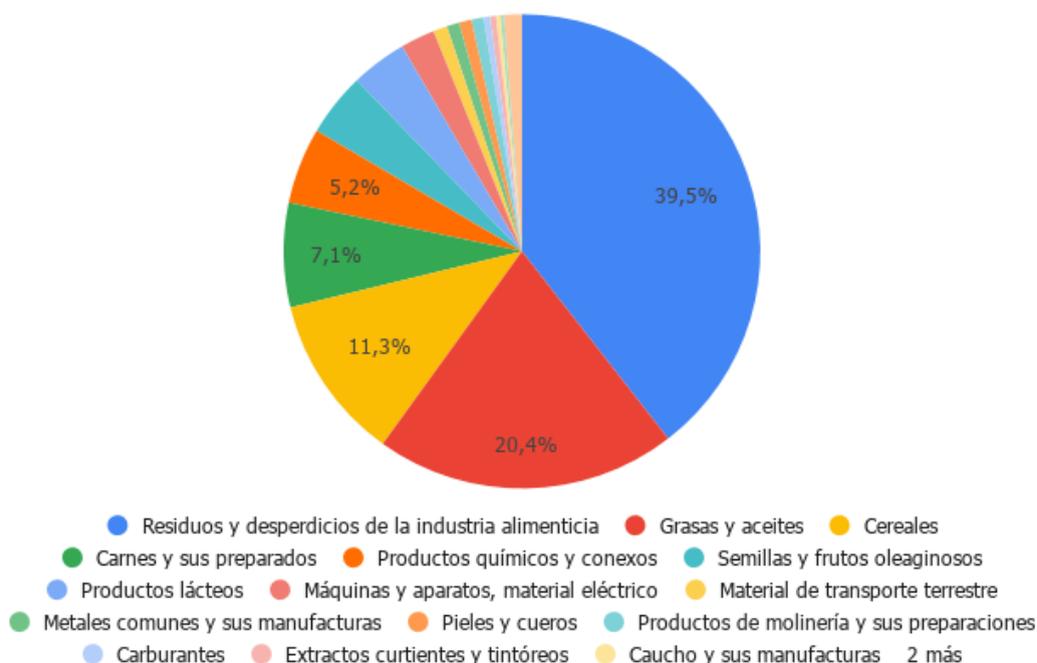
Figura 8: Desagregación PGB 2019, a precios corrientes



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Provincial de Estadística y Censos. Provincia de Santa Fe.

Según el informe del INDEC (2020a) la provincia exportó por un total de 11.239 millones de dólares en el año 2020, con una participación porcentual del 20,5% respecto al total del país, situándose luego de la Provincia de Buenos Aires (35,4%). Como se observa en el siguiente gráfico, el principal rubro exportador (39,5% del total provincial) es el de residuos y desperdicios de la industria alimenticia, principalmente harinas y pellets de soja; le siguen las exportaciones de grasas y aceites (aceite de soja, en su mayoría) y cereales (maíz y trigo), que representaron 20,4% y 11,3% respectivamente y, finalmente, las exportaciones de carnes y sus preparados (principalmente carne bovina) representaron 7,1% del total provincial.

Figura 9: Rubros exportadores de Santa Fe, año 2020



Fuente: elaboración propia con datos del INDEC (2020a).

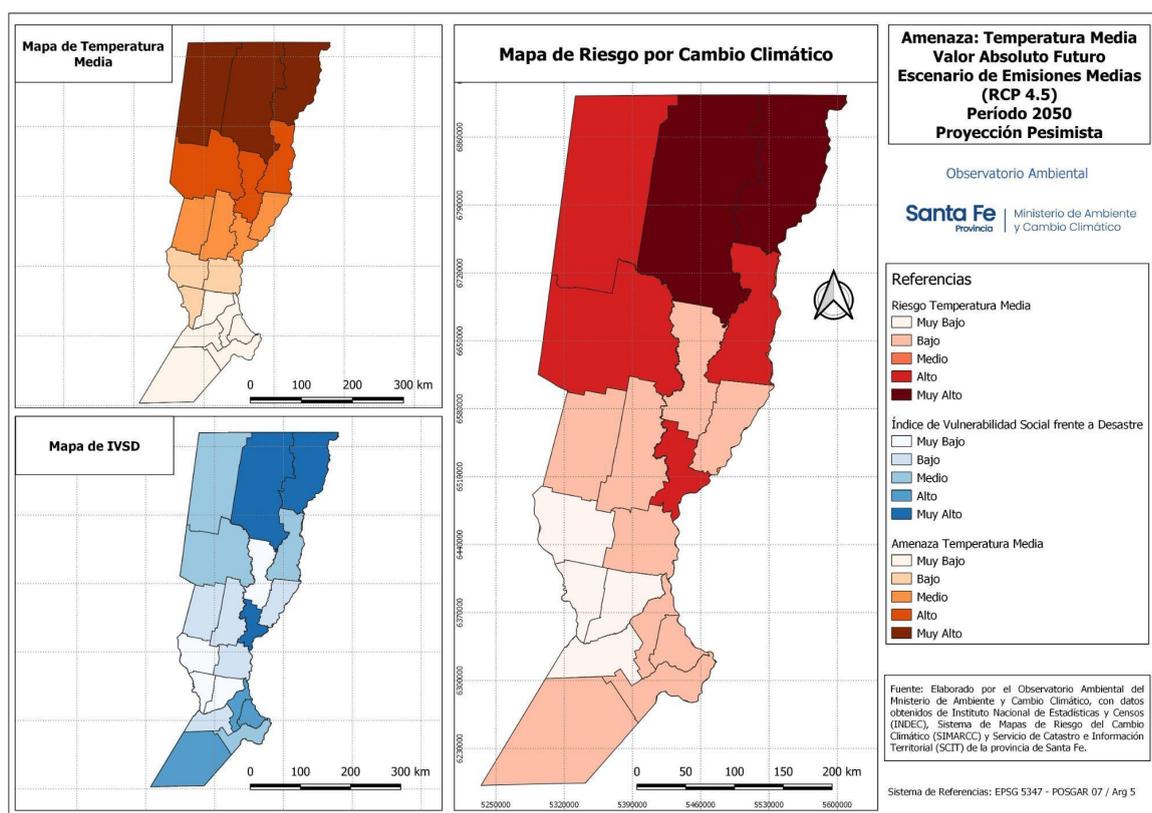
En base a este panorama, podría decirse que cualquier impacto negativo de origen climático en las actividades productivas de base agropecuaria de Santa Fe, suponen un riesgo que impacta en el desarrollo de todo el país, por lo que fortalecer su resiliencia y capacidad de adaptación tendría un efecto derrame hacia otros niveles y escalas, incluso del plano externo. Esto contribuye a dimensionar, también, que trabajar en el fortalecimiento de la gobernanza policéntrica en todos los niveles de gobierno y junto a otros actores, del sector privado en este caso, es fundamental para responder de manera efectiva a los impactos climáticos. Asimismo, pone de manifiesto la inexistencia de límites político-administrativos y sectoriales del cambio climático, lo cual refuerza las dos caras de la gobernanza policéntrica: la interdependencia e independencia.

2.2.1 Análisis de riesgos climáticos para el sector productivo

A los fines de realizar una caracterización acotada y sintética del riesgo de origen climático de la provincia de Santa Fe, se seleccionaron únicamente dos variables -precipitaciones y temperatura-, al ser las más representativas de los eventos extremos

que ocurren en la provincia como se puede observar en la tabla 6 (pág.80). Éstas, en términos de amenazas, se manifiestan en días con precipitaciones mayores a 50 mm y del incremento de la temperatura media. Asimismo, para ambos casos se seleccionaron los mapas que reflejan un escenario de concentración de emisiones medio (de 4.5 °C), en un horizonte temporal al 2050 y con una proyección pesimista, la cual indica que frente a la incertidumbre de los modelos, se toman los valores absolutos más altos, tanto de temperatura como precipitación. Esta selección de variables en el Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático (SIMARCC), para generar las proyecciones climáticas, busca dar lugar a escenarios del tipo “término medio”, ya que no considera el año del corto (2030) ni del largo plazo (2100); además si bien no selecciona un escenario con alta concentración de emisiones (8.5 °C) sino el de 4.5 °C, incorpora la incertidumbre a partir de los valores más altos de la proyección pesimista.

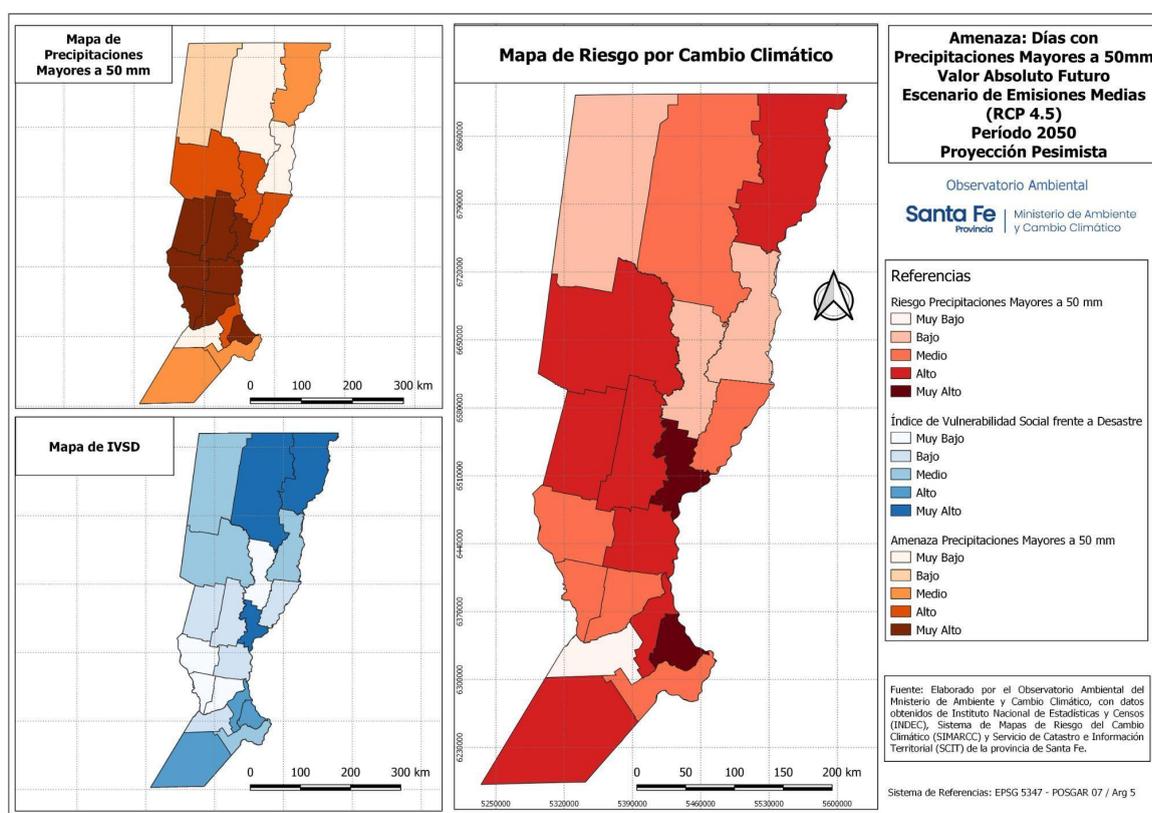
Figura 10: Mapa de riesgo climático frente a un incremento de la temperatura media, escenario de emisiones medias (RCP. 4.5 °C) al año 2050, proyección pesimista.



Fuente: elaborado por el Observatorio Ambiental del Ministerio de Ambiente y Cambio Climático de la provincia de Santa Fe, con datos del INDEC, SIMARCC y Servicio de Catastro e Información Territorial de Santa Fe.

Como se puede observar en el mapa de temperatura media de la figura 10, desde el centro de la provincia hacia arriba, la amenaza adquiere valores medios, altos y muy altos. Al cruzar dicho mapa con el de IVSD, se obtienen los valores de riesgos para el territorio santafecino, dando como resultado que los departamentos de “La Capital”, “Vera” y “General Obligado” sean los que mayor riesgo tendrán frente al incremento de temperatura promedio, en un horizonte temporal de 29 años y con un escenario de emisiones moderado.

Figura 11: Mapa de riesgo climático frente a precipitaciones mayores a 50 mm, escenario de emisiones medias (RCP. 4.5 °C) al año 2050, proyección pesimista.



Fuente: elaborado por el Observatorio Ambiental del Ministerio de Ambiente y Cambio Climático de la provincia de Santa Fe, con datos del INDEC, SIMARCC y Servicio de Catastro e Información Territorial de Santa Fe.

Por otra parte, si se observa el mapa de precipitaciones mayores a 50 mm de la figura 11, la zona centro de la provincia presenta valores muy altos y altos. Particularmente para los departamentos de Rosario, Iriondo, Belgrano, San Jerónimo, San Martín, La Capital, Las Colonias y Castellanos presentan valores “muy altos”. Si se cruza dicho mapa con el de IVSD se obtienen los valores de riesgo, dando como resultado que los departamentos de

“La Capital” y “Rosario” son los más expuestos a este riesgo, no obstante gran parte del territorio provincial demuestra valores muy altos, altos y medios frente a las precipitaciones de más de 50 mm en un horizonte temporal de 29 años y con un escenario de emisiones moderado.

El análisis precedente puede ser de utilidad para robustecer la gobernanza policéntrica de la provincia, mediante una estrategia que identifique los puntos de partida críticos -esto es, los departamentos con un nivel de riesgo muy alto y alto-, para luego diseñar políticas públicas que atiendan dichas amenazas en base a una priorización relativa de los centros político-administrativos que confirman la gobernanza santafesina.

Ahora bien, considerando el aporte importante del PGB al PIB (10,3% en el año 2019 según datos del IPEC 2021) y la participación porcentual en el total de las exportaciones nacionales de la provincia de Santa Fe (20,5% respecto al total del país), resulta interesante realizar un análisis cualitativo de estas proyecciones y los niveles de riesgo por incremento de temperatura promedio y de precipitaciones de más de 50 mm, con las actividades productivas que se desarrollan en estas zonas y los tipos de eventos ya registrados.

Para ello, en la **tabla 8** se identifican los eventos de origen climático²⁸ acaecidos en la provincia desde 1998 hasta 2018, en base a la información proveniente de los decretos provinciales de declaraciones de emergencia y/o desastre agropecuario que se dictaron en el marco de la Ley de Emergencia Agropecuaria N° 11.297. De esta manera, lo que se puede observar es que las actividades productivas en la provincia de Santa Fe han sido afectadas principalmente por el predominio de eventos de *sequías y exceso hídrico* por precipitaciones, seguidos por los eventos de vientos huracanados, granizo y, en menor medida, tornados y heladas. Esto va en línea con lo mencionado en la sección precedente, ya que si bien la ocurrencia de eventos extremos de precipitación (sequías e inundaciones), así como de temperatura (olas de calor y olas de frío) son características en Santa Fe (Lovino, Müller y Sgroi, 2019), no puede negarse el cambio climático que se ha producido a partir de mediados del siglo XX, con los cambios citados en las variables de precipitación y temperatura.

²⁸ La categorización realizada refiere a 6 tipos de eventos, excesos hídricos; sequía; heladas; granizo; vientos huracanados y tornados. Aquí se seleccionan únicamente los primeros dos.

En base a la información de la tabla 8, se observa que los departamentos que reportan mayor cantidad de eventos durante la serie abarcada son San Cristóbal 34 en 20 años, Castellanos 31 en 19 años, San Justo 28 en 17 años, Las Colonias 27 en 18 años e Iriondo con 25 eventos en 11 años.

Tabla 8: Comparativa de años en emergencia agropecuaria por tipo y cantidad de eventos de origen climático (1998-2018)

Departamento	Total de años con eventos climáticos extremos	Cantidad de eventos	% de eventos por sequía	% de eventos por exceso de precipitaciones	% de eventos por heladas	% de eventos por tornados	% de eventos por vientos huracanados	% de eventos por granizo
9 de julio	19	24	41,7	33,3	16,7	-	8,3	-
Vera	19	24	54,2	33,3	8,3	4,2	-	-
General Obligado	15	20	50,0	25,0	10,0	5,0	5,0	5,0
San Cristóbal	20	34	29,4	35,3	5,9	2,9	14,7	11,8
Castellanos	19	31	22,6	38,7	3,2	3,2	16,1	16,1
San Martín	13	19	10,5	57,9	-	-	15,8	15,8
Belgrano	10	22	9,1	36,4	18,2	9,1	13,6	13,6
Caseros	11	21	19,0	38,1	4,8	9,5	14,3	14,3
General López	15	22	9,1	59,1	-	4,5	13,6	13,6
Las Colonias	18	27	33,3	37,0	3,7	3,7	11,1	11,1
San Jerónimo	13	24	20,8	37,5	4,2	-	16,7	20,8
Iriondo	11	25	16,0	32,0	8,0	12,0	16,0	16,0
San Justo	17	28	39,6	28,6	7,1	3,6	10,7	10,7
La Capital	16	24	29,2	41,7	-	4,2	12,5	12,5
San Lorenzo	10	19	15,8	36,8	10,5	5,3	15,8	15,8
Rosario	11	21	14,3	42,9	-	4,8	19,0	19,0
Garay	16	21	33,3	52,4	-	4,8	4,8	4,8
San Javier	17	24	41,7	37,5	8,3	4,2	4,2	4,2
Constitución	9	16	18,8	37,5	-	6,3	18,8	18,8

Fuente: elaboración propia en base a datos del Plan de Gestión Integrada de Riesgos en el Sector Agropecuario, 2019.

Seguidamente, resulta interesante comparar los niveles de riesgo “muy alto-5” y “alto-4” que se identificaron anteriormente mediante los mapas de SIMARCC, la cantidad de años y el porcentaje de eventos por sequía o exceso hídrico por precipitaciones. Como se puede observar, en prácticamente todos los departamentos (a excepción de La Capital) que presentan un riesgo de nivel 4 o 5 por incremento de la temperatura media al 2050 en un escenario de 4.5 °C, han estado por lo menos la mitad del periodo analizado (10 años o más) con declaraciones de emergencia agropecuaria por sequía y la participación porcentual de este evento en el total oscila entre 29% y 54%.

Esto, por un lado, pone de manifiesto la gran relevancia que han tenido las sequías en el sector agropecuario, con afectaciones para actividades productivas tales como la cría intensiva de ganado bovino; el cultivo de algodón, girasol, sorgo, soja y el frutihortícola. Por otra parte, permite identificar la importancia relativa entre subsectores de la actividad agrícola ganadera, considerando diversos niveles de criticidad dentro de los múltiples

centros de gobernanza de la provincia. Así, se pone en evidencia la necesidad de diseñar políticas para y junto a los sectores, de manera tal de hacerlos más resilientes frente a las tendencias proyectadas. Lo mismo aplica para aquellos departamentos afectados por eventos de exceso hídrico por precipitaciones, ya que en casi todos los que presentan un riesgo nivel 4 y 5 han estado 9 años o más (a excepción de San Lorenzo y General Obligado) con declaraciones de emergencia agropecuaria, donde la participación porcentual de este evento en el total oscila entre 25% y 59%. Algunas de las actividades que se desempeñan en los departamentos con estas tendencias son el cultivo de maíz²⁹, la producción de lácteos³⁰, la actividad ganadera, la industria aceitera y molinos harineros.

Tabla 9: Comparativa de nivel de riesgo “muy alto”-“alto”, cantidad de años y porcentaje de eventos por sequía o exceso hídrico por precipitaciones.

Departamento	Total de años con sequía	% de eventos por sequía	Riesgo por incremento de la temperatura media	Total de años con exceso de precipitaciones	% de eventos por exceso de precipitaciones	Riesgo por precipitaciones de más de 50 mm	Actividad productiva
9 de julio	10	41,7	4	8	33,3	2	Cría intensiva de ganado bovino, cultivo de algodón, girasol y sorgo; actividad foresto-industrial
Vera	13	54,2	5	8	33,3	3	Cría intensiva de ganado bovino, cultivo de algodón, girasol y sorgo; actividad foresto-industrial
General Obligado	10	50,0	5	5	25,0	4	Cría intensiva de ganado bovino, cultivo de algodón, girasol y sorgo; actividad frutihortícola y producción foresto-industrial
San Cristóbal	10	29,4	4	12	35,3	4	Cultivo de oleaginosas como el sorgo, producción láctea
Castellanos	7	22,6	2	12	38,7	4	Producción láctea, industria aceitera, molinos harineros; cultivo de cereales y oleaginosas (maíz, girasol, soja y trigo)
San Martín	2	10,5	1	11	57,9	3	Cultivo de cereales y oleaginosas (maíz, girasol, soja y trigo)
Belgrano	2	9,1	1	8	36,4	3	Industria, cultivo de cereales
Caseros	4	19,0	1	8	38,1	1	Cultivo de cereales y oleaginosas (maíz, girasol, soja)
General López	2	9,1	2	13	59,1	4	Cultivo de cereales y oleaginosas (maíz, girasol, soja y trigo), cría de ganado porcino
Las Colonias	9	33,3	2	10	37,0	4	Industria aceitera, molinos harineros (trigo), producción de lácteos
San Jerónimo	5	20,8	2	9	37,5	4	Cultivo de frutas y cereales (trigo)
Iriondo	4	16,0	1	8	32,0	3	Industria, cultivo de cereales y oleaginosas (maíz, girasol y soja)
San Justo	11	39,6	2	8	28,6	2	Ganadería intensiva (tambo e invernada) sobre pasturas base alfalfa, en tierras con aptitud agrícola. Predomina la ganadería de cría, con agricultura concentrada en las tierras de aptitud alta y media
La Capital	7	29,2	4	10	41,7	5	Industria, ganadería; actividad frutihortícola
San Lorenzo	3	15,8	2	7	36,8	4	Industria, actividad frutihortícola
Rosario	3	14,3	2	9	42,9	5	Industria: sector automotor (en Alvear), electrodomésticos y vehículos; actividad frutihortícola
Garay	7	33,3	2	11	52,4	3	Ganadería, actividad frutihortícola
San Javier	10	41,7	4	9	37,5	2	Ganadería, cultivo de oleaginosas; actividad foresto-industrial; actividad frutihortícola
Constitución	3	18,8	2	6	37,5	3	Industria: siderurgia; cultivo de cereales; cría de ganado porcino; actividad frutihortícola

Fuente: elaboración propia en base a datos del Plan de Gestión Integrada de Riesgos en el Sector Agropecuario (2019) y los mapas elaborados por Observatorio Ambiental del Ministerio de Ambiente y Cambio Climático.

²⁹ Es relevante indicar que las pérdidas sufridas en el cultivo de maíz generan importantes efectos en la economía nacional, primero porque es el segundo cultivo en importancia, el cereal más exportado en volumen y un insumo fundamental en la producción de carnes (bovinos, porcino y avicultura principalmente), como así también en la producción de leche (Plan de Gestión Integrada de Riesgos en el Sector Agropecuario, 2019, p.82).

³⁰ Se puede inferir que los eventos de excesos hídricos poseen un impacto negativo superior que los de sequía en la actividad láctea (Plan de Gestión Integrada de Riesgos en el Sector Agropecuario, 2019, p.86).

2.3 Perfil normativo, institucional y de gobernanza

En noviembre del 2020, la legislatura de la provincia de Santa Fe sancionó la Ley Marco de Acción Climática Provincial N° 14.019, que define la política pública en la materia e incluye estrategias y medidas tanto de mitigación como de adaptación. A continuación, se destacan los elementos relacionados a la adaptación que se establecen en la normativa.

En alusión a los **objetivos**, se destacan cuatro de ellos: a) [...] fomento de *comunidades resilientes* al cambio climático, preservando los ecosistemas y garantizando la calidad de vida de todos los santafesinos y santafesinas y, particularmente, de los sectores sociales más vulnerables a los efectos del cambio climático; c) Establecer *estrategias, políticas y medidas de adaptación* al cambio climático en el territorio provincial; f) Integrar la *perspectiva climática y de resiliencia* frente al cambio climático en el ordenamiento territorial y urbanístico y demás políticas públicas conexas; y g) Promover la *educación para la adaptación*.

Por otra parte, en relación a los **principios**, se puede resaltar el de *resiliencia*, que determina que las autoridades deben disponer de las medidas que sean necesarias para fortalecer la capacidad de los ecosistemas y la sociedad para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas. Además, resulta interesante destacar el principio de *progresividad* que se menciona de manera específica el artículo 21 y que regirá al plan provincial de adaptación. En dicho artículo se lo vincula de manera explícita con los esfuerzos establecidos en el marco internacional, pero también puede ser interpretado en relación al proceso iterativo mismo de la adaptación.

Respecto a los **instrumentos** que crea la normativa, se menciona específicamente el Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático, en cumplimiento del artículo 20 de la Ley Nacional N° 27.520. Dicho Plan estará compuesto por un Plan Provincial de Mitigación del Cambio Climático y un Plan Provincial de Adaptación al Cambio Climático. Posteriormente, en el artículo 21 se establecen especificaciones respecto a este último y se enuncian una serie de medidas posibles. Resulta interesante destacar la vinculación que establece el artículo 21 entre el Plan Provincial de Adaptación y el nivel nacional, ya que el primero “deberá ser un aporte concreto a la contribución determinada a nivel nacional del país”.

Tabla 10: Elementos de adaptación en la Ley Marco de Acción Climática Provincial
14.019

Art. N°	Tema	Descripción
2	Objetivos	<p>a) Comunidades resilientes, preservación de los ecosistemas y garantizar la calidad de vida;</p> <p>c) Estrategias, políticas y medidas de adaptación;</p> <p>f) Perspectiva climática y de resiliencia en el ordenamiento territorial y urbanístico y demás políticas públicas conexas;</p> <p>g) Educación para la adaptación.</p>
4	Principios	<p>Resiliencia: disponer de las medidas para fortalecer la capacidad de los ecosistemas y la sociedad para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas.</p> <p>Progresividad: la Provincia, Municipios y Comunas implementan las medidas establecidas en esta ley para lograr progresivamente sus objetivos y la observancia de los derechos que consagra, sin retroceder en los niveles normativos de protección ni en la implementación de la política de cambio climático.</p>
10	Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático: Plan Provincial de Adaptación	Contendrán <i>metas, acciones, cronograma</i> de ejecución, <i>presupuesto</i> acorde y <i>mecanismos de evaluación</i> .
12	Contenido del Plan de Respuesta	<p>a) Análisis de los cambios observados en las principales variables climáticas y elaboración de un mapa de escenarios y riesgos climáticos presentes y futuros;</p> <p>b) Identificación y evaluación del riesgo climático actual y futuro en base a las amenazas climáticas, la vulnerabilidad y la capacidad de adaptación de las personas, la infraestructura y los ecosistemas. Identificación de regiones, sectores, actividades y grupos de riesgo climático críticos;</p> <p>c) Meta cualitativa y cuantitativa vinculada a los esfuerzos necesarios en materia de adaptación;</p> <p>e) Relevamiento de las acciones gubernamentales con impacto en la estrategia de adaptación y mecanismos de revisión de estas acciones para incorporar criterios de riesgo climático;</p> <p>f) Acciones de mitigación y de adaptación necesarias para alcanzar las metas previstas.</p>

21	Medidas y acciones de adaptación	<p>a) Mejoramiento de los sistemas de observación y monitoreo hidrometeorológico;</p> <p>b) Fortalecimiento de la capacidad de respuesta ante emergencias;</p> <p>c) Manejo y aprovechamiento sostenible de los ecosistemas;</p> <p>d) Manejo sostenible de cuencas hídricas y gestión integral del recurso;</p> <p>e) Ordenamiento territorial y protección de zonas inundables y de zonas de potencial desertificación;</p> <p>f) Determinación de las principales demandas existentes y futuras para el sector de la salud;</p> <p>g) Mejora de la cobertura y calidad de servicios públicos esenciales;</p> <p>h) Renovación y expansión del arbolado público urbano, incremento de áreas verdes urbanas y superficies de absorción.</p> <p>El plan provincial de adaptación estará regido por el principio de <i>progresión</i> de los esfuerzos establecidos en el marco internacional y deberá ser un <u>aporte concreto a la contribución determinada a nivel nacional del país.</u></p>
----	---	--

Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, en relación a la **institucionalidad**, la normativa estableció en su artículo 4 que la autoridad de aplicación de la ley con máxima competencia en el tema será el Ministerio de Ambiente y Cambio Climático de la provincia que, hasta el año 2019, comprendía en su denominación únicamente la dimensión ambiental. Además, se incorporó en su estructura orgánica a la Subsecretaría de Cambio Climático, que hasta el momento poseía la categoría de Dirección. Como antecedentes institucionales en la temática se encontró la creación de la Comisión Provincial de Expertos en Cambio Climático en el año 2017, la cual estaría integrada por profesionales, científicos y académicos del ámbito local y nacional con trayectoria en el tema. Sus funciones serían las de brindar asesoramiento y respaldo científico para la toma de decisiones, sin embargo, no se encontraron registros de su funcionamiento, ya que se disolvió a un año de su constitución.

Cabe destacar que, la ley 14.019, reconoce la importancia de materializar la gobernanza policéntrica en el abordaje del cambio climático, al establecer varias instancias de interdependencia y cooperación con otras áreas de gobierno y otros actores estratégicos. En relación a otras áreas de gobierno, esto quedó reflejado en el artículo 6 respecto a la

coordinación interministerial, donde se identificaron áreas específicas como las de gestión de aguas, suelos, alimentación, consumo, género, protección civil, ambiente, en particular, biodiversidad y áreas naturales protegidas, salud, gestión de residuos, energía, entre otras. Además, respecto a otros tipos de actores, se puede destacar la mención al sector privado de la provincia que, progresivamente, deberá incorporar la perspectiva climática en sus acciones.

Asimismo, resulta importante mencionar las tres entidades que creó la normativa para el fortalecimiento de la gobernanza climática policéntrica. Por un lado, el **Consejo Asesor de Expertos** establecido en el artículo 26, que deberá ser integrado por personas con conocimiento y trayectoria en el tema cuya función será la de asesorar y colaborar con la autoridad de aplicación en el desarrollo de acciones y medidas. Por otro lado, el artículo 28 creó un **Comité Permanente de Cambio Climático**, como un órgano permanente de participación pública para el control y la aplicación de todos los objetivos de la normativa. Además, es destacable la composición de este comité, que incorporará a 11 miembros representantes de la legislatura, el sector agrícola e industrial, universidades públicas, el poder judicial y organizaciones ambientales. Finalmente, el **Gabinete Provincial de Cambio Climático** creado por el artículo 31, con objetivo de articular y cooperar entre las diferentes áreas de gobierno y actores relevantes para la implementación de la ley 14.019. Dicho gabinete estará compuesto por un representante de todos los Ministerios provinciales y, entre sus funciones, se destacan la promoción y monitoreo del cumplimiento del Plan Provincial.

La sanción de la ley 14.019 supone un gran avance para la política climática subnacional, y de adaptación en particular. No obstante, cabe resaltar una serie de desafíos vinculados a su reglamentación, y que son apuntados por Bueno, Falivene Fernández y González (2021), a saber: i) la coordinación territorial con municipios y comunas; ii) la publicación de los miembros de los tres ámbitos participativos en virtud de la transparencia; iii) la generación de espacios para la difusión de información sobre el funcionamiento de la gobernanza; iv) el establecimiento de un proceso de selección transparente de los miembros del Comité Permanente; v) la incorporación en el Comité de aquellos actores mencionados en el capítulo VIII de la normativa, como las comunidades nativas y las juventudes; vi) la planificación, implementación y monitoreo del Plan; vii) la convocatoria transparente y pública del Consejo Asesor; y viii) la garantía de un balance de género en los órganos de la gobernanza.

Cabe resaltar, también, que el desarrollo del Plan de Respuesta debe asegurar un proceso participativo; la transversalización de la perspectiva de género; el fortalecimiento del diagnóstico para la elaboración de medidas cualitativas y cuantitativas de adaptación consonantes con la realidad santafesina, explicitando los aportes éstas harán para el cumplimiento de la Meta Nacional y Global de Adaptación; como así también el diseño de un sistema de monitoreo iterativo que favorezca la progresividad de la adaptación a nivel subnacional (Bueno et al., 2021).

3. Conclusiones preliminares

A lo largo de este capítulo se puso en evidencia la relevancia de la provincia de Santa Fe desde el punto de vista económico - productivo, medida por sus aportes al Producto Interno Bruto y la participación en las exportaciones nacionales; y en términos sociales, al representar la tercera provincia con mayor cantidad de habitantes en Argentina (Instituto Geográfico Nacional, s/f). Dicha caracterización permitió exponer la gran importancia que tiene el análisis de los impactos del cambio climático para el desarrollo social y económico, no sólo para Santa Fe sino también para el país, partiendo del reconocimiento de la interrelación e interdependencia económica y climática de las unidades subnacionales.

Así, las características climáticas, geográficas y sociales descritas configuran un escenario de gran complejidad, la cual se intensifica en un contexto de cambio climático. En esta línea, se observa que tanto los eventos climáticos extremos, materializados principalmente en precipitaciones más intensas y más frecuentes en la unidad subnacional objeto de análisis, y los de inicio lento, como las sequías, constituyen dos cuestiones fundamentales a abordar en la política de adaptación a nivel subnacional. Esto permite problematizar, también, ciertos aspectos críticos del proceso inacabado del desarrollo en la provincia y, particularmente, indagar en estas vulnerabilidades desde una perspectiva local y departamental, las cuales generan situaciones de riesgo social y productivo en un escenario de emisiones de 4.5 °C como el seleccionado.

Por otra parte, la sanción por parte de la legislatura santafesina de la primera normativa climática a nivel subnacional en Argentina, visibiliza el reconocimiento de la importancia del tema en la agenda política, y el entendimiento de que el establecimiento de

instrumentos concretos para su abordaje es determinante para el proceso de desarrollo subnacional.

A partir de lo analizado, se puede concluir que tanto la incorporación de organismos vinculados al cambio climático en la estructura de gobierno y por fuera de ella, como el desarrollo e implementación de un marco normativo sobre el tema en la provincia, son cuestiones muy recientes. Al mismo tiempo, esto presenta una serie de desafíos para una implementación efectiva de todos los aspectos contemplados en la ley provincial. No obstante, en el siguiente capítulo se avanza en la identificación de políticas públicas que permitan reconstruir las características de la política de adaptación en Santa Fe, previo a estos avances específicos mandatados por la Ley 14.019.

CAPÍTULO V

La política de adaptación y de gestión de riesgos de desastres en Santa Fe

En este quinto capítulo se hace un relevamiento de las medidas vinculadas de manera directa e indirecta a la adaptación y la gestión de riesgos, para identificar eventos climáticos abordados, actores y sectores involucrados y tipos de instrumentos utilizados en lo que se entiende como una política de adaptación en Santa Fe.

1. Análisis de las políticas y del policentrismo

En este capítulo se presentan los resultados de la recopilación, no exhaustiva, de las políticas que pueden entenderse como instrumentos de adaptación. Para abordar esta tarea, se coincide con McGray, Hammill y Bradley (2007), respecto a que “ningún modelo para enmarcar los esfuerzos de adaptación será completamente satisfactorio. Cualquier conjunto de criterios para la clasificación de las iniciativas de adaptación puede y será criticada” (p. 17). De esta manera, el presente trabajo analiza lo que entiende como una política de adaptación al cambio climático en Santa Fe, durante el periodo 2001-2020, buscando obtener algunas ideas que permitan reflexionar sobre lo realizado y arrojar luz sobre lo que se espera de la política subnacional de adaptación, en el marco de lo establecido por la Ley 27.520 y la Ley 14.019.

Tomando esto en consideración, se seleccionan y analizan 25 instrumentos de política pública, de acuerdo a la conceptualización tomada en el presente trabajo, y son relevados en la tabla 11. Estos abordan de manera directa alguna amenaza, riesgo o impacto climático, y permitirían identificar características específicas del proceso de adaptación en Santa Fe. De esta manera, el relevamiento de la tabla 11, presenta aquellos instrumentos -programáticos, financieros, de mejora del conocimiento y de comunicación- vinculados con las últimas tres esferas de McGray, Hammill y Bradley (2007), ya que se enfocan en la variabilidad climática y/o en los impactos atribuidos directamente al cambio climático. Asimismo, se profundiza en los instrumentos normativos, habiéndose relevado 26 normativas en la tabla 12, que permiten comprender sobre qué se ha trabajado y cómo se lo ha hecho (cabe aclarar que la evaluación de los resultados por la aplicación de los

instrumentos no se encuentran bajo el alcance de esta investigación), tomando como presupuesto el vínculo de retroalimentación positiva entre la adaptación y la gestión del riesgo de desastres. En esta línea, se presentan los eventos climáticos abordados, los sectores y actores identificados y los tipos de instrumentos utilizados.

1.1 Eventos climáticos: una adaptación reactiva

Del relevamiento realizado se observa la generación de un conjunto de instrumentos de política pública que atiende eventos hidrometeorológicos extremos, principalmente de inundación en áreas urbanas y rurales, y de inicio lento con el abordaje de sequías. En este punto es importante identificar cómo han sido abordados, ya que es aquí donde se pueden encontrar los puntos de articulación o desencuentro entre los enfoques de la adaptación y la gestión del riesgo. En otras palabras, según dónde se haya puesto el foco, ya sea en la atención de las emergencias y desastres, en la gestión del riesgo o en los impactos climáticos, se podrán establecer y/o encontrar sinergias, o por el contrario, respuestas desarticuladas.

Para realizar el análisis, es menester considerar lo que expresa Gallert de Pinto (2012) sobre el cambio en la percepción y el abordaje de los desastres que se gestó desde 1990 en y desde América Latina. Ese cambio supuso poner la atención en la identificación de los elementos o procesos que generan el riesgo, y correrse de la atención prestada a las emergencias y/o desastres, visibilizando el vínculo estrecho que existe entre desarrollo y riesgo de desastres: [...] Los problemas de deficiencias en el desarrollo que enfrenta la mayoría de los países en América Latina son los mismos que contribuyen a la permanente construcción de riesgos de desastres. (Gallert de Pinto, 2012,p. 13)

Como se observó en el capítulo 1 para el plano nacional, el viraje hacia este entendimiento también se manifiesta de manera tardía en la provincia de Santa Fe. De hecho, hasta la primera década del año 2000, se pueden observar una serie de políticas provinciales que apuntan a este enfoque, el del Riego-Amenaza (Lampis, 2013b). De esta manera, se construye una política reactiva que no termina de reconocer los ciclos naturales, y que busca dar respuesta al desastre y la emergencia, más que a desentrañar las causales de la construcción social del riesgo o del abordaje de vulnerabilidades³¹.

³¹ Esto es confirmado por F. Mitchell, Directora Provincial de Cambio Climático de Santa Fe, durante el 2020 y actual Directora Nacional de Cambio Climático, mediante comunicación personal del 14 de junio de 2021.

Entonces, se puede decir que hasta la primera década del 2000 el anclaje conceptual para diseñar políticas públicas en Santa Fe parte de una concepción obsoleta de la gestión del riesgo, generando una bifurcación entre las políticas de GIR y adaptación. Esto queda más claro si se considera que, trabajar para la reducción del riesgo, es el punto de encuentro entre estas dos comunidades epistemológicas, y que en la realidad lo que se ha implementado son políticas de gestión del desastre. Los ejemplos más dramáticos de este planteo se evidencian en las inundaciones históricas que vivieron dos de las principales ciudades de la provincia, Santa Fe (2003 y 2007) y Rosario (2007).

No obstante, se podría decir que los acontecimientos del año 2007 marcaron un punto de inflexión en las respuestas generadas. Esto es así ya que se observa una reorientación del enfoque hacia la creación de capacidades y la gestión del riesgo, de acuerdo a la categorización de McGray, Hammill y Bradley (2007). Incluso, se puede decir que muchas iniciativas se orientan a la adaptación, en tanto buscan generar los ajustes necesarios en los sistemas sociales, productivos o ecológicos para reducir o atenuar los impactos climáticos. Como políticas de creación de capacidades, es decir aquellas que buscan mejorar cuestiones estructurales para sentar las bases para acciones más específicas, se identificaron el desarrollo de la Infraestructura de Datos Espaciales y la implementación de redes de monitoreo en la provincia.

En cuanto a las políticas que buscan reducir el riesgo específicamente, se identificaron el Plan Federal de Control de Inundaciones (2003); el Plan Director de los Recursos Hídricos de la Provincia de Santa Fe (2006); los créditos a productores en emergencia agropecuaria (2016) y el Plan de Gestión Integrada de Riesgos en el Sector Agropecuario de la Provincia de Santa Fe (2019). Luego se pueden clasificar otro conjunto de políticas de GIR y adaptación, ya que apuntan a reducir el riesgo pero también a gestionar impactos, entre estas están: las iniciativas de sensibilización por lluvias intensas/anegamientos y olas de calor; el programa de drenaje y retenciones; el proyecto de prevención de inundaciones y drenaje urbano: "Protección costanera en el Parque Arqueológico "Santa Fe La Vieja"- Cayastá"; la construcción del Aliviador III en la cuenca Ludueña; la construcción del Azud nivelador Río Salado en Tostado; la construcción de lagunas de retardo en Rafaela y las obras en la cuenca Vila - Cululú.

Finalmente, una tercera línea de políticas vinculadas específicamente con la adaptación, que buscan prevenir o atenuar los impactos climáticos, entre ellas se identificaron: el sistema de abastecimiento de agua para ganado del norte santafesino; la creación del

Observatorio Regional del Agua y el Observatorio Provincial de Suelos; el Comité Interministerial de Ordenamiento Territorial; el protocolo de vacunación para prevención de Hepatitis A y Tétanos; el Convenio con la Universidad Nacional del Litoral; el Plan de manejo Integral de los Bajos Submeridionales Santafesinos y la Estrategia Provincial de Cambio Climático.

De esta primera aproximación analítica del relevamiento, se puede observar el predominio de políticas reactivas, en tanto que su diseño e implementación se dio cuando la provincia ya sufría de grandes impactos vinculados a la variabilidad natural y al cambio climático, en contraposición a opciones de adaptación anticipatorias a estos eventos. Si se vincula este análisis con el marco utilizado en la comunidad de la Gestión Integral del Riesgo de Desastres, se puede decir que las medidas responden a las etapas de respuesta y rehabilitación/recuperación una vez que el riesgo se ha hecho manifiesto, no así con las vinculadas a la prevención y mitigación de los riesgos.

Esto queda de manifiesto, además, en la ausencia de análisis de proyecciones climáticas que puedan dar cuenta de los riesgos e impactos para diversos actores y sectores, para así generar opciones de adaptación. Incluso, éstas estuvieron ausentes en la Estrategia Provincial de mitigación y adaptación al cambio climático publicada en el año 2019.

Tabla 11: Instrumentos de políticas de adaptación y de gestión del riesgo de Santa Fe

Foco	Nombre	Año	Nivel	Tema	Descripción
GIR Adaptación	Prevención: Situaciones de intensas lluvias y anegamiento	s/f	Provincia	Salud Inundaciones	Brinda información sobre cómo proceder en caso de inundaciones y anegamientos.
GIR Adaptación	Prevención: golpes de calor	s/f	Provincia	Salud	Brinda información sobre cómo proceder en caso de golpes de calor.
GIR	Plan Federal de Control de Inundaciones	2003	Córdoba, Santa Fe, La Pampa y Buenos Aires	Inundaciones - Infraestructura	A través de los recursos del Fideicomiso de Infraestructura Hídrica (Fondo Hídrico); el objetivo fue el de morigerar los efectos de las inundaciones y al desarrollo de los proyectos de infraestructura de obras hídricas para recuperación de tierras productivas, mitigación de inundaciones en zonas rurales y avenamiento y protección de infraestructura vial y ferroviaria en zonas rurales y periurbanas
Crear capacidad	Infraestructura de Datos Espaciales de la provincia de Santa Fe (IDESF)	2005	Provincia	Tecnología	En el 2005 se creó un Comité Coordinador para desarrollar una infraestructura de Datos Espaciales (IDE) que beneficie el acceso e intercambio de información cartográfica y

					estadística producida en el ámbito de la administración pública provincial para apoyar el desarrollo económico y social y la toma de decisiones en la provincia.
GIR	Plan Director de los Recursos Hídricos de la Provincia de Santa Fe	2006	Provincia	Planificación Inundaciones y sequías	Impulsado por el Ministerio de Asuntos Hídricos de la Provincia de Santa Fe y financiado por la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, el INA está desarrollando el 'Plan Director de los Recursos Hídricos de la Provincia de Santa Fe'. Debe orientarse a preservar, regular y controlar los recursos hídricos en cantidad y calidad, y a contribuir mediante el aprovechamiento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos al desarrollo socio-económico del territorio provincial, el plan propone mitigar los daños por inundaciones y sequías y contempla la revisión periódica de los escenarios climáticos futuros.
Crear capacidad	Implementación de la red telemétrica: Red de Alerta Hidrológica del río Salado	2006	Provincia	Sistema de alerta temprana Inundaciones Sequías	Realiza mediciones automáticas, transmisión en tiempo real, registro y análisis de los niveles del agua, son indispensables para efectuar un adecuado monitoreo de los eventos hidrológicos que pueden traer aparejadas situaciones de riesgo hídrico a las poblaciones urbanas (principalmente) por exceso o por déficit del recurso.
Crear capacidad	Obra: Ampliación, operación y mantenimiento de la red telemétrica del sistema de predicción hidrológica de la provincia de Santa Fe (Cuencas del río Salado y de los Arroyos Saladillo y Ludueña)	2007	Provincia	Infraestructura Sistema de alerta temprana Inundaciones - déficit hídrico	El objetivo es continuar con la obtención de datos de distintas variables hidrometeorológicas (niveles de ríos, canales, embalses, precipitaciones, etc.) en las cuencas mencionadas. Implica la operación y mantenimiento de las redes actuales, y la ejecución de dos nuevas.
Crear capacidad	Estaciones de monitoreo del arroyo Saladillo-Ludueña	2007	Provincia	Sistema de alerta temprana Inundaciones Sequías	Realiza mediciones automáticas, transmisión en tiempo real, registro y análisis de los niveles del agua, son indispensables para efectuar un adecuado monitoreo de los eventos hidrológicos que pueden traer aparejadas situaciones de riesgo hídrico a las poblaciones urbanas (principalmente) por exceso o por déficit del recurso.
GIR Adaptación	Programa de drenajes y retenciones	2011	Provincia	Infraestructura	El objetivo es realizar acciones, construir redes de drenajes y retenciones en cuencas hidrológicas, sobre la base del concepto de equilibrio ecológico. De esta manera, se apunta a lograr un mejor aprovechamiento del agua en las distintas geografías del territorio provincial estimulando el desarrollo de la producción, tanto agrícola como

					industrial. Las acciones comprendidas en el proyecto refieren al estudio y proyecto de las retenciones, con el objeto de verificar cuáles pueden rehabilitarse y cuáles deben construirse; a la ejecución de obras; y al control y mantenimiento de las redes de drenajes y retenciones. [Fuente: Plan Estratégico Provincial, 2011)
GIR Adaptación	Programa de Evaluación y Control del Riesgo Hídrico	2011	Provincia	Infraestructura Inundaciones	Este proyecto tiene como objetivo el diseño, ejecución y control de las medidas de mitigación, estructurales o no estructurales, de los impactos sociales y económicos que provocan las inundaciones en áreas urbanas. Algunas acciones implican: ejecución de obras, revisión de los niveles de protección de obras de defensa urbana existentes, gestión de los pronósticos meteorológicos junto a la coordinación e implementación de los sistemas de alerta hidrológicos urbanos y redes de medición; implementación de estaciones pluviométricas y freaticométricas en áreas urbanas con riesgo hídrico; coordinación interinstitucional e interjurisdiccional de planes de contingencia por inundaciones urbanas y asesoramiento técnico a los gobiernos locales. [Fuente: Plan Estratégico Provincial, 2011)
Adaptación	Sistema de abastecimiento de agua para ganado del norte santafesino	2011	Provincia	Infraestructura Déficit hídrico Inundaciones Fortalecimiento de capacidades	El objetivo del proyecto es desarrollar obras de infraestructuras reguladoras en los cauces de la red natural y artificial, cuya ejecución permitirá abastecer de agua al ganado en forma directa, a partir de los sistemas de reserva o previa extracción, y transportar el agua a los predios donde se la requiera en períodos de sequía. Estas estructuras garantizan el pasaje de caudales mínimos y son compatibles con la funcionalidad de los canales en períodos de inundaciones. En cuanto a las componentes no estructurales, se apunta al fortalecimiento institucional de las organizaciones de usuarios del área, denominadas Comités de Cuenca, y a la capacitación de los beneficiarios del proyecto.[Fuente: Plan Estratégico Provincial, 2011)
Adaptación	Observatorio Regional del Agua	2012	Provincia	Inundaciones	Espacio amplio y participativo, consultivo y no vinculante, su objetivo es contribuir a la planificación de la política hídrica. Acciones: generar indicadores que contribuyan al análisis, seguimiento y evaluación de los recursos hídricos, y en base a ello, generar propuestas de políticas públicas; capacitar y promover la formación de

					actores sociales vinculados a la temática; así como también la elaboración de documentos de investigación e informes de gestión.
GIR Adaptación	Proyecto de prevención de inundaciones y drenaje urbano: Protección costera en el Parque Arqueológico "Santa Fe La Vieja" – Cayastá	2012	Provincia - Nación - Ciudad	Infraestructura Forestación Inundaciones	Inversión de 120 millones de pesos que protege las Ruinas de Santa Fe la Vieja, a Cayastá y su casco urbano; obras de protección contra inundaciones que el gobierno provincial lleva adelante con financiamiento del Banco Mundial. Implica acciones estructurales y forestación con especies autóctonas, resistentes a inundaciones.
GIR Adaptación	Aliviador III - Cuenca Ludueña	2012	Ciudad Rosario y Provincia	Infraestructura Inundaciones urbanas	Obra ubicada en el norte de la ciudad de Rosario, destinada al control de crecidas del Sistema Hídrico Arroyo Ludueña. En su cuenca existen un total de 9 poblaciones y varios sectores rurales pertenecientes a otros distritos, que en conjunto superan al millón de habitantes.
GIR Adaptación	Azud nivelador Río Salado - Tostado - 9 de Julio	2013	Ciudad Tostado y Provincia	Infraestructura Déficit hídrico	La ciudad de Tostado, cabecera del departamento 9 de julio presenta graves problemas de abastecimiento de agua potable, no disponiendo la cantidad necesaria para satisfacer las necesidades de la población. Es decir, no dispone de una cantidad suficiente de agua para su tratamiento y su posterior distribución a los habitantes. Con el objeto de hacer frente a este problema, el azud en construcción sobre el río Salado tiene como fin elevar el pelo de agua y almacenar un volumen suficiente para cubrir la necesidad de la población aún en épocas de déficit hídricos, con el menor impacto posible sobre el ambiente. Se prevé la construcción de un terraplén de cierre del río Salado y la ejecución de obras civiles.
Adaptación	Comité Interministerial de Ordenamiento Territorial(CIOT)	2014	Provincia	Ordenamiento Territorial Planificación - articulación	Creado por el gobierno provincial por medio del Decreto N° 638/14 con el fin de sistematizar los procesos de ordenamiento territorial con acciones que permitan la articulación entre diferentes áreas y optimizar el potencial productivo conservando el entorno en procesos territoriales para un desarrollo sustentable. Funciones: coordinar acciones entre provincias, municipios y comunas; articulación público privada; promover la planificación como herramienta de gestión
Adaptación	Vacunación frente a las inundaciones	2015	Provincia	Salud Inundaciones	Establece recomendaciones para la prevención de Tétanos y Hepatitis A frente a episodios de inundaciones.

GIR	Créditos a productores en emergencia agropecuaria	2016	Provincia	Gestión de Riesgos en sector agropecuario Créditos	Línea de reactivación productiva con el Consejo Federal de Inversiones (CFI), que consiste en una línea de créditos a tasa subsidiada a productores en Emergencia Agropecuaria. (Tasa 0% y hasta 36 meses de amortización por un monto máximo de \$100.000.)
GIR Adaptación	Lagunas de retardo Rafaela - Castellanos	2016	Ciudad Rafaela y Provincia	Infraestructura Inundaciones	El proyecto de lagunas de retardo, consiste en la construcción de reservorios y terraplenes con sus respectivas obras de descarga, lo cual permitirá almacenar los volúmenes de aguas precipitadas en los reservorios, evitando los anegamientos de los barrios, localizados aguas abajo, mediante una descarga regulada. Esta obra se localiza al oeste de la planta urbana de la zona sur de la ciudad de Rafaela, concretamente en el Barrio Amancay, donde las crecidas de origen pluvial generan desbordes del canal sur ocasionando anegamientos en dicha zona.
Adaptación	Observatorio Provincial de Suelos	2017	Provincia	Conservación de suelos	Órgano científico-tecnológico de consulta para la creación de un Programa Santafesino de Gestión Sostenible de Suelos, coordinado por el Ministerio de la Producción. Cuenta con la activa participación de 12 Instituciones del sector gubernamental, productivo y científico. Su objetivo es asistir y facilitar el desarrollo de un Programa de Gestión Sostenible basado en la Ley de Conservación y Manejo de Suelos.
Adaptación	Convenio curvas relaciones intensidad de lluvia - duración - frecuencia	2018	Provincia	Estudio Planificación de infraestructura	Convenio entre la Universidad Nacional del Litoral y el Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe, la FICH, a través del Centro de Estudios de Variabilidad y Cambio Climático (CEVARCAM), desarrollará un estudio de actualización de relaciones intensidad de lluvia - duración - frecuencia (IDF) para distintas regiones de la provincia, contemplando los efectos de la variabilidad y el cambio. El objetivo es utilizarlas para promover el diseño de infraestructura más resiliente.
GIR Adaptación	Obras en la cuenca Vila - Cululú	2018	Provincia y Nación	Infraestructura Inundaciones	Obra integral de reacondicionamiento de la macrocuenca Vila-Cululú permitirá amortiguar anegamientos e inundaciones en la región, beneficiará a 45 mil ciudadanos en más de 300 mil hectáreas.

Adaptación	Plan de manejo Integral de los Bajos Submeridionales Santafesinos	2018	Provincia	Inundaciones, sequías, fortalecimiento de capacidades, infraestructura, ordenamiento territorial	<p>Apunta a mejorar la calidad de vida de la población local a través de un plan de desarrollo regional que permita revertir la tendencia de décadas de degradación socio-ambiental en la zona. Sigue las líneas estratégicas del Plan del Norte: integración territorial (conectividad física, de transporte, comunicacional; descentralización, acceso al agua y la energía); arraigo regional (educación y capacitación, acceso a servicios de salud, acceso seguro al suelo, etc.) y economía para el desarrollo (impulsar y fortalecer las economías regionales, la agroindustria y el agregado de valor, fomentar el asociativismo, el emprendurismo local, etc.)</p> <p>Entre las actividades, aquellas vinculadas con la adaptación, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Establecer estrategias de manejo del agua que mitiguen inundaciones y sequías, mediante intervenciones tanto estructurales como no estructurales. Por ejemplo, recuperación de ecosistemas de bosque en áreas de captación como herramienta de regulación del escurrimiento e infiltración del agua; actividades de difusión y capacitación; articulación de estrategias de producción y conservación. -Sistematizar actividades a promover y actividades a desalentar, adaptadas al proceso de recuperación de la dinámica de los Bajos Submeridionales -Cuenca algodonera: Plan de fortalecimiento del cultivo articulado con la aplicación de Ley Provincial de Bosques y protección de bosque nativo con fines de manejo del agua. -Caracterización de la población en base a los datos institucionales disponibles (INDEC, IPEC, Censo Agropecuario, etc.) para la identificación y distribución territorial de los sectores más vulnerables, y la valoración cuali-cuantitativa de las necesidades a fin de promover el desarrollo de la cadena de valor.
GIR	Plan de Gestión Integrada de Riesgos en el Sector Agropecuario de la Provincia de Santa Fe	2019	Provincia	Gestión de Riesgos en el sector agropecuario Planificación	Identificar las diferentes estrategias a implementar en la Provincia de Santa Fe para llevar adelante una gestión integral de riesgos del sector agropecuario. El mismo incluye un diagnóstico de las diferentes cadenas de valor; la identificación y priorización de los riesgos productivos, de mercado, de contexto e institucionales que

					generan pérdidas significativas a nivel de la cadena, y un plan de gestión integral de los riesgos.
Adaptación	Estrategia Provincial de Cambio Climático	2019	Provincia	Diagnóstico y planificación	Estrategia impulsada por la Dirección Provincial de Cambio Climático, es el primer documento específico sobre el tema a nivel provincial. Se destaca la identificación de un objetivo de mitigación que acompaña los compromisos nacionales y algunos lineamientos de acción general para mitigación y adaptación. La ejecución de estas propuestas correspondería a los organismos provinciales competentes (energía, infraestructura, producción, transporte, protección civil y salud).

Fuente: elaboración propia.

1.2 Sectores y actores: la atomización del policentrismo

Si bien la recopilación realizada en la tabla precedente no permite una identificación exacta de actores, se puede decir que los sectores y actores principalmente involucrados son las áreas de gobierno vinculada a la gestión de los recursos hídricos, el sector agropecuario, la defensa civil, la de obras e infraestructura y, en menor medida, las áreas de ambiente y salud.

En cuanto a actores no estatales se encontró el Centro de Estudios de Variabilidad y Cambio Climático (CEVARCAM), un grupo de investigación que funciona en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH) de la Universidad Nacional del Litoral (UNL). Este grupo tiene la potencialidad de brindar aportes de gran importancia para la política de adaptación. Además, se menciona a la Fundación Nueva Generación Argentina, la cual participó del proceso de elaboración de la Estrategia Provincial del 2019.

En cuanto al sector privado, la información recopilada no permite identificar actores específicos que hayan participado activamente en el diseño y/o implementación de alguna de las políticas. El rol de este actor fue, más bien, de destinatario de las iniciativas, específicamente orientadas al sector agropecuario.

Por otra parte, resulta necesario hacer un análisis desde lo planteado por Cole (2011), sobre la gobernanza climática policéntrica, la cual se vincula con múltiples centros de acción y toma de decisiones, que operan en distintos niveles y con diverso grado de independencia e interdependencia. Se puede decir que, durante todo el periodo analizado se observan múltiples centros que actúan de forma independiente y desarticulada, dando

lugar a políticas públicas atomizadas y, por lo tanto, menos efectivas de lo que podrían ser. Esto se debe a múltiples razones, entre ellas se identifican las siguientes, vale aclarar que el orden en el que son expuestas no suponen ningún cambio en este resultado ni suponen mayor o menor peso entre sí.

Por un lado, la centralización de la agenda climática a nivel nacional, que en ciertos casos excluyó a los gobiernos subnacionales del diseño de los instrumentos, y en otros los involucró de manera superficial o con el fin de validar acciones ya formuladas (como se analizó en el capítulo 1). Esto no sólo minó la gobernanza climática sino que, además, quitó la posibilidad de fortalecer las capacidades subnacionales, que el Estado nacional aprendiera de procesos de gestión a escala local y la construcción de soluciones en conjunto. Esto es mencionado como un problema de desajuste de escala por Dolsak y Prakash (2018), de la planificación y la disponibilidad de recursos concentrados en el nivel nacional. Respecto a esto, algunos testimonios dan cuenta de ello, como el de M. Gallini, quien refiere a la relación con Nación como verticalista [comunicación personal, 15 de junio de 2021]. Ello evidencia el funcionamiento trunco de la gobernanza climática policéntrica, entre el nivel internacional, nacional y subnacional, ya que el Estado Nacional es el que participa de las reuniones en las plataformas internacionales, sin transmitir lineamientos, conocimientos y/o recursos al resto de los niveles subnacionales³².

En otro orden, se encuentra la reciente institucionalización de la política climática a nivel subnacional, durante la gestión del periodo 2015-2019, mediante una Dirección Provincial de Cambio Climático. Esto si bien supuso un avance, significó un retroceso al ubicar gran parte de la política de mitigación en la Secretaría de Estado de Energía, dejando un tanto relegada a la Dirección con competencia en la materia. Se podría decir que esto también contribuyó a la fragmentación de la política climática en Santa Fe.

Respecto a estos puntos, se espera que las estructuras de gobernanza creadas bajo la ley nacional 27.520 y la provincial 14.019 -particularmente a través de los Gabinete Nacional y Provincial de Cambio Climático respectivamente- logren la articulación que se requiere para avanzar sustantivamente en la agenda nacional y local.

Por otro lado, se suma un elemento nodal para el análisis, tanto de las políticas que se han dado como de aquellas que han de emerger, que está relacionado con distintas

³²Cuestión confirmada por E. Madariaga, que estuvo a cargo de la Dirección de Riesgos de Desastres durante 2007-2016, mediante comunicación personal del 25 de junio de 2021.

formas de conceptualizar el riesgo, o la vulnerabilidad según Lampis (2013b). Esta falta de diálogo conceptual entre las comunidades de GIR y de adaptación, no sólo ha contribuido a la desarticulación de la gobernanza policéntrica sino que también le ha dado una impronta *reactiva*, ya que se ha enfocado más en la variabilidad climática natural del corto plazo y *atomizada*, al separar las competencias entre diferentes las áreas sin una articulación sinérgica.

Para lograr una articulación entre las políticas de GIR y las de adaptación, la gestión del riesgo debiera entenderse como un proceso abarcativo y transversal, cuestión no se observa y que es develado por el relevamiento de instrumentos. Estas diferencias en las conceptualizaciones lleva a la falta de integralidad y fragmentación de las políticas, ya que muchas áreas del Estado subnacional implementan acciones desde hace tiempo, sin circunscribirlas bajo el paraguas de cambio climático. Esto es confirmado por F. Mitchell³³, sobre el desconocimiento por parte de la propia política de Santa Fe de que está haciendo una política de cambio climático [comunicación personal, 14 de junio de 2021].

Asimismo, el entendimiento fragmentado de la adaptación se traslada a la compartimentalización de la información que se genera, lo cual se evidencia en estudios que se desarrollan en distintas reparticiones y luego no son utilizados. En este sentido, se considera que el Sistema Nacional de Información creado por la ley 27.520 puede tener un rol relevante al reunir, sistematizar y disponibilizar la información que existe y que puede servir a los gobiernos subnacionales en la elaboración de sus Planes de Respuesta.

Estas diferencias de abordaje, de vincular la gestión del riesgo directamente con la Defensa Civil y el rol de los rescatistas, por ejemplo, se evidencian también entre la provincia y el nivel municipal, cuestión que es confirmada por E. Madariaga³⁴ [comunicación personal, 25 de junio de 2021]. Los resultados de la recopilación y su análisis, afirman una vez más el desafío que ha tenido históricamente, y sigue teniendo, la adaptación al cambio climático para consolidarse como una política pública integradora y que pueda dar una respuesta efectiva que incluya a diversas áreas del gobierno.

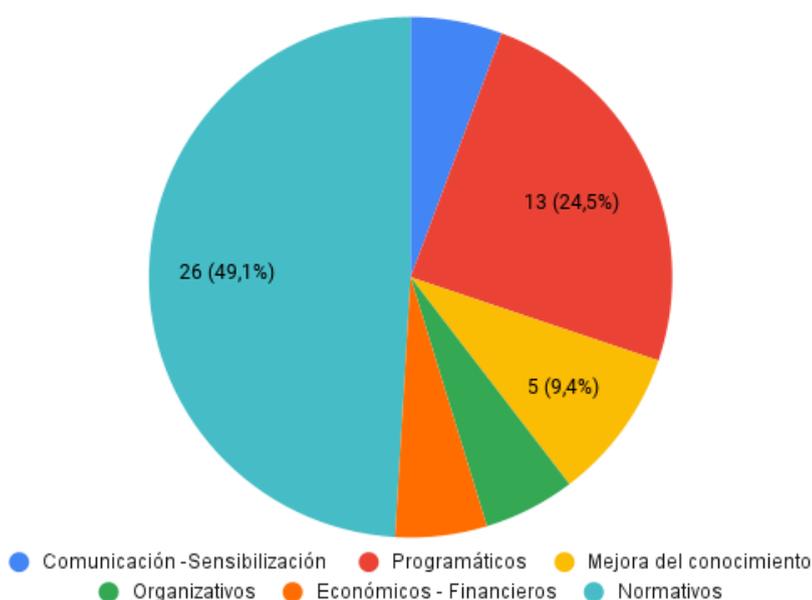
³³Directora Provincial de Cambio Climático de Santa Fe, durante el 2020, actual Directora Nacional de Cambio Climático.

³⁴ Estuvo a cargo de la Dirección de Riesgos de Desastres durante 2007-2016.

2.3 Tipo de instrumentos

Como se observa en la figura 12, del relevamiento surgen una multiplicidad de tipos de instrumentos que se vinculan directa o indirectamente con la adaptación al cambio climático. Se utiliza la conceptualización de Velazco (2007) para su agrupamiento, en base a ello se identifican 26 instrumentos normativos, 13 instrumentos programáticos, 5 asociados a la mejora del conocimiento e igual cantidad (3) de instrumentos de sensibilización, organizativos y económicos-financieros.

Figura 12: Tipos de instrumentos vinculados a la adaptación en Santa Fe



Fuente: elaboración propia

2.3.1 Instrumentos normativos

Se encontró solo una norma que menciona explícitamente y regula cuestiones vinculadas al cambio climático, la ley 14.019 que fue analizada en detalle en el capítulo anterior. Pero, además, se identificaron otros 26 instrumentos normativos que, si bien no mencionan explícitamente al cambio climático, pueden vincularse con la adaptación.

Dentro de las temáticas, se resaltan cuestiones tradicionalmente legisladas y sobre las que se avanzó en primera instancia en el marco del derecho ambiental y pueden

agruparse, a grandes rasgos, en cinco ejes temáticos. El primero refiere al **recurso arbóreo**, que en la provincia han sido regulados fundamentalmente en tres sentidos: arbolado urbano, ordenamiento territorial y protección de los bosques nativos y promoción de la actividad forestal; el segundo refiere a los **humedales**, para intentar abordar la zona de los Bajos Submeridionales de Santa Fe; un tercero al **recurso hídrico**, con la ley de aguas, de bienes en zonas inundables y la creación de comité de cuencas; el cuarto hace alusión a la **gestión de emergencias y riesgo de desastres**, con la ley provincial de emergencia agropecuaria, las adhesiones al SINAGIR, el Sistema de Prevención y Mitigación de Emergencias y Desastres Agropecuarios, el Sistema Nacional de Manejo del Fuego y una ley propia como herramienta para declarar el estado de emergencia y zona de desastres; finalmente, el quinto destaca la herramienta de **educación ambiental** para funcionarios, su presencia en la currícula escolar y para la conservación de suelos.

Resulta interesante evidenciar que algunas de ellas tienden a fortalecer la gobernanza policéntrica, como el manejo interprovincial en la zona de los Bajos Submeridionales; o mediante los diversos sistemas para la gestión de emergencias y desastres junto a Nación, y otros elementos dentro de las mismas leyes que propenden a la articulación con municipios y comunas.

Como se mencionó, se requiere de una interpretación amplia para entender la relación con la adaptación al cambio climático y, más allá de una mención explícita o no, resulta fundamental conocer el entramado que regula otros recursos, ecosistemas y situaciones, para que se puedan apuntalar diversas medidas de adaptación y fortalecer el proceso mismo dentro de la provincia. Cabe aclarar que, de acuerdo al relevamiento que se presenta a continuación, puede decirse que la provincia cuenta con un entramado normativo sólido y robusto para respaldar una política provincial de adaptación. Sin embargo, se considera necesario tejer las relaciones entre las normas y la adaptación, y destinar esfuerzos tanto a la reglamentación como la implementación de dos leyes de gran importancia para el tema y la provincia en sí: la ley del agua y la de cambio climático.

La siguiente tabla presenta un análisis detallado para cada uno de los instrumentos normativos relevados en vinculación con la adaptación. De este trabajo de análisis, se puede decir que muchas de estas normas, correctamente operacionalizadas, pueden incrementar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los sistemas sociales, económico-productivos y ecosistémicos. Ejemplo de ello son las normas relacionadas a la

gestión del recurso hídrico, el recurso forestal y los bosques, los humedales, los suelos, la herramienta del ordenamiento territorial y la promoción de la educación y el conocimiento de diferentes actores (ciudadanía y funcionarios).

Por otra parte, se encuentran normas que apuntan directamente a reducir la exposición de las personas y sus bienes, en otras palabras, a reducir el riesgo frente a desastres, como por ejemplo la ley de bienes inundables y su decreto reglamentario. También se observan instrumentos que establecen mecanismos para la gestión de dichos riesgos una vez materializados, como la Ley provincial de Emergencia Agropecuaria y la herramienta normativa para declarar el Estado de Emergencia Hídrica y zona de desastre. Asimismo, se identifican instrumentos que receptan normas nacionales y sus mecanismos de gestión, a los fines de hacerlos operativos a nivel subnacional, como el Sistema Nacional de Manejo del Fuego, el Sistema Nacional para la Prevención y Mitigación de Emergencias y Desastres Agropecuarios y el SINAGIR.

Tabla 12: Instrumentos normativos vinculados a la adaptación al cambio climático

LEY N°	TÍTULO /TEMA	BREVE DESCRIPCIÓN	VÍNCULO CON ADAPTACIÓN
9.830/1986	Comités de Cuencas.	Dispone la constitución de Comités de Cuenca cuya finalidad será la de coadyuvar, con las reparticiones competentes de la provincia, al manejo y aprovechamiento del recurso hídrico.	Son actores importantes que hacen parte de la gobernanza policéntrica en la gestión del recurso hídrico.
10.759/1991	Educación ambiental.	Establece la inclusión del tema en las currículas de los niveles inicial, primario, medio y técnico.	Los procesos de educación contribuyen con la sensibilización sobre el cambio climático en la comunidad. Se considera pertinente evaluar la inclusión de aquellos componentes vinculados a la adaptación, ahondando en el entendimiento de riesgos e impactos del cambio climático en Santa Fe.
11.111/1993	Plan Forestal Santafesino	Instituye el Plan Forestal Santafesino, que tendrá una duración de cincuenta (50) años, y que tiene como objetivos asegurar la conservación y fomentar el aprovechamiento sostenible de las masas forestales nativas; restaurar los ecosistemas forestales degradados, entre otros.	El manejo sostenible de estos recursos fortalece la política de adaptación, poniendo en valor el rol que desempeñan al enfrentar impactos de origen climático (como los mencionados en el caso de la Ley del Árbol). Asimismo, una mirada integral sobre su uso incrementa la resiliencia y disminuye la vulnerabilidad de las comunidades cuyos medios de

			subsistencia se relacionan de manera directa con ellos.
11.121/1993	Plan de conservación del patrimonio forestal provincial.	Crea el Plan de Conservación del Patrimonio Forestal Provincial, con el objeto de proteger las áreas de bosques naturales, mantener los bosques modificados y utilizarlos en forma sostenible. Prevé la participación de las comunidades locales en su gestión; la creación de Parques Botánicos, la implantación de bosques protectores de suelos, caminos, etc.	El manejo sostenible de estos recursos fortalece la política de adaptación, poniendo en valor el rol que desempeñan al enfrentar impactos de origen climático (como los mencionados en el caso de la Ley del Árbol). Asimismo, una mirada integral sobre su uso incrementa la resiliencia y disminuye la vulnerabilidad de las comunidades cuyos medios de subsistencia se relacionan de manera directa con ellos.
10.552/1994	Conservación y manejo de suelos.	Regula el control y prevención de los procesos de degradación de los suelos, la recuperación, habilitación y mejoramiento de las tierras para la producción, y promueve la educación conservacionista. Crea un Fondo Provincial de Conservación y Manejo de Suelos.	La regulación del manejo es fundamental para incrementar la resiliencia de los mismos ecosistemas y de las comunidades frente a los impactos climáticos.
11.297 /1995	Ley provincial de Emergencia Agropecuaria	Todos los productores agropecuarios que se encuentren en los departamentos y/ o distritos declarados en emergencia y/o desastre agropecuario a través de un Decreto Provincial y que obtengan su certificado tienen derecho a los siguientes beneficios impositivos (prórrogas o condonación en el pago del impuesto inmobiliario rural, condonación de deudas, deducción de ganancias, etc.)	Se vincula con la gestión de riesgos para el sector agropecuario, al brindar herramientas impositivas para poder gestionar el riesgo de eventos vinculados a la variabilidad natural y/o cambio climático.
11.717/1999 (Actualizada año 2009)	Ley de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable.	Establece los principios rectores de la política ambiental. Crea un Consejo Provincial de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable; mecanismos de participación ciudadana (audiencias públicas); la educación ambiental; establece que deberá un Sistema de Áreas Naturales Protegidas; instrumentos para medir impactos ambientales (EIA, EsIA); regula las conductas dañosas contra el medio ambiente y prevé la regulación de los residuos peligrosos en la reglamentación.	Establece lineamientos básicos y condiciones habilitantes para el fortalecimiento de cualquier medida de adaptación, por ejemplo, a través del ordenamiento territorial, la educación, la protección, preservación y gestión de los recursos hídricos y la prevención y control de inundaciones y anegamientos, etc.
11.730/2000	Bienes en zonas inundables	Establece 3 tipos de áreas (I: cauces naturales y artificiales y cuerpos de agua permanente; II: vías de evacuación de crecidas y área de almacenamiento y III: áreas con riesgo de inundación no incluídas en las	Vinculación directa y fundamental para la adaptación, en tanto reduce el riesgo frente a impactos al regular la exposición de personas o activos en zonas inundables.

3695/2003	Decreto reglamentario Ley 11.730 sobre bienes en zonas inundables	Áreas I y II); los Municipios y Comunas podrán elaborar su propia zonificación a ser aprobada por la autoridad de aplicación; se prevé la elaboración de cartografías, la notificación a aquellos que tengan bienes en esas zonas; se prohíbe cualquier tipo de uso en área II; se establecen restricciones en área III; establece ciertas acciones para áreas II y III; define zonas protegidas contra inundaciones y prevé el desarrollo de un plan de emergencia, entre otras cosas.	
12.175/2003	Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas.	Regulación de las Áreas Naturales Protegidas sujetas a jurisdicción de la Provincia, planificadas y creadas sobre bases científico-técnicas.	La existencia de áreas protegidas y su correcta gestión, permite fortalecer estos ecosistemas en sí mismos frente a los impactos climáticos (incremento de temperaturas, procesos de degradación y desertificación de los suelos, etc.) y, además, preserva los servicios ambientales en beneficio de las comunidades que se benefician directa o indirectamente de ellos.
12.207/2004	Modifica Ley 11.111 del Plan Forestal Santafesino	Modifica los artículos 2º, 3º, 10º Y, 21º de la ley Nº 11.111-Plan Forestal Santafesino	El manejo sostenible de estos recursos fortalece la política de adaptación, poniendo en valor el rol que desempeñan al enfrentar impactos de origen climático (como los mencionados en el caso de la Ley del Árbol). Asimismo, una mirada integral sobre su uso incrementa la resiliencia y disminuye la vulnerabilidad de las comunidades cuyos medios de subsistencia se relacionan de manera directa con ellos.
12.363/2004	Programa de Manejo Sustentable de Recursos Naturales "Bosques para siempre".	El programa tiene como objetivo el conservar, recuperar y aprovechar en forma sustentable los recursos naturales renovables de los bosques y pastizales de la provincia.	Concientizar sobre el manejo sostenible de los bosques y pastizales fortalece la política de adaptación, poniendo en valor el rol de estos recursos para enfrentar impactos de origen climático (como los mencionados en el caso de la Ley del Árbol). Asimismo, una mirada integral sobre su uso incrementa la resiliencia y disminuye la vulnerabilidad de las comunidades cuyos medios de subsistencia se relacionan de manera directa con ellos.

12.366/2004	Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos.	Declara y dispone la prohibición absoluta de desmonte, tala, deforestación, quema o destrucción de montes y bosques nativos o de especies exóticas.	El manejo sostenible de los bosques nativos fortalece la política de adaptación, poniendo en valor el rol que desempeñan al enfrentar impactos de origen climático (como los mencionados en el caso de la Ley del Árbol). Asimismo, una mirada integral sobre su uso incrementa la resiliencia y disminuye la vulnerabilidad de las comunidades cuyos medios de subsistencia se relacionan de manera directa con ellos.
12.719/2007	Convenio para implementar el Sistema Nacional de Manejo del Fuego	Aprueba el convenio de implementación en la provincia de Santa Fe del Plan Nacional Manejo del Fuego, elaborado y dirigido por la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable de la Nación.	Si bien el cambio climático no genera incendios, sí intensifica las variables que los determinan, por lo tanto es una herramienta para gestión policéntrica de estos eventos extremos. Contar con un sistema de este tipo constituye una herramienta de adaptación en sí, para eventos que podrían incrementarse en frecuencia, dado el incremento de la temperatura promedio global.
12.825/2007	Creación del "Programa Provincial de Difusión del Conocimiento o y Conservación de los Suelos de la Provincia de Santa Fe".	Creado bajo los ámbitos de los Ministerios de Educación y Producción, su objetivo es la realización de distintas actividades de educación y capacitación dirigidas a las escuelas y la comunidad para concientizar sobre la importancia del recurso natural no renovable: el suelo.	El cambio climático puede potenciar procesos de desertificación y degradación de los suelos, que combinados con malas prácticas en su uso, pueden incrementar el riesgo de los ecosistemas y comunidades asociados, frente a los impactos del cambio climático (inundaciones, sequías, etc.). Como herramienta de educación y sensibilización, si incluye al cambio climático, también favorece un proceso de adaptación integral.
13.058/2009	Convenio interprovincial para el manejo de los Bajos Submeridionales	Aprueba el convenio de cooperación mutua con el objeto de manejar conjuntamente las cuencas interprovinciales, bajos submeridionales y Tapenagá, generando políticas públicas y privadas del uso del suelo y del agua.	Herramienta de la gobernanza policéntrica entre Chaco y Santa Fe, para fortalecer el diseño e implementación de las iniciativas de adaptación que puedan llegar a surgir.
13.147/2010	Adhesión al Sistema Sistema Nacional para la Prevención y Mitigación de	Adhesión de la Provincia de Santa Fe a la Ley Nacional N° 26509 "Sistema Nacional para la Prevención y Mitigación de Emergencias y Desastres Agropecuarios".	La norma nacional y sus disposiciones tendientes a analizar la vulnerabilidad de los afectados (en este caso aplica a eventos de origen climático), establece instrumentos para su disminución y para incrementar su capacidad de respuesta y recuperación. Para ello debe considerarse

	Emergencias y Desastres Agropecuarios		la perspectiva del cambio climático.
13.225/2011	Equipo interdisciplinario para implementar normas y medidas de control que contribuyan a la utilización racional y sustentable de los recursos naturales en el ámbito de los Bajos Submeridionales.	Introduce normas y medidas de control para la utilización racional y sustentable de los recursos naturales en el ámbito de los Bajos Submeridionales, protegiendo los humedales naturales y ecosistemas existentes, conforme a los principios rectores de la política hídrica nacional y provincial.	El fortalecimiento y el correcto manejo de los humedales disminuyen la vulnerabilidad, la sensibilidad e incrementa la resiliencia de las comunidades frente a los impactos climáticos. Esto es así ya que, entre los servicios ambientales de estos ecosistemas, se encuentran la provisión de agua y alimentos; la amortiguación de crecientes; la disminución del poder erosivo de los flujos de agua; el control de la erosión costera, entre otros.
13.372/2013	Mapa de ordenamiento de Bosques Nativos.	Aprueba el Mapa de Ordenamiento de los Bosques Nativos de la provincia de Santa Fe, que da cumplimiento a las disposiciones de la Ley Nº 12366 y Ley Nacional Nº 26331 (Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos).	Contar con un Mapa de ordenamiento de Bosques Nativos permite generar políticas tendientes a fortalecer e incrementar la resiliencia de los ecosistemas y las comunidades vinculados a ellos frente a los impactos del cambio climático (similares a los citados en el caso de la Ley del Árbol).
13.680/2017	Declaración de Estado de Emergencia Hídrica y zona de desastre a diversas superficies de cuencas hidrográficas provinciales. (Modifica el artículo 3 la ley Nº 13.778/2018)	El objetivo es agilizar y facilitar la concreción de obras, construcciones, utilización de predios particulares, y todo tipo de trabajos públicos que tengan como fin aliviar y mitigar los efectos y daños provocados por los excesos hídricos en todo el territorio de las cuencas que se detallan. La declaración es por el plazo de dieciocho (18) meses contados a partir del 30/11/2017, a las distintas superficies comprendidas en las siguientes cuencas hidrográficas: Laguna La Picasa, Laguna Melincué, Carcarañá, Arroyo Saladillo, Arroyo Pavón, Arroyo del Medio, Río Arrecifes, Río Salado y Lagunas Encadenadas, ubicadas en el departamento General López, incluyendo las áreas	Al conferir ciertos beneficios impositivos frente a eventos extremos hidrometeorológicos, aumenta la capacidad de adaptación, definida por el IPCC como la "capacidad de los sistemas, las instituciones, los humanos y otros organismos para adaptarse ante posibles daños, aprovechar las oportunidades o afrontar las consecuencias". En esta línea, la capacidad de adaptación como uno de los componentes de la vulnerabilidad y que conforma el riesgo de tipo climático (según la definición del IPCC, 2014), se disminuye consecuentemente el riesgo.

		territoriales de descargas en otros departamentos de la Provincia.	
13.747/2017	Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil.	Adhesión de la provincia de Santa Fe a la Ley Nacional Nº 27.287, mediante la cual se crea el Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil.	Articulación de actividades para la gestión del riesgo de desastres, particularmente los de origen climático.
13.740/2018	Ley de Aguas	Regula la gestión integrada de los recursos hídricos de la provincia de Santa Fe, con el fin de promover los distintos usos de manera sustentable a favor de las generaciones presentes y futuras, garantizando el derecho humano fundamental de acceso al agua potable. La gestión integrada de los recursos hídricos involucra el ordenamiento territorial.	<p>No menciona explícitamente el cambio climático, sí a la variabilidad climática, por lo que se recomienda la inclusión de la perspectiva climática en el proceso de reglamentación e implementación. La ley sienta lineamientos de la política hídrica, algunos de los cuales se vinculan estrechamente con la adaptación frente al cambio climático:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Art.9 (e): ejecutar acciones dirigidas a aumentar la resiliencia frente al riesgo de desastres naturales como erosión, sequía e inundaciones a través de acciones estructurales y medidas no estructurales, preservando la integridad de las personas y sus bienes. - Art. : establece un Plan Hídrico Provincial, que alude explícitamente a la variabilidad climática pero no a un escenario de cambio climático. - Art. 90: regula la construcción de obras hídricas, tanto en caso de sequía como inundación, aunque exceptúa las obras meramente defensivas en situación de urgencia, previa intervención de la Autoridad de Aplicación. -Arts. 115-121: cuenta con un capítulo específico para la gestión de las inundaciones y sequías, de interés especial para la adaptación resultan el Equipo de profesionales para eventos extremos (Art.120) y el Plan de Contingencia (Art. 121) para municipios y comunas, cuya elaboración será clave coordinar con la elaboración de los Planes de Respuesta Municipales establecidos en el Art. 7 de la Ley 14.019, en tanto ambos abordan la

			<p>reducción del riesgo frente a impactos de origen climático.</p> <p>-Art. 170: crea un Programa Provincial para atender eventos extraordinarios de exceso y déficit hídrico, el cual resulta fundamental desarrollar con una perspectiva climática o vincularlo directamente con el Plan de Respuesta Provincial.</p>
13.836/2018	Ley del árbol	<p>Su objetivo es promover y conservar el arbolado en todo el territorio provincial. Dentro de las disposiciones se encuentran la obligación de generar un Plan municipal y comunal de arbolado público, un censo provincial del arbolado, una red provincial de viveros forestales, un registro de árboles distinguidos, un fondo santafesino de arbolado, dos programas específicos y regula el arbolado privado (establece ciertas bonificaciones y subvenciones), entre otras cosas.</p>	<p>El fomento de la forestación con especies nativas no sólo es positivo en términos de mitigación, gracias a la captación de dióxido de carbono; sino que también incrementa la resiliencia de las comunidades frente a impactos climáticos como inundaciones, al favorecer la absorción e infiltración o al frenar el escurrimiento superficial frente a lluvias intensas, o ante al incremento de la temperatura y la recurrencia de olas de calor, disminuyendo la sensación térmica (en los núcleos urbanos contrarresta el efecto "isla de calor").</p>
13.715/2018	Adhesión a la Ley Nacional que recepta el Acuerdo de París	<p>Adhesión de la Provincia de Santa Fe a la Ley Nacional 27270, la cual Aprueba el Acuerdo de París, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, hecho en la ciudad de París el 12 de diciembre de 2015.</p>	<p>Vínculo con componente de adaptación del objetivo del Acuerdo de París (Art. 2.b) y el objetivo global de adaptación y otras disposiciones del artículo 7 del Acuerdo.</p>
13.924/2019	Educación Ambiental para los Agentes y Funcionarios en todos los estamentos de la Provincia.	<p>Establece la implementación de políticas públicas de educación ambiental para los agentes y funcionarios en todos los estamentos del Estado santafesino; y sobre el uso eficiente y racional de la energía; y, consumo sostenible y consciente de recursos.</p>	<p>Los procesos de educación y sensibilización contribuyen a la transversalización del cambio climático en la planificación pública. No obstante, los elementos de la ley se enfocan en mitigación, y se considera pertinente evaluar la inclusión de aquellos componentes vinculados a la adaptación, ahondando en el entendimiento de riesgos e impactos del cambio climático en Santa Fe</p>

13.932/2019	Preservación, conservación, defensa y mejoramiento de los humedales	Conceptualiza lo que se entiende por humedales, las funciones y servicios ambientales que provee, estableciendo obligaciones para su gestión.	El fortalecimiento y el correcto manejo de los humedales disminuyen la vulnerabilidad, la sensibilidad e incrementa la resiliencia de las comunidades frente a los impactos climáticos. Esto es así ya que, entre los servicios ambientales (Art. 5 de la ley) de estos ecosistemas, se encuentran la provisión de agua y alimentos; la amortiguación de crecientes; la disminución del poder erosivo de los flujos de agua; el control de la erosión costera, entre otros.
14.019/2020	Ley Marco de Acción Climática Provincial	Establece los lineamientos para la política pública en materia de cambio climático, en concordancia con las disposiciones de la Ley Nacional de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global N° 27.520	Establece la elaboración de mapas de riesgos y un Plan Provincial de Adaptación con una meta cuali -cuantitativa y medidas de adaptación.

Fuente: elaboración propia.

2.3.2 Instrumentos programáticos

Como se observa, en el relevamiento se hallaron múltiples instrumentos programáticos que estipulan la construcción de infraestructura para la prevención de inundaciones (drenajes, retenciones, canales, lagunas de retardo, azudes, entre otros). De hecho, cabe aclarar que probablemente puedan existir políticas vinculadas a la infraestructura hídrica que quizás no hayan sido relevadas, incluso acciones de mantenimiento de las infraestructuras, cuya buena o mala gestión exceden el alcance de este trabajo. En cuanto a este tipo de instrumentos resulta interesante destacar lo que menciona E. Madariaga, quien reconoce la necesidad de trabajar desde todas las disciplinas, pero aclara que:

[...] las obras hoy son necesarias porque algo hicimos mal, las obras son una parte muy chiquita e ínfima de la solución final del problema. Y también hay otra cosa que es importante, que las obras siempre generan más obras, es decir, que hacer una defensa es lo más barato y lo más fácil, total se endeuda una, dos o tres generaciones y ya está, se hizo el murallón de defensa.. pero mantener eso, es de acá al infinito y es muchísimo más caro que hacerlo. Entonces hay que tener cuidado con soluciones simplistas o facilitas a los problemas que tenemos. [comunicación personal, 25 de junio de 2021]

Lo anterior da cuenta de la necesaria complementariedad de las medidas estructurales y no estructurales aunque, como se observa en la tabla 11, hay un predominio de las primeras, lo cual responde a la tendencia de una época, de pensar soluciones duras. Pero por otra parte, esto también se complementa con la visión política que brindan Dolsak y Prakash (2018), respecto a que la adaptación blanda enfrenta problemas políticos, porque los tomadores de decisión tienen incentivos electorales para favorecer la adaptación dura, la cual es más visible que la blanda. Además, aluden a que existen desafíos de implementación, porque el concepto de adaptación blanda es abierto y sus dimensiones pueden entrar en conflicto entre sí (Dolsak y Prakash, 2018).

Si bien probablemente siga existiendo este tipo de incentivo, para “mostrar gestión” visible de la GIR y la adaptación, ante el cambio en la forma de abordar el riesgo -como da cuenta Gallert de Pinto (2012)-, las políticas lentamente empezaron a complementarse con otro tipo de iniciativas. Estas, incorporan a otros actores y otros elementos que forman parte de la construcción social del riesgo, y que atienden a la reducción de la vulnerabilidad frente a impactos climáticos. Esto se observa desde la segunda década analizada, cuando se introducen e implementan medidas sobre uso del suelo, de ordenamiento territorial, del fortalecimiento del componente tecnológico para mejorar la información cartográfica y estadística, entre otras. Lo anterior, también es confirmado por G. Ferreira³⁵, quien apunta que se estuvieron haciendo obras desde hace unos 80 años, mientras que medidas no estructurales desde hace 10/15 años [comunicación personal, 19 de junio de 2021].

En otro orden, se considera importante ahondar en el análisis de uno de los instrumentos de planificación relevado en la tabla 11, por ser el primer y único antecedente específico en materia de adaptación al cambio climático: la Estrategia Provincial de Cambio Climático publicada en 2019. Este documento, brinda una serie de medidas y líneas generales sin un anclaje territorial ni un diagnóstico sólido de vulnerabilidades, riesgos e impactos, lo cual constituye uno de sus puntos más débiles. En su lugar, da cuenta de algunas amenazas e impactos en cinco sectores: seguridad hídrica, producción, recursos naturales, infraestructura y salud. Por otra parte, en el capítulo 6 relativo a la implementación, se hace referencia en términos generales a algunas acciones de adaptación, las cuales fueron recopiladas en la tabla 11. En este sentido, “se observa una

³⁵ Técnico del Área de Prevención de la Dirección General de Servicios Técnicos Específicos, bajo la Secretaría de Recursos Hídricos de Santa Fe.

complementariedad de las medidas físicas o estructurales, con las no estructurales o blandas que apuntan al desarrollo de capacidades, la difusión, el ordenamiento del territorio y, el fortalecimiento del monitoreo de variables meteorológicas, entre otras” (Bueno et al, 2021, p. 7).

Finalmente, se encontraron algunos instrumentos de planificación de los cuales tomar bases/enfoques, buenas prácticas y lecciones aprendidas, ya que tienen gran potencialidad para impulsar el proceso de adaptación a nivel subnacional. Entre ellos destacan algunas medidas del Plan de manejo Integral de los Bajos Submeridionales (explicitadas en la tabla 11) y el Plan de Gestión Integrada de Riesgos en el Sector Agropecuario de la Provincia de Santa Fe (GIRSAR).

2.3.3 Instrumentos financieros, de mejora del conocimiento y de comunicación

Por otra parte, se identificaron instrumentos organizativos orientados a fortalecer la gobernanza, con la creación de los dos observatorios sobre suelos y agua y el comité interministerial para el ordenamiento territorial. Además, se identifican una serie de instrumentos para la mejora del conocimiento, materializados en un convenio firmado con la Universidad Nacional del Litoral y otros cuatro vinculados a la tecnología, como el desarrollo de una infraestructura de datos espaciales y tres iniciativas de sistemas de alerta temprana.

En otro orden, a pesar de que se identificó sólo un instrumento de tipo económico-financiero, una línea de créditos a productores en emergencia agropecuaria, en el relevamiento de instrumentos normativos se establecen otros dos que aplican a esta área. Por un lado, la ley 11.297 del año 1995 que establece beneficios impositivos también para productores en emergencia agropecuaria, y la ley 13.680 del 2017 que brinda beneficios similares a propietarios y productores.

Asimismo, se encontraron tres instrumentos de comunicación y sensibilización, que responden al sector de la salud. Uno de ellos resulta interesante en tanto establece un protocolo de vacunación en caso de inundación para distintos grupos sociales; mientras que los otros dos, si bien sólo dan información a través de un medio de comunicación probablemente no tan consultado (sitio web de la provincia) como quizás sí lo son otros, se lo considera valioso por la potencialidad de trasladar esta información en otros soportes y plataformas.

3. Conclusiones preliminares

De lo analizado en este capítulo, se alude a una diversidad de instrumentos políticos que pueden entenderse como acciones de adaptación en la provincia de Santa Fe. El hecho de que se puedan seguir creando sinergias entre la Dirección Provincial de Cambio Climático y otras carteras de gobierno, depende en gran medida de una comprensión consensuada tanto de la noción de riesgo climático como de la importancia de su transversalidad.

Al mismo tiempo, del trabajo de recopilación se entiende que existe un entramado normativo diversificado, con gran potencialidad de acompañar iniciativas de adaptación. No obstante, se observa la necesidad de propender a la transversalización de los instrumentos normativos, para darle mayor robustez a las propuestas que se realicen en pos de la adaptación en Santa Fe.

Por otra parte, se encontraron evidencias contundentes, tanto por las entrevistas realizadas a profesionales del Estado que trabajan en el tema desde hace décadas, como producto del relevamiento realizado, sobre la preponderancia del componente estructural, la cual data de la década del 80. En esta línea, se pone de manifiesto la necesidad de fortalecer el diseño e implementación de medidas no estructurales sectoriales y transversales.

En otro orden, el análisis refleja la importancia de robustecer el fortalecimiento de capacidades en todas las áreas del Estado provincial respecto al cambio climático en general, y la adaptación en particular. Esto se debe a la falta de conciencia en otras áreas, ya sean ambientales como de aquellas más lejanas al tema, de que se está llevando adelante políticas que aportan a la disminución de las vulnerabilidades y al incremento de la resiliencia y la capacidad de adaptación. Esto también se relaciona con la fragmentación del accionar vinculado al tema, por desconocimiento o por falta de un entendimiento consensuado sobre el enfoque de la gestión del riesgo que actualmente se utiliza en la comunidad climática. Asimismo, es menester mencionar uno de los elementos centrales de este concepto, que refiere al abordaje integral de las vulnerabilidades, no sólo de los sistemas sociales, sino también de los ecológicos y productivos.

Finalmente, como también se dio cuenta en el primer capítulo, la dinámica centralista que ha operado desde el Estado Nacional en temas climáticos, ha sido un factor de influencia

negativa en el proceso de consolidación de la agenda climática en el nivel subnacional. Se espera que los mandatos de la nueva ley 27.520 puedan, de alguna manera, acercar el trabajo técnico e, incluso, brindar los recursos necesarios para que la provincia luego continúe con la articulación a nivel municipal.

Respecto a la participación de otros actores en la política subnacional, se identificó la necesidad de profundizar en los vínculos con el sector privado, académico, de la sociedad civil y otros, a los fines de generar un mayor involucramiento en el diseño e implementación de la agenda climática. Los avances de la estructura institucional y de gobernanza que fueron establecidos en la ley provincial 14.019 son cimientos sólidos para abordar esta tarea.

CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación se propuso analizar la política de adaptación de la provincia de Santa Fe, durante el periodo 2001 al 2020, considerando la relevancia de impulsar procesos de adaptación efectivos a escala subnacional, en el marco de una acción climática mundial acuciante. La hipótesis planteada sostuvo que, a pesar del creciente rol catalizador que tienen los actores subnacionales en la acción climática, la política de adaptación de la provincia de Santa Fe se ha caracterizado por ser reactiva, atomizada, desvinculada del plano nacional y de la GIR como resultado de: la mayor relevancia política relativa de la mitigación sobre la adaptación; la centralidad de la política climática nacional; y la falta de diálogo entre la adaptación y la gestión de riesgos pese al incremento de los impactos y vulnerabilidades frente a la variabilidad natural y el cambio climático.

En este sentido, se demostró la mayor relevancia política de la mitigación en relación a la adaptación, en todos los niveles de gobierno. A nivel internacional, esto sigue siendo una deuda pendiente que obstaculiza la implementación de una parte importante de la agenda climática, principalmente en los países en desarrollo que se encuentran en una situación de mayor vulnerabilidad y en la primera línea frente a los impactos climáticos. En el plano nacional esto no cambia, si bien los arreglos institucionales para abordar el cambio climático han evolucionado, en términos de instrumentos de política pública en lo la mitigación ha sido y sigue siendo más impulsada y visibilizada que la adaptación. Asimismo, más allá de que se observan avances embrionarios en cuanto a instrumentos propios para esta última, el desafío de transformar lo enunciado en acciones concretas y acordes a la realidad nacional sigue siendo significativo.

Al mismo tiempo, el trabajo confirmó la centralidad de la política climática nacional en relación a las unidades subnacionales, como también la poca permeabilidad hacia la participación virtuosa de otro tipo de actores, más allá de la existencia formal de espacios destinados a ello. En esta línea, se observó que la gobernanza climática policéntrica ha tenido una naturaleza cambiante, que fue mutando y transformándose con el tiempo, encontrando serias dificultades para brindar un espacio que asegure la continuidad y mayor efectividad de la participación de otros actores.

Se espera que, con la implementación de la Ley N° 27.520 y la puesta en marcha de sus dispositivos de gobernanza, esto sea contrarrestado. En este sentido, se resaltó que

contar con una ley nacional sobre cambio climático sienta un precedente sólido, que de alguna manera logra formalizar un proceso de desarrollo institucional y político que se fue gestando durante las últimas dos décadas. El hecho de que la normativa haga mención específica a la adaptación, y establezca el mandato para generar Planes de Respuesta a nivel subnacional, constituyen avances importantes en el tema.

En otro orden, el trabajo de investigación expuso la falta de diálogo entre la adaptación y la gestión de riesgos, pese al incremento de los impactos y vulnerabilidades frente a la variabilidad climática. A lo largo del tercer capítulo, se dio cuenta de la distancia técnico-política que existe entre ambas comunidades, lo cual se constituye en otro gran obstáculo para el diseño e implementación de políticas públicas que logren reducir la vulnerabilidad, incrementar la capacidad de adaptación y fortalecer la resistencia frente a los impactos del cambio climático. A pesar del acercamiento conceptual que se viene impulsando formalmente en el plano internacional desde hace décadas, esto se presenta de manera tardía, tanto a nivel nacional como subnacional. En el plano nacional, al menos, se observa una tendencia de confluencia embrionaria entre los instrumentos y espacios de trabajo de adaptación y GIR. Este trabajo de articulación es clave, a los fines de evitar la duplicación de esfuerzos en los mecanismos de gobernanza creados para ambas temáticas y el uso ineficiente de los recursos técnicos y económicos.

En lo que respecta al caso de estudio, se demostró la gran importancia que tiene el análisis de los impactos del cambio climático para el desarrollo social y económico, no sólo para Santa Fe sino también para el país, partiendo del reconocimiento de la interrelación e interdependencia económica y climática de las unidades subnacionales. La dimensiones analizadas para el caso santafesino, pusieron de manifiesto los niveles de riesgos considerables que la exponen a eventos climáticos extremos, materializados principalmente en precipitaciones más intensas y más frecuentes, y también frente a eventos de inicio lento, como las sequías. En este sentido, el diseño de un Plan de Respuesta, presenta la oportunidad para reflexionar y problematizar en los aspectos críticos del proceso inacabado del desarrollo en la provincia. Al mismo tiempo, habilita el abordaje de las vulnerabilidades desde una perspectiva local, que permitan generar políticas de desarrollo resilientes acordes a un escenario de cambio climático cambiante.

Por otra parte, la reciente sanción de la Ley N° 14.019 en Santa Fe pone de relieve la importancia que reviste el tema en la agenda política. Dicha normativa, presenta elementos interesantes, que abonan el terreno para una acción climática subnacional

integral y participativa, que ello sea así dependerá de sortear los desafíos que se presentan para su reglamentación. Para resaltar sólo algunos de los que se mencionaron, se encuentra el establecimiento de una línea de base para el componente de adaptación del Plan de Respuesta, el funcionamiento transparente y fluido de los mecanismos de gobernanza creados, la participación activa y el compromiso de actores claves, y el diseño de un sistema de monitoreo flexible que haga posible un seguimiento que garantice la progresividad de los esfuerzos de adaptación.

Respecto a la participación de otros actores en la política subnacional, se identificó la necesidad de profundizar en los vínculos con el sector privado, académico, de la sociedad civil y otros, a los fines de generar un mayor involucramiento en el diseño e implementación de la agenda climática. Los avances de la estructura institucional y de gobernanza que fueron establecidos en la ley provincial 14.019 son cimientos sólidos para abordar esta tarea.

A partir del trabajo realizado, se puede sostener que la política de adaptación de la provincia de Santa Fe ha sido reactiva, atomizada, desvinculada del plano nacional y de la GIR. El componente reactivo se observa en el diseño de instrumentos una vez que ya se han manifestado las consecuencias, buscando dar respuesta al impacto e invirtiendo recursos y esfuerzos en el proceso de recuperación. De alguna manera esto también se alinea con una visión obsoleta de la gestión del riesgo, que se centra en la gestión del desastre y no de las causas subyacentes del riesgo.

En esta línea, se destaca una vez más el divorcio político-conceptual entre las carteras con competencia en materia de GIR y de adaptación, lo cual contribuye a la atomización del abordaje. De manera análoga a lo que sucede en el nivel nacional, para poder sobrepasar esta cuestión también presente en el plano subnacional, se considera necesario trabajar en el fortalecimiento de una comprensión consensuada de los factores subyacentes que construyen el riesgo climático. A la hora de llevar adelante esta tarea, no debe perderse de vista uno de los elementos centrales de este concepto, que refiere al abordaje integral de las vulnerabilidades, no sólo de los sistemas sociales, sino también de los ecológicos y productivos. Asimismo, se debe desestimar la competencia y egos académicos, que generan esta atomización y separan estas comunidades de conocimiento y a las y los encargados de diseñar estas políticas. Se debe aceptar y utilizar al propio favor, que la información generada y las metodologías desarrolladas y

aplicadas, pueden servir para apoyar mutuamente las agendas de trabajo, logrando capitalizar recursos económicos y técnicos por lo general escasos.

Por otra parte, este desencuentro técnico conceptual se manifiesta en la atomización de las iniciativas. De hecho, el relevamiento mostró una diversidad de instrumentos políticos que pueden enmarcarse como acciones de adaptación en la provincia, a pesar de no ser catalogadas como tales, lo cual da cuenta de que otras carteras ya implementaban acciones vinculadas con el tema incluso antes de la creación de áreas de gobierno específicas. Esto saca a la luz que otras áreas de gobierno no conocen de la transversalidad de la temática, y que muchas de las iniciativas que plantean pueden impulsar o bien entorpecer el proceso de adaptación, si no son consideradas las proyecciones climáticas que genera el sector científico - tecnológico.

Finalmente, se considera urgente contrarrestar la dinámica centralista que ha operado desde el Estado Nacional en temas climáticos, el cual ha sido un factor de influencia negativa en el proceso de consolidación de la agenda climática en el nivel subnacional. Se espera que los mandatos de la nueva ley 27.520 puedan, de alguna manera, acercar el trabajo técnico e, incluso, brindar los recursos necesarios para que la provincia luego continúe con la articulación a nivel municipal.

Bibliografía

- Abreu, L. (s/f) La Reducción del Riesgo de Desastres. Análisis introductorio. Argentina ambiental. Recuperado de: http://argentinambiental.com/wp-content/uploads/pdf/AA63-18-Reduccion_Riesgo_De_Desastres.pdf Fecha de consulta: 30/07/2021.
- Arias Almonacid, J. R. (2018). Desarrollo rural y adaptación al cambio climático en el NEA: el Plan Piloto de Seguro Hortícola para Agricultores Familiares de Corrientes y Santa Fe, 2014 - 2017. Tesis de Maestría. FLACSO. Sede Académica Argentina, Buenos Aires. <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/13578> fecha de consulta: 20/12/2018.
- Barrenechea, J. y Natenzon, C. (1997) Defensa Civil y Segunda Reforma del Estado en Argentina. Modificación del Encuadre institucional. Recuperado de: <http://www.observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal6/Procesosambientales/Proteccioncivil/451.pdf> Fecha de consulta: 31/07/2021]
- Blanco Wells, G. (2016) Abriendo la caja negra del cambio climático: claves para comprender su trayectoria política en América Latina. En Lampis, A. (Ed.) Cambio ambiental global, Estado y valor público: la cuestión socio-ecológica en América Latina, entre justicia ambiental y “legítima depredación”. (pp. 45-66). 1° ed. ciudad de Bogotá: Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá). Facultad de Ciencias Humanas, Centro de Estudios Sociales (CES), Grupo Prácticas Culturales, Imaginarios y Representaciones, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO), Pontificia Universidad Católica de Perú (PUCP).
- Bertoni, J. C. (2019) Medidas para la reducción del riesgo de inundaciones urbanas. En Fenoglio, E.P. (Coord.) Inundaciones urbanas y cambio climático: recinebdacuibes para la gestión. (pp. 63-71) 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
- Beauchamp, E., da Silva Bernardo, C. y Bueno, M.P (2021) Avance en la Meta Global para Adaptación – temas clave. Instituto Internacional de Medio

Ambiente y Desarrollo (IIED). ISBN 978-1-78431-899-4. Recuperado de:
<http://pubs.iied.org/es/17773IIED> Fecha de consulta: 24/07/2021

Bodansky, Brunnée & Rajamani. International Climate Change Law. (2017) Capítulo 4: Evolution of the United Nations Climate Regime. Oxford University Press.

Bodansky, Brunneé and Rajamani (2017) Capítulo 4: Evolution of the United Nations Climate Regime. International Climate Change Law. Oxford University Press.

Bolsa de Comercio de Rosario (2020) Proyección nacional e internacional de la Provincia de Santa Fe. AÑO XXXVIII - N° Edición 1963 - 17 de Julio de 2020
Recuperado de:
<https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/proyeccion#:~:text=En%20orden%20decreciente%20por%20cantidad,Villa%20Constituci%C3%B3n%20de%2047.058%2C%20seg%C3%BA> Fecha de consulta: 01/04/2021

Borioni, V. (2017) Gestión de Riesgos de Desastres: enfoque internacional aplicado a escala local. Estudio de caso del Municipio de Azul (2000-2016). Tesis de Licenciatura en Relaciones Internacionales. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Humanas. Recuperado de:
<https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/1662/Borioni%20Valentina%20Tesis%20Completa.pdf?sequence=2&isAllowed=yFecha>
de consulta: 31/07/2021.

Bueno, M. P. (2012) Los vaivenes de la diplomacia climática argentina (1989-2011) pp. 133 - 152 en Morasso, C. y Pereyra Doval, G. (Coord.). (2012) Argentina y Brasil: proyecciones internacionales, Cooperación Sur-Sur e integración. 1a ed. - Rosario: UNR Editora. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario, 2012. E-book.

Bueno, M.P. y Vázquez, P.Y. (2017) ¿Poder material o poder social? Reflexiones sobre las negociaciones multilaterales y el poder climático de la Argentina (2003-2015). Relaciones Internacionales nº 53/2017, pp. 65-86. ISSN 1515-3371

- Bueno, M.P. (2018) Cambio, identidades e intereses: Argentina en las negociaciones multilaterales de cambio climático 2015-2017. *Colombia Internacional*(96): 115-145. <https://doi.org/10.7440/colombiaint96.2018.05>
- Bueno, M.P; Falivene Fernández, M.L; González, J. (2021) Planes y normas climáticas subnacionales: el caso de Santa Fe. Recuperado de: <https://unr.edu.ar/noticia/14485/arg-15-informe-de-politica-nro-6> Fecha de consulta: 07/07/2021
- Bulmer, J., Doelle, M. y Klein, D. (2017) Negotiation History of the Paris Agreement. En Klein, Carazo, Doelle, Bulmer y Higham (eds.), *The Paris Agreement on Climate Change – analysis and commentary* (pp. 50-73). Oxford University Press.
- Cardoso, O. (2012) Un marco conceptual común para la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático: encuentros y desencuentros de una iniciativa insoslayable. En Briones, F. (Coord.) (2012) *Perspectivas de investigación y acción frente al cambio climático en Latinoamérica. Número especial de Desastres y Sociedad en el marco del XX aniversario de La Red* (pp. 13 - 38). Mérida, Venezuela.
- Carrizo, C., Ferreyra, Y. y Soldá, S. (2015) Institucionalización de las políticas de cambio climático y gestión del riesgo a nivel urbano. Análisis de dos ciudades intermedias afectadas por inundaciones, Córdoba- Argentina.
- Centro de estudios de variabilidad y cambio climático (Cervacam) (2019) Reporte científico: Variabilidad y cambio climático en la provincia de Santa Fe. Servicio a terceros: Análisis regional de la precipitación en la provincia de Santa Fe en el contexto del cambio climático. Informe Parcial.
- COFEMA (2014) Resolución N° 300. Recuperado de: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/cofema_resolucion_no_300_-_coordinacion_federal_de_cambio_climatico.pdf Fecha de consulta: 24/05/2020
- COFEMA (2017) Resolución N° 342. Recuperado de: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/resolucion_342-2017_conformacion_comisiones.pdf Fecha de consulta: 24/05/2020

COFEMA (2017) Resolución N° 009. Recuperado de:
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/recomendacion_no_9_-_mecanismos_intervencion_-_organismos_provinciales_-_c.cambio_climatico.pdf

Fecha de consulta: 24/05/2020

Cole, D. H. (2011) From Global to Polycentric Climate Governance. Articles by Maurer Faculty. Paper 373. <http://www.repository.law.indiana.edu/facpub/373>

Comité de Adaptación. (2019) *25 Years of Adaptation under the UNFCCC. Report by the Adaptation Committee* [25 años de adaptación bajo la CMNUCC. Informe del Comité de Adaptación]. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

Comité de Adaptación. (2021) *Approaches to reviewing the overall progress made in achieving the global goal on adaptation Technical paper* [Enfoques para revisar el progreso general realizado en lograr el objetivo global de adaptación]. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

Comunicarse [11 de noviembre de 2016] Argentina firmó el Compromiso Federal sobre Cambio Climático
<https://www.comunicarseweb.com/noticia/argentina-firmo-el-compromiso-federal-sobre-cambio-climatico> Fecha de consulta: 24/05/2020

Contribución Prevista y Nacionalmente Determinada (CPND) (2015). Recuperado de:
<https://www4.unfccc.int/sites/submissions/INDC/Published%20Documents/Argentina/1/INDC%20Argentina.pdf> Fecha de consulta: 13/02/2020.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992). Recuperado de: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf> fecha de consulta: 03/02/2019.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (2015). Recuperado de:
https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish_.pdf fecha de consulta: 21/12/2019.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1998). La Conferencia sobre Cambio Climático aprueba el Plan de Acción de Buenos

Aires. Recuperado de: <https://unfccc.int/cop4/infomed/p111498s.html> fecha de consulta: 12/02/2020.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (2012). Slow onset events. Technical paper. FCCC/TP/2012/7. Recuperado de: <https://unfccc.int/resource/docs/2012/tp/07.pdf> Fecha de consulta: 01/08/2020.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (2015). Decisión 1/CP.21 Adoption of the Paris Agreement. Recuperado de: <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/10a01.pdf> Fecha de consulta: 29/03/2020.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (2017). Draft elements for SBI agenda item 7. Development of modalities and procedures for the operation and use of a public registry referred to in Article 7, paragraph 12, of the Paris Agreement Informal note by the co-facilitators. Recuperado de: https://unfccc.int/sites/default/files/sbi47_7_informal_note.pdf Fecha de consulta: 24/07/2021.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (2008). Decisión 1/CP.13 Report of the Conference of the Parties on its thirteenth session, held in Bali from 3 to 15 December 2007. Recuperado de: <https://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a01.pdf> Fecha de consulta: 30/07/2021.

Cundari, A., Diedrich, M. y Villares, M. (2021) Informe de Política N°3. Cambio Climático en las leyes de presupuestos mínimos ambientales: herramientas de mitigación y adaptación, gobernanza y financiamiento. Argentina 1.5° Análisis de Política Climática.

Decreto Nacional 496 (1998) Creación del Consejo Nacional de Recuperación de Zonas afectadas por emergencias climáticas (CONAREC) Recuperado de: <http://www.saij.gob.ar/496-nacional-creacion-consejo-nacional-recuperacion-zonas-afectadas-emergencias-climaticas-conarec-dn19980000496-1998-05-07/123456789-0abc-694-0000-8991soterced> Fecha de consulta: 30/07/2021.

- Decreto presidencial N° 1250 (199). Sistema Federal de Emergencias. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-1250-1999-60916/texto> Fecha de consulta: 30/7/2021.
- Dekker, S. (2019) *Cities Leading Climate Action: urban policy and planning*. 1° Edición: Routledge advances in climate change research, Nueva York.
- Dirección de Cambio Climático (2011). *Primera Fase de la Estrategia Nacional en Cambio Climático*. Recuperado de: <https://drive.google.com/file/d/0B5ZKtWwslgLJb3NCdDU2VVBGUnJiNXdtekl2aU1CSHN4RW84/view?usp=sharing> Fecha de consulta: 07/02/2020.
- Dirección Nacional de Cambio Climático (2019). *Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático*. Versión 1.
- Dirección Nacional de Asuntos Provinciales (2018) *Informe sintético de caracterización socio-productiva*. Santa Fe.
- Dolsak, N. y Prakash, A. (2018) *The Politics of Climate Change Adaptation*. *Annual Review of Environmental and Resources*.
- Eckstein, D.; Hutfils, M. & Wings, M. (2019) *Global Climate Risk Index 2019. Who Suffers Most From Extreme Weather Events? Weather-related Loss Events in 2017 and 1998 to 2017*. German Watch. Recuperado de: https://germanwatch.org/files/Global%20Climate%20Risk%20Index%202019_2.pdf Fecha de consulta: 04/02/2020.
- Gallert de Pinto, G. (2012) *El cambio de paradigma: de la atención de desastres a la gestión del riesgo*. Pp: 13-17. *Boletín Científico Sapiens Research* Vol. 2(1)-2012
- García Segura, C. (1996) *La actividad exterior de las Entidades Políticas Subestatales*. *Revista de Estudios Políticos (Nueva Época)* Núm. 91.
- Graglia, J. E. (2012) *En la búsqueda del bien común: manual de políticas públicas*. 1a ed. Buenos Aires: Konrad Adenauer Stiftung.
- Hardoy, J. y Reute, R. (2013) *Incorporating climate change adaptation into planning for a liveable city in Rosario, Argentina*. *International Institute for Environment and Development (IIED)*. Vol 25(2): 339-360.

Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010) Metodología de la investigación. 5ta ed. México: McGraw-Hill Interamericana.

InfoLEG. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Ley n°24.295 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Recuperado de: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/699/norma.htm>
Fecha de consulta: 10/02/2020.

InfoLEG. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Ley General del Ambiente N°25.675. Recuperado de: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/75000-79999/79980/norma.htm> Fecha de consulta: 24/05/2020.

InfoLEG. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Decreto N° 377/99 Comisión Nacional para la Elaboración y Propuesta de la Meta de Emisión de Gases Efecto Invernadero. Integración. Constitución de un Comité Asesor. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Recuperado de: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/55000-59999/57162/norma.htm> Fecha de consulta: 11/02/2020.

InfoLEG. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Ley N° 27.287 (2016) Recuperado de: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/265000-269999/266631/norma.htm> Fecha de consulta: 29/07/2021.

Instituto Geográfico Nacional (s/f) Población estimada al año 2020. Recuperado de: <https://www.ign.gob.ar/NuestrasActividades/Geografia/DatosArgentina/Poblacion2> Fecha de consulta: 24/11/2021

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (2010) Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (2020a) Origen provincial de las exportaciones por regiones económicas y otros, según grandes rubros, en millones de dólares. Años 1993-2020. Recuperado de: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/economia/sh_opex_regiones_economicas_grubros_1993_2020.xls Fecha de consulta: 28/03/2021

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (2020b) Comercio exterior. Vol. 5, nº 5 Origen provincial de las exportaciones. Año 2020. ISSN 2545-6644

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (2021a) Condiciones de vida. Vol. 5, nº 4 Incidencia de la pobreza y la indigencia en 31 aglomerados urbanos. Segundo semestre de 2020 ISSN 2545-6660

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (2021b) Trabajo e ingresos. Vol. 5, nº 1 Mercado de trabajo. Tasas e indicadores socioeconómicos (EPH). Cuarto trimestre de 2020 ISSN 2545-6768

Instituto Provincial de Estadística y Censos (IPEC) (2021) PBG Producto Bruto Geográfico de la provincia de Santa Fe 2004-2019. Resultados Preliminares.

Instituto Provincial de Estadística y Censos (IPEC) (S/F) Población estimada al 1º de julio de cada año calendario por sexo y grupo de edad. Provincia de Santa Fe. Años 2010-2040 Recuperado de: <http://www.estadisticasantafe.gob.ar/contenido/proyecciones-de-poblacion-por-provincia-y-total-pais/> Fecha de consulta: 29/03/2021

Instituto de Relaciones Internacionales (IRI) (2005) Convención sobre el Cambio Climático COP 10- Anuario 2005. Recuperado de: http://www.iri.edu.ar/publicaciones_iri/anuario/CD%20Anuario%202005/Mayd/15-cop%2010.pdf Fecha de consulta: 12/02/2020.

IPCC, 2014a: Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad – Resumen para responsables de políticas. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea y L.L. White (eds.)]. Organización Meteorológica Mundial, Ginebra, Suiza, 34 págs.

IPCC, 2014b: Annex II: Glossary [Agard, J., E.L.F. Schipper, J. Birkmann, M. Campos, C. Dubeux, Y. Nojiri, L. Olsson, B. Osman-Elasha, M. Pelling, M.J. Prather, M.G. Rivera-Ferre, O.C. Ruppel, A. Sallenger, K.R. Smith, A.L. St. Clair, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, and T.E. Bilir (eds.)]. In: Climate Change

2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1757-1776. Recuperado de: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-AnnexII_FINAL.pdf Fecha de consulta: 03/02/2019.

Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible (IISD). (2004). Síntesis de la Décima Conferencia de las Partes para la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático: 6-18 Diciembre de 2004. Vol. 12 No. 260. Recuperado de: <https://enb.iisd.org/download/pdf/enb12260s.pdf> Fecha de consulta: 12/02/2020.

Isuani, F. J. (2012). Instrumentos de políticas públicas. Factores claves de las capacidades estatales. Documentos Y Aportes En Administración Pública Y Gestion Estatal, 1(19), 51-74. <https://doi.org/10.14409/da.v1i19.1286>

Kaul, I.; Grunberg, I. y Stern, M. (1999) Global Public Goods: International Cooperation in the 21st Century.

Kizzier, K., Levin, K. & Rambharos, M. (2019) *What You Need to Know About Article 6 of the Paris Agreement* [Lo que necesita saber sobre el artículo 6 del Acuerdo de París]. Recuperado de: <https://www.wri.org/insights/what-you-need-know-about-article-6-paris-agreement> Fecha de consulta: 25/07/2021.

Kosolapova, E. (2021) *Delivering Climate Ambition Through Market Mechanisms: Capitalizing on Article 6 Piloting Activities* [Cumplir la ambición climática a través de los mecanismos de mercado: capitalizar las actividades piloto del artículo 6] International Institute for Sustainable Development (IISD) Recuperado de: <https://sdg.iisd.org/commentary/policy-briefs/delivering-climate-ambition-through-market-mechanisms-capitalizing-on-article-6-piloting-activities/> Fecha de consulta: 25/07/2021

- Lampis, A. (2013a) La adaptación al cambio climático: el reto de las dobles agendas. En Chacón Cancino, P. [Coord.] *Cambio Climático, Movimientos Sociales y Políticas Públicas. Una vinculación necesaria*. Pp.31-50. 1a Ed. Santiago de Chile: 1ed. Instituto de Ciencias Alejandro Lipschutz (ICAL).
- Lampis, A. (2013b) Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático: debates acerca del concepto de vulnerabilidad y su medición. Pp. 17-33. Cuadernos de Geografía-Revista Colombiana de Geografía. Vol. 22, n.º 2. Bogotá, Colombia.
- Legislatura de la Provincia de Santa Fe. (2020) Ley Marco de Acción Climática Provincial N° 14.019
- Ley N° 26.509 (2009) Créase el Sistema Nacional para la Prevención y Mitigación de Emergencias y Desastres Agropecuarios. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-26509-157271/texto>
Fecha de consulta: 30/07/2021
- Lovino, M., Müller, G. y Sgroi, L. (2019) Reporte científico: Variabilidad y cambio climático en la provincia de Santa Fe. Informe Parcial. Cervacam.
- Margulis, S. (2017) Vulnerabilidad y adaptación de las ciudades de América Latina al cambio climático. Santiago de Chile: CEPAL.
- Mazzeo, N. y Jacobi, P.R. (2016) Construcción del diálogo ciencia - política en el análisis del cambio climático en Ryan, D. y Gorfinkiel, D. (2016) (coords.) *Toma de decisiones y cambio climático: acercando la ciencia y la política en América Latina y el Caribe*. (pp. 34- 51) Montevideo: UNESCO.
- McGray, H., Hammill, A. and Bradley, R. (2007) Weathering the Storm Options for Framing Adaptation and Development. World Resources Institute.
- Ministerio de Ambiente y Salud, Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2014) Resolución N° 736/2004 Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-736-2004-100532/texto> fecha de consulta: 24/05/2020.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2016) Primera Revisión de su Contribución Determinada a Nivel Nacional.

Ministerio de Desarrollo Social [3 de mayo de 2003] Resolución N° 56/2003 Unidad de Cambio Climático - Creación. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-56-2003-82952/texto> Fecha de consulta: 03/05/2020.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2020) Decreto 1030/2020 Apruébase Reglamentación. Ley N° 27.520. Recuperado de: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/238749/20201218> Fecha de consulta: 15/05/2021.

Ministerio de Seguridad. (2019) Resolución 29/2019. Estatuto de Funcionamiento Interno del Consejo Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil. Recuperado de: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/215923/20190909> Fecha de consulta: 29/07/2021.

Ministerio de Seguridad. (2019) Resolución 405/2019. Consejo Consultivo de la sociedad civil para la Gestión Integral del Riesgo Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-405-2019-322975/texto> Fecha de consulta: 29/07/2021.

Moser, S. C. y Ekstrom, J. A. (2010) A framework to diagnose barriers to climate change adaptation. Editor: Kaspersen, R. E: Clark University, Worcestre.

Natenzon C.E. (2015) Vulnerabilidad Social, Amenaza y Riesgo frente al Cambio Climático. Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

University of Notre Dame. ND-GAIN Country Index. Recuperado de: <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/rankings/> Fecha de consulta: 06/02/2020.

Organización de Naciones Unidas. (1992) Agenda 21. Sección III "Fortalecimiento de los grupos principales". Capítulo 28. Iniciativas de las Autoridades Locales en apoyo al Programa 21. Recuperado de: <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter28.htm> Fecha de consulta: 29/03/2020.

- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (2019).
Developing National Disaster Risk Reduction Strategies. Words into action.
Recuperado de:
<https://reliefweb.int/report/world/words-action-guideline-developing-national-disaster-risk-reduction-strategies> Fecha de consulta: 26/04/2020.
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (s/f).
History of Disaster Risk Reduction. Recuperado de:
<https://www.undrr.org/about-undrr/history#60s> Fecha de consulta: 30/07/2021.
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (2005).
Marco de Acción de Hyogo (2005-2015). Recuperado de:
<https://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-framework-for-action-english.pdf> Fecha de consulta: 30/07/2021.
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015).
Marco de Acción para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015-2030).
Recuperado de:
https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf
Fecha de consulta: 30/07/2021.
- Plan de Gestión Integrada de Riesgos en el Sector Agropecuario de la Provincia de Santa Fe (2019) Gobierno de Santa Fe y Secretaria de Agroindustria, Ministerio de Producción y Trabajo de la Nación
- Piovani, J.; Rausky, E. y Santos, J. (2010) Los estudios de caso en las ciencias sociales: sobre sus orígenes, desarrollo histórico y sistematización metodológica. VI Jornadas de Sociología de la UNLP. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Sociología, La Plata.
- Poder Ejecutivo Nacional [23 de julio de 1998] Decreto 822/98 Oficina Argentina de Implementación Conjunta (O.A.I.C.). Ley N° 24.295. Recuperado de:
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/50000-54999/51935/norma.htm> Fecha de consulta: 03/05/2020.
- Poder Ejecutivo Nacional [16 de octubre de 2001] Disposición 167/2001 Establécese la nueva identificación de la Oficina Argentina de Implementación

Conjunta. Recuperado de:
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/disposici%C3%B3n-167-2001-69509/texto> Fecha de consulta: 03/05/2020.

Primera Comunicación Nacional Revisada de Argentina (1999) Recuperado de:
<https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Revision-spanish.pdf> Fecha de consulta: 12/02/2020.

Resolución 1049/2019 Creación del Consejo Consultivo Empresarial en Reducción del Riesgo de Desastres y Gestión de la Emergencia (CCEGIRE) Recuperado de:
<https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/rs-2019-101488867-apn-msg.pdf>
Fecha de consulta: 30/07/2021

Rodriguez , C. [20 de enero de 2016, *Página 12*] Los riesgos del SIFEM. Recuperado de:
<https://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-290725-2016-01-20.html> Fecha de consulta: 31/07/2021.

Ryan, D. y Ramírez C., A. (2016) ¿Qué sabemos sobre cambio climático y toma de decisiones en América Latina? Una revisión sistemática de publicaciones en revistas con referato en Ryan, D. y Gorfinkiel, D. (coords.) *Toma de decisiones y cambio climático: acercando la ciencia y la política en América Latina y el Caribe*. (pp. 18 - 32) Montevideo: UNESCO.

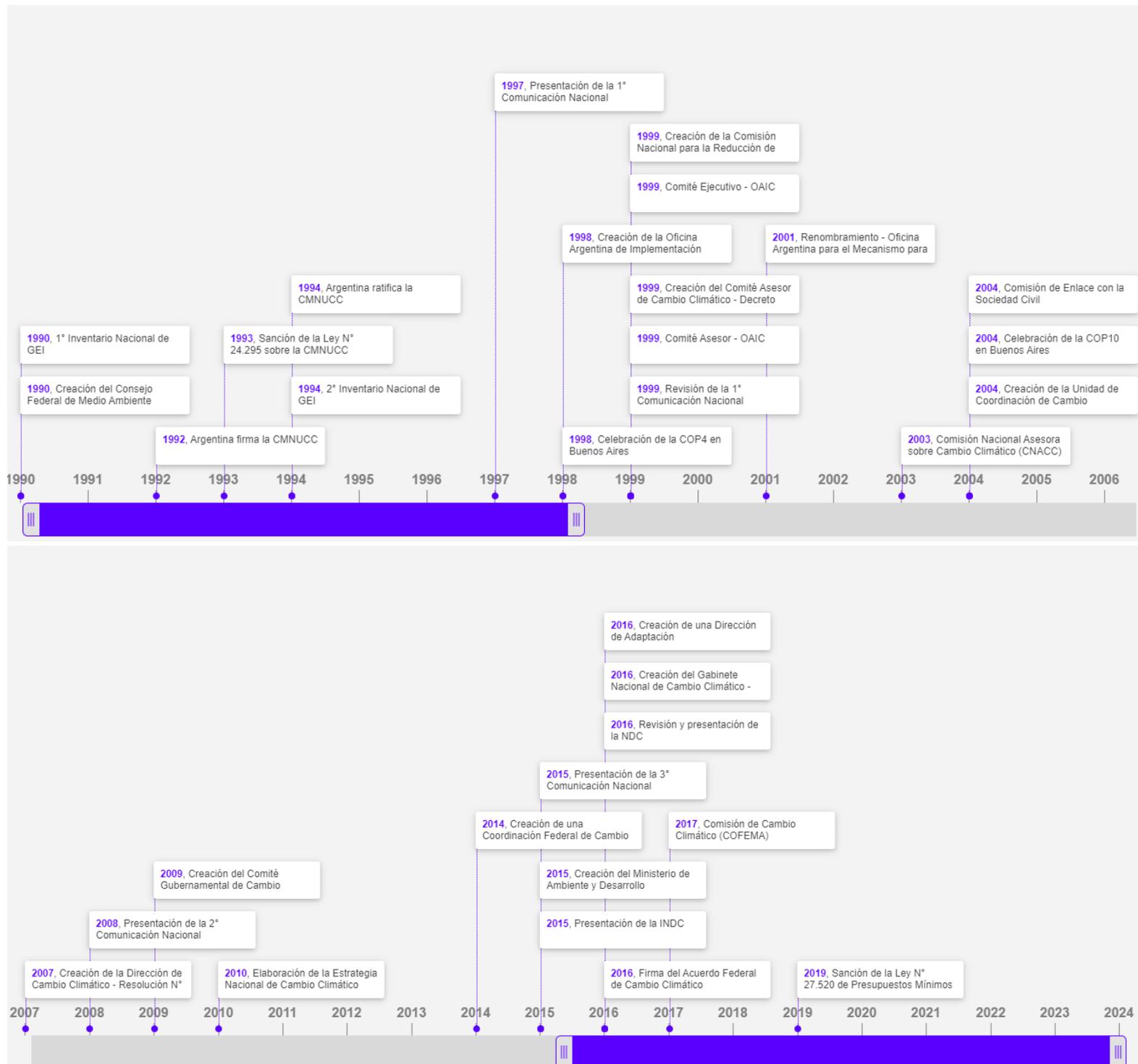
Ryan, D. (2016) Diseño de la institucionalidad climática: Aportes para el análisis. *Ambiente & Sociedade*, vol. XIX, núm. 4. Pp. 211-222 Campinas: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade. Recuperado de: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31749464015>> ISSN 1414-753X Fecha de consulta: 07/10/2018.

Ryan, D.; Scardamaglia, V. y Canziani, P. (2018) Brechas de Conocimiento y Políticas de Adaptación al Cambio Climático. Informe de Diagnóstico Argentina. Proyecto Latino Adapta. Fortaleciendo vínculos entre ciencia y política en América Latina. Centro Regional Cambio Climático y Toma de Decisiones. Montevideo: UNESCO.

- Sakai, P.; Caballero, N.; Sakai, M.; Aquino, C.; Oreggioni, F.; López, L.; Oberling, D.; Schneider, T.; Franzini, A. y Tischner, A. (2018) Vulnerabilidad climática de Puerto Iguazú, Argentina: Camino hacia la adaptación. IIED-América Latina (IIED-AL) Recuperado de: <https://crclatam.net/documentos/art%C3%ADculos/41-articulo-vulnerabilidad-clim%C3%A1tica-de-puerto-iguaz%C3%BA,-argentina-camino-hacia-la-adaptaci%C3%B3n/file.html> fecha de consulta: 07/11/2018.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2007) Resolución 58/2007. Recuperado de: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/arg142250.pdf> fecha de consulta: 10/02/2020
- Segunda Comunicación Nacional de Argentina (2008) Recuperado de: <https://unfccc.int/documents/67498> Fecha de consulta: 13/02/2020.
- Stake, R.E. (1999) Investigación con estudio de casos. España, Madrid: Ediciones Morata, S.L
- Tercera Comunicación Nacional de Argentina (2015) Recuperado de: <https://unfccc.int/documents/67499> Fecha de consulta: 13/02/2020.
- Velasco, M. (2007) Distintos instrumentos para un mismo fin. Los instrumentos de las políticas públicas como herramienta para el análisis. Universidad Complutense.

Anexos

Figura 13: Historia institucional del cambio climático en Argentina, 1990 - 2019



Fuente: elaboración propia. Disponible también en: <https://www.timetoast.com/timelines/2211210>