



FACULTAD DE CIENCIA POLÍTICA  
Y RELACIONES INTERNACIONALES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO**  
**FACULTAD DE CIENCIA POLÍTICA Y RELACIONES INTERNACIONALES**

**Licenciatura en Relaciones Internacionales**

**Tesina de grado**

***Gobernanza Climática en Argentina:  
La Política climática Argentina y la Política climática subnacional de la  
Provincia de Santa Fe, durante el período 2015 - 2019***

**Estudiante: Victoria Rocío Laguzzi**

**Directora: María del Pilar Bueno**

**Co Director: Joel Hernán González**

**Rosario, 27 de febrero de 2023**

# Índice

<b>Agradecimientos</b> .....	<b>3</b>
<b>Listado de siglas y Figuras</b> .....	<b>4</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>5</b>
<b>Capítulo I. Andamiajes de la gobernanza climática Argentina y de la provincia de Santa Fe</b> .....	<b>20</b>
1.1 Agenda climática, estructuras y herramientas en un marco de gobernanza global policéntrica .....	<b>21</b>
1.2 Agenda de Cambio Climático de Argentina y de la Provincia de Santa Fe.....	<b>23</b>
1.3 Espacios de gobernanza climática policéntrica en Argentina y Santa Fe .....	<b>29</b>
1.4 Estructuras burocráticas en Argentina y Santa Fe .....	<b>33</b>
1.5 Herramientas legislativas en Argentina y Santa Fe.....	<b>36</b>
1.6 Recapitulando .....	<b>39</b>
<b>Capítulo II. Componente de Mitigación de la política climática Argentina y de la provincia de Santa Fe</b> .....	<b>41</b>
2.1 La mitigación como pilar de la acción climática internacional, nacional y subnacional .....	<b>41</b>
2.2 Perfil de emisiones de GEI de Argentina y de la provincia de Santa Fe .....	<b>44</b>
2.3 Herramientas de política nacionales de mitigación al cambio climático .....	<b>51</b>
2.4 Herramientas de política de la provincia de Santa Fe de mitigación al cambio climático .....	<b>55</b>
2.5 Medidas, acciones y políticas en materia de mitigación .....	<b>58</b>
2.6 Recapitulando .....	<b>66</b>
<b>Capítulo III. Componente de Adaptación de la política climática Argentina y de la provincia de Santa Fe</b> .....	<b>68</b>
3.1 La adaptación como una herramienta fundamental frente al cambio climático a nivel internacional, nacional y subnacional .....	<b>68</b>
3.2 Circunstancias nacionales y de la provincia de Santa Fe .....	<b>71</b>
3.3 Herramientas de política en materia de adaptación al cambio climático a nivel nacional .....	<b>75</b>
3.4 Herramientas de política de adaptación de la provincia de Santa Fe .....	<b>79</b>
3.5 Medidas, acciones y políticas en materia de adaptación .....	<b>81</b>
3.6 Recapitulando .....	<b>86</b>
<b>Conclusiones</b> .....	<b>88</b>
<b>Referencia bibliográfica</b> .....	<b>92</b>

## **Agradecimientos**

A Dios por ser refugio, esperanza y luz en mi vida, sobre todo a lo largo del desafiante camino recorrido en la Universidad.

A mi familia por creer en mí incondicionalmente y apoyarme en cada paso. Especialmente a mis padres, Antonia y Cristian, quienes me dieron la oportunidad única de formarme y convertirme en profesional

A mis amigos y colegas por cada alegría compartida y palabra de aliento en momentos difíciles, que me han dado el impulso y la fuerza para continuar y llegar a la meta.

A mis directores, Pilar y Joel, por ayudarme a transitar esta última etapa de mi recorrido universitario. Su consejo, contención y enseñanzas son invaluable para mí. Los admiro profundamente.

A la Universidad Nacional de Rosario, la Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales y a todos los profesores que me formaron a lo largo de estos años. Gracias por permitirme ser una mejor versión de mi misma, por permitirme estudiar esta carrera que me apasiona y darme herramientas para mi futuro como profesional. Me siento orgullosa de ser parte de la Universidad Pública argentina.

## **Listado de siglas**

AACA: Alianza para la Acción Climática Argentina

ABU: Argentina, Brasil y Uruguay

AF: Aprovechamiento Forestal

AGSOUT: Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra

CAE: Consejo Asesor Externo

CAF: Cancún Adaptation Framework (Marco de Adaptación de Cancún)

CEVARCAM: Centro de Estudios de Variabilidad y Cambio Climático

CGLU: Gobiernos Locales Unidos

CIOT: Comité Interministerial de Ordenamiento Territorial

CMNUCC: Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático

CN: Comunicación Nacional

CNACC: Comisión Nacional Asesora sobre Cambio Climático

COFEMA: Consejo Federal de Medio Ambiente

CFI: Consejo Federal de Inversiones

COP: Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático

DNCC: Dirección Nacional de Cambio Climático

ECOSOC: Consejo Económico y Social de Naciones Unidas

EPE: Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe

FNGA: Fundación Nueva Generación Argentina

FVC: Fondo Verde para el Clima

G20: Grupo de los 20

G77: Grupo de los 77

GCAS: Global Climate Action Summit

GEF: Global Environment Facility

GEI: Gases de Efecto Invernadero

GENERFE: Programa de Generación de Energías Renovables

GIRSU: Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

GNCC: Gabinete Nacional de Cambio Climático

GIRSAR: Gestión Integrada de Riesgos en el Sector Agropecuario de la Provincia de Santa Fe

IBA: Informe Bienal de Actualización

ICLEI: Local Governments for Sustainability (Gobiernos Locales por la Sostenibilidad y Ciudades)

IDF: Intensidad de lluvia - Duración - Frecuencia

INDEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

INGEI: Inventario Nacional de GEI

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change (Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático)

IPEC: Instituto Provincial de Estadística y Censos

LMCD: Like Minded Developing Countries

MAyDS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación

MBGI: Manejo de Bosques con Ganadería Integrada

MoU: Memorandum of Understanding (Memorando de Entendimiento)

NAMA: Nationally Appropriate Mitigation Actions (Acción Nacional Apropriada de Mitigación)

NDC: Nationally Determined Contributions (Contribuciones Determinadas a nivel Nacional)

NU: Naciones Unidas

NWP: Nairobi work programme (Plan de Trabajo de Nairobi)

ONU-REDD+: Reducción de Emisiones de la Deforestación y la Degradación de los bosques

OAIC: Oficina Argentina de Implementación Conjunta

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

OGA: Objetivo Global de Adaptación

OMM: Organización Meteorológica Mundial

ONU: Organización de las Naciones Unidas

OSS: Observatorio Santafesino de Suelos

PANAyCC: Plan de Acción Nacional de Agro y Cambio Climático

PANByCC: Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático

PANEyCC: Plan de Acción Nacional de Energía y Cambio Climático

PCN: Primera CN

PERMER: Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales

PIUP: Procesos Industriales y Uso de Productos

PNA: Plan Nacional de Adaptación

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

PROBIOMASA: Proyecto para la Promoción de Energía Derivada de Biomasa

PRV: Programa de Reducción de la Vulnerabilidad

SAyDS: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

SGAyDS: Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable

SNI-GEI-AR: Sistema Nacional de Inventario de GEI de la Argentina

SRNAH: Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano

SCN: Segunda CN

TCN: Tercera CN

## **Figuras**

**Figura 1:** Proyecciones de calentamiento del Climate Action Tracker (CAT). Incremento de la temperatura global para 2100. Actualizado a noviembre de 2022 (Título original en inglés: “CAT warming projections. Global temperature increase by 2100. November 2022 update”). Fuente: Climate Action Tracker (2022).

**Figura 2:** Emisiones de GEI de América Latina y el Caribe (2019). Fuente: Climate Watch (2022).

**Figura 3:** Distribución de las emisiones de GEI a nivel nacional al año 2018. Fuente: 4to Informe Bienal de Actualización de la Rep. Argentina (2021).

**Figura 4:** Distribución porcentual de las emisiones de GEIs de Santa Fe. Fuente: Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe (2019), en base a inventario elaborado por la UNR.

**Figura 5:** Inventario Nacional de GEI (INGEI) y Monitoreo de Medidas de Mitigación. Desagregación Provincial de emisiones de GEI, Provincia de Santa Fe (2018). Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022)

## **Introducción**

La humanidad enfrenta una emergencia planetaria. El actual modelo expansivo de desarrollo degrada y supera la capacidad finita de la tierra para sustentar el bienestar humano. Como consecuencia de esto, los desafíos ambientales han ido en aumento tanto en número como en gravedad desde que la cuestión ambiental ingresó, hace 50 años, como tema de la agenda internacional y en particular de las Naciones Unidas (NU).

En 1972, tuvo lugar la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, convocada por el Consejo Económico y Social (ECOSOC) de NU. Este encuentro inició el largo camino de posicionar al ambiente en la lista de prioridades de los gobiernos, la sociedad civil, las empresas y los responsables de la formulación de políticas, reconociendo los vínculos ineludibles entre el planeta, el bienestar humano y el crecimiento económico.

Sin embargo, sólo a partir de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, llevada a cabo en Río de Janeiro en 1992, se logró un mayor impacto de la temática en el escenario internacional, regional y nacional. La denominada Cumbre de la Tierra constituyó un momento decisivo en las negociaciones internacionales sobre ambiente y desarrollo. Tuvo como resultado la aprobación de una serie de documentos claves. Entre ellos cabe mencionar a la Agenda 21 y la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, que establecieron líneas de acción concretas, así como un conjunto de principios históricos y claves para el posterior abordaje y tratamiento de la temática a nivel mundial. Asimismo, en Río se adoptó la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) como principal instrumento internacional y universal sobre la temática.

El cambio climático, entendido como un subtema de la agenda ambiental, comenzó a adquirir visibilidad en la década de 1980, a partir de la celebración en Ginebra de la Primera Conferencia Internacional del Clima convocada por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la posterior creación del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) en 1988, el cual se ha convertido en un exponente de la ciencia climática. La acumulación de evidencia científica respecto al origen antrópico del cambio climático y sus efectos, comenzó a posicionar cada vez más la temática en la opinión pública internacional y evidenció la gravedad del problema al que se enfrenta la humanidad. Este incremento de evidencia científica y comprensión del fenómeno tuvo a la CMNUCC como principal espacio de articulación multilateral entre los Estados.

En las últimas cinco décadas se han llevado adelante esfuerzos intergubernamentales para la conformación del régimen climático internacional, el cual está compuesto por la CMNUCC, el Protocolo de Kioto, la enmienda de Doha al mencionado Protocolo, las decisiones adoptadas por las Conferencias de las Partes (COP) de la CMNUCC desde Berlín en 1995 hasta Sharm El Sheij en 2022 y el Acuerdo de París firmado el 22 de abril de 2016 por 175 Estados (Bueno, 2017). A lo largo de este proceso han tenido lugar largos y complejos debates sobre la naturaleza de los instrumentos jurídicos, el carácter jurídico de las instituciones marco para las negociaciones, los mecanismos de toma de decisión y los procedimientos frente al no cumplimiento de los compromisos (Yamin y Depledge, 2004). No obstante, los impactos del cambio climático exceden las fronteras políticas de los Estado-Nación demostrando su carácter dual, global-local. Como menciona el informe “Hacer las paces con la Naturaleza” del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2021) “todos los agentes tienen funciones individuales, complementarias y encadenadas que desempeñar para lograr un cambio transformador intersectorial y de toda la economía con efectos inmediatos y a largo plazo” (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 2021, p.32).

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, y en un contexto globalizado en el que la línea demarcatoria entre asuntos domésticos y externos se ha visto desdibujada (Rosenau, 1997), se puede observar una creciente participación de los gobiernos subnacionales en la gobernanza ambiental global. Dicha participación responde a la combinación de, por un lado, factores externos como la creciente globalización e interdependencia entre actores y el incremento de eventos extremos vinculados al cambio climático; y por otro lado, factores internos relacionados a los procesos de democratización, descentralización, desconcentración y reformas estructurales, así como reformas constitucionales (Oddone et al., 2018).

En Argentina, el cambio climático, desde su ingreso a la agenda nacional, ha sido un tema de escasa relevancia política, a excepción de contextos en los que conflictos ambientales han hecho que la cuestión fuera puesta en la agenda pública y gubernamental. En términos de política exterior y en particular con referencia al cambio climático, se destaca, la caracterización del país como un actor de peso medio en el escenario internacional y, la sensibilidad del gobierno argentino a las presiones externas para la inclusión y abordaje de la temática climática, así como la percepción de la misma como una herramienta para construir poder blando en el marco del régimen climático internacional (Bueno, 2017).

Cabe destacar que Argentina, en cuanto a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel global, se encuentra en el vigésimo cuarto puesto, a valores 2019, del World Resources Institute (Climate Watch, 2022). Dentro de América Latina, Argentina se posiciona en 3er lugar, luego de Brasil (36%) y México (17%), representando el 9,9% de las emisiones de la región tomando como referencia el año 2019 (Climate Watch, 2022).

Según el 4to Informe Bienal de Actualización (IBA) que el país presentó ante la CMNUCC, las emisiones netas totales del año 2018 fueron estimadas en 365.889,79 GgCO<sub>2</sub>e. Destacándose, como los sectores de mayor emisión, Energía aportando el 51% de las emisiones, y Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AGSOUT) con el 39% (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación [MAyDS], 2021).

En términos de vulnerabilidad<sup>1</sup> al cambio climático, de acuerdo con el Índice de Riesgo Climático Global de Germanwatch que considera el nivel de exposición y vulnerabilidad frente a eventos extremos, en 2019 Argentina tuvo 60 fatalidades por eventos extremos, 86 cada 100.000 habitantes y 28 millones de dólares en pérdidas económicas (Eckstein et al., 2021). Por otra parte, de acuerdo con otros índices y métricas como el ND-GAIN de la Universidad de Notre Dame que observa la vulnerabilidad de los países frente al cambio climático como a otros desafíos globales y disponibilidad de los países para mejorar su resiliencia y adaptación. En dicho índice, la Argentina ocupa el lugar N°85 como resultado de un conjunto de variables ligadas a aspectos hídricos, alimentos, salud, servicios ecosistémicos, hábitat humano e infraestructura (Notre Dame Global Adaptation Initiative [ND-GAIN], 2020).

El Acuerdo de París, del cual Argentina es signatario y uno de los primeros países en ratificarlo, es un instrumento cuyas metas<sup>2</sup> son colectivas y reflejan que el esfuerzo para alcanzarlas debe tener lugar en un plano multinivel, a la luz de responsabilidades comunes pero diferenciadas, diferentes capacidades y circunstancias nacionales. En consonancia con esto, el Acuerdo en su introducción hace mención a “(...) la importancia del compromiso de todos los niveles de gobierno y de los diversos actores, de conformidad con la legislación nacional de cada Parte, al hacer frente al cambio climático (...)” (CMNUCC, 2015, p.2), así como en su art. 7, párrafo 2, reconoce que “(...)la adaptación es un desafío mundial que

---

<sup>1</sup> Cabe destacar que la vulnerabilidad puede ser analizada desde distintas perspectivas, por lo que existen diversos modos de medirla. En este caso se tomó como ejemplo el Índice de Riesgo Climático Global de Germanwatch o el ND-GAIN de la Universidad de Notre Dame, por mencionar algunos.

<sup>2</sup>El Artículo N°2 del Acuerdo de París establece: “El presente Acuerdo (...) tiene por objeto (...) **a)** Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de los 2°C (...) y (...) limitar ese aumento de la temperatura a 1.5°C (...); **b)** Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático (...); **c)** Situar los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero” (CMNUCC, 2015)

incumbe a todos, con dimensiones locales, subnacionales, nacionales, regionales e internacionales (...)” (CMNUCC, 2015, p.9).

De acuerdo con lo anterior y dadas las características federales de Argentina, nos interesa, en adición al análisis del Estado nacional, estudiar un caso subnacional concreto, como es el de la Provincia de Santa Fe.

En Santa Fe, la preocupación por la cuestión ambiental y en particular por el cambio climático, fue cobrando relevancia y un lugar en la agenda provincial de forma gradual. Se destaca la influencia en la temática, ejercida por la relación con el Estado de California, Estados Unidos, hermanado con la Provincia desde 2015. California cuenta con una larga trayectoria en legislación y políticas vinculadas al cambio climático, en particular con energías renovables. La mencionada influencia puede observarse en que, a lo largo de las diferentes misiones de senadores y diputados provinciales a dicho Estado, de las cuales participó el gobernador Lifschitz cuando era Diputado provincial, el cambio climático y en especial las energías renovables han sido un tema recurrente. En sintonía con lo mencionado, la provincia sostuvo una activa presencia en el plano internacional. Lo dicho puede observarse en su participación en los eventos paralelos de la COP y, en su participación en redes internacionales como la Coalición Under2 y la Alianza para la Acción Climática Argentina (AACA).

De acuerdo con el Inventario Provincial de GEI, correspondiente al año 2016, elaborado por el Instituto de Mecánica Aplicada y Estructuras de la Universidad Nacional de Rosario, la provincia emitió, en dicho año, 23,403 Millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq, lo que equivale a 7 toneladas por habitante. Entre los sectores que más contribuyeron, se encuentra el sector energético (49,3%) y el sector de AGSOUT (43%) (Universidad Nacional de Rosario [UNR], 2019). Así mismo, “según el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero publicado en el 3er IBA presentado por la República Argentina ante la CMNUCC, en 2016 el total de emisiones netas del país alcanzaron las 368,30 Mt, de las cuales 28.9 Mt (el 7.8%) corresponden a la Provincia de Santa Fe” (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe, 2019, p.44). Por otra parte, de acuerdo con las estimaciones por jurisdicción publicadas en la página web<sup>3</sup> del Inventario Nacional de GEI (INGEI) y Monitoreo de Medidas de Mitigación, se pudo recabar información actualizada sobre emisiones en los cuatro principales sectores (AGSOUT, Energía, Procesos Industriales y Uso de Productos -PIUP-, y Residuos) a lo largo del período 2010-2018. En el caso

---

<sup>3</sup> La plataforma interactiva del Inventario de Gases de Efecto Invernadero puede visualizarse en el siguiente link: <https://inventariogei.ambiente.gob.ar/>

santafesino las emisiones del año 2018 marcan un aumento considerable en comparación a los datos del Inventario de GEI provincial del año 2016. El sector AGSOUT presenta emisiones equivalentes a 11,474 MtCO<sub>2</sub>e; Energía presenta emisiones de 14,200 MtCO<sub>2</sub>e; PIUP 0,014 MtCO<sub>2</sub>e; y Residuos 1,234 MtCO<sub>2</sub>e. (MAyDS, 2022)

Por otro lado, el estudio de Variabilidad y cambio climático en la Provincia de Santa Fe desarrollado por el Centro de Estudios de Variabilidad y Cambio Climático de la Universidad Nacional del Litoral, establece que se ha producido un importante cambio climático en la provincia desde mediados del siglo XX. Este cambio es producto de anomalías en las diferentes variables hidroclimáticas<sup>4</sup> de la región producidas a lo largo del período comprendido entre 1901-2016. “La conjunción de estos factores hace que la región tenga una alta exposición y vulnerabilidad a los eventos hidroclimáticos extremos, tales como sequías e inundaciones” (Lovino et al., 2019, p.5).

Teniendo en cuenta la mencionada relevancia de la acción climática de los Estados nacionales y de los actores subnacionales y, a la luz de la necesaria articulación entre ambas, planteamos como principal problema de investigación: *¿Cómo se articuló la política climática subnacional de la provincia de Santa Fe con la política climática de Argentina, ambas en su dimensión exterior e interna, entre 2015 y 2019?*

De esta forma, como objetivo general se persigue analizar *la articulación entre la política climática subnacional de la provincia de Santa Fe y la política climática de Argentina, ambas en su dimensión exterior e interna, entre 2015 y 2019.*

En el marco de este objetivo general establecemos una serie de objetivos específicos que otorgan un mayor grado de definición del objeto de estudio y estructuran el presente trabajo de investigación en tanto se constituyen, en los ejes analíticos de cada uno de los capítulos. Nos referimos, en primer lugar, a la necesidad de *identificar las agendas de cambio climático, los espacios de gobernanza, las estructuras burocráticas, y las herramientas legislativas del Gobierno Nacional y del Gobierno de la provincia de Santa Fe*; en segundo lugar, *describir las acciones, medidas y políticas de Argentina y de Santa Fe en materia de mitigación*, y por último *examinar las acciones, medidas y políticas de Argentina y de Santa Fe en materia de adaptación.*

Teniendo en cuenta el objeto de estudio, se ha seleccionado al enfoque de la gobernanza. El desarrollo del concepto de gobernanza en el debate académico de la década de los noventa se ha derivado en gran medida de la discusión en torno a las transformaciones del

---

<sup>4</sup> Se refiere a anomalías (diferencia con respecto al promedio) de precipitación anual, temperatura mínima, temperatura máxima y el caudal medio mensual del río Paraná en Corrientes (Lovino et al., 2019).

Estado-Nación de las últimas décadas. De acuerdo con Natera Peral (2004), dichas transformaciones se vinculan con factores como: la crisis económica y financiera del Estado; el giro hacia el mercado y el desencanto acerca de las capacidades del Estado; la globalización y las consecuencias que ha tenido en la habilidad tradicional del Estado para dirigir la sociedad, y a la transferencia de competencias a instituciones internacionales o las que se derivan de la desregulación de los mercados internacionales; la complejidad, velocidad y diversidad que revistió el cambio social y que incidió en la naturaleza de las políticas públicas y los temas que abordan las mismas; el incremento de la complejidad y fragmentación de las estructuras políticas y administrativas del Estado, lo que provocó una multiplicidad organizaciones que operan a distintos niveles, y que se solapan entre sí e interaccionan con la sociedad de múltiples modos.

A partir de esto, es que la noción de gobernanza, “se ha revelado como una categoría útil para analizar, desde nuevas perspectivas teóricas y metodológicas, la totalidad de instituciones, actores y relaciones implicadas en los procesos de gobierno y de gestión pública, vinculando en un sentido mucho más amplio e integrador el sistema político con su entorno económico y social” (Natera Peral, 2005, p.53).

Desde la perspectiva de las Relaciones Internacionales se ha abordado la gobernanza, particularmente desde el concepto de gobernanza global. Dicho concepto remite a una propuesta analítica que se enmarca en la corriente liberal-institucionalista de las Relaciones Internacionales (Villamar Nava, 2017). El nacimiento del concepto y el auge en su uso se dio en la década de los noventa, como resultado de un cambio fundamental en el sistema internacional producto del fin de la guerra fría. Por aquellos años, la influencia del pensamiento liberal y la atención puesta en las instituciones internacionales hicieron que el concepto de gobernanza global se volviera una perspectiva de política mundial, así como una nueva aproximación al manejo de los asuntos internacionales (Villamar Nava, 2017, p.139).

Según Finkelstein (1995), la gobernanza debe ser entendida como una actividad. A partir de esa definición, se despeja el camino para identificar y examinar los procesos de influencia, decisión y acción que configuran o determinan dichas actividades de gobernanza, como sucede por ejemplo en circuitos de retroalimentación entre actores internacionales, nacionales y subnacionales; e identificar procedimientos y métodos institucionales que canalizan los insumos y determinan la eficacia de la gobernanza. A su vez, desde la perspectiva del autor, la gobernanza global se ocupa no solo de la toma de decisiones, sino también de sus consecuencias, por ejemplo, la eficacia, el cumplimiento y la implementación nacional de distintos programas y proyectos consensuados a nivel internacional.

La problemática del cambio climático<sup>5</sup> adquiere mayor incidencia en la escena internacional, así como la noción de gobernanza, en un contexto donde la complejidad social ha excedido al Estado, viendo cuestionada su capacidad de representación y de provisión de bienes públicos colectivos. La visión monocéntrica del cambio climático como un problema global que debe ser abordado desde la tradicional lógica *top-down* (arriba-abajo) cuyo eje central es la CMNUCC y los Estados parte, comienza a modificarse también por las transformaciones que tienen lugar en el sistema internacional. La emergencia de nuevos actores públicos y privados, estatales y no-estatales, está provocando la aparición de otras formas de gobernanza climática, por debajo y paralelamente a la CMNUCC. Estas nuevas formas están produciendo un patrón de gobernanza más disperso y multinivel, es decir policéntrico, donde los Estado-Nación ya no poseen prerrogativa exclusiva (Jordan et al., 2018)

En este sentido, Elinor Ostrom propone su enfoque de gobernanza climática policéntrica. El mismo permite reconocer la existencia y superposición de múltiples esferas de poder y autoridad, donde lo global se encuentra con lo nacional y subnacional frente al desafío del cambio climático. El concepto de gobernanza policéntrica, propuesto por Ostrom (2010), hace referencia a múltiples centros de toma de decisión independientes unos de otros, y con la capacidad para establecer normas y reglas dentro de su dominio respecto a un mismo tema (p.552).

Asimismo, Daniel H. Cole (2011) retoma el concepto de gobernanza policéntrica de Ostrom, y plantea que: “el Policentrismo no se trata únicamente de la participación de múltiples niveles de gobierno en el suministro de un bien público (...) La gobernanza policéntrica requiere un cierto nivel de independencia, así como de interdependencia, entre las instituciones de gobernanza y las organizaciones en varios niveles. El tema clave, aplicable a la política climática tanto como a otras áreas de interés mundial o internacional, es determinar la división adecuada de responsabilidad y autoridad entre las instituciones de gobierno y las organizaciones a nivel mundial, nacional, estatal y local” (Cole, 2011, p.396).

Por tanto, en un contexto donde la gobernanza climática es caracterizada como policéntrica, se destaca el hecho de que “necesariamente desde el nivel nacional los temas derraman hacia las instancias subnacionales, y a su vez las iniciativas de los actores subnacionales en el frente internacional pueden incidir en el manejo nacional de las relaciones internacionales” (Zubelzú, 2006, p.32).

---

<sup>5</sup>Siguiendo al IPCC, el concepto de cambio climático hace referencia a un cambio en el clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables (IPCC,2018, p.75).

En este trabajo se entiende por actores subnacionales, a las unidades político-administrativas que cumplen con tres características: “(1) son territoriales (tienen una base física precisa), (2) son gubernamentales y (3) son unidades constituyentes de un Estado compuesto (confederación, federación) o de un Estado unitario (con diversificación territorial a nivel administrativo)” (García Segura, 1996, p.237). En el caso argentino, este concepto se asocia con ciudades o provincias, trabajándose aquí con estas últimas, particularmente la provincia de Santa Fe.

Por otra parte, en tanto que aquí se observa la articulación entre el actor nacional y el subnacional en sus dimensiones internas y externas adquiere relevancia el concepto de política exterior, el cual es entendido como un instrumento estatal para el desarrollo de las relaciones exteriores del país. Se trata de una política pública que “resulta de la interacción entre el contexto interno y externo” (Van Klaveren, 2014, p.109) de cada país.

En adición a la política exterior de los Estados nacionales, los actores subnacionales se han vuelto partícipes relevantes en el escenario internacional, procurando satisfacer sus necesidades de desarrollo local pero también buscando incidir en la construcción de la agenda internacional. Por ello, en el caso de la provincia de Santa Fe, recurrimos al concepto de política internacional subnacional, acuñado por Calvento (2016). El mismo es entendido como “la decisión política y la herramienta pública de los gobiernos locales que se ocupa de impulsar la inserción internacional, a través de una estrategia y objetivos tendientes a aprovechar, articuladamente, las oportunidades del contexto exterior con las necesidades del territorio” (p.309).

Teniendo en cuenta esta caracterización de la política climática argentina y la política climática subnacional de la provincia de Santa Fe, se entiende que dichas políticas parten de una agenda de cambio climático, la cual entendemos como un conjunto de cuestiones vinculadas al cambio climático consideradas prioritarias que requieren del diseño, implementación y monitoreo de políticas públicas. Entre los puntos más importantes de esta agenda, cabe introducir a la adaptación al cambio climático, entendida como un proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos, a fin de moderar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2018, p.74). También se alude a la mitigación del cambio climático, definida como toda intervención humana destinada a reducir las emisiones o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero (IPCC,2018, p.85).

A su vez, los tomadores de decisión y los encargados de formular dichas políticas a partir de la agenda, utilizan diferentes instrumentos de política pública, 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). Dentro de estos instrumentos, tomaremos tres:

- 1) *Estructura burocrática*: entendida como “la arena natural de las gestiones políticas a distinto nivel en las que se desarrolla el flujo de decisiones de distinta relevancia en un tópico” (Bueno et al., 2021). Ahondar en el diseño de la estructura burocrática permite observar las “reglas del juego” bajo las cuales los actores operan, con el fin de alcanzar sus objetivos e intereses, y el poder relativo de unos actores frente a otros en el proceso de abordaje de los temas de la agenda climática (Falivene Fernández, 2021, p.17).
- 2) *Herramientas de política*: se refieren a las acciones, medidas, planes, programas y proyectos que se orientan a materializar las políticas impulsadas por el Estado Nacional y Subnacional. En este trabajo observaremos fundamentalmente aquellas herramientas de mitigación y adaptación, tanto nacional como provincial.
- 3) *Herramientas legislativas*: referidas 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” (Falivene Fernández, 2021, p. 17).

La hipótesis central de esta tesina es que la Política Climática Subnacional de la provincia de Santa Fe y la Política Climática Argentina, en un entorno de gobernanza climática policéntrica, presentaron en la dimensión doméstica una baja articulación político-institucional y distinto nivel de prioridad en la implementación de las políticas de mitigación y de adaptación. En cuanto a la dimensión externa de dichas políticas, también se observa una baja articulación político-institucional manifiesta en la desconexión del accionar internacional de la provincia de Santa Fe con respecto al accionar nacional en el escenario internacional, reflejando a su vez distinto énfasis puesto en temas de mitigación y de adaptación.

En términos metodológicos, el tipo de diseño elegido para la tesina es el descriptivo-analítico. A su vez, el recorte espacial seleccionado para este trabajo está dado por las políticas públicas a nivel de la República Argentina y las políticas subnacionales de la Provincia de Santa Fe. Se seleccionó a la República Argentina por ser “un actor de peso medio en las relaciones internacionales” (Bueno, 2017, p.42), por tener una participación en las emisiones de GEI a nivel mundial mediana, y ser vulnerable frente a los efectos adversos del cambio climático. Por otro lado, la selección de la provincia de Santa Fe está relacionada a su dinámica participación en el escenario internacional, su creciente involucramiento en los temas relacionados al cambio climático, tales como la ya mencionada Coalición Under2, su responsabilidad media sobre el inventario nacional de emisiones cercana al 7%<sup>6</sup> y su vulnerabilidad a los efectos del cambio climático (sequías, inundaciones, incendios y olas de calor, entre otros).

En cuanto al recorte temporal, se toma el período 2015-2019, el cual coincide con la presidencia de Mauricio Macri y la gobernación de Miguel Lifschitz. Hacia finales de 2015 se produjo el cambio de gobierno nacional y de signo político lo cual marcó un viraje en las percepciones y prioridades en materia de cambio climático reflejado en los cambios en la posición climática del país y particularmente el paso de un discurso ante la CMNUCC defensivo, basado por un lado en la percepción del cambio climático como rival del desarrollo económico y por otro lado en la protección de los intereses agrícolas amenazados por compromisos de reducción de emisiones de tipo sectorial, a uno activo que demuestre lo que el país está haciendo en materia climática, como por ejemplo la implementación de la siembra directa y otros modos de producción (Bueno, 2018). Por su parte, el final del recorte temporal supone un momento de cambio político a nivel general y de materia climática en particular, sobre todo a partir de la salida de la gestión Macri del poder y de la aprobación de la Ley N° 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Por otro lado, el período seleccionado es significativo para la Provincia de Santa Fe ya que, a fines de 2015, se produjo la asunción del gobernador Miguel Lifschitz la cual, a diferencia del Gobierno nacional, no provocó un cambio de signo político sino más bien marcó cierta continuidad en el trabajo y las posturas adoptadas en la temática en relación al gobierno de Antonio Bonfatti (2011-2015). Esto se ve reflejado en la sanción, en noviembre de 2015, de la Ley de Ministerios N°13.509, la cual en su artículo N°30 establece el Ministerio de Medio Ambiente permitiendo que la cuestión quede jerarquizada al pasar del

---

<sup>6</sup> La plataforma interactiva del Inventario de Gases de Efecto Invernadero puede visualizarse en el siguiente link: <https://inventariogei.ambiente.gob.ar/>

rango de Secretaría a Ministerio en la gestión de Lifschitz. El año 2019, se tomó como fin del recorte, ya que se destaca por la presentación de la Estrategia Provincial de Cambio Climático y la organización en la ciudad de Rosario de la III Cumbre Climática de las Américas, en el marco de la Co-Presidencia, ejercida por la Provincia, en la Coalición Under2 para América Latina.

La tesina se realizó recurriendo a fuentes primarias y secundarias. Dentro de las fuentes primarias se utilizaron documentos, entre los que se puede mencionar: informes y publicaciones oficiales de Cancillería, Presidencia de la Nación, Ministerios y Secretarías Nacionales y Provinciales estratégicas en función de la temática seleccionada; Leyes de Presupuestos mínimos y Leyes provinciales referidas a Cambio Climático y Energías Renovables; acuerdos y tratados suscritos por la República Argentina en materia climática; y entrevistas a informantes claves a nivel gubernamental (nacional y provincial) y no gubernamental. Dentro de las fuentes secundarias se consultaron: libros y publicaciones académicas y de investigación sobre la temática; publicaciones de organismos no gubernamentales internacionales y locales; prensa especializada y periódicos provinciales, nacionales e internacionales.

Respecto a la operacionalización de los conceptos enunciados en el marco teórico-conceptual y conforme a la hipótesis proferida, se construyen los siguientes indicadores que guían la tesina y que figuran en la **Tabla 1**.

**Tabla 1**

Objetivos específicos	Conceptos asociados	Indicadores
Identificar las agendas de cambio climático, los espacios de gobernanza, las estructuras burocráticas, y las herramientas legislativas del Gobierno Nacional y del Gobierno de la provincia de Santa Fe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Agenda de cambio climático</li> <li>-Cambio climático</li> <li>-Herramienta legislativa</li> <li>-Gobernanza policéntrica</li> <li>-Estructura burocrática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Agendas climáticas nacionales e internacionales. Menciones al cambio climático en discursos de apertura de sesiones legislativas nacionales y provinciales. Participación de la provincia de Santa Fe en eventos paralelos de las COP en la CMNUCC. Participación de Argentina en las negociaciones internacionales de cambio climático en la CMNUCC.</li> <li>-Gobernanza. Presencia de mecanismos de gobernanza participativa en materia climática a nivel nacional y provincial (Comités, Gabinetes, Consejos, etc) y actividades anuales que se desarrollan.</li> </ul>

		<p>-Estructura burocrática. Presencia y nivel de carteras climáticas y/o ambientales en el gobierno nacional y provincial.</p> <p>-Herramientas Legislativas. Presencia, tipo y contenido de normas climáticas a nivel nacional y provincial.</p>
<p>Describir las acciones, las medidas y las políticas de Argentina y de Santa Fe en materia de mitigación.</p>	<p>-Mitigación</p> <p>-Gobernanza policéntrica</p> <p>-Herramientas de política en materia de mitigación</p>	<p>-Total de emisiones de GEI por año a nivel nacional y provincial.</p> <p>-Porcentaje de emisiones de GEI por sector a nivel nacional y provincial.</p> <p>-Presentación periódica de reportes e informes nacionales de mitigación en cumplimiento con las disposiciones de la CMNUCC.</p> <p>-Existencia de mecanismos de gobernanza activos que trabajan en mitigación</p> <p>-Construcción de políticas y mecanismos de coordinación que abordan explícitamente la mitigación al cambio climático.</p>
<p>Examinar las acciones, las medidas y las políticas de Argentina y Santa Fe en materia de adaptación.</p>	<p>-Adaptación</p> <p>-Gobernanza policéntrica</p> <p>-Herramientas de política en materia de Adaptación.</p>	<p>-Índice de riesgo climático, en especial respecto de la sequía, las inundaciones e incendios.</p> <p>-Incorporación del componente de adaptación en reportes e informes nacionales presentados ante la CMNUCC.</p> <p>-Existencia de mecanismos de gobernanza activos que trabajan en adaptación.</p> <p>-Construcción de políticas y mecanismos de coordinación que abordan explícitamente el cambio climático y la resiliencia.</p>

Cabe notar que la estructura de la tesina se basa en una introducción, tres capítulos -uno por cada objetivo específico- y un apartado final con conclusiones.

En el capítulo I, se identifica la agenda de cambio climático, los espacios de gobernanza climática policéntrica, las estructuras burocráticas, y las herramientas legislativas de Argentina y la provincia de Santa Fe durante el período 2015-2019. El propósito del capítulo es poder observar en profundidad los elementos que configuran y determinan la gobernanza climática argentina y en particular de la provincia de Santa Fe, y la forma en ésta es llevada a cabo. De esta forma se buscará analizar la articulación entre la política climática subnacional de la provincia de Santa Fe y la política climática de Argentina, ambas en su dimensión externa e interna.

El capítulo II y III abordan la descripción de las acciones, medidas y políticas en materia de mitigación y de adaptación, respectivamente, de los gobiernos nacional y provincial de Santa Fe. En lo que respecta al análisis de las acciones y medidas llevadas adelante por el gobierno nacional y el gobierno de la provincia de Santa Fe tanto en el capítulo de mitigación como de adaptación, se optó por abordar dos sectores en particular: el sector energético y el sector de Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AGSOUT). La razón de esta selección radica, por un lado, en el hecho de que, en términos de mitigación, ambos sectores aportan el mayor nivel de emisiones de GEI. El sector energético representa el 51% de las emisiones nacionales, mientras que el sector AGSOUT es el segundo mayor emisor con el 39% de las emisiones de GEI nacionales. En el caso de la provincia de Santa Fe, se observa que los mismos sectores representan respectivamente el primer (sector energético aporta el 49,3%, según el inventario provincial del año 2016) y el segundo mayor emisor (sector de AGSOUT representa el 43% de las emisiones, según el inventario provincial del año 2016).

En el caso de la adaptación resulta necesario señalar que existen distintos enfoques para realizar el análisis, por un lado el que se toma de la mitigación por el cual se analiza la adaptación de modo sectorial (sectores del inventario), y por otro lado los enfoques de carácter territorial, geográfico, entre otros. En el caso nacional, los planes desarrollados durante la gestión del presidente Macri, fueron sectoriales poniendo de manifiesto que la perspectiva de mitigación fue más fuerte por lo que la de adaptación se adicionó. Teniendo esto en consideración es que se aplicó en esta tesina un análisis sectorial de la adaptación. Si bien se encuentra por fuera del marco temporal de esta tesina, cabe destacar que en la segunda NDC presentada en 2020, se puede observar una transformación en el enfoque de adaptación con la incorporación en la Comunicación de Adaptación de enfoques transversales: género y diversidad, adaptación basada en ecosistemas, adaptación basada en comunidades y gestión integral del riesgo de desastres. En el caso de la provincia de Santa Fe, se observa que en la Estrategia Provincial de Cambio Climático se aplicó un enfoque desde la mitigación, similar al utilizado en los planes sectoriales nacionales antes mencionados.

El análisis de estas herramientas de política, busca echar luz sobre la forma en que se han implementado las políticas climáticas de mitigación y adaptación, tanto a nivel doméstico como internacional, en el gobierno nacional y en el gobierno de la provincia de Santa Fe, y cómo luego esto repercute en la articulación entre las respectivas políticas climáticas.

## **Capítulo I. Andamiajes de la gobernanza climática Argentina y de la provincia de Santa Fe**

El presente capítulo tiene por objetivo identificar los aspectos más relevantes en torno a la agenda de cambio climático de Argentina y la Provincia de Santa Fe, así como observar los espacios de gobernanza climática policéntrica, las estructuras burocráticas y las herramientas legislativas con las que contó el gobierno del presidente Macri y el gobernador Lifschitz durante el período 2015-2019.

En primer lugar se realiza un análisis preliminar sobre agendas, gobernanza, estructuras burocráticas y herramientas legislativas. Luego, se aborda en específico las agendas climáticas de Argentina y la provincia de Santa Fe, para posteriormente en el tercer y cuarto apartado observar cómo estas agendas son abordadas en los espacios de gobernanza climática policéntrica y dentro de las estructuras burocráticas construidas por el gobierno nacional y el de la provincia de Santa Fe.

En el quinto apartado de este primer capítulo, se busca identificar la presencia, tipo y contenido de las herramientas legislativas climáticas con las que contaron ambos gobiernos, nacional como provincial durante el período analizado.

Cómo se mencionó previamente, a partir del análisis antes descrito, el propósito es poder observar en profundidad los elementos que configuran y determinan la gobernanza climática argentina y en particular de la provincia de Santa Fe. Buscando analizar la articulación entre la política climática subnacional de la provincia de Santa Fe y la política climática de Argentina, ambas en su dimensión externa e interna.

## **1.1 Agenda climática, estructuras y herramientas en un marco de gobernanza global policéntrica**

La cuestión ambiental, primero, y luego el cambio climático, comenzaron a ser considerados temas públicos y globales, a partir de investigaciones científicas que evidenciaron los efectos nocivos de la actividad humana en el ambiente. Asimismo, la acción de la sociedad civil fue clave, en especial los jóvenes, los cuales comenzaron a concientizarse, movilizarse y a convertir esta evidencia, en palabras de Bueno y Yamin Vázquez (2017) en una creciente “demanda social climática”.

Los comportamientos (decisiones, acciones) involucrados en esta toma de posición tienden a modificar el mapa de relaciones sociales y el conjunto de problemas que son objeto de atención política en un momento determinado (Oszlak y O'Donnell, 1976). Por tanto, en esta tesina hemos definido “agenda de cambio climático” como un conjunto de cuestiones vinculadas al cambio climático consideradas prioritarias que requieren del diseño, implementación y monitoreo de las políticas públicas.

La agenda climática internacional se construyó en torno a una serie de documentos e instrumentos generados a partir de un proceso de discusión que encuentra como uno de sus principales hitos al año 1992 y la CMNUCC. A partir de allí, las discusiones internacionales sobre la materia han desembocado en el Protocolo de Kioto, la Enmienda de Doha y en el Acuerdo de París<sup>7</sup>. Estos instrumentos, en articulación con la Agenda 2030, la Nueva Agenda Urbana adoptada en la Conferencia de Habitat III, el Marco de Sendai sobre Reducción de Riesgo de Desastres y la Agenda de Acción Addis Abeba sobre Financiamientos para el Desarrollo han marcado el devenir de la agenda ambiental y particularmente climática en los últimos años.

Si bien la estructura de la agenda climática internacional, se ha construido en función de los consensos logrados por los Estados-nación, la participación de otros actores, en especial de los gobiernos subnacionales, es cada vez más relevante para alcanzar su implementación y localización, es decir, el logro de las agendas globales desde abajo hacia arriba. Los gobiernos subnacionales son actores fundamentales en la gestión compartida y articulada de los recursos naturales, es por ello que entre las principales temáticas que éstos abordan en sus agendas se destacan: la gestión de la energía, gestión de residuos, acceso a

---

<sup>7</sup> El Acuerdo de París establece tres objetivos principales para la acción climática, a saber: mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de los 2°C y limitar ese aumento de la temperatura a 1.5°C; aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático; y lograr que las corrientes de financiación sean coherentes con un nivel bajo de emisiones de GEI y una trayectoria resistente al clima (CMNUCC, 2015).

servicios básicos como el agua y saneamiento, así como también el acceso a recursos financieros que permitan adaptarse a los cambios en el clima y reforzar la resiliencia de los territorios.

En este sentido y, de acuerdo con la definición de Elinor Ostrom (2010), la gobernanza climática puede ser caracterizada como policéntrica ya que involucra múltiples centros de toma de decisión independientes unos de otros, con capacidad para establecer normas y reglas dentro de sus respectivos dominios respecto a un mismo tema. Asimismo, el concepto de gobernanza, siguiendo a Betsill y Bulkeley (2006), permite reconocer las complejas relaciones que se establecen entre los actores estatales y no estatales, en tanto que “al referir a cuestiones ligadas con las temáticas ambientales, los actores provienen de una multiplicidad de grupos y sectores sociales con intereses yuxtapuestos” (González, 2017, p.12). Por su parte, Cole (2011), plantea que se requiere un cierto nivel de independencia, así como de interdependencia, entre las instituciones de gobernanza y las organizaciones en varios niveles, así como determinar la división adecuada de responsabilidad y autoridad entre las instituciones de gobierno y las organizaciones a nivel mundial, nacional, estatal y local (p.396).

De lo anterior se desprende la necesidad de observar las estructuras burocráticas, en función de completar el análisis. Siguiendo a Bueno et al. (2021) entendemos a dichas estructuras como “la arena natural de las gestiones políticas a distinto nivel en las que se desarrolla el flujo de decisiones de distinta relevancia en un tópico”. En función de esto, Allison y Halperin (1972) establecen que quien “hace” la política gubernamental no es un único tomador de decisión racional, sino que más bien inciden un conjunto de organizaciones y actores políticos, con diferentes visiones sobre lo que el gobierno debe hacer frente a una cuestión, que compiten por lograr afectar las decisiones y acciones del gobierno. Son las interacciones que se dan entre los individuos que conforman el gobierno, las que influyen en las políticas. En otras palabras, lo que hace un gobierno con respecto a una cuestión, como en este caso el cambio climático, puede entenderse como el resultado de negociaciones entre los actores jerárquicamente organizados dentro de él (Allison y Halperin, 1972). Es por esto que, el análisis de los espacios de gobernanza policéntrica se complementa con el de las estructuras burocráticas del gobierno nacional y provincial, porque permite comprender el proceso de toma de decisión sobre el diseño e implementación de políticas, así como observar las “reglas del juego” bajo las cuales los actores operan, con el fin de alcanzar sus objetivos e intereses, y el poder relativo de unos actores frente a otros en el proceso de abordaje de los temas de la agenda climática (Falivene Fernández, 2021, p.17).

Respecto a las herramientas legislativas, siguiendo a Isuani (2012) entendemos a las herramientas como el “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” (p.58). Es necesario destacar que detrás de estas herramientas hay intereses y objetivos que son perseguidos por los diferentes actores que intervienen en el proceso de formulación de las mismas y esto incide de manera decisiva en su viabilidad y coherencia. Asimismo, una vez sancionada la norma, la disputa entre valores, intereses y agendas de los actores involucrados puede condicionar la puesta en marcha de una política pública (Isuani, 2012). Es a partir de esto que se considera clave profundizar en el conocimiento de las herramientas legislativas nacionales como de la provincia de Santa Fe, ya que como menciona Elinor Ostrom (2010; 2012) si bien son los gobiernos nacionales quienes suscriben acuerdos y tratados internacionales sobre la lucha contra el cambio climático, luego es necesario que al interior de cada país se desarrollen políticas y normativas que apliquen en territorio lo negociado a nivel internacional.

## **1.2 Agenda de Cambio Climático de Argentina y de la Provincia de Santa Fe**

La República Argentina puede ser caracterizada como un actor de peso medio en el escenario internacional (Bueno, 2017) y con limitada incidencia en las negociaciones internacionales. Esta caracterización se debe a que el país tiene una dotación de poder duro modesta, una economía mediana, una participación marginal en las emisiones de GEI (Testa, 2019) y una vulnerabilidad relativa frente al cambio climático (resulta importante destacar que la vulnerabilidad puede ser medida desde distintas perspectivas y metodologías, es por ello que los resultados pueden variar dependiendo el índice o métrica que se tome de referencia).

La posición argentina en las negociaciones climáticas, en el marco de la CMNUCC, muestra una alta sensibilidad a los intereses económicos y productivos domésticos. Asimismo, la percepción del gobierno nacional de turno también ha tenido influencia decisiva en el posicionamiento nacional. Esto provoca que Argentina haya tenido una posición climática multilateral variable, lo cual puede verse reflejado en un accionar de alto perfil en las primeras COP, por ejemplo con la organización en dos oportunidades -1998 y 2004- de la COP en Buenos Aires; y que luego haya pasado, en años posteriores, a la adopción de una actitud pasiva y más tarde defensiva, sobre todo a lo largo de la primera década y media del siglo XXI en la que gobernó el Kirchnerismo.

Los temas de agenda, en el marco de la CMNUCC, que la Delegación Argentina negociadora ha cubierto con relativa constancia en los últimos años (2012-2019) son: mitigación, agricultura, financiamiento, adaptación, pérdidas y daños, transparencia, metodología, medidas de respuesta y tecnología (Bueno et al., 2022).

Cabe mencionar que, durante los gobiernos de Néstor Kirchner y Cristina Fernández de Kirchner, la posición argentina ante la CMNUCC ha estado condicionada por la percepción del cambio climático como rival del desarrollo económico que “coincidió con una visión extractivista anclada en la expansión de la frontera agrícola, la gran minería metalífera con fines de exportación y la explotación de fuentes de energía no renovables” (Bueno, 2018, p. 135). Estos aspectos llevaron al establecimiento de una posición internacional mayormente defensiva, cuya principal línea roja en París (COP21) fue la mitigación sectorial en agricultura, reforzada por la participación del país en el grupo de negociación *Like Minded Developing Countries* (LMDC), el G-77+ China y la defensa del principio responsabilidades comunes pero diferenciadas (Bueno, 2018).

En cuanto a la adaptación, las negociaciones, en el seno de la CMNUCC, se encuentran atravesadas por la brecha norte-sur climática, y se han transformado en un tópico fuertemente ligado a los países en desarrollo y al Grupo de los 77 más China en virtud de su puja histórica por lograr la paridad política con la mitigación (Bueno, 2019). En el caso de Argentina, cabe mencionar que el país se posicionó como líder del Sur Global dentro del G77+China, en materia de adaptación y pérdidas y daños, en el período 2010-2011 (Bueno et al., 2022, p.26). Asimismo, fue importante la cooperación bilateral con Uruguay en materia de adaptación.

A partir del cambio de gobierno y la llegada del presidente Macri, se produjo un viraje en la posición climática que los gobiernos kirchneristas habían llevado adelante. Esto fue visible a partir del abandono del discurso defensivo y el paso a uno activo que demuestre las acciones que está llevando adelante el país en materia de cambio climático, sin perder de vista que el país sigue teniendo al sector agroexportador como eje central, así como la defensa de la posesión de los recursos naturales y su valor estratégico, como es el caso de las energías convencionales. La nueva administración, buscó reconciliar una política climática activa en el plano doméstico y externo, con la identidad agroexportadora y con el objetivo de modificar la matriz energética en el largo plazo (Bueno, 2018).

También, buscando marcar una diferencia con el pasado, el gobierno se propuso mejorar el sistema de transparencia relativa a las emisiones y otros indicadores económicos y

sociales a nivel nacional, y se promovió la presentación de una NDC<sup>8</sup> revisada (Bueno, 2018). En el marco de las negociaciones en la CMNUCC, para la Delegación Argentina este tema de transparencia fue uno de los más sustantivos política y técnicamente tratados durante 2016-2019 (Bueno et al., 2022, p. 27).

A su vez, la salida del grupo de negociación LMDC considerado el representante del conservadurismo climático, no así del G-77+ China<sup>9</sup>, estuvo vinculada con el cambio de posición. Esto abrió la posibilidad para la creación junto a Uruguay y Brasil del Grupo ABU, donde se destacan los aspectos identitarios en común como la geografía y la historia, así como la defensa de los intereses productivos en especial agrícolas y el debate sobre cómo se ponderan las emisiones en los distintos sectores (Bueno, 2018).

Cabe destacar que, a pesar de los cambios realizados por la nueva administración, la mitigación en materia de agricultura y ganadería siguió siendo una línea que no se atraviesa. Esto puede verse en que la NDC revisada no ha cambiado su perfil con respecto a la versión anterior, concentrando las reducciones de GEI en los mismos sectores: energía y forestación (bosques) (Testa, 2019).

Otro de los cambios que se llevaron adelante, en el marco de las negociaciones de la CMNUCC, fue el abandono de la cobertura del tópico de medidas de respuesta en el que otrora Argentina había liderado ocupando el rol de coordinador dentro del G77+China. Este viraje se produjo a partir de la ya mencionada intención del Gobierno de Cambiemos de marcar una diferenciación con el gobierno anterior (Bueno et al., 2022).

En materia de adaptación, Argentina durante 2016-2018 volvió a liderar el tópico dentro del G77+China (Bueno et al., 2022, p.26). Además, como se mencionó anteriormente, continuó la cooperación con Uruguay ahora en el marco del Grupo ABU. Si bien Uruguay fue quien lideró el tema, Argentina complementó dicho liderazgo ya que encabezaba el tema dentro del G77. Todo lo anterior enmarcado en las negociaciones del Plan de Trabajo del Acuerdo de París particularmente con respecto a las comunicaciones de adaptación (Bueno, 2019; Bueno, 2020a).

---

<sup>8</sup> Las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC por sus siglas en inglés) son el núcleo del Acuerdo de París y de la consecución de esos objetivos a largo plazo. Las contribuciones determinadas a nivel nacional encarnan los esfuerzos de cada país para reducir las emisiones nacionales y adaptarse a los efectos del cambio climático. El Acuerdo de París (Artículo 4, párrafo 2) requiere que cada Parte prepare, comunique y mantenga las sucesivas contribuciones determinadas a nivel nacional que se proponga lograr. Las Partes adoptarán medidas nacionales de mitigación con el fin de alcanzar los objetivos de esas contribuciones (United Nations Framework Convention on Climate Change, [UNFCCC], s.f).

<sup>9</sup> “Cabe notar que los cambios en la posición climática argentina a partir de 2016 no contienden con la participación en el G77. El G77 tiene posición común en adaptación, financiamiento, tecnología y agricultura, temas que tienden a reforzar la posición nacional de Argentina, como se ha afirmado en el análisis identitario del Sur” (Bueno, 2018, p. 133-134).

En síntesis, desde su asunción, el gobierno del presidente Macri se planteó como objetivo marcar un cambio con respecto a la posición climática de la anterior administración. En materia de Política Exterior, el nuevo gobierno buscó “reinsertar” a la Argentina en el mundo, ampliando y diversificando las relaciones con actores del sistema internacional y teniendo mayor participación en los principales foros y organizaciones internacionales. En este sentido, la Administración del presidente Macri “vinculó directamente el tema del cambio climático con el logro de un rol más protagónico del país a nivel internacional. (...) De hecho, en sus discursos, el cambio climático se situó como una agenda a través de la cual el país podría vincularse con el mundo y, al mismo tiempo, jugar un rol protagónico en los debates internacionales” (Dussort y Falivene Fernández; 2021, p.2). Para ello, el gobierno se enfocó en generar “una nueva imagen climática internacional” para el país (Bueno, 2018, p. 137). El primer paso en ese sentido fue la rápida ratificación del Acuerdo de París, a lo cual el presidente hizo alusión en su primer discurso frente al Congreso Nacional.

En cuanto al gobierno de la Provincia de Santa Fe, a diferencia del gobierno nacional, no hubo un cambio de signo político con la asunción del gobernador Miguel Lifschitz, lo cual supuso una cierta continuidad en los ejes y lineamientos, basados en la promoción del “desarrollo integrado, equitativo y sostenible del territorio” (Secretaría de Relaciones Internacionales e Integración de la provincia de Santa Fe, 2019), propuestos por las anteriores administraciones socialistas.

A lo largo de las cuatro aperturas de sesiones ordinarias de la Asamblea Legislativa, que el Gobernador encabezó, se hizo mención a la emergencia climática y a la necesidad de dar una respuesta urgente a la misma. Se identificó como “política jerarquizada la protección del ambiente, los recursos naturales y la mitigación de los impactos ambientales provocados por la actividad humana” (Lifschitz, 2016). Entre los temas que se destacan en los cuatro discursos del Gobernador, se encuentran: residuos, utilización de agroquímicos y fertilizantes, forestación urbana y rural, cuestión energética, cuestión hídrica e inundaciones, contar con un marco normativo adecuado para la protección del ambiente, entre otros.

Dentro de la agenda climática, la cuestión hídrica tan relevante en la provincia, tuvo una alta prioridad pero no fue percibida y construida como tópico de adaptación al cambio climático. Este mismo comportamiento se reproduce en otros temas propios de la adaptación como la salud y la gestión de otros impactos. En contraste, la cuestión energética, enmarcada en la mitigación al cambio climático, tuvo un lugar destacado a lo largo de la gestión. Principalmente se hizo foco en impulsar la eficiencia energética y la generación de energías renovables, en particular biocombustibles. Cabe mencionar que en este tema Santa Fe lideró

la conformación de la Liga Bioenergética de Provincias en 2018. Dicha Liga contó con la participación inicial de Córdoba, Tucumán, Salta y Entre Ríos, así como también de actores privados representantes de la industria de los biocombustibles.

En cuanto a la actividad internacional de la provincia en cuestiones vinculadas al cambio climático, resulta interesante mencionar lo expresado por Verónica Gesse (ex Secretaria del Estado de la Energía) en una entrevista personal, al referirse a la importancia que tuvo en ello el vínculo de Santa Fe con el Estado de California:

“la relación con California fue importante porque nos dio el ingreso a organismos internacionales más rápidamente como a participar de las COP (...) California fue quien nos propuso, como gestora de Under2 junto con el Estado de Baden-Wurtemberg, ingresar a la coalición. A partir de ahí participamos de todos los eventos y tratamos de bajar al territorio provincial todo lo que íbamos aprendiendo (...) La primera COP en la que participamos fue la de Bonn de 2017, a partir de la invitación de California, eso sentó el precedente de que nos tomábamos en serio el tema del cambio climático” (V. Gesse, comunicación personal, 17 de febrero de 2023).

Dicha Coalición, cuyo enfoque está principalmente puesto en temas de mitigación, le brindó a la provincia una plataforma para su agenda y políticas en materia climática y en particular energética. En este sentido, en el marco de la reunión de la Asamblea General de la Coalición Under2<sup>10</sup> en la cual Santa Fe asumió la Co-Presidencia para América Latina de la Coalición, el Gobernador Lifschitz expresó “las medidas de mitigación del cambio climático constituyen una herramienta para que los países transformen sus sectores productivos, priorizando los objetivos del crecimiento y desarrollo equitativo y sustentable. Pensar el futuro implica cambiar de paradigma, repensar las bases del sistema productivo actual para hacerlo amigable con el planeta” (...) y agregó creemos necesario para nuestras provincias dar un debate acerca de la biomasa, y el potencial que tiene esta fuente, ( y precisó) Santa Fe tiene, además, un gran potencial en energías solar y eólica, que también constituye una fortaleza de la región” (Rueda de Prensa, 13/9/2018).

Por otra parte, en la entrevista Gesse con respecto a la participación de la provincia en eventos paralelos de la COP, mencionó:

“Durante la gestión fuimos a todas las COP, en 2017 a Bonn (Alemania), en 2018 a Katowice (Polonia) y en 2019 a Madrid (España) (...) el objetivo era en

---

<sup>10</sup> La Asamblea General de la Coalición Under2 tuvo lugar en el marco del Global Climate Action Summit (GCAS) realizado en San Francisco, California, EE.UU, en septiembre de 2018.

primer lugar insertar a Santa Fe en la discusión internacional y fijar posición respecto de por dónde debe pasar la acción internacional sobre cambio climático, que para nosotros es por los estados subnacionales” (V. Gesse, comunicación personal, 17 de febrero de 2023).

Con respecto a lo mencionado por la entrevistada, se pudo rastrear la participación, en el marco de la COP 23 (Bonn), de la Provincia de Santa Fe, junto con las provincias de Jujuy y Tierra del Fuego, en la actividad “ODS y Cambio Climático- Conceptos indivisibles. La construcción entre los gobiernos nacional y subnacionales en Argentina”, organizada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el PNUD (PNUD Argentina, 15/11/2017). La Secretaria del Estado de la Energía, Veronica Gesse, fue quien representó en dicha actividad al gobierno provincial y expuso los aportes e iniciativas en materia de energías renovables en especial biocombustible de la Provincia con el objetivo de contribuir a la reducción de GEI (Biodiesel Argentina, 21/11/2017). En 2018, en el contexto de la COP24 realizada en Katowice, Polonia, la entonces Secretaria del Estado de la Energía Verónica Gesse, mencionó que el “Modelo de Desarrollo de Energías Renovables perseguido por las gestión (...) tiene mucho que ver con lo que somos como provincia, con nuestras raíces, nuestra cultura, con la forma en la que estamos acostumbrados a producir” y como un “modelo cerca de la gente, descentralizado”, que contribuye al desarrollo productivo, a la generación de un combustible propio pero que sobre todo contribuye a mitigar los efectos del cambio climático (Secretaría de Estado de la Energía de Santa Fe, 2018, 1:08 min - 2:18 min).

Asimismo, la provincia de Santa Fe realizó diferentes misiones y participó de encuentros y eventos internacionales vinculados al cambio climático, como por ejemplo: en 2017, la Provincia tuvo la oportunidad de promocionar su agenda en bioenergía y energías renovables, al ser la única provincia argentina invitada a participar del panel “Oportunidades Internacionales para las tecnologías limpias”, que se realizó en el Oakland Marriott City Center, de la ciudad de Oakland, EE.UU (El Litoral, 30/10/2017). También se puede mencionar la Misión Empresarial e Institucional en Austria e Italia realizada en 2018 y encabezada por la Secretaria del Estado de la Energía, Verónica Gesse, y el Ministro de Medio Ambiente, Jacinto Esperanza. En dicha misión, los representantes provinciales participaron de la Conferencia Internacional que se desarrolló en Hofburg, Viena: la R20 Austrian World Summit "Leadership for a Sustainable Future", entre otras actividades (Energía Modelo Santa Fe, s.f).

### **1.3 Espacios de gobernanza climática policéntrica en Argentina y Santa Fe**

En este apartado se abordan los espacios de gobernanza climática policéntrica del gobierno nacional y del gobierno de la provincia de Santa Fe.

Con respecto a los espacios de gobernanza climática policéntrica a nivel nacional, en primer lugar, cabe mencionar que la Constitución Nacional, reformada en 1994, establece en los artículos N° 41 y 124 la base legal de la gobernanza climática policéntrica, dado que reconoce los respectivos ámbitos de competencia y acción del Gobierno Nacional y los gobiernos provinciales con respecto al cuidado del ambiente y los recursos naturales. En el art. N° 41, se estipula que le “Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección -del ambiente- y a las provincias las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales”. A su vez, el art. N°124 establece que “Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio”.

Como se puede observar, el rol otorgado a las provincias para la preservación del ambiente y la construcción de la política ambiental es central y requiere el accionar conjunto con el gobierno nacional. A partir de esto y la mayor importancia otorgada a la cuestión por parte de las provincias, es que en la década del '90 se crea el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA), el cual representa un espacio de articulación interjurisdiccional, constituido por todas las provincias, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y un representante del Gobierno Nacional. El COFEMA tiene por objetivo coadyuvar a la generación de una política ambiental de integración entre las provincias y el gobierno federal. Su acta constitutiva y el Pacto Federal del Ambiente se encuentran comprendidos en la Ley General del Ambiente N° 25.675, sancionada en 2002. A su vez, en 2014, en el ámbito del COFEMA, se creó la Coordinación Federal de Cambio Climático (Res. 300/2014); y en 2017 mediante la resolución N° 342 se creó, entre otras, la Comisión de Cambio Climático.

No obstante, de acuerdo con Falivene Fernández (2021), a pesar del “rol central de los gobiernos subnacionales en el sistema de gobierno federal a la hora de abordar los temas ambientales, y de cambio climático en particular, (...) éste ha sido desempeñado de manera desigual según cada provincia, y quizás de forma desarticulada con el Estado nacional” (p.43). Desde los inicios del tratamiento del tema ambiental y de cambio climático, la independencia e interdependencia entre el nivel nacional y subnacional ha estado en constante tensión. Esto puede observarse, por ejemplo, en el rol asignado a las provincias dentro de la Comisión Nacional Asesora sobre Cambio Climático (CNACC) (creada en 2003)

que fue “más bien de asesoría y a un nivel de paridad con otros actores” (Falivene Fernández, 2021, p.44).

Por otra parte, la Administración del presidente Macri creó el Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC) a través del Decreto 891/16. Dicho organismo agrupa a ministerios y secretarías nacionales involucrados en políticas climáticas bajo la órbita de la Jefatura de Gabinete de Ministros y coordinado técnicamente por la Subsecretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. A su vez, está compuesto por cuatro mesas de trabajo: Reunión de Ministros, Mesa de Puntos Focales, Mesa de Articulación Provincial y Mesa Ampliada (espacio abierto a la participación de la sociedad civil). En particular, en el caso de la Mesa de Articulación Provincial,

“el objetivo es coordinar acciones entre Nación y las provincias, y retroalimentar el trabajo que se lleva a cabo en materia de adaptación y mitigación en cada jurisdicción. De esta manera, se aborda de forma conjunta, entre el Coordinador Técnico Administrativo, la Secretaría de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación, y la Comisión de Cambio Climático del COFEMA, los planes de respuesta al cambio climático” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s.f).

Coincidiendo con Falivene Fernández (2021), la creación del GNCC significó un verdadero avance en lo que respecta a la gobernanza climática policéntrica nacional, ya que estableció una dinámica de trabajo con diversos niveles de gobierno, actores y sectores, y resultó superadora, de otras instancias de articulación del pasado, al institucionalizar y distinguir el rol y la participación de los gobiernos subnacionales en lo que respecta al cambio climático, a través de la mesa de articulación provincial (p.45). No obstante el avance que significó la creación del GNCC, “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” (Falivene Fernández, 2021, p.46) Mediante dicho documento, los representantes provinciales (entre los que se encontraba el representante de la Provincia de Santa Fe) 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. Ante esta situación, los representantes de las provincias solicitaron reforzar los mecanismos que aseguren la intervención previa de los organismos ambientales provinciales, que integran la Comisión de Cambio Climático del COFEMA, respecto de los programas, proyectos, planes u otras iniciativas que contengan medidas de adaptación y/o mitigación al cambio climático (COFEMA, 2017).

Con respecto a lo anterior y al ser consultada sobre el vínculo del Estado Nacional con las provincias, Verónica Gesse mencionó: “(...) en los temas puntuales de la agenda climática desde el gobierno nacional no se le dió mucha participación a las provincias (...) no había una relación fuerte y de búsqueda de consensos con los estados subnacionales” (V. Gesse, comunicación personal, 17 de febrero de 2023).

Por último, en 2019, a partir del artículo N°7 de la Ley N° 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global, se institucionaliza y amplían las funciones del GNCC y además se crea un Consejo Asesor Externo (CAE). La ley le adjudica al Gabinete la función no sólo de articular entre las distintas carteras del gobierno, sino que también estará encargado de la implementación del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático, y de todas aquellas políticas públicas relacionadas con la aplicación de las disposiciones establecidas de la ley. Esta norma refuerza el rol del GNCC en el diseño de la política climática. Con respecto al Consejo Asesor Externo, su creación implica en términos de gobernanza, un espacio más de articulación, en este caso con actores no estatales. El mismo es de carácter consultivo y permanente.

En cuanto a los espacios de gobernanza climática policéntrica a nivel provincial, a diferencia de Nación, la Provincia “no contó con un gabinete de cambio climático con la participación de todos los Ministerios, lo cual reduce el margen de transversalidad de la política climática” (Bueno et al.,2021)<sup>11</sup>. No obstante, se pueden observar como menciona Ostrom (2010) múltiples centros de toma de decisión, independientes unos de otros, y con la capacidad para establecer normas y reglas dentro de su dominio respecto a un mismo tema (p.552). En este caso nos referimos al trabajo llevado a cabo por el Ministerio de Medio Ambiente, así como de otras carteras como la Secretaría del Estado de la Energía, la Secretaría de Relaciones Internacionales e Integración, el Ministerio de Ciencia y Tecnología, el Ministerio de Producción, que han tenido un rol activo en cuanto a la política ambiental y de cambio climático.

---

<sup>11</sup> Por fuera del período de la investigación, cabe mencionar que a partir de la sanción de la Ley provincial N° 14.019 en enero de 2021, se creó una gobernanza climática provincial que a la fecha no se encuentra activa.

Por otra parte, si bien no es específico para el tratamiento de la temática de cambio climático, se encuentra el Consejo Hídrico Productivo y Ambiental, como un espacio de coordinación intersectorial e intergubernamental, encabezado por los Ministerios de Infraestructura y Transporte, Producción y Medio Ambiente. Asimismo, en 2017 se creó, mediante el Decreto N°371, la Comisión Provincial de Expertos en Cambio Climático. La misma estaba integrada por científicos y académicos reconocidos del ámbito nacional y provincial y su objetivo era asesorar para la toma de decisiones en materia de cambio climático. El artículo N°2 del Decreto establece que la Coordinación Ejecutiva de la Comisión estará a cargo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, con la participación en el Grupo de Gestión de los Ministerios de Producción, Infraestructura y Transporte, y Medio Ambiente. Sin embargo, es importante destacar que “no se encontraron registros de su funcionamiento, ya que se disolvió a un año de su constitución” (Falivene Fernández; 2021, p. 97).

Por último, resulta importante destacar el rol desempeñado, desde el sector de la sociedad civil, de la Fundación Nueva Generación Argentina (FNGA). Dicha Fundación colaboró con la Secretaría del Estado de la Energía y la Secretaría de Relaciones Internacionales e Integración en cuanto a la internacionalización de la política climática de la provincia, sobre todo a partir de la gestión del vínculo con el Estado de California (EE.UU.) y también en cuanto a la presencia y liderazgo de la provincia en la Coalición de Estados Subnacionales Under 2 y en la AACA. Cabe destacar que el capítulo 7 “Inserción internacional en materia de cambio climático” de la Estrategia Provincial de Cambio Climático (2019), expone el mencionado trabajo conjunto de la Provincia y la FNGA (p. 116-123). Asimismo, la FNGA colaboró en el proceso de elaboración de la Estrategia Provincial, y también participó activamente de la organización de la III Cumbre Climática de las Américas realizada en la Ciudad de Rosario en 2019.

A partir de lo mencionado, se desprende que al interior de la gestión provincial, si bien no se institucionalizaron, si existieron prácticas informales de gobernanza policéntrica, en cuanto a la forma de llevar adelante la política climática provincial y en cuanto a cómo se daba la comunicación entre las distintas carteras involucradas en la temática. Asimismo, resulta interesante la participación de la FNGA en el esquema de gobernanza de la provincia, que desde su posición en el tercer sector, es decir como parte de la sociedad civil, aportó asistencia técnica, contactos internacionales, gestiones de reuniones y misiones sobre todo en cuanto al vínculo con California, evidenciando, de acuerdo a Betsill y Bulkeley (2006), cómo en el contexto de gobernanza global actual se reestructuran los roles de lo público y lo

privado, y dónde los modos de gobernanza son múltiples e incluyen procesos e instituciones que van más allá de la dicotomía estatal/no estatal (p.144).

En este sentido, resulta relevante lo aportado por Verónica Gesse en la entrevista realizada:

“en nuestro caso, cuando teníamos que hablar o resolver alguna cuestión, directamente nos comunicamos telefónicamente ya sea con el ministro o con el gobernador (...) Todos los lunes teníamos reunión de gabinete y ahí se trataban todos los temas, incluido el tema ambiental. Entonces no era necesario hacer otra reunión de ministros para transversalizar el tema puntual de cambio climático y ambiental” (V. Gesse, comunicación personal, 17 de febrero de 2023).

#### **1.4 Estructuras burocráticas en Argentina y Santa Fe**

Siguiendo a Gutiérrez e Isuani (2014) y a Isuani (2019), se puede establecer que el diseño de la estructura burocrática ambiental nacional ha pasado por tres fases. La primera fase se desarrolla entre la década del 70 y 80, destacándose la creación de la primera secretaría ambiental nacional en 1973. Luego, la segunda fase los autores la ubican a partir de 1991, con la creación ese año de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (SRNAH) dependiente de la Presidencia con rango de ministerio. De acuerdo con los autores, la creación de esta secretaría sería una respuesta ante los estímulos internacionales en la materia y en especial una forma de prepararse ante la Conferencia de Río de 1992. Durante esta etapa se destaca el rol protagónico asumido por la Cancillería con el liderazgo del embajador Estrada Oyuela (Bueno, 2010; 2012). También, siguiendo a Falivene Fernández (2021), se destaca 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, mediante el Decreto 822/98 del año 2001). Cabe destacar también, en esta segunda fase, el cambio de denominación en el año 2000 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable que fue renombrada como Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental, situándose bajo el Ministerio de Desarrollo Social y Medio Ambiente; así como la sanción de la Ley General del Ambiente y otras leyes subsidiarias en 2002-03.

Por último, la tercera fase, según Gutiérrez e Isuani (2014), comienza en 2003 con el cambio de ubicación de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) del Ministerio de Desarrollo Social al Ministerio de Salud a partir del Decreto 141/2003. Luego en 2006, la SAyDS vuelve a ser reubicada y pasa a formar parte de la Jefatura de Gabinete de Ministros (Isuani, 2019, p.98). Entre el 2000 y el 2015 la SAyDS, de acuerdo con Isuani (2019), cambió de liderazgo en ocho oportunidades (p.99).

Con la llegada del Gobierno de Macri, se podría decir que se inicia una nueva fase en el derrotero de la estructura burocrática ambiental argentina. Esto es así a partir de la creación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (MAyDS), a cargo del Rabino Sergio Bergman, del cual dependen la Secretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable y la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC). Esta creación implicó la jerarquización de la cuestión ambiental, al elevar la SAyDS al rango de Ministerio. No obstante, en 2018, a partir de los decretos del Poder Ejecutivo Nacional N° 174/2018 y 802/2018, se modificó la estructura ministerial con el objetivo de “centralizar las competencias de los Ministerios” (Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sostenible [SGAyDS], 2019, p.85). Con ello se produjo la degradación nuevamente del Ministerio al rango de Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SGAyDS), dentro de la Secretaría General de la Presidencia. Se estableció que la SGAyDS “tiene como objetivos principales entender en todo lo inherente a la política ambiental, su desarrollo sustentable y la utilización racional de los recursos naturales. Particularmente, en relación con política climática, su objetivo se vincula con el entendimiento en la administración de programas de financiamiento internacional dedicados a proyectos sobre medio ambiente, cambio climático y preservación ambiental, la incorporación de nuevas tecnologías e instrumentos para defender el medio ambiente y disminuir el cambio climático, así como el entendimiento en lo relacionado a las acciones preventivas y ante las emergencias naturales y catástrofes climáticas” (SGAyDS, 2019, p.85-86). En cuanto a la estructura propiamente dicha, la SGAyDS cuenta con 4 Secretarías, 5 Subsecretarías y 9 Direcciones Nacionales (Isuani, 2019).

Por otro lado, dentro de Cancillería, se encuentra la Dirección de Asuntos Ambientales (dependiente de la Subsecretaría de Política Exterior de la Secretaría de Relaciones Internacionales), la cual contribuye a diseñar y llevar adelante la política climática exterior. Asimismo, se destaca el rol de Cancillería como punto focal ante la CMNUCC (junto con la cartera de Ambiente) y su conducción histórica en la Delegación Argentina negociadora ante dicho órgano (Bueno et al., 2022). Ahora bien, en cuanto a la articulación con los estados subnacionales para su participación internacional por ejemplo en ámbitos

como la COP, no se encontró evidencia de asistencia y/o acompañamiento por parte de Cancillería. De hecho, esto se puede observar cuando la ex Secretaria del Estado de la Energía de la provincia de Santa Fe en la entrevista personal realizada menciona que la primera participación en una COP fue a partir de la invitación realizada por California a la provincia y cuando luego afirma que en las COP la provincia no tenía contacto con miembros de la delegación nacional (V. Gesse, comunicación personal, 17 de febrero de 2023).

En cuanto a la estructura burocrática de la provincia de Santa Fe, es menester tener en consideración que durante dos períodos de gobierno consecutivos la administración provincial ha estado a cargo del Partido Socialista y con la asunción del Gobernador Lifschitz esto ha continuado. En este sentido, se observa un mismo diseño burocrático que ha tenido modificaciones, pero que en líneas generales se ha mantenido.

Con respecto al área de ambiente, durante las administraciones de Binner (2007-2011) y Bonfatti (2011-2015) la misma formó parte del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente. Al interior de dicha cartera se encontraba la Secretaría de Medio Ambiente, que a su vez contaba con la Subsecretaría de Gestión Ambiental y la Subsecretaría de Recursos Naturales, junto con una serie de Direcciones y Direcciones Generales.

Con la asunción del Gobierno de Lifschitz, la Secretaría de Ambiente pasó a tener rango ministerial, al crearse el Ministerio de Medio Ambiente a partir del artículo N°30 de la Ley de Ministerios N° 13.509 sancionada en noviembre de 2015. Dicha cartera estuvo a cargo del Ing. Jacinto Speranza.

Dentro de la estructura orgánica del Ministerio<sup>12</sup> se encuentra la Secretaría de Medio Ambiente, y la Dirección Provincial de Cambio Climático, la cual se encargó de elaborar los programas, proyectos y planes de acción de adaptación y mitigación a través de la Coordinación General de Adaptación y Mitigación a los Efectos del Cambio Climático, así como ser el punto focal provincial ante el COFEMA.

A su vez, resulta importante destacar dentro de la estructura burocrática provincial vinculada al cambio climático, a la Secretaría de Estado de la Energía, a cargo de Verónica Geese. La misma estuvo orientada, entre otras cosas, a la promoción de las energías renovables y la eficiencia energética. En función de esto ha tenido un rol protagónico en el impulso de la temática, tanto a nivel local como a nivel internacional. De acuerdo a lo expresado por V. Gesse en la entrevista “el ministerio de ambiente se ocupó de los temas típicos como ser ordenamiento territorial, gestión de residuos, de la cuestión hídrica, estado

---

<sup>12</sup> Decreto N°449/2015

del aire, áreas protegidas, entre otros (...) pero la Secretaría de Energía fue la que lideró en esta nueva agenda que estaba surgiendo porque entendíamos que era desde donde más podíamos aportar y donde más podíamos influir respecto al inventario de GEI” (V. Gesse, comunicación personal, 17 de febrero de 2023).

Por otra parte, con respecto a la formulación de la política internacional subnacional, dentro del Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado se encontró a la Secretaría de Relaciones Internacionales e Integración. Resulta importante destacar que, la Secretaría en lo que respecta a la política climática, ha tenido un rol importante, sobre todo en el acompañamiento de la participación a nivel internacional de la Provincia en diferentes redes y foros vinculados al cambio climático, como Gobiernos Locales por la Sostenibilidad y Ciudades (ICLEI, por sus siglas en inglés) y Gobiernos Locales Unidos (CGLU), así como asistiendo técnicamente a la Secretaría del Estado de la Energía y el Ministerio de Medio Ambiente en la organización y coordinación de misiones internacionales e incluso la realización de la 3° Cumbre Climática de las Américas que tuvo lugar en la Ciudad de Rosario en agosto de 2019. Asimismo, en 2018 se le adjudicó a la Secretaría a través de la Dirección de Cooperación Internacional e Integración desarrollar, adecuar y seguir las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la Provincia de Santa Fe.

### **1.5 Herramientas legislativas en Argentina y Santa Fe**

Como se mencionó en el apartado anterior, la protección del ambiente se encuentra garantizada en el artículo N°41 de la Constitución Nacional. El mencionado artículo hace referencia a normas de presupuestos mínimos, los cuales fueron definidos por la Ley General del Ambiente N° 25.675, sancionada en 2002, como “toda norma que concede una tutela ambiental uniforme o común para todo el territorio nacional, y tiene por objeto imponer condiciones necesarias para asegurar la protección ambiental. En su contenido, debe prever las condiciones necesarias para garantizar la dinámica de los sistemas ecológicos, mantener su capacidad de carga y, en general, asegurar la preservación ambiental y el desarrollo sustentable” (artículo N° 6).

A su vez, es menester tomar en consideración el cuerpo normativo que convierte en derecho interno los acuerdos internacionales en materia de cambio climático que ha suscrito la Argentina. En función de esto, se identifica la Ley N° 24.295 que ratificó la CMNUCC, a partir de la cual la política pública argentina en materia de cambio climático comienza a alinearse con los compromisos derivados de dicha Convención, como ser la presentación de

inventarios y comunicaciones nacionales. En el 2001 se ratificó, mediante la Ley N° 25.438, el Protocolo de Kioto. En el período estudiado, se encuentra la sanción, en 2015, de la Ley N° 27.137, la cual ratifica la Enmienda Doha al Protocolo de Kioto, y en 2016 se ratificó la aprobación del Acuerdo de París, mediante la Ley N° 27.270.

Por otra parte, se encuentran una serie de leyes sumamente relevantes para la gobernanza climática policéntrica nacional, a saber: la Ley N° 26.093 (2006) que establece el régimen de regulación y promoción de la producción y uso de biocombustibles; la Ley N° 26.331 (2007) de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos; la Ley N° 27.191 (2015) que fomenta la utilización de fuentes renovables de energía destinadas a la producción de energía eléctrica; la Ley N° 27.279 (2016) de Presupuestos Mínimos sobre la gestión de envases fitosanitarios, entre otras.

Resulta importante destacar la sanción, en 2019, de la Ley N° 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global, la cual establece “los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar acciones, instrumentos y estrategias adecuadas de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático en todo el territorio nacional en los términos del artículo 41 de la Constitución Nacional” (art. N°1). El camino recorrido en el Congreso Nacional hasta la sanción de esta ley ha contado con la presentación de varios proyectos, en especial luego de la aprobación y ratificación del Acuerdo de París. Entre 2015 y 2019 se han presentado siete proyectos de ley<sup>13</sup> cuyo objetivo era establecer una ley marco de cambio climático. No obstante, ninguno de estos proyectos logró prosperar y ser aprobado. El proyecto que finalmente obtuvo la aprobación de ambas cámaras, fue aquel que tomaba como referencia las iniciativas de la Senadora Crexell (S-1719/2018) y el Senador Solanas (S-1839/2018) y que a su vez incorporó modificaciones provenientes del proyecto que el Poder Ejecutivo había presentado en el COFEMA para su revisión (Villares, 2020).

Como se mencionó previamente, la ley establece diferentes instrumentos para el abordaje del cambio climático en Argentina, entre ellos, la elaboración del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (art. N°19), el cual debe renovarse cada cinco años. La ley también incorpora lineamientos con respecto a la acción climática subnacional, este hecho resalta la importancia clave del involucramiento y accionar de estos actores en territorio en la lucha contra el cambio climático. En el artículo N°20 se establecen los “Planes de Respuesta”, que deben ser desarrollados a través de un proceso participativo establecido

---

<sup>13</sup> Entre 2015 y 2019 se han presentado 7 proyectos de ley cuyo objetivo era establecer una ley marco de cambio climático, a saber: D-2561/2019- Diputada Josefina Mendoza; S-1839/2018- Senador Fernando Solanas; S-1719/2018- Senadora Lucila Crexell; D-371/2018- Diputada Elisa Carrió; S-3775/2015- Senadora Lucila Crexell; S-1230/2015- Senador Ernesto R. Sanz; D-3422/2015- Diputado Carlos Rubín.

por cada jurisdicción, y deben contener componentes mínimos tanto de mitigación como de adaptación. De esta manera, la Ley 27.520 establece los presupuestos mínimos para el gobierno nacional y los subnacionales en materia de cambio climático.

En cuanto a las herramientas legislativas de la Provincia de Santa Fe, es menester mencionar que la misma cuenta con la Ley N° 11.717 de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, la cual fue sancionada en 1999 y promulgada en el año 2000. Por lo que la provincia al momento de sancionar la Ley General del Ambiente, ya contaba con una legislación propia sobre la materia. Luego la ley 11.717 fue modificada en el año 2009 a través de la Ley N° 13.060.

En cuanto al cuerpo normativo que hace ley provincial las normas y tratados internacionales suscritos y ratificados a nivel nacional, se encuentra: la Ley N° 13.715 (2018) mediante la cual la Provincia adhiere al Acuerdo de París, aprobado por la Ley nacional N° 27.270.

Por otro lado, dentro del cuerpo normativo provincial se destaca la legislación en materia de energía renovable: la Ley sobre el Uso de Energías Alternativas N° 12.503 (2005), Ley N°12.692 sobre Energías Renovables/Bicombustibles (2006), Ley N° 13.781 (2018) sobre vehículos eléctricos, Ley N° 13.808 (2018) sobre aceites vegetales y grasas usados en biocombustible, y la Ley N° 13.857 (2018) con respecto a la política de movilidad sustentable.

En materia de recursos naturales se destacan la Ley del Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas N°12.174 (2003), la cual trata en sus artículos N°48 y 49 la protección de reservas hídricas naturales o humedales; y Ley del árbol N°13.836 (2018), la cual había sido presentada en la Legislatura por el Poder Ejecutivo Provincial en 2016.

En materia institucional, es importante resaltar la Ley N°13.240 (2011) mediante la cual se crea la Secretaría de Estado de la Energía, la Ley N°13.723 (2017) que establece la Audiencia pública sobre Impacto ambiental. También se destacan los decretos provinciales que establecieron por un lado el Consejo de Asuntos Hídricos, Productivos y Ambientales (N°1029/17) y la Comisión Provincial de Expertos en Cambio Climático (N°371/17).

Por último, si bien queda por fuera del período de tiempo estudiado en el presente trabajo, a inicios de 2021 se sancionó la Ley Marco de Acción Climática Provincial N°14.019, la cual se complementa con la Ley de presupuestos mínimos N°27.520 en aspectos como la determinación de plazos concretos para avanzar en la lucha contra el cambio climático, y la gobernanza climática. Entre los aspectos novedosos y avances de la ley, se destaca la incorporación de la perspectiva de género, que la ley de presupuestos mínimos no

regula expresamente, así como la coordinación territorial por parte de las provincias, municipios y comunas, y también la creación del Fondo de Acción Climática que estará destinado a financiar la implementación del Plan provincial de Respuesta al Cambio Climático y las acciones provinciales complementarias en materia de mitigación y adaptación al cambio climático (Cundari et al., 2021). Cabe destacar que la ley surge de un proceso de trabajo previo, que involucró el aporte de diversos diputados y senadores, de la Universidad Nacional del Litoral y de la Universidad Nacional de Rosario, de organizaciones de la sociedad civil y del Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de la provincia. El resultado final se alcanzó en el Senado, al unificar criterios en un dictamen que incluyó cuatro proyectos de ley y dos anteproyectos (Villares, s.f)

## **1.6 Recapitulando**

A lo largo de este capítulo, se buscó observar en profundidad los elementos que configuraron y determinaron la gobernanza climática policéntrica argentina y en particular de la provincia de Santa Fe, con el fin último de analizar la articulación entre la política climática subnacional de la provincia de Santa Fe y la política climática de Argentina, ambas en su dimensión exterior e interna.

En primer lugar, se describieron las agendas climáticas de ambos gobiernos. Del recorrido realizado, se desprende que hubo una sintonía discursiva entre el presidente Macri y el gobernador Lifschitz, sobre la importancia de la lucha contra el cambio climático. Particularmente, se destaca un marcado énfasis, en las respectivas agendas, sobre temáticas y acciones mayormente vinculadas a la mitigación que a la adaptación, siendo las energías renovables un punto en común.

Luego, en el tercer apartado, el análisis de los espacios de gobernanza permitió observar cómo a nivel nacional el proceso de toma de decisión sobre el diseño e implementación de políticas climáticas se encuentra tensionado en su articulación con los gobiernos provinciales. Esta tensión puede rastrearse en distintas resoluciones del COFEMA en las que las provincias muestran su preocupación frente a avances unilaterales en la aplicación de planes y programas que el gobierno nacional llevó adelante en territorios provinciales sin una consulta o intervención previa de las autoridades ambientales locales y provinciales. Así como también este hecho es resaltado por V. Gesse en la entrevista realizada. Por otra parte, se desprende del análisis realizado, que si bien la creación de nuevos espacios de gobernanza, como el GNCC, significan un avance, resulta necesario que en la

práctica se de una verdadera articulación e intercambio. En contraste, en el caso particular de la provincia de Santa Fe, si bien no se constató la existencia de un gabinete interministerial, sí existió, de forma ad-hoc o informal, una coordinación y participación activa de distintas carteras provinciales en la política climática así como de representantes de la sociedad civil como la FNGA.

Al profundizar en las estructuras burocráticas, se observó que a nivel nacional el ir y venir de la cartera de ambiente, en lo que respecta a su denominación como a su posición y ubicación dentro del organigrama nacional, de alguna forma debilitó su poder relativo frente a otras carteras en el proceso de abordaje de los temas de la agenda climática a nivel doméstico. A nivel internacional, la conducción histórica de Cancillería y de Ambiente se mantuvieron a la cabeza de las delegaciones argentinas en los distintos espacios de negociación. En el caso de la provincia de Santa Fe, si bien la cartera de ambiente se mantuvo como Ministerio a lo largo de toda la gestión y se creó la Dirección Provincial de Cambio Climático, fue la Secretaría del Estado de la Energía la que lideró la política climática provincial debido al peso otorgado a la cuestión energética dentro de la agenda climática provincial.

Por último, el quinto apartado realizó un recorrido por las herramientas legislativas climáticas tanto nacionales como de la provincia de Santa Fe. Se observó que tanto a nivel nacional como provincial, los gobiernos han suscrito y se han adherido a lo establecido en el Acuerdo de París, lo cual marca un compromiso compartido con lo acordado a nivel internacional en materia de cambio climático, y establece una base común sobre la cual abordar la problemática a nivel doméstico. Así como también se relevaron numerosos instrumentos normativos en el plano doméstico que sirven de marco para la implementación de las diferentes medidas y acciones de mitigación y adaptación. No obstante, no se registra en la práctica una efectiva articulación entre los instrumentos establecidos a partir de su implementación.

Resta observar en los capítulos siguientes cómo estos elementos de la gobernanza incidieron en el diseño e implementación de las acciones, medidas y políticas de mitigación y adaptación.

## **Capítulo II. Componente de Mitigación de la política climática Argentina y de la provincia de Santa Fe**

En este capítulo se aborda, en función del segundo objetivo específico de la tesina, la descripción de las acciones, medidas y políticas de Argentina y de Santa Fe en materia de mitigación<sup>14</sup>.

A fin de contextualizar este objetivo, se analiza a la mitigación al cambio climático como el tema históricamente privilegiado dentro de la política climática internacional y su evolución a través de los distintos acuerdos logrados, que luego derraman disposiciones a nivel nacional y subnacional.

En el segundo apartado, se desarrolla el perfil de emisiones de GEI de la República Argentina y de la provincia de Santa Fe, con el objetivo de obtener una imagen de la situación de la que se parte para la elaboración de las políticas de mitigación.

Luego, el tercer y cuarto apartado abordan, respectivamente, las herramientas de política de Argentina y Santa Fe en materia de mitigación al cambio climático.

En el quinto apartado, se realiza un análisis de las medidas y acciones adoptadas principalmente para los sectores de energía y AGSOUT, dado que son los que más emisiones explican a nivel nacional y de la provincia de Santa Fe.

### **2.1 La mitigación como pilar de la acción climática internacional, nacional y subnacional**

Desde el ingreso del cambio climático en la agenda global, la preocupación por la reducción de las emisiones de GEI ha dominado la escena internacional, basada en la evidencia científica de las causas antrópicas del cambio climático, presentada por el IPCC. De hecho, una de las partes del objetivo establecido por la CMNUCC en su artículo N°2, radica en “lograr (...) la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático (...)” (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático [CMNUCC], 1992).

El Protocolo de Kioto, en pos de lograr el objetivo antes descrito, fue el instrumento que materializó el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas presente en la CMNUCC. De esta forma, el Protocolo tuvo como propósito la reducción de emisiones a partir de la segmentación de los países Anexo I y Anexo II, y no anexo I de la CMNUCC.

---

<sup>14</sup> Según el IPCC, mitigación hace referencia a toda intervención humana destinada a reducir las emisiones o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero (IPCC, 2018, p.85).

Esta división, vinculada con el mencionado principio, estableció el reparto de responsabilidades y obligaciones entre el Norte desarrollado y el Sur en desarrollo. De esta forma, solo los países Anexo I, es decir los desarrollados, deberían llevar a cabo acciones de mitigación y proveer los medios para que los países en desarrollo puedan llevar a cabo sus acciones climáticas (Bueno, 2013, 2016; Testa, 2019). No obstante esto, el Protocolo fue fundamental en la creación de capacidad nacional e internacional, de todas las Partes, para la presentación de informes, la contabilidad y los mercados de emisiones de GEI (IPCC, 2022).

El crecimiento económico y la emergencia como potencias medias de algunos países del Sur, como China, India, Brasil y Sudáfrica, complejizó la hasta entonces clara división Norte/Sur en términos de responsabilidades y capacidades frente al cambio climático (Bueno, 2013). En este sentido, la COP15 de Copenhague (a pesar de su fracaso en términos generales por no cumplir con las expectativas) marcó un punto de inflexión en términos de la participación y protagonismos de las potencias medias en las negociaciones climáticas, así como puso en evidencia la crisis del liderazgo climático europeo y la renovada búsqueda de protagonismo de Estados Unidos. Lo anterior puede verse reflejado, por ejemplo, en el logro de la aceptación a adoptar compromisos voluntarios en materia de reducción de emisiones y concentración energética. Este hecho introdujo una nueva lógica de carácter *bottom-up* (abajo a arriba) en las negociaciones climáticas que permitiría distribuir las cargas de mitigación entre una mayor cantidad de actores, abriendo el juego además a actores no estatales y subnacionales (Bueno, 2013; 2016).

El Acuerdo de París consolidó el cambio de paradigma que rompe con el modelo *top-down* (arriba a abajo) del Protocolo de Kioto. El acuerdo, apoyado en una participación casi universal, institucionalizó el modelo de abajo a arriba, a partir del establecimiento de las contribuciones nacionalmente determinadas (NDC, siglas en inglés), así como del reconocimiento del aporte fundamental de actores no estatales y subnacionales. También institucionalizó el límite de temperatura en 2°C y reconoció la necesidad de trabajar para no superar los 1,5 °C (Bueno, 2016).

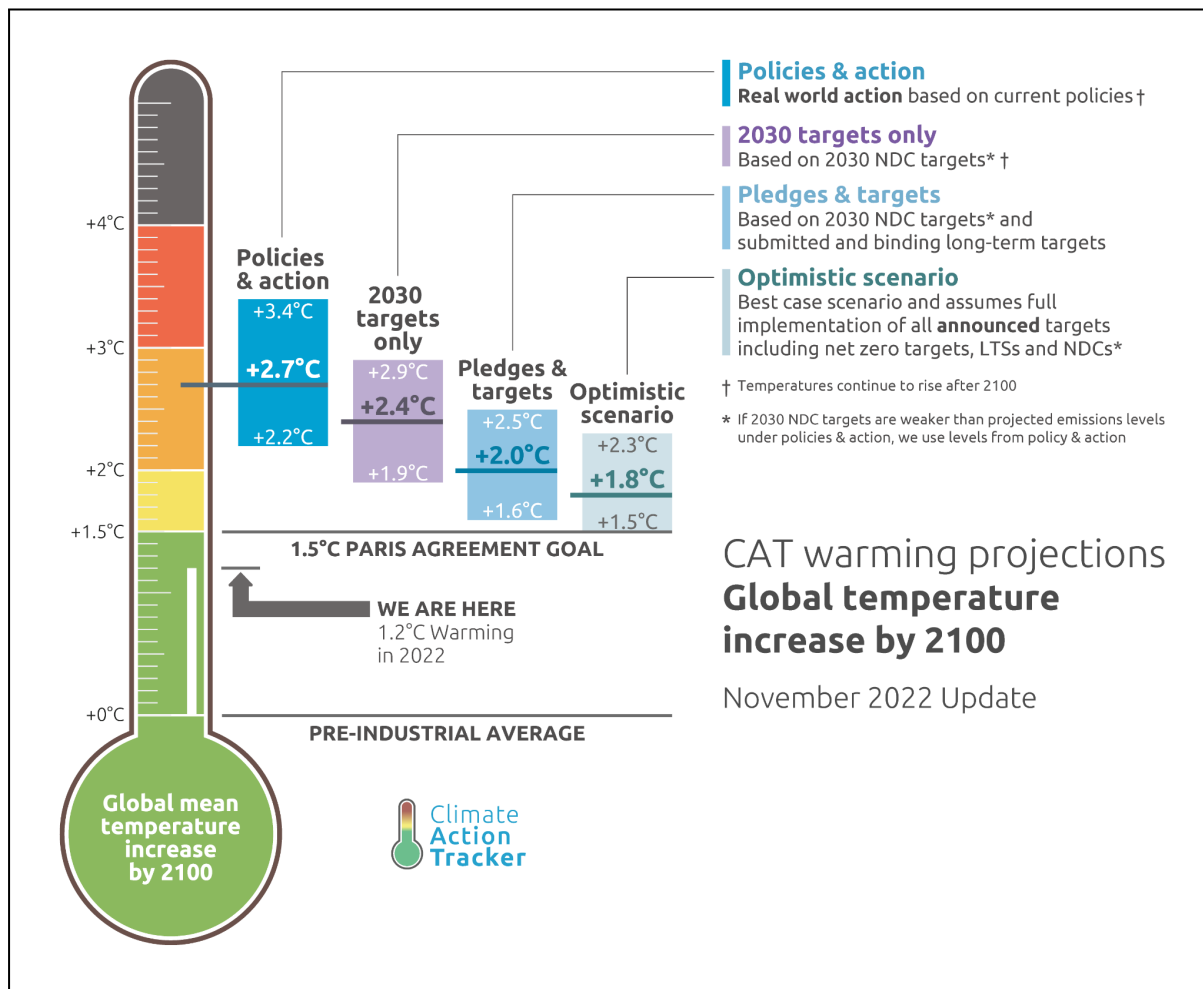
El artículo N°3 del Acuerdo de París, es el que establece que las Partes realizarán su aporte según su ambición a través de las NDC, dando flexibilidad a países en desarrollo. A su vez, el artículo N°4 establece que “cada Parte deberá preparar, comunicar y mantener las sucesivas contribuciones determinadas 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.4). A su vez, el artículo establece que la NDC que presente cada Parte “reflejará la mayor ambición posible de dicha Parte, teniendo en

cuenta sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales” (CMNUCC, 2015, p.4). En cuanto a la transparencia de las comunicaciones presentadas por las Partes, se establece que “al comunicar sus contribuciones determinadas a nivel nacional, todas las Partes deberán proporcionar la información necesaria a los fines de la claridad, la transparencia y la comprensión, con arreglo a lo dispuesto en la decisión 1/CP.21 (...)” (CMNUCC, 2015, p.5). Por último, establece que las Partes deberán presentar una actualización de las NDC cada cinco años.

A partir de las contribuciones del último reporte del III Grupo de trabajo del IPCC sobre Mitigación del Cambio Climático, se sabe que las emisiones netas antropogénicas totales de GEIs continuaron creciendo durante el período 2010-2019, siendo las emisiones anuales promedio de GEI durante 2010–2019 más altas que en cualquier década anterior, aunque la tasa de crecimiento entre 2010 y 2019 fue menor que entre 2000 y 2009. Además, las emisiones antropogénicas netas de GEI han aumentado desde 2010 en todos los principales sectores a nivel mundial. En 2019, aproximadamente el 34% del total de emisiones antropogénicas netas de GEI provinieron del sector de suministro de energía, el 24% de la industria, el 22% del sector de AGSOUT, el 15% del sector del transporte y el 6% proveniente de la edificación (IPCC, 2022).

Estos resultados revelan que las políticas implementadas hasta fines de 2020 tienen como resultado emisiones de GEI más altas que las implícitas en las NDC, es decir, que las implícitas en las promesas y los compromisos que asumen los gobiernos a nivel internacional. De acuerdo con el Informe sobre la Brecha de Emisiones 2022, realizado por el PNUMA, los países están lejos de alcanzar incluso los compromisos de NDC altamente insuficientes a nivel mundial. Las emisiones globales de GEI en 2030, según las políticas actuales, se estiman en 58 GtCO<sub>2</sub>e, por lo que la brecha de implementación en 2030, entre el número mencionado y las NDC es de aproximadamente 3 GtCO<sub>2</sub>e para las NDC incondicionales y 6 GtCO<sub>2</sub>e para las NDC condicionales. A partir de esto es que el reporte plantea que se prevé que las políticas actualmente en vigor sin ninguna acción adicional resulten en un calentamiento global de 2,8 °C durante el siglo XXI. La implementación de escenarios NDC incondicionales y condicionales reduce esto a 2.6°C y 2.4°C respectivamente. (PNUMA, 2022). En sintonía con esto y de acuerdo con las proyecciones presentadas por Climate Action Tracker (CAT) en noviembre de 2022 (figura 4), siguiendo la acción del mundo real basada en las políticas actuales la temperatura estimada para 2100 es de 2,7°.

**Figura 1: Proyecciones de calentamiento del CAT. Incremento de la temperatura global para 2100. Actualizado a noviembre de 2022**



Fuente: Climate Action Tracker (2022).

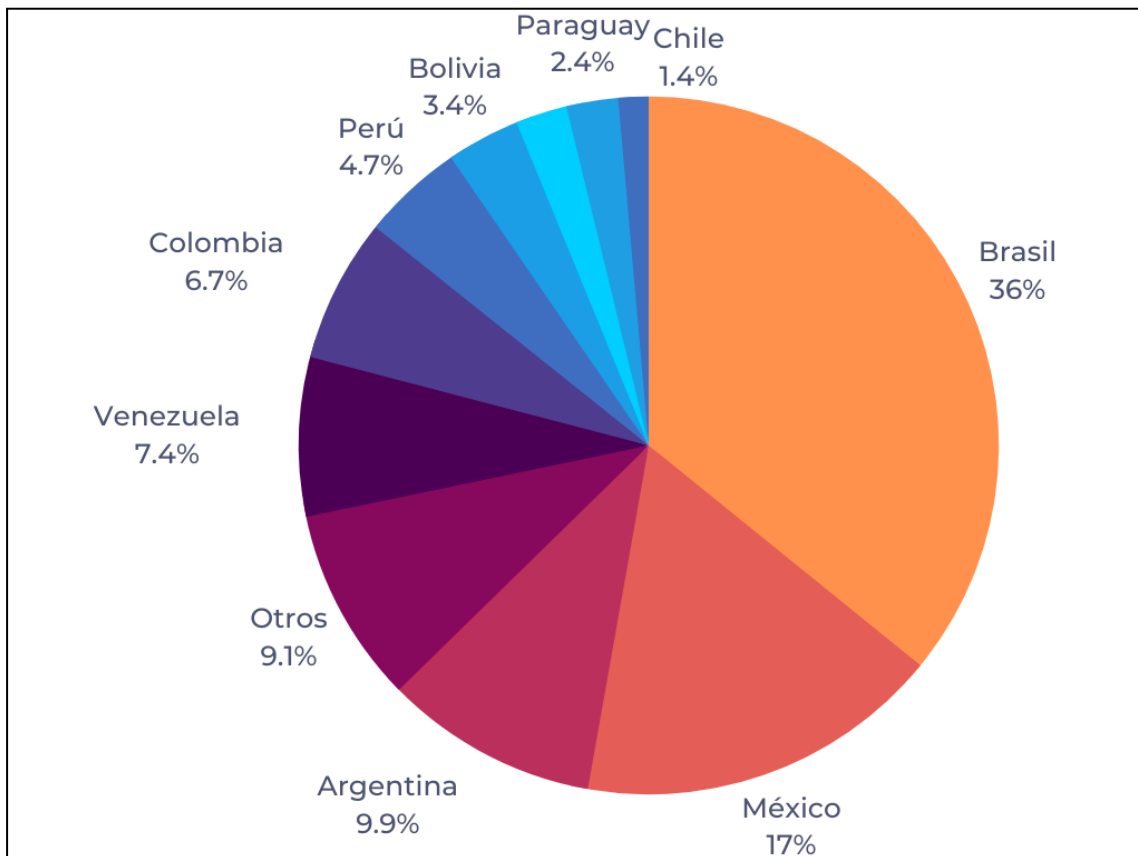
Este escenario evidencia que la distribución de compromisos en mitigación, establecida por el Acuerdo de París, resulta aún incierta y poco ambiciosa dada la brecha de implementación observada entre lo presentado en las NDC y en los resultados obtenidos hasta el momento.

## 2.2 Perfil de emisiones de GEI de Argentina y de la provincia de Santa Fe

La República Argentina puede caracterizarse, dentro del régimen climático, como un actor de peso medio si tenemos en cuenta que sus emisiones totales en el marco de las emisiones de GEI a nivel global representan el 0.80%. De esa manera, el país se encuentra en el vigésimo cuarto puesto, a valores 2019, del World Resources Institute (Climate Watch, 2022). Dentro de América Latina, Argentina se posiciona en 3er lugar, luego de Brasil (36%)

y México (17%), representando el 9,9% de las emisiones de la región tomando como referencia el año 2019 (Climate Watch, 2022).

**Figura 2: Emisiones de GEI de América Latina y el Caribe (2019)**



Fuente: Climate Watch (2022). Gráfico elaboración propia.

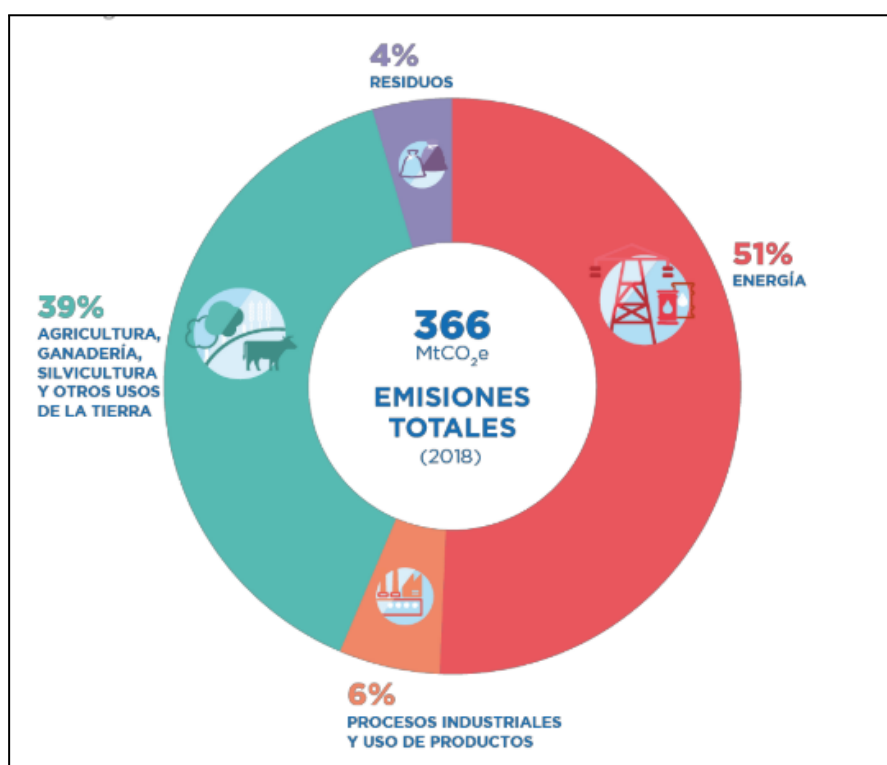
Según el 4to IBA que el país presentó ante la CMNUCC, las emisiones netas totales del año 2018 fueron estimadas en 365.889,79 GgCO<sub>2</sub>e. Destacándose, como los sectores de mayor emisión, Energía aportando el 51% de las emisiones, y AGSOUT con el 39% (MAyDS, 2021).

El sector de Energía, incluye todas las emisiones de gases de efecto invernadero producto de la combustión y de las fugas por la fabricación de combustibles. Las emisiones debido a la quema de combustibles representan el 94% de las emisiones del sector, y el 6% restante corresponde a las emisiones fugitivas provenientes de la fabricación de combustibles fósiles. De las actividades vinculadas a la quema de combustible se destacan las categorías de “Transporte terrestre”, “Generación de electricidad” y “Otros consumos - Residencial”, las cuales suman el 64% de las emisiones. Por otra parte, las emisiones fugitivas provienen principalmente de la producción de petróleo y de gas. De acuerdo con el reporte, en los años

2017 y 2018 se puede observar una leve disminución de las emisiones debido al aumento de la participación de las fuentes renovables en la generación eléctrica de la red, así como también al aumento en la participación del gas natural en la generación eléctrica de centrales térmicas (MAyDS, 2021, p.158-167)

En el caso del sector AGSOUT, el mismo incluye las emisiones y absorciones de tierras forestales, tierras de cultivo, pastizales y otros tipos de uso de la tierra. También considera las emisiones por la gestión de ganado y de estiércol, las emisiones de los suelos gestionados y debidas a la aplicación de fertilizantes. Las emisiones del sector se dividen según las categorías que lo componen, a saber: Ganado, representa el 40% de las emisiones netas del sector (incluye las emisiones de la fermentación entérica y de la gestión del estiércol de bovinos de carne (83%), de leche (10%) y ganaderías no bovinas (7%) -tales como porcinos, ovinos, y aves, entre otros-); Tierra, el cual representa el 26% de las emisiones, incluyendo las emisiones y absorciones debido a la pérdida o la ganancia de carbono por la remoción o crecimiento de la biomasa vegetal, y por la pérdida o la ganancia de carbono que ocurre en los suelos que presentan cambios en su uso. En este sentido, la conversión de tierras forestales a tierras de cultivo y pastizales representó una emisión neta de 44.739,05 GgCO<sub>2</sub>e, y las conversiones entre pastizales y tierras de cultivo se estimaron en 11.405,73 GgCO<sub>2</sub>e. Las tierras forestales que permanecen como tales (bosque nativo y bosque cultivado) representaron una absorción neta de -10.644,59 GgCO<sub>2</sub>e, mientras que la variación de materia orgánica en suelo presentó una absorción neta de -6.216,54 GgCO<sub>2</sub>e.; Fuentes agregadas y fuentes de emisión no CO<sub>2</sub> en la tierra que responden al 34% de las emisiones del sector (MAyDS, 2021, p.173-181).

**Figura 3: Distribución de las emisiones de GEI a nivel nacional al año 2018**



Fuente: 4to Informe Bienal de Actualización de la Rep. Argentina (2021)

Como se puede observar la matriz de emisiones de Argentina presenta un componente significativo proveniente del sector de AGSOUT que se relaciona con el perfil agropecuario de la economía argentina, lo cual se refleja en el hecho de que el mercado exterior está fuertemente liderado por el sector agropecuario, tanto para los productos primarios como para los que conllevan algún tipo de manufactura. Siendo el principal complejo exportador el de las oleaginosas, representando el 27% de las ventas, de las cuales el 90% corresponde a las exportaciones de soja. El siguiente en importancia es el complejo cerealero, representando el 13% del total de las exportaciones, donde el principal producto es el maíz (53%) seguido por el trigo (35%). El complejo bovino, por su parte, representa el 6% de las exportaciones (D'Annibali, 2021; MAyDS, 2021).

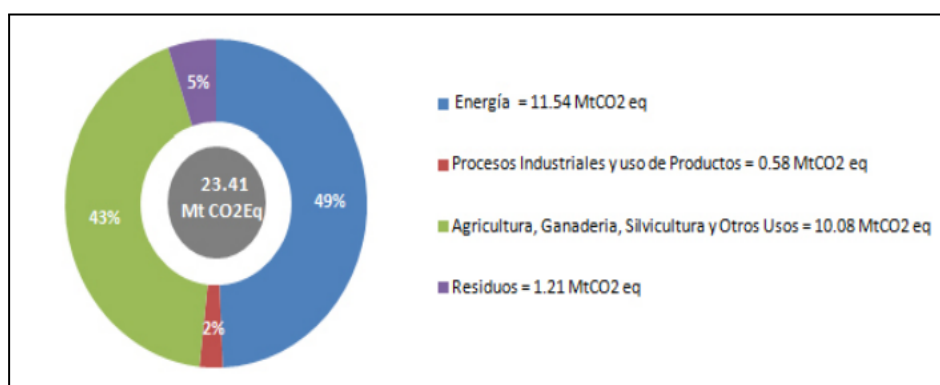
El sector energético se explica principalmente por la composición de la matriz energética nacional en base a combustibles fósiles y, por el hecho de que los recursos energéticos están en su mayoría ubicados lejos de los centros de consumo, por lo que se necesita una gran infraestructura de transporte y distribución para abastecer la demanda (D'Annibali, 2021; MAyDS, 2021). De acuerdo con lo reportado en el IBA 4, la energía que ha sido producida localmente es, en un 88%, de origen fósil, correspondiendo un 58% a gas

natural, 28% a petróleo y derivados y 1% a carbón mineral. La energía hidráulica y nuclear aportaron un 6% y 2%, respectivamente, y las renovables no convencionales (biomasa, pequeños aprovechamientos hidroeléctricos, eólica y solar) un 5% (MAyDS, 2021:67). Con respecto a la energía eléctrica, debido a la ubicación de los recursos energéticos y a la concentración de los puntos de consumo, la Argentina posee una extensa red interconectada de transmisión conformada por más de 28 mil km de líneas (desde 500 kV hasta 33 kV) y operadas por 11 empresas. Esto provoca pérdidas acumuladas (del orden de 16%) significativas en términos económicos, pero también, en términos de un aumento de las emisiones por generación, siendo el factor de emisión promedio de la red interconectada nacional en el año 2018 de 0,30 tCO<sub>2</sub>/MWh (MAyDS, 2021, p.74).

En cuanto a la provincia de Santa Fe, cabe mencionar que, al momento de esta investigación, no ha presentado una actualización de su Inventario de GEIs, por lo que contamos como insumo con el Inventario Provincial de GEIs, correspondiente al año 2016, elaborado por el Instituto de Mecánica Aplicada y Estructuras de la Universidad Nacional de Rosario.

De acuerdo con dicho reporte, la Provincia emitió, en 2016, 23,403 Millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq, lo que equivale a 7 toneladas por habitante. Entre los sectores que más contribuyeron a las emisiones de ese año, se encuentra el sector energético (49,3%) y el sector de AGSOUT (43%) (UNR, 2019).

**Figura 4: Distribución porcentual de las emisiones de GEIs de Santa Fe**

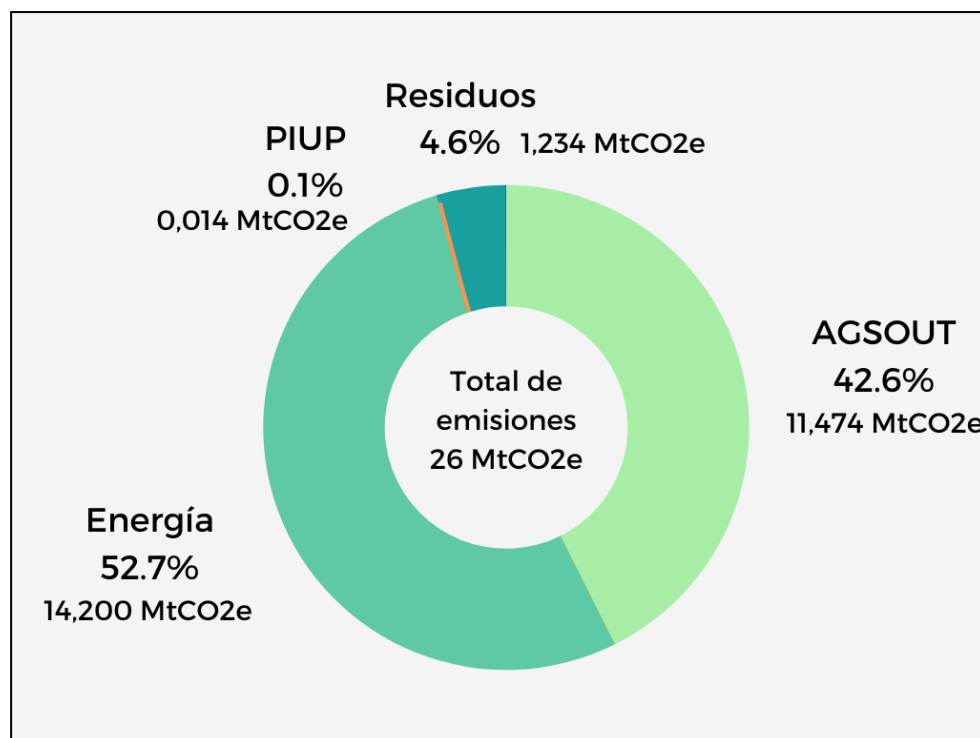


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe (2019), en base a inventario elaborado por la UNR

A su vez, en la página web<sup>15</sup> del Inventario Nacional de GEI (INGEI) y Monitoreo de Medidas de Mitigación, se encuentran publicadas estimaciones de emisiones por jurisdicción, en los cuatro principales sectores (AGSOUT, Energía, Procesos Industriales y Uso de Productos -PIUP-, y Residuos) a lo largo del período 2010-2018. De acuerdo con el Informe Metodológico “Asignación por jurisdicción del Inventario de GEI de Argentina” realizado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, estas estimaciones fueron posibles gracias a que el último INGEI se construyó utilizando un enfoque abajo hacia arriba siempre que se contara con la información desagregada. (MAyDS,2021a)

En el caso de la provincia de Santa Fe, se puede observar, en la Figura 3, que las emisiones del año 2018 marcan un aumento considerable en las emisiones en comparación a los datos del Inventario de GEI provincial del año 2016. El sector AGSOUT presenta emisiones equivalentes a 11,474 MtCO<sub>2</sub>e; Energía presenta emisiones de 14,200 MtCO<sub>2</sub>e; PIUP 0,014 MtCO<sub>2</sub>e; y Residuos 1,234 MtCO<sub>2</sub>e. (MAyDS, 2022)

**Figura 5: Inventario Nacional de GEI (INGEI) y Monitoreo de Medidas de Mitigación. Desagregación Provincial de emisiones de GEI, Provincia de Santa Fe (2018)**



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022). Gráfico de elaboración propia

<sup>15</sup>La plataforma interactiva del Inventario de Gases de Efecto Invernadero puede visualizarse en el siguiente link: <https://inventariogei.ambiente.gob.ar/>

En sintonía con la matriz de emisiones nacional y de acuerdo a los datos presentados arriba, la provincia presenta el mayor nivel de emisiones proveniente de los sectores AGSOUT y Energía. Esto está íntimamente ligado a las características económico productivas de Santa Fe.

La economía santafesina presenta un perfil fuertemente agroexportador. Por sus condiciones naturales es una de las principales provincias productoras de soja y la segunda productora de cereales como maíz, girasol, entre otros (Secretaría de Relaciones Internacionales e Integración de la provincia de Santa Fe, 2019, p.7). Según lo reportado en el IBA 4, de acuerdo con el área sembrada para la campaña 2017/2018, la provincia de Santa Fe tuvo una participación del 15%, luego de Buenos Aires y Córdoba (MAyDS, 2021). De acuerdo, con la Estrategia Provincial de Cambio Climático (2019), en este sector, las emisiones provienen del uso de fertilizantes basados en compuestos de Nitrógeno, especialmente la urea (p.50).

Cabe destacar la importancia de los puertos santafesinos, ya que el 75% del volumen de exportaciones argentinas de cereales y el 58% de oleaginosas se embarcan desde los mismos. Asimismo, la producción y exportación de biodiesel de soja convirtió a Santa Fe en líder a nivel nacional en cuanto a la cantidad de establecimientos, capacidad de producción y exportación de biocombustibles. Cuenta con 18 plantas que registran el 79% de la capacidad total de producción nacional (Secretaría de Relaciones Internacionales e Integración de la provincia de Santa Fe, 2019, p.7-8).

La producción ganadera, es de suma relevancia para el entramado productivo de la provincia. Siendo, la bovina, la de mayor importancia y la que, a su vez, aporta la mayor parte de las emisiones computadas en el inventario del sector AGSOUT (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe, 2019, p.50). También la provincia se destaca por ser la principal productora láctea del país, seguida por Córdoba y Buenos Aires (Secretaría de Relaciones Internacionales e Integración de la provincia de Santa Fe, 2019, p.7).

Con respecto a la energía, la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe (EPE) es la tercera distribuidora eléctrica del país. De acuerdo a lo reportado en el IBA 4, en lo que respecta a la demanda de energía eléctrica, la provincia de Santa Fe representa el 11% de la demanda luego de la provincia de Buenos Aires y de la Ciudad de Buenos Aires. Por otra parte, Santa Fe es una de las nueve provincias del país que cuenta con régimen propio de generación distribuida de energía para el año 2020 (MAyDS, 2021).

En cuanto a la distribución del gas natural, se encuentra a cargo de la empresa Litoral Gas S.A. cubriendo el 35% del territorio provincial (Secretaría de Relaciones Internacionales e Integración de la provincia de Santa Fe, 2019, p.8).

### **2.3 Herramientas de política nacionales de mitigación al cambio climático**

De acuerdo con lo establecido por la CMNUCC en sus artículos 4 y 12, los Estados Parte deben presentar ante la Comisión una Comunicación Nacional (CN) que incluye: un inventario nacional de gases de efecto invernadero, una descripción general de las medidas que ha adoptado o prevé adoptar para aplicar la Convención, así como cualquier otra información que la Parte considere pertinente para el logro del objetivo de la Convención y apta para ser incluida en su comunicación (CMNUCC, 1992). A partir de la decisión 1/CP.16 de 2010 se estableció que los países no Anexo I de la Convención, tienen que presentar cada cuatro años sus CN y cada dos años sus IBA. En este marco la República Argentina, ha presentado hasta el momento tres CN(1997, 2008 y 2015) y cuatro IBA(2015, 2017, 2019 y 2021).

Con respecto al INGEI, el mismo calcula las emisiones y absorciones de GEI a nivel nacional siguiendo las Directrices del IPCC de 2006 para los cuatro sectores allí definidos: Energía, PIUP, AGSOUT y Residuos.

Entre 2017 y 2019, desde el GNCC, se trabajó en la mejora del proceso de elaboración de los reportes internacionales mediante el desarrollo del Sistema Nacional de Inventario de GEI de la Argentina (SNI-GEI-AR<sup>16</sup>). Dicho sistema estructura y ordena las relaciones institucionales definiendo roles y responsabilidades para el cálculo y reporte del INGEI, lo cual facilita el cumplimiento de los plazos y los parámetros de calidad requeridos. Además, gracias al SNI-GEI-AR, el inventario nacional ha ido mejorando en términos de transparencia, solidez y exhaustividad en cada ciclo de IBA (D'Annibali, 2021, p.6).

La DNCC, en su rol de compilador y coordinador del INGEI, recibe la información de base de parte de las entidades gubernamentales generadoras de datos, que cumplen el papel de punto focal sectorial del sistema nacional de inventario de gases de efecto invernadero (GNCC, 2019a). A su vez, la DNCC es responsable de gestionar el financiamiento para la preparación de los IBA y de las CN, y también coordina el área de Mitigación.

---

<sup>16</sup> “El SNI-GEI-AR es uno de los pilares del Sistema Nacional de Información sobre el Cambio Climático creado en el artículo N°17 de la Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático” (D'Annibali, 2021, p.6).

En el caso del Acuerdo de París, como se mencionó en la introducción de este capítulo, se establece en el artículo N° 3 que todas las Partes deben presentar cada 5 años su NDC, acompañada de la información necesaria a los fines de claridad y transparencia. Asimismo, se prevé que “todas las Partes deberían esforzarse por formular y comunicar estrategias a largo plazo para un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero” (CMNUCC, 2015, p.7). La Argentina presentó su primera NDC en 2015 previo a la ratificación del Acuerdo y luego en 2016 presentó una versión revisada y actualizada de dicha NDC. En 2020 se presentó la segunda NDC argentina ante la CMNUCC, aunque su análisis excede el período estudiado.

Con el cambio de gestión gubernamental del año 2015, la política de cambio climático tomó otro impulso. A nivel internacional, la NDC representa la obligación más fuerte, explícita y vinculante para el país. Como se mencionó previamente, el gobierno del presidente Macri presentó en la COP22 de Marrakech la versión revisada de la NDC. Esta revisión estuvo motivada, en parte por la crítica que se le hizo a la NDC presentada en 2015, ya que se argumentaba que era poco ambiciosa, basada en datos poco transparentes provenientes del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), y carecía de consenso interno. En este sentido, luego del compromiso climático asumido en el marco de la CMNUCC, el gobierno se volcó a “construir el andamiaje de política doméstica” para lograr el cumplimiento de los lineamientos de la nueva NDC presentada (Bueno, 2020, p.191-198).

La NDC revisada de 2016 contenía aspectos de mitigación, adaptación y medios de implementación (financiamiento, tecnología y construcción de capacidades). En lo referido a mitigación, se presentaron metas condicionales<sup>17</sup> e incondicionales<sup>18</sup> (en este aspecto no hubo cambio con respecto a la de 2015), estableciéndose que no se excedería la emisión neta de 483 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO<sub>2</sub>eq) en el año 2030 como meta incondicional y que tales esfuerzos podrían llevarse hasta 369 millones de tCO<sub>2</sub>eq con apoyo internacional (República Argentina, 2016). Como plantea Bueno (2020), “dado que la mitigación fue interpretada como el aspecto que mostraba la mayor ambición del país en las negociaciones multilaterales climáticas, gran parte del proceso que llevó a este documento en 2016 estuvo concentrado en llegar a ese número” (p.193). Otro aspecto a destacar de la NDC revisada se vincula con el cambio del tipo de meta de mitigación, es decir, se pasó de una meta basada en un escenario de emisiones variables a uno absoluto. Este cambio buscó

---

<sup>17</sup> Las metas condicionales o adicionales: son aquellas que el país identifica como potenciales, pero que están sujetas a recibir financiamiento, capacitación, tecnología o alguna otra forma de apoyo internacional para poder implementarlas (GNCC, 2019a, p.116).

<sup>18</sup> Las metas incondicionales son aquellas que el país se compromete a llevar adelante para cumplir con la meta establecida (GNCC, 2019a, p.116).

mostrar mayor ambición al adoptar un tipo de meta que solo es obligatorio para los países desarrollados. En cuanto a la transparencia de las acciones y la información se llevó a cabo un cambio, en el mismo sentido que el mencionado, al adoptar las guías 2006 del IPCC en vez de las guías de 1996, que no son obligatorias para los países en desarrollo (Bueno, 2020, p.193-194).

Posteriormente a nivel doméstico comenzó el proceso de planificación e implementación de lo prometido a nivel internacional. En este sentido, el GNCC tuvo un rol clave en la transversalización de la política climática, y sobre todo en el trabajo abocado a la realización del Plan Nacional de Mitigación y los planes sectoriales en base al INGEI correspondiente al año 2016.

En cuanto al Plan Nacional de Mitigación, el mismo tiene por objetivo planificar la implementación de las medidas de mitigación necesarias para cumplir con la meta de la NDC revisada de “no exceder la emisión neta de 483 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO<sub>2</sub>e) en el año 2030” (República Argentina, 2016, p.2). A su vez, en función de dicha meta se elaboran seis planes de acción sectoriales: energía, transporte, industria, infraestructura y territorio, agricultura, y bosques. Los mismos expresan la estrategia del sector frente al cambio climático de los ministerios y secretarías competentes (GNCC, 2019a, p.116).

Como se pudo observar en el perfil de emisiones nacional descrito más arriba, el sector de la energía es el mayor responsable de emisiones de GEI. De acuerdo con el INGEI más actualizado correspondiente al año 2018, el sector representa el 51% de las emisiones (MAyDS, 2021) y además es el que más responsabilidad tuvo sobre el compromiso de la NDC 2016 (Bueno, 2020, p.196). Es por ello que el Plan de Acción Nacional de Energía y Cambio Climático, es el que mayor centralidad le otorgó a la mitigación. El objetivo del plan es “garantizar la provisión abundante de energía, fomentando la competitividad y la producción de excedentes exportables, de manera fiscal y ambientalmente sostenible. Su alcance incluye todos los aspectos relacionados con la energía en las actividades económicas del territorio nacional” (GNCC,2019a, p.117). La implementación del plan se encuentra bajo la jurisdicción de la Secretaría de Gobierno de Energía. Cabe mencionar que este fue uno de los primeros planes en presentarse en 2017.

En sintonía con el plan de energía, el Plan de Acción Nacional de Transporte y Cambio Climático (presentado en 2017), también contiene un fuerte componente de medidas de mitigación. Esto es así ya que, como se indicó en el perfil de emisiones nacionales, dentro del sector energético la quema de combustibles es la que mayor cantidad de emisiones aporta.

Entre las actividades que explican esto se encuentra el transporte terrestre por carretera que representa el 27% de las emisiones del sector (MAyDS, 2021, p.162). Entre los objetivos del plan se encuentra: facilitar la movilidad de personas y cargas, disminuir el consumo de combustibles fósiles, reducir emisiones de GEIs, priorizar el transporte público y saludable y reducir la vulnerabilidad mejorando la infraestructura (GNCC, 2019a, p.119).

Aún más focalizado en mitigación, se encuentra el Plan de Acción Nacional de Industria y Cambio Climático, presentado en 2018. Dentro de las emisiones del sector de energía, particularmente por quema de combustible, las industrias manufactureras y de la construcción explican el 18% de las emisiones (MAyDS, 2021, p.162). El principal objetivo del plan, es planificar la implementación de las medidas bajo la jurisdicción del Ministerio de Producción y Trabajo, abarcando todos los aspectos relacionados con las actividades productivas y empleo en el territorio nacional (GNCC, 2019a, p.121).

De acuerdo con Bueno (2020), el Plan de Acción Nacional de Agro y Cambio Climático se presenta como un caso intermedio, ya que su enfoque está más equilibrado entre mitigación y adaptación. Cabe recordar, en este sentido, la tradicional posición internacional de Argentina contraria a asumir compromisos de mitigación en este sector en las negociaciones climáticas internacionales (Bueno, 2020, p.197), así como la alta sensibilidad a los intereses económicos comerciales vinculados al sector.

Como se mencionó, el sector AGSOUT es el segundo mayor emisor a nivel nacional representando el 39% de las emisiones de GEI (MAyDS, 2021). De acuerdo con lo establecido en el plan, el objetivo de la mitigación consiste en gestionar las emisiones de GEI y el aumento de la absorción de carbono de forma tal que se generen sinergias con la eficiencia productiva, la competitividad y la seguridad alimentaria (GNCC, 2019a, p.123).

En el caso del Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático, dentro del sector AGSOUT, la categoría de Tierra explica el 26% de las emisiones nacionales. Dentro de dicha categoría, la conversión de tierras forestales a tierras de cultivo y pastizales, es decir deforestación, representó una emisión neta de 44.739,05 GgCO<sub>2</sub>e, y las conversiones entre pastizales y tierras de cultivo se estimaron en 11.405,73 GgCO<sub>2</sub>e (MAyDS, 2021, p.181). Este plan cuenta con la base otorgada por la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de Bosques Nativos N°26.331, cuya autoridad de aplicación es el Ministerio de Ambiente. Cabe destacar que la elaboración del plan contó con el apoyo del Programa Nacional ONU-REDD+ (Reducción de Emisiones de la Deforestación y la Degradación de

los bosques)<sup>19</sup>, así como también se construyó a través de un proceso participativo que involucró actores vinculados a los bosques de los sectores de gobierno (nacional y provincial), al ámbito técnico-académico, privado, organizaciones de la sociedad civil, organizaciones no gubernamentales, pequeños productores, campesinos y pueblos originarios (GNCC, 2019, p.44). A partir de esto, es que el Plan, a su vez, constituye la estrategia nacional de REDD+.

El plan tiene como objetivo general reducir las emisiones y aumentar las capturas de GEI del sector, a través del fortalecimiento de la gestión sostenible de los bosques nativos. Estos objetivos están en línea con los compromisos nacionales e internacionales asumidos por la Argentina ante la CMNUCC, en el marco del Acuerdo de París y del Mecanismo REDD + (GNCC, 2019, p.44).

Por último, se encuentra el Plan de Acción Nacional de Infraestructura y Territorio, y Cambio Climático. Se trata de un plan transversal ya que muchas de las emisiones que se generan en la infraestructura ya están contabilizadas en otros planes, como energía (emisiones generadas en la vivienda, emisiones por abastecimiento de agua, etc) (Bueno, 2020, p.197). El alcance del plan incluye los aspectos relacionados con la infraestructura hídrica, servicios, vivienda y urbanismo en el territorio nacional (GNCC, 2019a, p.123-124).

## **2.4 Herramientas de política de la provincia de Santa Fe en materia de mitigación al cambio climático**

En 2019, la provincia de Santa Fe publicó la Estrategia Provincial de Cambio Climático, en la cual se encuentra contemplado el Programa de Mitigación al cambio climático (capítulo N°4). El Programa utilizó como línea base el Inventario Provincial de Gases de Efecto Invernadero correspondiente al año 2016, y como objetivo general se planteó contribuir a reducir las emisiones de GEI, en línea con los compromisos asumidos en el Acuerdo de París, así como contribuir con la meta absoluta propuesta en la NDC revisada presentada por el Gobierno Nacional. Según los datos provistos en la Estrategia Provincial de Cambio Climático (2019), basados en el Inventario Provincial de 2016, “a Santa Fe le corresponde poner en práctica acciones que permitan reducir las emisiones de GEIs en un rango comprendido entre 6.9 y 8.6 Mt CO<sub>2</sub> Eq” (p.45).

---

<sup>19</sup> El Programa Nacional ONU-REDD+ es un mecanismo desarrollado por la CMNUCC que busca reducir las emisiones derivadas de la deforestación y de la degradación de los bosques nativos de los países en desarrollo, promover la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono (GNCC, 2019)

El programa de mitigación está compuesto por dos ejes: reducción de emisiones de GEI y captación y confinamiento de carbono.

Con respecto al eje de reducción de emisiones, se plantea que las emisiones provinciales provienen principalmente de cuatro sectores, a saber: energía, AGSOUT, industria y residuos. No obstante, los dos sectores que explican la mayor parte de las emisiones de la provincia son: energía, el cual aporta el 49,3% de las emisiones, y AGSOUT que representa el 43% de las emisiones. Cabe aclarar que, en ambos casos, los datos provienen del Inventario Provincial de GEI de 2016.

En el caso del sector energético se establecieron dos líneas de trabajo, por un lado, con referencia a la generación y aprovechamiento de energías renovables, y por otro lado la promoción del uso racional y eficiente de la energía. La Secretaría de Estado de la Energía y el Ministerio de Medio Ambiente se encuentran a cargo del impulso e implementación de programas de estas líneas de trabajo, en coordinación con municipios y comunas y el sector privado (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe; 2019, p.48).

En cuanto al sector AGSOUT, se establece que debido a la importancia económica del mismo para la provincia y a que las prácticas, que generan las emisiones, presentan dificultades para ser reemplazadas o abandonadas, resulta poco probable que se puedan lograr reducciones. Por tanto, las opciones de mitigación para dicho sector “radican fundamentalmente en la difusión de buenas prácticas agrícolas que alienten el uso controlado y la aplicación eficiente de los fertilizantes” (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe; 2019, p.50).

Con referencia al sector de PIUP, en líneas generales no se presentan medidas o acciones de mitigación concretas en pos de reducir las emisiones del sector. La única mención a acciones destinadas a dicho propósito aparecen vinculadas a las industrias química, petroquímica y siderúrgica, las cuales consisten en “el monitoreo permanente de los procesos de producción, la gestión de efluentes y el fomento de prácticas de mejoramiento continuo en los procesos potencialmente generadores de emisiones” (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe; 2019, p. 52).

Finalmente, para el sector de residuos y efluentes se plantea que para la reducción de emisiones las opciones disponibles incluyen la adopción de nuevas modalidades de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU) y el tratamiento de efluentes líquidos urbanos (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe; 2019, p.53).

En el eje de captación y confinamiento de carbono, se establece que al momento “la única opción disponible actualmente para reducir el carbono ya emitido es la captación y

confinamiento en la madera que realizan los árboles. (...) Así, por ser los árboles la única forma eficiente y practicable para capturar carbono, las actividades de este componente están orientadas exclusivamente a incrementar la masa forestal” (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe; 2019, p.54). Para ello se establecieron 3 líneas de trabajo: recuperación del bosque nativo, mejora y expansión del arbolado público, y la creación y/o fortalecimiento de viveros para el suministro de los ejemplares que requieren estas actividades. Con respecto a la primera medida, recuperación del bosque nativo, la Estrategia establece que se lleva a cabo en el marco de la Ley N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de protección ambiental de los bosques nativos, complementada con la Ley Provincial N° 13.372, que establece un mapa de ordenamiento de bosques nativos (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe; 2019, p.54-55)

Por otra parte, resulta interesante observar las metas y objetivos, dispuestos en el Memorando de Entendimiento (MoU, por su siglas en inglés) de adhesión a la Coalición Under2 y su Apéndice, que la Provincia presentó y a los que se comprometió al momento de adherirse a dicha Coalición en 2017. Particularmente, en materia de *mitigación*, se destaca el compromiso asumido como parte de la Coalición y establecido en el MoU “a reducir las emisiones entre 80 y 95% para 2050, por debajo de los niveles de 1990; o hacer emisiones per cápita por debajo de dos toneladas métricas” (Noticias del Gobierno de Santa Fe, 6/11/2017).

Asimismo, en el Apéndice del MoU, se establecen como metas vinculadas a la mitigación: la elaboración de estrategias con foco en energías renovables, eficiencia energética y consumo sustentable, y la educación y concientización de la población respecto de las prácticas necesarias para la mitigación de los efectos del cambio climático.

Luego, se detallan ocho paquetes de medidas en mitigación que la provincia estaba llevando adelante, entre los que se encuentran: 1) energías renovables, 2) eficiencia energética, 3) monitoreo y sistemas de información (se trata del proyecto de la instalación de una Red de Monitoreo Remoto de Sistemas Generación Renovable), 4) transporte sustentable, 5) innovación y desarrollo tecnológico (se menciona el trabajo de investigación en proyectos de generación de biocombustibles de segunda generación, hidrógeno a partir de biomasa y el desarrollo de una pila de combustible), 6) producción más limpia (vinculado a las actividades productivas y de servicios), 7) Programa provincial GIRSU y 8) educación energética.

## **2.5 Medidas y acciones concretas en materia de mitigación implementadas a nivel nacional y de la provincia de Santa Fe**

En función de los planes y programas arriba descritos, en el presente apartado se busca profundizar en las medidas y acciones de mitigación, principalmente en los sectores energético y AGSOUT (por ser los que mayor nivel de emisiones representan), implementados por el gobierno nacional y por el gobierno de la provincia de Santa Fe.

Cabe destacar, como lo expresa el IPCC en su último informe “Cambio Climático 2022: Mitigación. Contribución del tercer grupo de trabajo al AR6 del IPCC” (2022), que la efectividad de las estrategias, planes y programas junto a las medidas y acciones implementadas, depende de la cooperación y coordinación de los gobiernos nacionales y subnacionales. En este sentido, el IPCC plantea que la gobernanza climática es más eficaz cuando se integra en múltiples dominios de políticas, ya que ayuda a generar sinergias y a minimizar trade-offs (compensaciones), y a conectar los niveles de formulación de políticas nacionales y subnacionales (IPCC, 2022, p. 49).

A nivel nacional, el Plan de Acción Nacional de Energía y Cambio Climático (PANeCC) es el que mayor centralidad le otorgó a las medidas de mitigación, a diferencia de los otros planes sectoriales descritos en el apartado anterior. El PANeCC presenta 16 medidas de mitigación con sus respectivas hojas de ruta, y se estructura a partir de dos ejes de intervención: demanda y oferta de energía. A su vez, las medidas se agrupan en 4 grandes paquetes: eficiencia energética, energía renovable, corte de combustible (en particular con biocombustibles) y generación a gran escala (nuclear, hidroeléctrica, entre otras) (GNCC, 2017, p.31).

Para el eje de demanda de energía, las medidas mencionadas en el Plan son: economizadores de agua; calefones solares; incorporación de luminarias de mayor eficiencia energética en el alumbrado público; actualización del parque de electrodomésticos y su reemplazo por equipos de mayor eficiencia; reemplazo de las estufas de tiro balanceado por equipos de aire acondicionado frío-calor (bombas de calor); mejora de las aislaciones residenciales y uso de materiales innovadores que mejoren la envolvente térmica del edificio, reduciendo los consumos de combustibles y electricidad; calefones eficientes y reemplazo de lámparas convencionales por iluminación LED en el sector residencial (GNCC, 2017, p.33).

Con respecto al eje de oferta de energía, las medidas de mitigación son: generación eléctrica a partir de fuentes renovables no convencionales conectadas a la red; generación eléctrica distribuida; corte con biocombustibles; generación hidroeléctrica; generación

nuclear; generación eléctrica aislada de la red basada en el Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales (PERMER); sustitución de fósiles con mayor factor de emisión por gas natural en la generación eléctrica y mejora en la eficiencia de centrales térmicas (GNCC, 2017, p.32-33).

Entre estas medidas, cabe destacar la relacionada a la generación eléctrica a partir de fuentes renovables no convencionales conectadas a la red (entre las que se encuentran: plantas eólicas, solares, pequeños aprovechamientos hidroeléctricos de potencia menor a 50 MW, y generación a partir de biogás y biomasa, entre otras fuentes renovables). El objetivo de esta medida se desglosa en incondicional y condicional. El primero consiste en incrementar la participación de las energías renovables al 8% de la demanda eléctrica en 2018, al 12% en 2019, al 16% en 2021, al 18% en 2023 y al 20% en 2025. En cuanto al objetivo condicional, se propone una penetración de energía renovable al 2030 del 25% (GNCC, 2017, p.34). De acuerdo con lo establecido en el PANEyCC, esta medida está en sintonía con los objetivos<sup>20</sup> de la Ley N° 27.191 que establece el Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica.

En 2016, el gobierno nacional lanzó el Programa RenovAr, uno de los instrumentos de implementación de dicha medida, el cual busca cumplir con los objetivos de la Ley, al incorporar 10.000 MW de energía renovable en la matriz energética para el 2025. El Programa se llevó a cabo mediante licitaciones públicas periódicas en las que distintas empresas presentaron sus proyectos de inversión y el precio al cual están dispuestos a vender su capacidad de generación de energía (Constantini y Di Paola, 2019). El Programa contó con 3 rondas de licitación. En las Rondas 1 y 1.5 de 2016, se adjudicaron 59 contratos por un total de 2.423 MW (24 proyectos solares, 22 eólicos, 6 de biogás, 5 pequeños aprovechamientos hidroeléctricos y 2 de biomasa). Como resultado de la Ronda 2, se adjudicaron 88 proyectos por 2.043 MW localizados en 18 provincias (GNCC, 2017, p. 34).

De acuerdo con Constantini y Di Paola (2019), si bien el Programa RenovAr tuvo éxito en visibilizar las energías renovables y ubicarlas en el plano energético argentino, no se logró que la participación de las energías renovables en la matriz energética aumenten de acuerdo al porcentaje establecido en la Ley N°27.191 para el 2017. Además, las autoras plantean que en términos presupuestarios, “el 95% de las partidas identificadas en el sector

---

<sup>20</sup> La Ley N° 27.191 establece dos objetivos: **(1)** Lograr una contribución de las fuentes de energía renovables hasta alcanzar el ocho por ciento (8%) del consumo de energía eléctrica nacional al 31 de diciembre de 2017 (artículo N°2). **(2)** Lograr una contribución de las fuentes renovables de energía hasta alcanzar el veinte por ciento (20%) del consumo de energía eléctrica nacional, al 31 de diciembre de 2025 (artículo N°5).

energético corresponden a la generación de energía a través de fuentes consideradas sucias, mientras que sólo el 1% será para energías limpias y 4% de partidas etiquetadas como inciertas” (Constantini y Di Paola, 2019, p. 9).

Otra de las herramientas de implementación de la medida, es el Plan de expansión para el sistema de transporte de la energía. El cual busca alcanzar 10 GW de potencia para 2025. También se destacan: la Resolución 281 E/2017 que reglamentó el Régimen de Mercado a Término de Energía Eléctrica de Fuente Renovable, que aplica a grandes usuarios de energía eléctrica, y el Proyecto para la Promoción de Energía Derivada de Biomasa (PROBIOMASA). Este último, de acuerdo a lo establecido en el PANEyCC, tiene por objetivo incrementar la producción de energía térmica y eléctrica derivada de la biomasa para asegurar un creciente suministro de energía limpia, confiable y competitiva y, a la vez, contribuir a la mitigación del cambio climático. En esta medida se contempla solo la parte de generación eléctrica del PROBIOMASA, mientras que la parte térmica será considerada en el Plan de acción sectorial elaborado por el Ministerio de Agroindustria (GNCC,2017, p.35)

Por otro lado, resulta interesante destacar otra de las medidas incorporadas en el eje de oferta de energía, referida al corte con biocombustibles, dado que para el caso de la provincia de Santa Fe es un tema clave dentro del sector energético por el potencial de la provincia para producir biocombustibles.

De acuerdo con el PANEyCC, la medida de corte con biocombustibles consiste en la utilización de combustibles de origen vegetal —biodiésel y bioetanol— para corte de combustibles de origen fósil en el transporte carretero. Al igual que en el caso de la medida anteriormente descrita, ésta también presenta una meta incondicional y otra adicional o condicional. En el caso de la meta incondicional se plantea mantener el corte del diésel en 10% y el de nafta en 12%, y para el objetivo adicional se establece un 20% de corte de diésel para ómnibus urbanos y la incorporación de tecnología flex-fuel para motores nafteros lo que contempla el corte al 12 % y/o bioetanol puro (GNCC, 2017, p.38).

Las herramientas o instrumentos de implementación para esta medida, mencionados en el PANEyCC, consisten en la Ley N° 26.093 que establece el Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles, la Ley N° 26.334 que establece el Régimen de Promoción de la Producción de Bioetanol y su decreto reglamentario, la Resolución 1.125 SE/13 que implica la obligación de utilizar un mínimo de 10 % de biodiésel en su mezcla con el gasoil destinado a la generación de energía eléctrica, siempre que sea técnicamente factible, el Decreto 543/16 y la Resolución 37 E/2016 que

incrementa el porcentaje obligatorio de 10 % a 12 % de bioetanol en su mezcla con las naftas de uso automotor a comercializarse en todo el territorio nacional (GNCC, 2017, p.39).

En el caso del Plan de Acción Nacional de Agro y Cambio Climático (PANAyCC), cabe recordar lo mencionado en apartados anteriores, sobre la posición nacional reticente respecto a adoptar compromisos internacionales de mitigación para el sector de AGSOUT, ya que ello ayuda a comprender el hecho de que el Plan presenta un mayor equilibrio entre medidas de mitigación y adaptación. Asimismo, es importante no perder de vista que el sector AGSOUT es el segundo mayor contribuyente de emisiones de GEI a nivel nacional.

En el PANAyCC se establecen 3 ejes de intervención: agricultura, agroenergía y silvicultura, a los cuales se asocian las medidas de mitigación previstas.

En cuanto al sector de agricultura, la medida propuesta es la rotación de cultivos, para lo cual se plantea alcanzar una proporción de 48% de la superficie cultivada con cereales (trigo, maíz) y un 52% con oleaginosas (soja y girasol) para 2030. De acuerdo con lo establecido en el PANAyCC, la implementación de la medida influye en la generación de residuos de cosecha y el consumo de fertilizantes que resulta en una reducción<sup>21</sup> total de emisiones de 4,27 MtCO<sub>2</sub>eq en 2030 (GNCC, 2019b, p.103). Las herramientas para implementar la medida son: el Decreto 133/2015 que establece la reducción de los derechos de exportación y restricciones cuantitativas a las exportaciones, y los programas y proyectos públicos y privados de investigación y/o extensión vinculados a la adopción de buenas prácticas; agricultura por ambientes; a la planificación y adecuación de rotaciones de cultivos y control zonal de plagas; rotaciones más largas (más que bianuales) coordinadas y en mayores superficies (destinadas al control cooperativo de plagas); e iniciativas desarrolladas en varios niveles (nacional, provincial y municipal) (GNCC, 2019b, p.104-105).

Para el sector de agroenergía se establece el aprovechamiento de biomasa para la generación de energía, así como la generación térmica y generación de electricidad no conectada a la red (GNCC, 2019a, p.123). De acuerdo a lo establecido en el Plan, los insumos para elaborar la biomasa se derivan de los sectores: forestal (residuos de cosecha), azucarero (bagazo), cerealero (arroz, girasol, maní y maíz), pecuario (tambos, feedlots, granjas porcinas y avícolas), y frutícola (olivo, cítricos y vid) (GNCC, 2019b, p.105). Esta medida tiene como principal instrumento de implementación al PROBIOMASA mencionado anteriormente, y se centra en la generación de energía térmica. Dicha generación se estima que permitirá una reducción total de emisiones de 3,41 MtCO<sub>2</sub>eq en 2030. Las otras herramientas para

---

<sup>21</sup> “La reducción de emisiones se calcula a partir de una línea de base correspondiente a la proporción de cultivos de la campaña 2011 (28% gramíneas), respecto de un escenario mejorado con una proporción de gramíneas del 48%” (GNCC, 2019b, p.103).

implementar esta medida son: la Acción Nacional Apropiada de Mitigación (NAMA, por sus siglas en inglés) presentada en el International NAMA Facility, el Proyecto Global Environment Facility (GEF) de “Reducción de emisiones del sector energético a través de la generación de energía a partir de residuos de biomasa del agricultura, ganadería y silvicultura y agroindustrial”, la Ley N° 26.093 y la Ley N° 26.190, modificada por la Ley N° 27.191 de energías renovables y su Decreto 531/2016 en lo relativo al “Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía Destinada a la Producción de Energía Eléctrica” (GNCC, 2019b, p.106-107).

Por último, en el sector de la silvicultura, se propone aumentar la superficie forestada de 1,38 millones a 2 millones de hectáreas entre 2018 y 2030. Para ello, los instrumentos para su implementación son: la Ley N° 27.487 de Inversiones Forestales, prórroga y modificación de la Ley 25.080, la Estrategia Nacional de Forestación al año 2030 (ForestAR 2030) la cual es una iniciativa interministerial que busca el desarrollo de la foresto-industria, el crecimiento de las economías locales, el empleo digno y el logro de los objetivos asumidos en el Acuerdo de París, y la Mesa de competitividad foresto-industrial compuesta con diferentes actores públicos y privados vinculados al sector (GNCC, 2019b, p.100-102).

Este último sector contemplado en el PANAyCC, se encuentra vinculado con el Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático (PANByCC). Como se mencionó anteriormente, el PANByCC tiene como objetivo general reducir las emisiones y aumentar la captura de GEI del sector, a través del fortalecimiento de la gestión sostenible de los bosques nativos. El Plan cuenta con 2 ejes estratégicos: estructurales y operativos. En cuanto al primer eje, se trata de acciones de carácter transversal que son necesarias para alcanzar los objetivos propuestos, pero que no se contabilizan como reducciones de emisiones. Las acciones que comprende son: fortalecimiento de la gobernanza, de las comunidades locales y de las capacidades de gestión, control y monitoreo; reconocimiento de la importancia de los bosques nativos como bien para la sociedad; y gestión del conocimiento (GNCC, 2017a, p.42).

En cambio, el eje estratégico operativo establece acciones que representan intervenciones directas sobre los bosques nativos y que, por lo tanto, permiten cuantificar la reducción de emisiones de GEI. Entre las acciones que lo componen se mencionan: ordenamiento territorial; manejo sostenible de los bosques; conservación de paisajes productivos; restauración y recuperación; y prevención de incendios forestales (GNCC, 2017a, p.42-43). Las medidas de mitigación del Plan están asociadas al eje estratégico operativo y las acciones establecidas en él.

El manejo sostenible de los bosques es la principal medida de mitigación del Plan, dado que su impacto previsto en la reducción de emisiones del sector, es del 57,7%. La Ley N° 26.331, brinda el marco y el financiamiento para la medida cuyo objetivo es la implementación de planes de manejo sostenible para actividades de Aprovechamiento Forestal (AF) y de Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI) (GNCC, 2017a, p.46-47).

En lo que respecta a la provincia de Santa Fe, la Estrategia Provincial de Cambio climático, dentro de su Programa de Mitigación, presenta dos ejes de trabajo: reducción de emisiones de GEI y captación y confinamiento de carbono, como se mencionó en el apartado anterior. En cuanto a las acciones de mitigación, las mismas se describen en el capítulo N°6 de la Estrategia, destinado a la implementación de la misma. Cabe destacar que, en el apartado N°2 del capítulo mencionado, se aclara que “el Gobierno de Santa Fe tiene en ejecución numerosas acciones que, más allá de formar parte de los planes sectoriales de cada área específica, también constituyen medidas de mitigación (...) que conforman la respuesta al cambio climático que promueve la estrategia” (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe; 2019, p.80), por tanto se presume que las acciones descritas son las que el gobierno estaba llevando adelante durante la gestión.

Dentro del eje de reducción de emisiones de GEI del Programa de Mitigación, se observa que el principal foco está en el sector energético, lo cual se explica por ser el mayor responsable de las emisiones de la provincia. Para dicho sector se establecieron dos líneas de trabajo. Por un lado, se encuentra la generación y aprovechamiento de energías renovables, mediante la generación de bioenergía a partir de los desechos de las actividades agrícolas, ganaderas y la agroindustria; generación de energía eléctrica distribuida a partir de fuentes como la energía eólica y solar, así como también el aprovechamiento de energía solar térmica para calentamiento de fluidos en forma directa o indirecta (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe; 2019, p.48). Dentro de esta línea, se encuentran las acciones y programas vinculados con la “Promoción y estímulo a la generación de energías renovables” entre las que se mencionan: Programa Prosumidores, Programa Producción + Energética, Programa Digestión + Activa, Programa Un sol para tu techo, Línea Renovable de Créditos para la inversión productiva, Línea Crediticia Prosumidores junto al Consejo Federal de Inversiones (CFI), Proyecto Bio Bus, Experiencia Biodiesel, Experiencia Solar Eléctrica, Experiencia Híbrida y el Programa de Generación de Energías Renovables (GENERFE) (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe; 2019, p.81-91).

Dentro de estas acciones, cabe destacar el Programa Prosumidores lanzado en 2016, el cual tiene por objeto incentivar la generación distribuida de energías renovables por usuarios de la EPE conectados a la red de baja tensión, con una generación máxima de hasta 480 MWh/año. El Programa facilita el repago de las inversiones privadas en energías renovables a través de una compensación monetaria por cada kilovatio generado, que permite la amortización de los equipos adquiridos. De acuerdo a lo establecido en la estrategia, hay 240 Prosumidores que se encuentran generando energía renovable conectada a la red eléctrica (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe; 2019, p.81).

También se destaca el Programa GENERFE, lanzado en 2018, coordinado por la Secretaría de Estado de la Energía de Santa Fe y la EPE. Dicho programa consiste en la incorporación a la red eléctrica provincial de energía generada por el sector privado que se utiliza para mejorar los niveles de tensión en los corredores entre Tostado y Rafaela, y entre Casilda y Rufino (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe; 2019, p.90). En la primera etapa del programa, se realizó un llamado a licitación de 50 megavatios, 40 de ellos de fuente solar fotovoltaica y los restantes 10 eólicos (Infobae, 21/9/2019).

Otra de las iniciativas de la provincia que cabe resaltar es el Proyecto Bio Bus. De acuerdo a lo establecido en la Estrategia Provincial (2019), la Secretaría de Energía ha impulsado tres proyectos de investigación y desarrollo tendientes a evaluar la posibilidad y conveniencia de reemplazar total o parcialmente los combustibles fósiles que utilizan las unidades de transporte urbano y de mejorar su eficiencia. Los proyectos son: Experiencia Biodiesel, Experiencia Solar Eléctrico y Experiencia Híbrida (p.87-88). En cuanto al primer proyecto, el cual tiene por objeto comprobar la viabilidad y la conveniencia de utilizar distintas proporciones de biodiesel mezclado en el combustible que emplea el transporte público urbano de pasajeros, realizó la prueba piloto se realizó en la Ciudad de Rosario. Según lo mencionado por la Secretaria de Energía a Infobae, el proyecto representó una alternativa ante la quita de subsidios al transporte establecido por el Gobierno Nacional pero además, implicó una forma de reducir la emisión de GEI y el impacto en la salud de la población, al retirar el transporte a diésel de las calles y mejorar la calidad del aire (Infobae, 21/9/2019).

Por otro lado, la otra línea de trabajo para el sector energético, está orientada a la promoción del uso racional y eficiente de la energía, la cual incluyó las siguientes medidas: la disminución del consumo energético residencial, la promoción de la eficiencia energética en la industria y la mejora de la eficiencia de los sistemas de transporte (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe; 2019, p.48). En este sentido, las acciones que se

destacan son: Programa Producción más Limpia y el Programa de sustentabilidad de edificios y oficinas públicas (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe; 2019, p.92).

Con respecto al sector de AGSOUT, como se mencionó en el apartado anterior, se establece que debido a la importancia económica del sector para la provincia, las opciones de mitigación se encuentran limitadas. Particularmente, en el sector agrícola las acciones de mitigación radican fundamentalmente en la difusión de buenas prácticas agrícolas que alienten el uso controlado y la aplicación eficiente de los fertilizantes. De acuerdo con lo establecido en la Estrategia Provincial, el Ministerio de la Producción ha adherido a la Red de Buenas Prácticas Agropecuarias que promueve la sensibilización y concientización de productores sobre la importancia de implementar esta medida (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe; 2019, p.93).

En el caso de la producción ganadera, se utiliza similar argumento al anterior, para plantear que no es probable lograr reducciones significativas de emisiones y que por lo tanto las opciones de mitigación disponibles se limitan a la promoción de buenas prácticas de gestión del estiércol, incluidas las de generación de bioenergías (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe; 2019, p.50). Para estas medidas, cabe resaltar que no se observó en el capítulo 6 de la Estrategia, acciones concretas para implementarla.

Para el caso del sector de silvicultura se establece que las medidas de mitigación posibles consisten en la aplicación de la normativa vigente en materia de extracción de productos forestales, acompañada de la reconversión industrial que promueva el reemplazo de la leña por otras fuentes de energías alternativas. De acuerdo a lo establecido en la Estrategia Provincial, las acciones de mitigación para el sector, se localizan principalmente en el norte provincial, donde aún existen bosques naturales y es donde se ubican las industrias que hacen uso intensivo de la leña como fuente primaria de generación de energía (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe; 2019, p.50). Entre las acciones mencionadas en el capítulo 6, se encuentra: el Fondo Provincial de Compensación por Bosque Nativo, el cual fue creado por el Decreto N° 5242/14, y se encarga de administrar el fondo nacional creado por la Ley N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos, para compensar a los titulares de tierras en cuya superficie se conservan bosques nativos otorgando aportes no reintegrables que generan la obligación de preparar e implementar planes de manejo y conservación del bosque. De acuerdo con lo establecido en la Estrategia, existen 253 planes de manejo forestal que permiten la recuperación de casi 90 mil hectáreas de bosque nativo (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe; 2019, p.94). También se menciona el Programa para cada santafesino un árbol, cuyo objetivo

principal es incrementar la masa forestal pública en todo el territorio de la Provincia de Santa Fe; y por último se hace mención a la Red de Viveros provinciales, que disponen de ejemplares forestales nativos para su venta (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe; 2019, p.96).

Cabe destacar como mencionan, Bueno et al. (2021) que en líneas generales “la estrategia no ofrece estimaciones del potencial de mitigación de cada una de las medidas, ni se establecen objetivos medibles o cuantificables. Tampoco se trazan metas temporales que permitan evaluar el avance hacia el objetivo global de mitigación provincial” (pág.6).

## **2.6 Recapitulando**

Tomando como base el análisis de los elementos que hacen a la gobernanza policéntrica en Argentina y en la provincia de Santa Fe realizado en el capítulo uno, en este capítulo se buscó echar luz sobre cómo las acciones, medidas y políticas de mitigación llevadas adelante, repercutieron en la vinculación y articulación entre la política climática subnacional de Santa Fe y la política climática de Argentina.

El análisis del perfil de emisiones permitió vislumbrar la línea de base de las políticas de mitigación implementadas por ambos niveles de gobierno. Cabe destacar que los sectores que mayor emisiones aportan, tanto a nivel nacional como de la provincia de Santa Fe, son el energético y el AGSOUT.

En cuanto a las herramientas de política, su revisión buscó indagar en la presencia de vinculación o alineamiento de algún tipo entre el nivel nacional y el de la provincia de Santa Fe. En primer lugar, se destaca el hecho de que la NDC representa el principal compromiso a nivel internacional del país en términos de reducción de emisiones. En sintonía con esto, se observó que la provincia de Santa Fe estableció en su Estrategia Provincial de Cambio Climático, que contribuiría a lograr las metas establecidas en la NDC revisada. Sin embargo, ni la NDC ni la Estrategia Provincial presentaron indicadores que, por un lado permitan relevar la contribución de las provincias en la reducción de emisiones para el logro de la meta propuesta, y por el otro cómo contribuirá Santa Fe a la meta nacional y cómo será medida dicha contribución. En este sentido, se observa una baja articulación entre ambos niveles de gobierno, que resulta en una descoordinación de esfuerzos y una ineficiente implementación de los compromisos internacionales asumidos.

En segundo lugar, del análisis de las acciones y medidas de mitigación, como se indicó en la introducción de esta tesina, se decidió abordar los dos sectores que mayores

emisiones representan, que son el energético y el AGSOUT. Del análisis se desprende que si bien hubo sintonía discursiva entre el presidente y el gobernador santafesino en lo referido a las energías renovables (como se mencionó en el apartado de agenda climática del primer capítulo), a nivel de las medidas y acciones concretas para el sector energético se presentan divergencias que dan cuenta de un nivel diferente de prioridad en materia de mitigación y reducción de emisiones para el sector. Con respecto a las medidas y acciones de mitigación para el sector de AGSOUT, a diferencia del sector energético, en este sector se observa un mayor nivel de concordancia en cuanto al enfoque de las medidas y acciones plasmados en las herramientas de política nacionales y de la provincia de Santa Fe. No obstante, los planes nacionales de agro y bosques, no presentan medidas y acciones que den cuenta de la coordinación con las provincias, y en el caso de la Estrategia Provincial tampoco presenta indicadores que permitan medir su aporte a las metas nacionales.

### **Capítulo III. Componente de Adaptación de la política climática Argentina y de la provincia de Santa Fe**

En este apartado se examinarán las medidas, acciones y políticas de Argentina y Santa Fe en materia de adaptación.

En una primera instancia se realiza un repaso de la adaptación como tema de la agenda climática internacional, nacional y subnacional, el cual ha sido relegado durante mucho tiempo dentro de la política climática pero que en los últimos años ha logrado ganar visibilidad y relevancia fundamentalmente gracias a los esfuerzos de la ciencia climática.

Luego, se describen las circunstancias nacionales y de la provincia de Santa Fe, así como se da cuenta de los efectos e impactos provocados por el cambio climático registrados en los últimos años.

En el tercer y cuarto apartado se abordan las herramientas de política de Argentina y de la provincia de Santa Fe en materia de adaptación. En ellos se describen los planes, programas y políticas, orientados a reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del territorio.

En el quinto apartado, se realiza el análisis de las medidas y acciones de adaptación implementadas en los sectores energético y AGSOUT. Se realizó una selección sectorial ya que el diseño y enfoque de los planes sectoriales nacionales, presentados por el gobierno del presidente Macri, está basado en uno tomado de la mitigación donde la adaptación se adiciona. Además se trata de los sectores más destacados para la economía y la sociedad nacional y particularmente santafesina.

#### **3.1 Adaptación: un tema relegado de la política climática pero clave en la lucha contra el cambio climático a nivel internacional, nacional y subnacional**

De acuerdo con el IPCC, la adaptación, en los sistemas humanos, es entendida como un proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos, a fin de moderar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas (IPCC,2018, p.74). En los sistemas naturales, la adaptación implica mantener la capacidad de dichos sistemas para generar los servicios ecosistémicos<sup>22</sup> que vienen aportando. Es decir que se trata de garantizar la resiliencia<sup>23</sup> de los

---

<sup>22</sup> Por Servicio Ecosistémico se entiende: “Procesos o funciones ecológicas que tienen un valor, monetario o no, para los individuos o para la sociedad en su conjunto. Generalmente se clasifican en: 1) servicios de apoyo, por ejemplo, mantenimiento de la productividad o la biodiversidad; 2) servicios de aprovisionamiento, por ejemplo, de alimentos o fibra; 3) servicios de regulación, por ejemplo, regulación del clima o secuestro de carbono; y 4) servicios culturales, como el turismo o el disfrute espiritual o estético (IPCC, 2018, p.90)

<sup>23</sup> De acuerdo con el IPCC, resiliencia, hace referencia a la capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de afrontar el cambio climático respondiendo o reorganizándose de modo que mantengan su función esencial, su identidad y su estructura, y conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación (IPCC,2018, p.89).

sistemas naturales frente a las perturbaciones en el sistema climático (Ryan, Scardamaglia, Canziani, 2018, p.11).

A nivel internacional la adaptación, como tema de la agenda climática y como parte de las negociaciones multilaterales en el marco de la CMNUCC, ha estado ligada fundamentalmente a los intereses de los países en desarrollo reunidos en el G77 más China (Bueno, 2018a). Como se mencionó en el capítulo precedente, la mitigación ha estado tradicionalmente en el centro de los esfuerzos internacionales en pos de implementar la CMNUCC como se observa en el Protocolo de Kioto. La búsqueda constante del balance entre mitigación y adaptación representa una puja histórica entre países desarrollados y en desarrollo (Falivene Fernández, 2021). Sobre todo estos últimos representados fundamentalmente en el G77+China, han argumentado, basados en los principios de responsabilidades comunes pero diferenciadas y en el de responsabilidad histórica, “que son los países que menos han contribuido al cambio climático y que a su vez son los más vulnerables a sus efectos adversos” (Bueno, 2018a, p. 4-5).

Cabe mencionar que la CMNUCC en su artículo N°2, establece 4 componentes en su objetivo, entre los que se encuentra la adaptación. El mencionado artículo establece como objetivo de la Convención: “la estabilización de la concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera; que esta estabilización debe realizarse asegurando la adaptación de los sistemas naturales, así como garantizando que la producción de alimentos no se vea amenazada y que prosiga el desarrollo económico sostenible” (CMNUCC, 1992).

De esta manera, la Convención sienta los precedentes que dieron pie al desarrollo de instrumentos, arreglos institucionales y marcos de trabajo sobre la adaptación a nivel internacional, entre los que se destacan: los Acuerdos de Marrakech alcanzados en la COP7 de 2001, los cuales marcan un antes y un después, ya que establecen a la adaptación como una respuesta al cambio climático y pusieron en marcha el Fondo de Adaptación vinculado a los beneficios del Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto. Asimismo, se destaca el Plan de Trabajo de Nairobi<sup>24</sup> (NWP, por sus siglas en inglés) establecido en la COP12 de 2006; el Plan de Acción de Bali (COP13, 2007) que estableció la adaptación como uno de los cuatro pilares del mismo, junto a la mitigación, el desarrollo y transferencia de tecnología y financiamiento; la Decisión 1/CP.16 de la COP16 de Cancún de 2010 que

---

<sup>24</sup> “El NWP es un mecanismo bajo la Convención que tiene por fin facilitar y catalizar el desarrollo, disseminación y uso de conocimiento que pueda informar y apoyar las políticas y prácticas de adaptación. El NWP ha sido reconocido como arreglo institucional bajo el Acuerdo de París y hoy es nexa de un conjunto significativo de stakeholders no estatales con el objeto de compartir experiencias y oportunidades” (Bueno, 2018a, p.5).

incluye el Marco de Adaptación de Cancún<sup>25</sup> (CAF, por sus siglas en inglés) que instituye el Comité de Adaptación<sup>26</sup>, como cuerpo principal de la Convención (y actualmente del Acuerdo de París) y que también creó el Fondo Verde para el Clima (FVC); y en la COP17 de Durban se alcanzó la Plataforma de Durban que estableció nuevo mandato para negociar un acuerdo internacional, vinculante, bajo la Convención que incluyera entre otros temas a la adaptación. En función de ello se creó un Grupo de Trabajo Ad Hoc de la Plataforma de Durban en cuyo marco se negoció hasta París (Bueno, 2018a; Falivene Fernández, 2021).

El Acuerdo de París retomó los componentes del objetivo de la CMNUCC e incluyó, en su artículo N° 2 párrafo b, a la adaptación enunciando “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” (CMNUCC, 2015, p. 3). A su vez, el artículo N° 7 se refiere específicamente al tema y enuncia una serie de provisiones a nivel individual como colectivo. A nivel colectivo establece el Objetivo Global de Adaptación (OGA); los principios que guían la acción de adaptación y la cooperación internacional; y el financiamiento que deben aportar los países desarrollados a los países en desarrollo para todo el proceso de adaptación incluyendo la planificación, implementación y monitoreo. A nivel individual, se establece que cada Parte deberá emprender procesos de planificación de la adaptación y adoptar medidas, como la formulación o mejora de los planes, políticas y/o contribuciones pertinentes, y puede incluir el proceso de formulación y ejecución de los planes nacionales de adaptación, entre otros. También se establece que cada Parte debería presentar y actualizar una comunicación sobre la adaptación, la cual podrá incluir prioridades, necesidades de implementación y apoyo, planes y medidas vinculadas al tema. A su vez, se especifica 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 NDC (CMNUCC, 2015, p. 12).

Por último, el artículo N°7 (párrafo N°2) refleja el enfoque policéntrico de la gobernanza climática, al mencionar que las Partes reconocen que “la adaptación es un desafío

---

<sup>25</sup> “El CAF tiene el objetivo de fortalecer la acción de adaptación, incluyendo a través de la cooperación internacional y la consideración de otros aspectos ligados a la adaptación. Invita a las Partes a planificar e implementar acciones de adaptación, evaluaciones de impacto y vulnerabilidad, fortalecer las capacidades institucionales, fortalecer estrategias de reducción de riesgo de desastre; fortalecer los sistemas de información y conocimiento, así como la observación sistemática. En este mismo espíritu establece los Planes Nacionales de Adaptación (NAPs) como modo de mostrar la acción, así como las necesidades en materia de adaptación” (Bueno, 2018a, p.5).

<sup>26</sup> “El Comité de Adaptación tiene por fin promover la implementación de acciones de adaptación de modo coherente con la Convención (...)” (Buenos, 2018a, p.5).

mundial que incumbe a todos, con dimensiones locales, subnacionales, nacionales, regionales e internacionales (...)” (CMNUCC, 2015, p.9).

En función de estos artículos, Argentina presentó, en su NDC revisada de 2016, el Componente de Adaptación y propuso presentar e implementar un Plan Nacional de Adaptación para el año 2019. En la misma sintonía la Provincia de Santa Fe, en su Estrategia Provincial de Cambio Climático, presentó su Programa de Adaptación.

De acuerdo con el más reciente reporte del II Grupo de Trabajo del IPCC “Cambio Climático 2022: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad” se sabe que:

“Cada vez hay más pruebas de que la degradación y destrucción de los ecosistemas por parte de los seres humanos aumenta la vulnerabilidad de las personas. El uso insostenible de la tierra y el cambio de la cubierta terrestre, el uso insostenible de los recursos naturales, la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la contaminación y sus interacciones afectan negativamente la capacidad de los ecosistemas, las sociedades, las comunidades y las personas para adaptarse al cambio climático. La pérdida de ecosistemas y sus servicios tiene impactos en cascada y a largo plazo en las personas a nivel mundial, especialmente para los Pueblos Indígenas y las comunidades locales que dependen directamente de los ecosistemas para satisfacer sus necesidades básicas” (IPCC, 2022a, p.12).

A partir de esto, y como consecuencia del aumento de los riesgos derivados de la aceleración del calentamiento global, el Informe sobre la Brecha de Adaptación 2022 establece que es necesario aplicar medidas firmes de mitigación y adaptación para evitar límites estrictos en materia de adaptación ya que incluso si aumenta la inversión en medidas de adaptación, es virtualmente imposible prevenir por completo los impactos derivados del cambio climático. Actualmente, de acuerdo con el informe, las medidas de adaptación distan de ser suficientes por lo que resulta clave aumentar los esfuerzos de planificación, financiamiento e implementación de las medidas (PNUMA, 2022a).

### **3.2 Circunstancias nacionales y de la provincia de Santa Fe**

Por la gran extensión territorial, Argentina posee características climáticas muy variadas, las cuales son condicionadas por la presencia de la Cordillera de los Andes, la influencia de los océanos y la latitud (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación [SAyDS], 2015).

En el oeste y en el sur del país se encuentran las regiones áridas y frías, mientras que en el centro y norte se presentan regiones templadas y cálidas. La región del norte se caracteriza por una gran amplitud térmica, aunque predominan las temperaturas más altas, y a

la vez posee un importante gradiente de precipitaciones. En el centro y este del país el clima es templado, dando lugar a las ecorregiones Pampeana y Espinal. Hacia el oeste, el clima es árido, dando lugar a los montes de llanuras y mesetas. En la región denominada Patagonia, en el sur del país, existe un gradiente muy marcado de humedad donde la mayor cantidad de precipitaciones ocurre en los Bosques Patagónicos, por efecto de la cordillera sobre los vientos provenientes del Océano Pacífico. Hacia el este, la altura sobre el nivel del mar disminuye dando lugar a la Estepa Patagónica, árida y con precipitaciones escasas. Por efecto de los cuerpos oceánicos, tanto Pacífico como Atlántico, la amplitud térmica de la región patagónica no es tan alta como en similares latitudes del hemisferio norte (MAyDS, 2021, p.60).

De acuerdo a los datos presentados ante la CMNUCC en la Tercera Comunicación Nacional (TCN), durante el periodo 1960-2010 se observó un aumento de la temperatura media en la mayor parte de la Argentina, de alrededor de 0,5 °C, llegando a superar 1 °C en algunas zonas de la Patagonia, y registrándose un aumento de los días con olas de calor y una reducción en el número de días con heladas. A su vez, se proyecta que hacia mediados del siglo se produzca una aceleración del calentamiento observado en los últimos 50 años. En cuanto a las precipitaciones, en el este del país se registraron los mayores aumentos, provocando inundaciones de gran impacto socio-económico. Por el contrario, en las zonas semiáridas del país se observó una disminución de las precipitaciones, sobre todo en la zona cordillerana y una disminución de los caudales de los ríos cuyanos. En términos de los potenciales impactos del cambio climático, no se esperan grandes variaciones de precipitaciones en las próximas décadas, aunque se proyectan aumentos en la frecuencia de eventos de precipitaciones intensas (SAyDs, 2015).

Por otra parte, la TCN hace referencia a los principales impactos del cambio climático por regiones, entre los que se destacan: estrés hídrico por aumento de temperatura en el norte y oeste del país, potencial crisis del agua en Cuyo, retroceso de los glaciares en la zona cordillerana patagónica, retroceso de caudales medios de los ríos de la Cuenca del Plata, aumento del nivel del mar (afectación de puntos del litoral marítimo y de la costa del Río de la Plata), y alta frecuencia de precipitaciones extremas e inundaciones en el nordeste y oeste de la región húmeda (SAyDS, 2015).

Como consecuencia de los efectos ya observados del cambio climático, así como por los potenciales impactos, la República Argentina es, en toda su extensión, altamente vulnerable<sup>27</sup> a eventos climáticos extremos, que resultan cada vez más frecuentes.

De acuerdo a lo establecido en la NDC revisada de 2016, la vulnerabilidad del país frente al cambio climático afecta fundamentalmente a la actividad agropecuaria-agroindustrial, principal actividad económica nacional, ya que se apoya en actividades altamente dependientes de las condiciones climáticas y altamente expuestas a sus impactos (República Argentina, 2016). Entre los principales impactos y amenazas vinculadas al cambio climático para el sector se encuentran: inundaciones y sequías, producto de la amplia variabilidad de las precipitaciones medias anuales; granizo, vientos intensos, olas de calor (estrés térmico); incendios y heladas (GNCC, 2019a). Todos estos impactos generan una amplia variabilidad de la producción interanual que compromete la estabilidad del sistema (República Argentina, 2016). No obstante, cabe destacar que el mejoramiento de las condiciones climáticas para producir pueden conducir a intensificar y expandir las actividades del sector, lo que podría afectar su vulnerabilidad por el deterioro de las cualidades físicas y /o químicas del suelo y el agua, y la pérdida de biodiversidad (SAyDS, 2015, p.12). En cuanto a la actividad ganadera, los estudios realizados establecen que los efectos del cambio climático, como la sequía, pueden afectar la producción de forraje. Por otra parte, por las condiciones climáticas se prevé un desplazamiento geográfico de la actividad ganadera del norte de la región Pampeana hacia el este y sudoeste (SAyDS, 2015; GNCC,2019a).

El sistema energético argentino también se ve afectado por los impactos presentes y proyectados del cambio climático. Según lo reportado en la TCN, con escenarios de mayor frecuencia de olas de calor, el aumento de la demanda de potencia de energía eléctrica y gas natural, por el cambio en las condiciones térmicas extremas, puede ocasionar severos problemas de abastecimiento a la red de distribución en centros urbanos densamente poblados. Para el caso de la generación de energía hidroeléctrica, la misma puede verse afectada por los cambios en el caudal de los ríos, así como la red subterránea y aérea de distribución de energía pueden ser afectadas por la mayor frecuencia de precipitaciones intensas y los vientos intensos asociados a las mismas (SAyDs, 2015, p.13; GNCC, 2019a).

---

<sup>27</sup> De acuerdo con el IPCC, la vulnerabilidad, hace alusión a la propensión o predisposición a ser afectado negativamente por el cambio climático (IPCC,2018, p.92).

En cuanto a las circunstancias de la provincia de Santa Fe, la misma cuenta con una superficie total que ocupa 133.007 km<sup>2</sup>, y 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.

La provincia de Santa Fe como parte de la Pampa Húmeda del país y centro neurálgico de la región núcleo agrícola ganadera, “desempeña un rol fundamental y estratégico a nivel nacional, ya que concentra la mayor parte de la producción agroindustrial del país. En este contexto, el clima tiene un protagonismo destacado, dado que impacta dicha producción en forma directa” (Lovino et al., 2019, p.1).

En términos geográficos se distinguen dentro de la provincia de Santa Fe dos regiones, la llanura Chaqueña hacia el norte y la llanura Pampeana al sur (Secretaría de Relaciones Internacionales e Integración de la provincia de Santa Fe, 2019, p. 5-6). La diferenciación en las mencionadas zonas geográficas, da 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 (Gobierno de la Provincia de Santa Fe, Secretaria de Agroindustria, Ministerio de Producción y Trabajo de la Nación, 2019).

El estudio de Variabilidad y cambio climático en la Provincia de Santa Fe de 2019, establece que se ha producido un importante cambio climático en la provincia desde mediados del siglo XX. Este cambio es producto de anomalías en las diferentes variables hidroclimáticas<sup>28</sup> de la región producidas a lo largo del período comprendido entre 1901-2016. La conjunción de estos factores hace que la provincia y la región tenga una alta exposición y vulnerabilidad a los eventos hidroclimáticos extremos, tales como sequías e inundaciones. Siendo la parte central de la provincia el área más vulnerable a dichos eventos (Lovino et al., 2019).

Con respecto a la actividad agrícola de la provincia, la expansión de la producción hacia zonas antiguamente marginales ha producido un fuerte proceso de cambio de uso del suelo principalmente en el noroeste de la provincia. Este cambio, influido por el paradigma productivo de siembra directa y barbecho, y el contexto más húmedo de las últimas décadas,

---

<sup>28</sup> Se refiere a anomalías (diferencia con respecto al promedio) de precipitación anual, temperatura mínima, temperatura máxima y el caudal medio mensual del río Paraná en Corrientes.

produjo un gran aumento de los niveles freáticos<sup>29</sup> que se encuentran, en muchas regiones de la provincia, próximos a la superficie. Esto produce una disminución en la capacidad de infiltración de los suelos y favorece el desarrollo de inundaciones aún con bajas cantidades de precipitación, aumentando de esta forma en los últimos 20 años la vulnerabilidad local. Por ejemplo, las inundaciones de enero 2019 en el norte de la provincia, afectaron el total de la producción de los cultivos de verano como el algodón y el girasol, comprometiendo severamente la posibilidad de sembrar soja o maíz. Por otra parte, la gran variabilidad hidroclimática de la región favoreció el desarrollo de sequías agrícolas e hidrológicas que causan severos impactos a la producción principalmente de aquellos cultivos que dependen de las precipitaciones como el maíz y la soja (Lovino et al., 2019, p.20)

Los cambios y la variabilidad de los extremos de temperatura, de la misma manera que los extremos de precipitación, también han provocado importantes impactos sectoriales. El incremento en la temperatura mínima en las últimas décadas disminuyó los rendimientos de trigo y colza y afectó los ciclos del maíz (el acortamiento del período de heladas permitió adelantar la siembra) (Lovino et al., 2019, p.22).

En cuanto al suministro de la energía en la provincia, el mismo también ha sido afectado al igual que sucede a nivel nacional, por los impactos del cambio climático. Las condiciones más cálidas alteraron el suministro por el incremento de la demanda principalmente en verano (Lovino et al., 2019, p.22).

### **3.3 Herramientas de política en materia de adaptación al cambio climático a nivel nacional**

Según el artículo N°4 párrafo N°1.b de la CMNUCC, las Partes deben “Formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales y, según proceda, regionales, que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático (...) y medidas para facilitar la adaptación adecuada al cambio climático”. Además establece que las Partes deben “cooperar en los preparativos para la adaptación a los impactos del cambio climático, desarrollar y elaborar planes apropiados e integrados para la gestión de las zonas costeras, los recursos hídricos y la agricultura, y para la protección y rehabilitación de las zonas (...) afectadas por la sequía y la desertificación, así como por las inundaciones” (CMNUCC, 1992, p.11-12). Todo lo anterior debe ser incluido en la Comunicación Nacional que establece la CMNUCC, junto al componente de mitigación.

---

<sup>29</sup> De acuerdo con la Real Academia Española, el adjetivo freático hace referencia: (1) al agua que está acumulada en el subsuelo y puede aprovecharse por medio de pozos; (2) a la capa del subsuelo que contiene aguas freáticas. <https://dle.rae.es/fre%C3%A1tico>

En cumplimiento con lo establecido por la Convención, la República Argentina presentó su Primera CN (PCN) en 1997, la cual no incluyó componentes de adaptación, primando un enfoque centrado en mitigación. Recién en la Segunda CN (SCN) presentada en 2008, se introdujo por primera vez la adaptación como parte del documento. Concretamente se incluyó un capítulo sobre vulnerabilidad y otro sobre adaptación. Este hecho marcó un precedente y estableció el marco de referencia para el posterior diseño de políticas y acciones de adaptación. La TCN presentada en 2015, continuó la línea marcada por la anterior comunicación e incluyó un capítulo sobre vulnerabilidad e impactos observados y otro sobre respuestas y necesidades de adaptación. Se destaca, en esta última CN, el mayor nivel de detalle y profundidad en el análisis de los datos y escenarios futuros (Falivene Fernández, 2021, p.51).

De acuerdo con Falivene Fernández (2021), en Argentina durante la década de los '90, “predominó un tipo de adaptación más bien reactiva, con medidas destinadas a dar respuesta una vez producidos los impactos. (...) El tipo de solución estuvo enfocado en acciones duras, de construcción de infraestructura frente a los impactos” (p.52). Esta cosmovisión puede verse ejemplificada, como se mencionó en el párrafo precedente, en la ausencia de adaptación de la PCN. Según la autora, hacia mediados de la primera década del 2000, se produjo una mejora en los procesos de entendimiento del riesgo de desastres 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, “comenzando a reflejarse un cambio de enfoque en el país que, podría decirse, da lugar a una nueva etapa de políticas públicas en la materia” (p.53). Como consecuencia de esto, se comenzaron a diseñar “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” (Falivene Fernández, 2021, p.53). Lo cual se refleja a partir de la SCN y se profundiza en la TCN.

Con respecto a lo establecido en el Acuerdo de París, los párrafos N° 9, 10 y 11 del artículo N°7 establecen la forma en que las Partes deben reportar y comunicar sus políticas, medidas y acciones en materia de adaptación.

A partir de la versión revisada de la NDC, presentada en la COP22 de Marrakech por el nuevo gobierno nacional, se introdujo una sección dedicada al Componente de Adaptación, incluyendo las circunstancias nacionales, vulnerabilidad e impactos del cambio climático; y se estableció que en cumplimiento del Acuerdo, presentaría e implementaría un PNA antes de 2019, el cual según consta en la NDC “contará con capítulos subnacionales y sectoriales,

servirá para priorizar acciones de adaptación a nivel nacional, y para generar un marco conceptual e institucional que permitirá el diseño y la implementación de planes de adaptación locales por parte de otros actores” (República Argentina, 2016).

Siguiendo lo planteado por Bueno (2020), el gobierno de Cambiemos vió a la adaptación “como algo más eminentemente nacional que internacional, al asumir que un instrumento de planificación doméstica, como es un PNA, era la contribución argentina a la lucha internacional del cambio climático” (p.193). Este hecho da cuenta de que “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” (Falivene Fernández, 2021, p.39).

El Componente de Adaptación de la NDC revisada, especifica cuatro grandes áreas sobre las cuales sería necesario trabajar, a saber: investigación y desarrollo<sup>30</sup>, fortalecimiento institucional<sup>31</sup>, reducción de la vulnerabilidad<sup>32</sup>, y concientización y educación.

A lo largo de 2017 y 2018 se presentaron distintos planes sectoriales que estuvieron principalmente enfocados en materia de mitigación, aunque incluyeron medidas de adaptación sectoriales. Cabe destacar que las características de cada sector condicionaron la forma de orientar dichos planes. De esa manera, por ejemplo, se puede observar en el Plan de Acción Nacional de Salud y Cambio Climático un mayor componente de adaptación y reducción del riesgo en comparación con otros (Bueno, 2020). Esto es así ya que los principales impactos del clima en la salud se encuentran vinculados a eventos meteorológicos extremos de temperatura como olas de calor y frío, así como intensas precipitaciones e inundaciones (GNCC, 2019c).

Otro ejemplo lo representa el Plan de Acción Nacional de Agro y Cambio Climático revisado en 2019, el cual por las emisiones del sector y por la tradicional postura de Argentina reticente a asumir compromisos de mitigación en este sector en las negociaciones climáticas multilaterales, “Es uno de los planes que más busca balancear acciones de mitigación y de adaptación. Esto significa que la adaptación es vista, además de una

---

<sup>30</sup> 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 (República Argentina, 2016).

<sup>31</sup> Hace mención 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 (República Argentina, 2016).

<sup>32</sup> Se identifican como actividades prioritarias: 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 (República Argentina, 2016).

necesidad, como un modo de sostener el diálogo internacional sobre la acción climática en AGSOUT sin recaer en compromisos que el país no estuvo dispuesto a cumplir más allá de los gobiernos” (Bueno, 2020, p.197). El objetivo de adaptación del plan se concentra en “disminuir la sensibilidad y la exposición del sector agroindustrial al cambio y a la variabilidad climática, y aumentar la capacidad adaptativa de las cadenas productivas y sus comunidades rurales asociadas” (GNCC, 2019a, p.46).

El Plan de Acción Nacional de Infraestructura, Territorio y Cambio Climático, presenta medidas combinadas de mitigación y adaptación, teniendo mayor impacto en esta última. El caso del Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático, presenta medidas de mitigación con co-beneficios de adaptación, como ser: conservación; restauración y recuperación; manejo sostenible de los bosques, prevención de incendios y deforestación (Bueno,2020, p.198).

Por último, en cuanto al Plan de Acción Nacional de Energía y Cambio Climático, si bien su principal foco está puesto en las medidas de mitigación, el mismo incluye posibles medidas de adaptación. Cabe mencionar que en el plan no se observa un desarrollo exhaustivo de dichas medidas.

Como se mencionó en el apartado de herramientas legislativas (1.3) del capítulo I del presente trabajo, en 2019 se adoptó la Ley N°27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global. En el artículo N°2 del capítulo N°1, de la mencionada normativa, los incisos a y c están relacionados con objetivos de adaptación: 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”; inciso c, “Reducir la vulnerabilidad humana y de los sistemas naturales ante el Cambio Climático, protegerlos de sus efectos adversos y aprovechar sus beneficios”.

A fines de 2019, se publicó el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático de acuerdo con el capítulo N°3 de la Ley 27.520, el cual incorpora una sección sobre adaptación. De acuerdo con Falivene Fernández (2021), “si bien es un avance en la materia, aún precisa profundizar en diagnósticos y trabajos articulados conjuntos entre los sectores nacionales y las unidades subnacionales, para dar lugar a medidas de adaptación robustas, con capacidad de atender a necesidades concretas del país” (p.61).

Cabe destacar que durante la presidencia argentina del G20 en 2018 se creó el Grupo de Trabajo de Sustentabilidad Climática. Dicho grupo fue liderado por la SGAYDS y entre los temas que abordó estuvo la adaptación al cambio climático principalmente enfocada al

desarrollo de infraestructura resiliente y creación de empleo. Como resultado se adoptó por consenso de todos los miembros del G20 el Programa de Trabajo de Adaptación del Grupo de Sustentabilidad Climática (2018-2019). En 2019 bajo la presidencia japonesa del G20 se mantuvo el Grupo de Trabajo antes mencionado y se logró alcanzar una Agenda de Acción del G20 para la Adaptación y la Infraestructura Resiliente. Dicha agenda tuvo su génesis en el Programa de Trabajo logrado en la presidencia argentina (GNCC, 2019a).

### **3.4 Herramientas de política de adaptación de la provincia de Santa Fe**

En el caso de la Provincia de Santa Fe, tal como se describió en el apartado anterior con referencia al nivel nacional, el entendimiento sobre el riesgo de desastres llegó de manera tardía. De acuerdo con Falivene Fernández (2021), hasta la primera década de los 2000 se observan políticas provinciales bajo la lógica del enfoque riesgo-amenaza, resultando en políticas reactivas “que no terminan de reconocer los ciclos naturales, y que buscan dar respuesta al desastre y la emergencia, más que a desentrañar las causales de la construcción social del riesgo o del abordaje de vulnerabilidades” (p. 102).

El cambio de perspectiva sobrevino luego de los acontecimientos del año 2007, destacándose la inundación de la ciudad de Rosario. A partir de aquel momento, se produjo una reorientación del enfoque de las políticas hacia uno basado en la creación de capacidades y gestión del riesgo, complementando las medidas estructurales o de adaptación dura con medidas no estructurales o de adaptación blanda. En ese sentido, desde la segunda década de los 2000, se observan iniciativas sobre uso del suelo, de ordenamiento territorial, fortalecimiento del componente tecnológico para mejorar la información cartográfica y estadística, entre otras, buscando generar los ajustes necesarios en los sistemas sociales, productivos o ecológicos para reducir o atenuar los impactos climáticos (Falivene Fernández, 2021, p.103-123).

A lo largo del período estudiado en este trabajo, se destacan los siguientes instrumentos de adaptación y gestión de riesgos: campaña de vacunación para la prevención de Tétanos y Hepatitis A frente a episodios de inundaciones (2015); Línea de créditos a productores en emergencia agropecuaria para la reactivación productiva (2016); Proyecto de lagunas de retardo ubicado en la zona sur de la ciudad de Rafaela (2016); creación del Observatorio Santafesino de Suelos (OSS) cuyo objetivo es implementar la Ley Provincial N° 10.552 de manejo y conservación de suelos (2017); medidas enunciadas en el apéndice del MoU suscrito por la Provincia al momento de ingresar a la coalición internacional Under2

(2017); Convenio entre la Universidad Nacional del Litoral y el Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia, que establece que la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, 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 (2018); Obra integral de reacondicionamiento de la macrocuenca Vila-Cululú (2018); Plan de manejo Integral de los Bajos Submeridionales Santafesinos (2018); Plan de Gestión Integrada de Riesgos en el Sector Agropecuario de la Provincia de Santa Fe (GIRSAR) (2019); y el Programa de Adaptación establecido en las Estrategia Provincial de Cambio Climático (2019) (Falivene Fernández, 2021, p.107-110).

Resulta importante destacar que, entre los instrumentos antes mencionados, la Estrategia Provincial de Cambio Climático de 2019 representa “el primer y único antecedente específico en materia de adaptación al cambio climático” (Falivene Fernández, 2021, p.123).

Dicha Estrategia, entre sus principios rectores, estableció la congruencia con los principios nacionales<sup>33</sup> y con principios internacionales<sup>34</sup>, y dedicó el capítulo N°5 a desarrollar el Programa de Adaptación para la Provincia. En el documento se parte de reconocer cuatro amenazas a las que se enfrenta la Provincia, a saber: extremos húmedos y secos más acentuados y prolongados; tormentas intensas más frecuentes; inviernos más tibios y con menor cantidad de heladas; olas de calor más frecuentes e intensas (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe, 2019, p.62). Cabe señalar, coincidiendo con lo planteado por Bueno, Falivene Fernández, González (2021), que en dicho capítulo “no se presentan los resultados del análisis de vulnerabilidad ni de riesgos frente a las cuatro amenazas que menciona, las cuales se condicen con el estudio de Variabilidad y cambio climático en la Provincia de Santa Fe desarrollado por el Centro de Estudios de Variabilidad y Cambio Climático de la Universidad Nacional del Litoral” (p.7).

Luego, se realiza una descripción que vincula las amenazas identificadas y sus impactos con cinco sectores: seguridad hídrica, producción, recursos naturales, infraestructura y salud.

---

<sup>33</sup> Congruencia con principios nacionales: Las acciones que ejecute la Provincia en materia de Cambio Climático serán acordes a los lineamientos y pautas establecidas tanto en las políticas nacionales como en los acuerdos suscriptos por los Estados Provinciales en el ámbito del COFEMA (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe, 2019, p.34).

<sup>34</sup> Consistencia con principios internacionales: Todas las acciones que se adopten deberán ser congruentes a los principios establecidos en los acuerdos internacionales sobre cambio climático a los que haya adherido el país, así como también a aquellos que la provincia suscriba adicionalmente articulando su cumplimiento con las prioridades territoriales (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe, 2019, p.34).

Siguiendo el análisis de Bueno et al. (2021), se destaca que el enfoque de las medidas enunciadas, combina medidas de adaptación duras con medidas blandas o no estructurales vinculadas con el desarrollo de capacidades, la difusión, el ordenamiento del territorio y, el fortalecimiento del monitoreo de variables meteorológicas, entre otras (p.7). Sin embargo, los autores identifican como uno de los puntos débiles del componente de adaptación de la Estrategia, el hecho de que no se incluya la elaboración de un mapa de escenarios y riesgos climáticos presentes y futuros, “en tanto es una herramienta fundamental para fortalecer el diagnóstico y, en consecuencia, la elaboración de medidas de adaptación apropiadas al territorio” (Bueno et al., 2019,p.7).

Otras herramientas, entre las mencionadas anteriormente, que se destacan por su potencialidad para impulsar el proceso de adaptación de la provincia de Santa Fe son: el Plan de manejo Integral de los Bajos Submeridionales Santafesinos y el Plan GIRRSAR.

En el caso del primero, se encuadra en los lineamientos generales del Plan del Norte de la provincia de Santa Fe, y se inscribe en el marco de la Ley Provincial N° 13.225, a través de la cual se dispone implementar normas y medidas de control con una visión integral que contribuyan a la utilización racional y sustentable de los recursos naturales en el ámbito de la región de los Bajos Submeridionales, protegiendo los humedales naturales y ecosistemas existentes (Falivene Fernández, 2021, p.109).

En cuanto al Plan GIRRSAR, el mismo busca identificar las diferentes estrategias a implementar en la provincia de Santa Fe para llevar adelante una gestión integral de riesgos del sector agropecuario. Dicho plan incluye un diagnóstico de las diferentes cadenas de valor; la identificación y priorización de los riesgos productivos, de mercado y de contexto e institucionales que generan pérdidas significativas a nivel de la cadena, y un plan de gestión integral de los riesgos (Gobierno de Santa Fe, Secretaria de Agroindustria, Ministerio de Producción y Trabajo de la Nación, 2019, p.3).

### **3.5 Medidas y acciones concretas en materia de adaptación implementadas a nivel nacional y de la provincia de Santa Fe**

A partir de los planes y programas arriba descritos, en el presente apartado se busca profundizar en las medidas y acciones concretas en materia de adaptación, en especial en los sectores energético y AGSOUT, implementadas a nivel nacional y de la provincia de Santa Fe.

Siguiendo lo establecido en el último reporte del II Grupo de Trabajo del IPCC (2022), si bien se han observado avances en la planificación e implementación de la

adaptación en todos los sectores y regiones generando múltiples beneficios, se observan brechas en el progreso de la adaptación. Esto es así, ya que muchas iniciativas dan prioridad a la reducción del riesgo climático inmediato y a corto plazo, lo que reduce la oportunidad de una adaptación transformadora y puede llevar a una mala adaptación. En este sentido, el reporte establece que las respuestas desadaptativas al cambio climático pueden crear bloqueos de vulnerabilidad, exposición y riesgos que son difíciles y costosos de cambiar y exacerbar las desigualdades existentes. Para poder evitar esto, resultan necesarios marcos institucionales, políticas e instrumentos que establezcan objetivos de adaptación claros, definan responsabilidades y compromisos, y que estén coordinados entre actores y niveles de gobernanza que fortalezcan y sostengan las acciones de adaptación (IPCC, 2022a).

A nivel nacional, dentro de los planes sectoriales desarrollados por el GNCC, se incorporaron medidas y acciones de adaptación.

De acuerdo a lo establecido en el PANAyCC, la adaptación al cambio y la variabilidad climática es prioridad para el sector agroindustrial. Esto es así ya que la agroindustria tiene un rol central en el desarrollo económico y social del país, y se apoya en actividades altamente dependientes de las condiciones climáticas y altamente expuestas a sus impactos (GNCC, 2019b, p.77).

Las medidas y estrategias del Plan se encuentran orientadas por dos enfoques principales: la gestión de riesgos, y la adaptación basada en ecosistemas. En ese sentido el objetivo de adaptación del Plan consiste en disminuir la sensibilidad y la exposición al cambio y la variabilidad climática, y aumentar la capacidad adaptativa de las cadenas productivas y sus comunidades rurales asociadas. En total el Plan cuenta con 10 medidas y 46 instrumentos a nivel nacional, que atienden 4 ejes: riesgos climáticos, su transferencia, la atención de emergencias y la generación de conocimientos (GNCC, 2019b, p.85).

Entre las medidas previstas se encuentran: el desarrollo de infraestructura resiliente al cambio y variabilidad climática para reducir la vulnerabilidad de los sistemas agropecuarios; manejo sustentable de agroecosistemas para promover la resiliencia de los sistemas productivos; recuperación de sistemas degradados para reducir la vulnerabilidad y promover la resiliencia de los sistemas agropecuarios; desarrollo, mejoramiento y adopción de variedades y razas adaptadas a condiciones climáticas; mejora de las condiciones socioeconómicas de los productores agropecuarios, para reducir su vulnerabilidad; facilitación del financiamiento para la adaptación al cambio climático en los sistemas productivos agropecuarios; promoción de instrumentos de gestión de riesgos climáticos agropecuarios; mejora en el Sistema de Emergencias Agropecuarias; fomento a la

investigación y desarrollo y construcción de capacidades para la adaptación al cambio climático en el sector agropecuario; y fortalecimiento de los sistemas de información agroclimática (GNCC, 2019b, p.85-86).

Resulta interesante destacar que el Plan presenta una sección donde da cuenta de los instrumentos provinciales de adaptación en materia agropecuaria, reconociendo la importancia de los esfuerzos locales y de generar sinergias con las iniciativas nacionales y las necesidades de los territorios. A su vez, de acuerdo a lo relevado en el Plan, se observa una cantidad significativa de acciones enmarcadas en el enfoque de gestión de riesgos climáticos, distribuyéndose de manera equilibrada en los cuatro ejes en los que opera la gestión de riesgos (GNCC,2019b, p.92).

En el caso de la provincia de Santa Fe, se presentan acciones en 3 de los 4 ejes mencionados en el Plan, a saber: en el caso del eje de Prevención y Reducción del Riesgo, se presenta el Observatorio provincial de suelos; en cuanto al eje de Transferencia del Riesgo se encuentra el Proyecto GIRSAR, con foco en el componente 3 que consiste en instrumentos de respuesta a emergencias y de transferencia de riesgos agroclimáticos; y por último para el eje de Atención de Emergencias, la provincia cuenta con la Ley Provincial de Emergencia Agropecuaria. El único eje para el cual la provincia no reportó medidas ni acciones es el eje de Generación y Gestión de Información y Conocimiento (GNCC, 2019b, p.95).

El PANByCC, no presenta un desarrollo de medidas de adaptación concretas. En cambio, establece que “se avanzará en el análisis y en el desarrollo de estas medidas en el marco de la elaboración del Plan Nacional de Adaptación en 2018 y 2019, donde además se podrán complementar con otras iniciativas tendientes a reducir el riesgo y aumentar la resiliencia frente al cambio climático, que tengan alcance sobre el sector” (GNCC, 2017a, p.54).

Con respecto al PANeyCC, si bien su principal foco está puesto en las medidas de mitigación, el mismo incluye posibles medidas de adaptación como ser: reducción de la vulnerabilidad del sistema eléctrico frente a las olas de calor, mediante el enfriamiento del aire en la entrada del compresor de turbinas de gas y mediante la implementación de un sistema de gestión de la demanda eléctrica, adaptación de la infraestructura hidroeléctrica a futuros cambios en los patrones de lluvias y acondicionamiento de la infraestructura de generación, transporte y distribución de la energía a los eventos climáticos extremos, y monitoreo (GNCC,2017, p.60). Cabe mencionar que en el plan no se observa un desarrollo exhaustivo de dichas medidas, y se establece que durante 2018 y 2019 en el proceso de

elaboración del Plan Nacional de Adaptación se ampliará y profundizará las potenciales acciones y estrategias para el sector.

En cuanto a la provincia de Santa Fe, cabe destacar como se mencionó en el apartado anterior, que el Programa de Adaptación de la Estrategia Provincial de Cambio Climático parte de reconocer cuatro amenazas y sus impactos a las que se enfrenta la provincia, a saber: extremos húmedos y secos más acentuados y prolongados; tormentas intensas más frecuentes; inviernos más tibios y con menor cantidad de heladas; y olas de calor más frecuentes e intensas. Para luego, vincularlos con cinco sectores: seguridad hídrica, producción, recursos naturales, infraestructura y salud, para los cuales se establecen posibles medidas de adaptación. Cabe mencionar que el sector energético no se encuentra incluido, por lo cual no hay en el Programa medidas de adaptación previstas para el dicho sector. Así mismo, en lo que refiere al desarrollo de las medidas en cada uno de los sectores identificados, se observa por un lado, lo que puede catalogarse, como medidas generales -sin un anclaje territorial- y, por otro lado, se encuentran enunciadas sólo líneas generales de trabajo (Bueno et al., 2019, p.7).

El sector de producción agropecuaria, se encuentra alcanzado por las cuatro amenazas identificadas en la estrategia. En este sentido, se planteó desde la Estrategia “(...) apuntalar la viabilidad del sistema agro-ganadero en su conjunto a través de soluciones innovadoras y creativas, acordes al nuevo escenario y basadas en la diversificación productiva”. Pero sobre todo, se planteó poner el foco en el productor agropecuario “(...) aumentando su resiliencia, brindándole ayuda tecnológica para disminuir su exposición al riesgo y ayuda financiera para sobreponerse cada vez que un evento climático exceda su capacidad de recuperarse por sí mismo” (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe, 2019, p.69).

Las medidas de adaptación para el sector están orientadas, en función de lo antes descrito, en: brindar apoyo tecnológico para desarrollo de especies vegetales y animales adaptadas a climas más cálidos y con mayor resistencia a las sequías; la creación de sitios para cuidado del ganado durante inundaciones que afecten sitios de reproducción y cría; establecer seguros que cubran los riesgos derivados de contingencias climáticas extremas, como sequías, inundaciones y granizo; establecer líneas crediticias de apoyo a las actividades que contribuyan a fortalecer la capacidad de resistir a las adversidades climáticas (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe, 2019, p.68-69).

Con respecto a las acciones de adaptación para el sector de producción, previstas en el capítulo N°6 de la Estrategia Provincial, se encuentra por un lado, el Programa de Reducción de la Vulnerabilidad (PRV), el cual tiene como objetivo colaborar en la toma de decisiones

que conduzcan a una disminución del riesgo para alcanzar un desarrollo más sostenible en el sector agropecuario santafesino, a partir del trabajo de un equipo interdisciplinario. Por otro lado, se hace mención a los Seguros contra riesgos derivados del clima, con los cuales se busca atenuar las consecuencias económicas que sufren los productores como resultado de fenómenos climáticos extremos (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe, 2019, p.102-103).

Vinculado al sector agropecuario se destaca el Programa GIRSAR. Como se describió previamente, el Programa está orientado a la gestión integral de riesgos del sector agropecuario. En ese sentido, los instrumentos de implementación vinculados a la gestión de riesgos son: la Ley provincial de Emergencia Agropecuaria (Ley N° 11.297), la cual establece 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 beneficios impositivos contemplados en la ley; la Línea de reactivación productiva con el CFI, que consiste en una línea de créditos a tasa subsidiada a productores en Emergencia Agropecuaria; el Programa de Buenas Prácticas Agropecuarias; el Registro Único de Producciones Primarias; el Programa provincial Red de Viveros; el Observatorio Provincial de Suelos, cuyo objetivo es asistir y facilitar el desarrollo de un Programa de Gestión Sostenible basado en la Ley de Conservación y Manejo de Suelos; el Plan Ganadero Provincial, orientado a aumentar la eficiencia productiva de los rodeos de cría de la provincia y promover la aplicación de Buenas Prácticas Ganaderas; y el Comité Interministerial de Ordenamiento Territorial (CIOT), que tiene como fin 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 (Gobierno de Santa Fe, Secretaria de Agroindustria, Ministerio de Producción y Trabajo de la Nación, 2019, p.110- 112).

En cuanto al sector de recursos naturales, las medidas de adaptación, establecidas en la Estrategia Provincial, se orientan a evitar la pérdida de especies y la disminución de las poblaciones animales y la diversidad vegetal. Las medidas mencionadas son: identificación de especies vulnerables a los efectos climáticos para reformular estrategias de conservación de la biodiversidad; conservación de humedales y otros hábitats naturales de reproducción y alimentación de especies vulnerables al cambio climático; ampliación de la cobertura de los planes de manejo de bosques nativos para evitar su degradación; mejora de sistemas de prevención y control de incendios; revisión y monitoreo de las políticas de otorgamiento de permisos de caza de algunas especies controladas que pueden modificar su tasa de

reproducción a causa del cambio climático; y revisión y monitoreo de cupos de pesca y adopción de vedas temporales luego de episodios de mortandad generados por olas de calor (Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe, 2019, p.71).

Vinculado a este sector, se encuentra también el Plan de manejo Integral de los Bajos Submeridionales Santafesinos, entre cuyas acciones previstas, incluye algunas vinculadas a la adaptación, como ser: el establecimiento de estrategias de manejo del agua que mitiguen inundaciones y sequías mediante intervenciones estructurales como no estructurales; la sistematización de actividades a promover y actividades a desalentar, adaptadas al proceso de recuperación de la dinámica de los Bajos Submeridionales; dentro de la cuenca algodonera se establece el 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; y la caracterización de la población en base a los datos institucionales disponibles (INDEC, IPEC<sup>35</sup>, 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 (Falivene Fernández, 2021, p.109).

### **3.6 Recapitulando**

Al igual que en el capítulo anterior sobre mitigación, se tomó como base el análisis de los elementos que hacen a la gobernanza policéntrica en Argentina y en la provincia de Santa Fe realizado en el capítulo uno, para echar luz sobre cómo las acciones, medidas y políticas de adaptación llevadas adelante por el gobierno nacional y el gobierno de la provincia de Santa Fe, cristalizan o no la vinculación y articulación entre la política climática subnacional de Santa Fe y la política climática de Argentina.

Con el fin de establecer un punto de partida sobre el estado de situación del territorio nacional y del territorio de la provincia de Santa Fe frente al cambio climático, se describieron las circunstancias nacionales y provinciales. Se observó que a partir de los efectos provocados por el cambio climático y por los potenciales efectos futuros, el territorio nacional, en toda su extensión, es altamente vulnerable a eventos climáticos extremos que resultan cada vez más frecuentes. En el caso de la provincia de Santa Fe, también presenta a partir de los cambios efectuados en las condiciones climáticas una alta vulnerabilidad a los eventos hidroclimáticos extremos, tales como sequías e inundaciones.

Con respecto a las herramientas de política establecidas, se destaca la inclusión del Componente de Adaptación en la NDC revisada, presentada por el gobierno nacional ante la

---

<sup>35</sup> IPEC: Instituto Provincial de Estadística y Censos

CMNUCC. Asimismo, se estableció la presentación de un PNA para el año 2019. Como se mencionó previamente, durante la administración de Cambiemos se percibió a la adaptación como algo eminentemente nacional y por lo tanto se presentó al PNA como la contribución de Argentina en la materia a nivel internacional. Esto así como el diseño sectorial del plan, dan cuenta de que si bien hay un avance en términos de incorporación de la adaptación como tópico político, aún sigue siendo una línea de trabajo subdesarrollada con respecto a lo que sucede con mitigación. A su vez, el Plan presentado en 2019 refleja una baja articulación con las entidades subnacionales, al no presentar cómo se coordinarán las acciones y medidas en los territorios provinciales, ni cómo se medirá el aporte que las provincias realicen mediante las acciones y medidas que implementen, en las metas nacionales establecidas. En el caso de la provincia de Santa Fe, el primer y único instrumento de adaptación propiamente dicho es la Estrategia Provincial de Cambio Climático. Si bien se han observado avances al igual que a nivel nacional en materia de adaptación, aún la temática se presenta subdesarrollada y evidencia que aún resta trabajo por hacer en términos de desarrollo de conocimiento y capacidades específicas para abordar la adaptación. Este hecho también evidencia la baja articulación con el gobierno nacional, debido a la falta de derrame de conocimiento y capacidades hacia las instancias subnacionales.

## Conclusiones

A lo largo de esta tesina se buscó dar respuesta a cómo se articuló la Política Climática Subnacional de la provincia de Santa Fe con la Política Climática de Argentina, ambas en su dimensión exterior e interna, entre 2015 y 2019.

A lo largo del primer capítulo, el cual analizó las agendas de cambio climático, espacios de gobernanza, estructuras burocráticas y herramientas legislativas de la provincia de Santa Fe y Argentina, se pudo observar a nivel doméstico, que si bien existió una sintonía discursiva así como de agenda entre el presidente Macri y el gobernador Lifschitz, en la práctica esto no se tradujo en una efectiva articulación entre ambos niveles de gobierno, sino más bien evidenció una baja articulación político institucional, tal como se expresó en la hipótesis. Esto puede constatarse, por ejemplo, en lo sucedido en los espacios de gobernanza climática. Si bien la Constitución Nacional delimita claramente las competencias y responsabilidades entre el gobierno nacional y los gobiernos provinciales, el vínculo entre ambos niveles de gobierno ha estado en constante tensión a lo largo de los años, reflejándose en las resoluciones y documentos que emanan del COFEMA. Por otra parte, si bien la creación del GNCC por parte del gobierno del presidente Macri, representó un avance en términos de gobernanza climática policéntrica por brindar un espacio de articulación y mayor dinamismo, y además por institucionalizar el rol y la participación de las provincias a través del establecimiento de la Mesa de articulación provincial, no aseguró una participación coordinada con resultados y datos efectivos de las acciones y políticas llevadas a cabo. Este hecho puede verse ejemplificado en la falta, dentro del diseño de los planes sectoriales elaborados desde el GNCC, de mecanismos de medición y seguimiento de las acciones y políticas que las provincias realicen que permita obtener datos respecto al aporte que dichas acciones y políticas realicen para alcanzar las metas nacionales establecidas.

En este sentido, el hecho de que existan espacios como el COFEMA o el GNCC no garantiza resultados óptimos en términos de gobernanza, dado que se requiere efectiva colaboración y coordinación entre el nivel nacional y provincial, donde se produzca, por un lado, un derrame de conocimientos y/o recursos adquiridos por el Estado Nacional en las instancias internacionales hacia los gobiernos subnacionales, y por otro lado un intercambio de experiencias y datos sobre la implementación de las políticas entre ambos niveles de gobierno. En cuanto a la gobernanza climática policéntrica al interior de la provincia de Santa Fe, durante el período de estudio, no se observa la existencia de un gabinete interministerial como en el caso nacional, pero sí se constató la existencia de prácticas ad-hoc de

coordinación entre las distintas carteras provinciales involucradas en la política climática, además del Ministerio de Medio Ambiente, así como la participación de la FNGA como actor proveniente de la sociedad civil, lo cual aporta un elemento disruptivo con respecto a nación.

En la dimensión externa de la Política Climática Subnacional de la provincia de Santa Fe y la Política Climática de Argentina, la baja articulación político-institucional se vió reflejada por un lado, en que mientras la provincia de Santa Fe en sus actividades y participaciones internacionales en el marco de la Coalición Under2 y los eventos paralelos de la COP, buscó promover su agenda y políticas vinculadas a la mitigación sobre todo referido al sector energético, el gobierno nacional por su parte llevó adelante una agenda más balanceada entre mitigación y adaptación, por ejemplo al liderar el tópico de adaptación al interior del G77, y sosteniendo su línea roja de mitigación para los sectores de agro y ganadería. Por otro lado, la falta de comunicación entre la estructura burocrática nacional y la estructura burocrática provincial se observó, por ejemplo, en el marco de la participación en las COP dónde la provincia participó por invitación de otro estado subnacional sin la coordinación de Cancillería o el Ministerio de Ambiente nacional.

El segundo capítulo abordó las políticas en materia de mitigación de Argentina y de Santa Fe. En primer lugar, se destaca que la NDC revisada presentada en 2016, representa el principal compromiso a nivel internacional del país en términos de reducción de emisiones. Los sectores de energía y bosques concentran los principales esfuerzos de mitigación, mientras que en el sector agrícola aún se mantiene la línea roja en términos de compromisos de reducción. En lo que respecta a la provincia de Santa Fe, en la Estrategia Provincial de Cambio Climático se menciona el compromiso de contribuir a lograr las metas establecidas en la NDC revisada. Sin embargo, la NDC revisada no presenta indicadores cuantitativos que permitan relevar la contribución de las provincias en la reducción de emisiones para el logro de la meta propuesta. Algo similar sucede en la Estrategia Provincial, ya que la misma tampoco presenta indicadores o lineamientos sobre cómo contribuirá a la meta nacional y cómo será medida dicha contribución. Este hecho refuerza lo planteado en la hipótesis sobre la baja articulación entre ambas políticas.

En cuanto a las medidas y acciones concretas de mitigación, por un lado, se observa que si bien hubo sintonía discursiva entre el presidente y el gobernador santafesino en lo referido a las energías renovables, a nivel de las medidas y acciones concretas para el sector energético se presentan divergencias que dan cuenta de un nivel diferente de prioridad en materia de mitigación y reducción de emisiones para el sector. Lo mencionado puede verse por ejemplo en que a nivel nacional el Programa RenovAr, el cual apunta a aumentar la

participación de energías renovables en la matriz energética nacional, en la práctica y a pesar de su éxito, no logró alcanzar el porcentaje de participación establecido por la Ley N°27.191, y a su vez la presencia de subsidios y mayores partidas presupuestarias hacia las energías fósiles alejó a la Argentina de lograr los objetivos establecidos. En contraste, la provincia de Santa Fe evidenció a lo largo de toda la gestión del gobernador Lifschitz, una activa política de promoción de las energías renovables, principalmente de los biocombustibles. En la Estrategia Provincial, dentro del Programa de Mitigación, se establecieron para el sector energético dos líneas de trabajo, una vinculada a las energías renovables, y otra vinculada a la promoción y uso racional de la energía. En el caso de la primera línea de trabajo, se destacan el Programa Prosumidores el cual se orientó a fomentar la generación de energía por parte de los usuarios a partir de energía renovable, y el Proyecto Bio Bus el cual estableció la utilización de distintas proporciones de biodiesel mezclado en el combustible que emplea el transporte público urbano de pasajeros.

Con respecto a las medidas y acciones de mitigación para el sector de AGSOUT, a diferencia del sector energético, se observa un mayor nivel de concordancia en cuanto al enfoque de las medidas y acciones plasmados en las herramientas de política nacionales y de la provincia de Santa Fe. No obstante, los planes nacionales de agro y bosques, no presentan medidas y acciones que den cuenta de la coordinación con las provincias, y en el caso de la Estrategia Provincial tampoco presenta indicadores que permitan medir su aporte.

En cuanto al tercer capítulo, el análisis se orientó a examinar las medidas, acciones y políticas de Argentina y de Santa Fe en materia de adaptación. En este caso lo que surge del análisis, en primer lugar, es que si bien la adaptación en los últimos años ha ido ganando mayor visibilidad e importancia, reflejándose dicho avance en la inclusión del componente de adaptación y el compromiso de presentar para 2019 una PNA en la NDC revisada de 2016 de Argentina, aún queda trabajo por hacer. Esto se observó en el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación presentado en 2019, el cual evidenció una falta de articulación conjunta con las provincias y otros actores del territorio, ya que no se presenta en dicho plan cómo se coordinarán las acciones y medidas en los territorios provinciales, ni cómo se medirá el aporte que las provincias realicen mediante las acciones y medidas que implementen, en las metas nacionales establecidas. Por lo cual se evidencia la falta de articulación político-institucional entre el nivel nacional y subnacional. En el caso de la provincia de Santa Fe, se desarrollaron a lo largo de los años distintos instrumentos de adaptación y gestión de riesgos, no obstante la Estrategia Provincial de Cambio Climático representa el primer instrumento de adaptación propiamente dicho. Cabe destacar, que la Estrategia no

presenta instrumentos diagnósticos en adaptación, como por ejemplo un análisis de riesgos climáticos, lo cual representa una debilidad de dicho instrumento.

En cuanto a las medidas concretas de adaptación, a nivel nacional se observó que el sector agroindustrial resulta prioritario, mientras que para los demás sectores no se observó un desarrollo exhaustivo de las medidas de adaptación, sino solo una mención. En el caso de la Estrategia de la provincia de Santa Fe, las medidas de adaptación se concentran, también, en el sector de AGSOUT, aunque se observa que las mismas son de carácter general sin un anclaje territorial.

En suma, si bien tanto el gobierno nacional como el gobierno de la provincia de Santa Fe mostraron coincidencia en términos de preocupación por el cambio climático, y si bien se desarrollaron e implementaron herramientas de política, en la práctica no se observa una verdadera articulación entre los dos niveles de gobierno, lo cual cristaliza una débil gobernanza climática policéntrica. Resta analizar en el futuro si a partir de los nuevos instrumentos sancionados, como la Ley N° 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global, y en el caso provincial, la Ley Marco de Acción Climática Provincial N° 14.019, se logra reforzar y afianzar los mecanismos de articulación entre los distintos niveles de gobierno, así como dar lugar a una cooperación virtuosa entre los distintos actores involucrados en la política climática nacional y provincial.

## Referencia bibliográfica

- Allison, G. T., Halperin, M. H. (1972). "Bureaucratic Politics: A Paradigm and Some Policy Implications". In R. Tanter & R. H. Ullman (Eds.), *Theory and Policy in International Relations* (pp. 40–79). Princeton University Press.  
<http://www.jstor.org/stable/j.ctt13x143h.6>
- Betsill, M; Bulkeley, H. (2006) "Cities and the Multilevel Governance of Global Climate Change". En *Global Governance*; Apr-Jun 2006; N°12, vol 2; Research Library. pp 141-159
- Biodiesel Argentina. Noticias sobre Biodiesel y Energías Renovables. (21 de noviembre de 2017). "COP 23 Santa Fe presentó sus propuestas de aporte al Programa Nacional para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero". Recuperado en: <https://biodiesel.com.ar/12130/cop23-santa-fe-presento-sus-propuestas-de-aporte-al-programa-nacional-para-reducir-las-emisiones-de-gases-de-efecto-invernadero>
- Bueno, Ma. del P. (2013). "Las potencias medias en la arquitectura climática global: la hibridación de la brecha Norte-Sur", en *Austral. Revista Brasileira de Estratégia e Relações Internacionais*, vol. 2, núm. 4, julio-diciembre, Río Grande do Sul, pp. 207-230.
- Bueno, Ma. del P. (2016). "El Acuerdo de París: ¿una nueva idea sobre la arquitectura climática internacional?" en *Relaciones Internacionales*, n°33, octubre 2016- enero 2017, Grupo de Estudios de Relaciones Internacionales (GERI)- UAM, pp. 75-95.
- Bueno, Ma. del P. (2017). "Política climática exterior argentina en el contexto del cambio ambiental global (1990-2015)". En *La política del ambiente en América Latina: Una aproximación desde el cambio ambiental global*. pp. 37-70  
[https://www.jstor.org/stable/j.ctvtxw2j4.5?seq=1#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/j.ctvtxw2j4.5?seq=1#metadata_info_tab_contents)
- Bueno, Ma. del P., Yamin Vázquez, P. (2017). "¿Poder material o poder social? Reflexiones sobre las negociaciones multilaterales y el poder climático de la Argentina (2003-2015)". *Relaciones Internacionales* (53): 65-87.

- Bueno, Ma. del P. (2018). “Cambio, identidades e intereses: Argentina en las negociaciones multilaterales de cambio climático 2015-2017”, en *Colombia Internacional* (96): 115-145. <https://doi.org/10.7440/colombiaint96.2018.05>
- Bueno, Ma. del P. (2018a). “El proceso de implementación del Acuerdo de París (2016-2018): la posición de los países en desarrollo en materia de adaptación al cambio climático”, en *Anuario en Relaciones Internacionales del Instituto de Relaciones Internacionales (IRI)*, 2018. Departamento de Medio Ambiente y Desarrollo del IRI. Publicación digital. ISSN: 1668-639X.
- Bueno, Ma. del P. (2019) “Adaptación en el Plan de Trabajo del Acuerdo de París 2016 a 2018”, en BUENO, M. (ed) ALMANG, M.; ELÍAS, G.; GONZÁLEZ, J.; GUERSI, A.; IEZZI, L.; ZAZZARINI S. (2019) “El Acuerdo de París y su implementación. De Francia a Marruecos 2016-2018”.
- Bueno, Ma. del P. (2020) “Algunas aproximaciones a la política climática de Cambiemos (2015-2019)” en Esteban Iglesias... [et al.]; compilado por Esteban Iglesias; Juan Bautista Lucca - (2020) “La persistencia de la Argentina de Cambiemos”. 1a ed - Rosario: UNR Editora. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario, . Libro digital, PDF.
- Bueno, Ma. del P. (2020a) “La cooperación climática sudamericana: ampliando los márgenes de negociación multilateral (2016-2018)” en Gladys Lechini ... [et al.]; compilado por Gladys Lechini ; Carla Morasso (2020) “Auge y ocaso de los emergentes en el siglo XXI : ¿Cambios sistémicos, domésticos o cosméticos?”. - 1a ed . - Rosario: UNR Editora. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario, Libro digital, PDF
- Bueno, Ma. del P., Falivene Fernandez, Ma. L, González, J.H. (2021). “Planes y normas climáticas subnacionales en Argentina: el caso de Santa Fe”, Informe de Política N°6, Junio 2021, Argentina 1.5 C°. <https://unr.edu.ar/noticia/14485/arg-15-informe-de-politica-nro-6>

Bueno, Ma. del P., Pacheco, A., Ellinger, P., Laguzzi, V. (2021). “La COP26 como oportunidad para que Argentina logre posiciones ambiciosas y consistentes con el Acuerdo de París”. Policy Brief, Alianza para la Acción Climática Argentina (AACA), 2021.

Bueno, Ma. del P., Yamín Vázquez, P, González, J.H. (2022) “Equipos negociadores y cobertura de las agendas climáticas en las COP: el caso de Argentina entre 2012 y 2019”. *Desafíos*, 34(1), 1-36.  
<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/desafios/a.10760>

Calvento, M. (2016). “La política internacional subnacional: una propuesta para el abordaje del accionar contemporáneo en Argentina”. *Desafíos*, 28(I), 297-334.

Climate Action Tracker (CAT). (2022). “Massive gas expansion risks overtaking positive climate policies”, Warming Projections Global Update, November 2022. Recuperado en:  
<https://climateactiontracker.org/publications/massive-gas-expansion-risks-overtaking-positive-climate-policies/>

Climate Watch. (2022) Historical GHG Emissions. Washington, DC: World Resources Institute. Recuperado en:  
[https://www.climatewatchdata.org/countries/ARG?end\\_year=2019&start\\_year=1990](https://www.climatewatchdata.org/countries/ARG?end_year=2019&start_year=1990)  
(consultado 22/2/2023).

Coalición Under2. (2017) Apéndice del Memorando de Entendimiento de la Coalición Under2, presentado por la Provincia de Santa Fe.

Consejo Federal de Medio Ambiente (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](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/cofema_resolucion_no_300_-_coordinacion_federal_de_cambio_climatico.pdf)

COFEMA. (2017). Resolución N° 342. Recuperado de:  
[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/resolucion\\_342-2017\\_conformacion\\_comisiones.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/resolucion_342-2017_conformacion_comisiones.pdf)

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](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/recomendacion_no_9_-_mecanismos_intervencion_-_organismos_provinciales_-_c.cambio_climatico.pdf)

Constantini, P.; Di Paola, Ma. M. (2019). “Programa RenovAr: ¿éxito o fracaso?” Policy Brief, Junio 2019, FARN. Recuperado en:  
[https://farn.org.ar/wp-content/uploads/2020/06/FARN\\_Programa-RenovAr\\_Exito-o-fracaso.pdf](https://farn.org.ar/wp-content/uploads/2020/06/FARN_Programa-RenovAr_Exito-o-fracaso.pdf)

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) (1992). Naciones Unidas. Recuperado en:  
[https://unfccc.int/files/essential\\_background/background\\_publications\\_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf](https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf)

CMNUCC. (2015). Acuerdo de París. Recuperado en:  
[https://unfccc.int/files/meetings/paris\\_nov\\_2015/application/pdf/paris\\_agreement\\_spanish.pdf](https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish.pdf)

Cundari, A.; Diedrich, M.; Villares, M. (2021) “Regulación climática en CABA, Santa Fe y Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur: análisis comparativo del abordaje normativo local”, Informe de Política N° 7, Noviembre 2021, Argentina 1.5 C°.

Dussort, Ma. N., Falivene Fernández, Ma. L. (2021). “El abordaje del cambio climático en los discursos presidenciales de apertura de sesiones anuales en el Congreso argentino (1992-2021)”. Informe de Política N°4, Mayo 2021, Argentina 1.5 C°. Recuperado en:  
[https://unr.edu.ar/wp-content/uploads/2022/03/70cfa\\_ARG-1.5o-Informe-de-poli%CC%81tica-nro.-4.pdf](https://unr.edu.ar/wp-content/uploads/2022/03/70cfa_ARG-1.5o-Informe-de-poli%CC%81tica-nro.-4.pdf)

Eckstein, D., Künzel, V., Schäfer, L. (2021). “Global Climate Risk Index 2021. Who suffers Most from Extreme Weather Events? Weather-related Loss Events in 2019 and 2000 to 2019”. Germanwatch. Recuperado en: <https://www.germanwatch.org/en/19777>

El Litoral. (30 de octubre de 2017). “La provincia participó de la Cumbre Internacional Consular 2017 en Oakland”. Recuperado en: [https://www.ellitoral.com/index.php/id\\_um/158427-la-provincia-participo-de-la-cumbre-internacional-consular-2017-en-oakland-estados-unidos-politica.html](https://www.ellitoral.com/index.php/id_um/158427-la-provincia-participo-de-la-cumbre-internacional-consular-2017-en-oakland-estados-unidos-politica.html)

Energía Modelo Santa Fe. (s.f). “Misión Empresarial e Institucional a Italia y Austria”. Recuperado en: <http://energiamodelosantafe.com.ar/misiones-internacionales/mision-institucional-y-empresaria-austria-e-italia>

Falivene Fernández, Ma. L. (2021). “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 2019”. (Tesis de Maestría no publicada) Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO/Argentina).

Finkelstein, L.S. (1995) “What is Global Governance?”, en Global Governance: A Review of Multilateralism and International Organizations, Academic Council on the United Nations System, Lynne Rienner Publishers, Estados Unidos, vol. 1, núm. 2, 1995, p. 367

García Segura, C. (1996). “La actividad exterior de las Entidades Políticas Subestatales”. Revista de Estudios Políticos (Nueva Época) Núm. 91.

Gobierno de Santa Fe, Secretaria de Agroindustria, Ministerio de Producción y Trabajo de la Nación. (2019). “Plan de Gestión Integrada de Riesgos en el Sector Agropecuario de la Provincia de Santa Fe”. Recuperado en: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/girsar\\_-\\_santa\\_fe\\_-\\_ppgira\\_ago19\\_compressed.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/girsar_-_santa_fe_-_ppgira_ago19_compressed.pdf)

Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC). (2017). “Plan de Acción Nacional de Energía y Cambio Climático” Versión 1 - 2017.

GNCC. (2017a). “Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático”. Versión I - 2017.

GNCC. (2019). “Informe de Actividades 2016-2019. Gabinete Nacional de Cambio Climático”.

GNCC. (2019a). “Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático” Versión 1 - 2019. Recuperado en: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan\\_nacional\\_de\\_adaptacion\\_y\\_mitigacion\\_al\\_cambio\\_climatico\\_2019.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_nacional_de_adaptacion_y_mitigacion_al_cambio_climatico_2019.pdf)

GNCC. (2019b). “Plan de Acción Nacional de Agro y Cambio Climático” Versión preliminar 2019. Recuperado en: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan\\_de\\_accion\\_nacional\\_de\\_agro\\_y\\_cambio\\_climatico\\_-\\_version\\_preliminar.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_de_accion_nacional_de_agro_y_cambio_climatico_-_version_preliminar.pdf)

GNCC. (2019c). “Plan de Acción Nacional de Salud y Cambio Climático” Versión 1 - 2019. Recuperado en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/infoleg/res447-6.pdf#:~:text=Objetivos%20al%202030%3A&text=de%20la%20implementaci%C3%B3n%20de%20medidas%20de%20promoci%C3%B3n%20y%20protecci%C3%B3n%20de%20la%20salud.&text=clim%C3%A1tico%20y%20asegurar%20el%20funcionamiento,durante%20emergencias%20y%20desastres%20clim%C3%A1ticos.&text=sector%20salud%20y%20definir%20acciones%20tendientes%20a%20su%20reducci%C3%B3n>.

González, J. (2017) “Negociaciones multilaterales de cambio climático: las posiciones de Argentina, Bolivia y Brasil frente al programa REDD+ entre 2007 y 2016”. Tesina de grado publicada en <https://rephip.unr.edu.ar/handle/2133/7909> Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales, UNR.

Gutiérrez, R; Isuani, F. J. (2014). “La emergencia del ambientalismo estatal y social en Argentina”. En Revista de Administracao Publica, vol 48, nro.2, pp.295-322

Infobae. (21/9/2019). “Santa Fe, una provincia a la vanguardia en la transición energética”. Recuperado en: <https://www.infobae.com/def/def-medio-ambiente/2019/09/21/santa-fe-una-provincia-a-la-vanguardia-en-la-transicion-energetica/>

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2018). Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]. En: Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza [Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.)]

IPCC (2022). Summary for Policymakers. In: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926.001.

IPCC (2022a). Summary for Policymakers. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 3–33, doi:10.1017/9781009325844.001.

- Isuani, F. J. (2012). “Instrumentos de políticas públicas. Factores claves de las capacidades estatales” En DAAPGE, año 12, N° 19, pp. 51-74. Santa Fe, Argentina: UNL
- Isuani, F. J. (2019). “Análisis de capacidades burocráticas en organismos ambientales”. En DAAPGE, año 19, N° 33 (jul–dic), 2019, pp. 89–119. Santa Fe, Argentina: UNL.
- Jordan, A., Huitema, D., Schoenefeld, J., Van Asselt, H., & Forster, J. (2018). “Governing Climate Change Polycentrically”. En *Governing Climate Change: Polycentricity in Action?*. A. Jordan, D. Huitema, H. Van Asselt, & J. Forster (Eds.). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/9781108284646.002. pp. 3-26
- Lifschitz, M. (2016) “Discurso del Gobernador Miguel Lifschitz. Sesión de apertura del 134° período de sesiones ordinarias de la Legislatura de Santa Fe del año 2016”. 1/05/2016. Recuperado en: <https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/226941/1188514/>
- Lovino, M., Müller, G. , Sgroi, L. (2019) Reporte científico: “Variabilidad y cambio climático en la provincia de Santa Fe”. Informe Parcial. Universidad Nacional del Litoral: Centro de estudios de variabilidad y cambio climático (Cervacam).
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (MAyDS). (2021). Cuarto Informe Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). Recuperado en: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2022/01/4to\\_informe\\_bienal\\_de\\_la\\_republica\\_argentina.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2022/01/4to_informe_bienal_de_la_republica_argentina.pdf)
- MAyDS. (2021a). Informe Metodológico. Asignación por Jurisdicción del Inventario de GEI de Argentina. Serie 2010-2018. Recuperado en: [https://inventariogei.ambiente.gob.ar/files/Metodologia\\_INGEI\\_por\\_jurisdiccion.pdf](https://inventariogei.ambiente.gob.ar/files/Metodologia_INGEI_por_jurisdiccion.pdf)
- MAyDS. (2022). Inventario Nacional de GEI (INGEI) y Monitoreo de Medidas de Mitigación. Desagregación Provincial de emisiones de GEI, Provincia de Santa Fe (2010-2018). Recuperado en <https://inventariogei.ambiente.gob.ar/resultados> (consultado 28/10/2022)

Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe. (2019). Estrategia Provincial de Cambio Climático. Santa Fe. Compilado por Eduardo Roude; 1ª Edición. Santa Fe, Argentina. Recuperado en:

<https://campuseducativo.santafe.edu.ar/estrategia-provincial-de-cambio-climatico/>

Natera Peral, A. (2004) “La noción de gobernanza como gestión pública participativa y reticular”. Documentos de trabajo “Política y Gestión” N°2/2004. Universidad Carlos III de Madrid, Departamento de Ciencia Política y Sociología, Área de Ciencia Política y de la Administración.

Natera Peral, A. (2005) “La gobernanza como modo emergente de gobierno y gestión pública”. Revista de Gestión y Análisis de Políticas Públicas. Recuperado de <<http://revistasonline.inap.es/index.php?journal=GAPP&page=article&op=view&path%5B%5D=391&path%5B%5D=391>>.

Noticias del Gobierno de Santa Fe. (6 de noviembre de 2017). “Santa Fe and California signed a Memorandum For Climate Change Mitigation”. Recuperado en: <https://www.santafe.gob.ar/noticias/noticia/260623/>

Notre Dame Global Adaptation Initiative (ND-GAIN). (2020) “ND-GAIN Country Index”. Recuperado en: <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/>

Oddone, N., Rodríguez Vázquez, H., Quiroga Barrera Oro, M. J. (2018). “Paradiplomacia local y transfronteriza como un instrumento de gobernanza ambiental en el Mercosur y la Unión Europea: una descripción comparada”. En Civitas - Revista de Ciências Sociais, N° 2, vol 18. pp. 332- 350. <https://doi.org/10.15448/1984-7289.2018.2.29690>

Oszlak, O., O'Donnell, G. (1976). “Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación” en Documento CEDES/G.E CLACSO/N°4. Buenos Aires. Recuperado en:

[https://repositorio.cedes.org/bitstream/123456789/3332/1/Doc\\_t04.pdf](https://repositorio.cedes.org/bitstream/123456789/3332/1/Doc_t04.pdf)

Ostrom, E. (2010). “Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change”. En *Global Environmental Change*, N°20, vol 4. pp. 550-557

PNUD Argentina. (15 de noviembre de 2017). “ODS y Cambio Climático- Conceptos indivisibles. La construcción entre los gobiernos nacional y subnacionales en Argentina”. Recuperado en: <https://www.ar.undp.org/content/argentina/es/home/presscenter/pressreleases/2017/11/15/ods-y-cambio-clim-tico-conceptos-indivisibles-la-construcci-n-entre-los-gobiernos-nacional-y-subnacionales-en-argentina.html>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (2021). “Hacer las paces con la naturaleza: Plan científico para hacer frente a las emergencias del clima, la biodiversidad y la contaminación”. Nairobi. Recueperado en: <https://www.unep.org/resources/making-peace-nature>

PNUMA (2022). “Informe sobre la Brecha de Emisiones 2022. La ventana de oportunidad se está cerrando: La crisis climática requiere de una transformación rápida de las sociedades humanas”. Resumen ejecutivo. Nairobi. Recuperado en: <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2022>

PNUMA (2022a). “Informe sobre la Brecha de Adaptación 2022: Progresos insuficientes y excesivamente lentos. La incapacidad de adaptarse al cambio climático pone al mundo en peligro”. Resumen ejecutivo. Nairobi. Recuperado en: <https://www.unep.org/adaptation-gap-report-2022>

Rei, F., Lomba Pinho, M. M. (2019) “La Gobernanza global de los Cambios Climáticos y el rol de los gobiernos subnacionales”. En VVAA, *Direito internacional e direito internacional dos direitos humanos*, Zaragoza, Prensas de la Universidad de Zaragoza, 2019. pp 82-100.

República Argentina (2016). *Primera Revisión de su Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC)*. Noviembre de 2016. Recuperado en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ndc-revisada-2016.pdf>

Rosenau, J. (1997). “Cambio y complejidad. Desafíos para la comprensión en el campo de la Relaciones Internacionales”. Artículo presentado en la conferencia inaugural del Programa de Maestría en Estudios Políticos, Universidad Nacional de Colombia, Santa Fé de Bogotá , 29 de agosto de 1997. pp. 106-119.

Rueda de Prensa. (13/9/2018). “Lifschitz asumió la copresidencia de Under2”. Recuperado en:<https://ruedadeprensa.com.ar/2018/09/13/lifschitz-asumio-la-copresidencia-de-under2>

Ryan, D.; Scardamaglia, V.; Canziani. P. (2018) “Brechas de conocimiento en adaptación al cambio climático. Informe de Diagnóstico Argentina”. Red Regional de Cambio Climático y Toma de Decisiones. Programa UNITWIN de UNESCO, Proyecto LatinoAdapta.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS). (2015). Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Recuperado en: <https://unfccc.int/resource/docs/natc/argnc3s.pdf>

Secretaría de Estado de la Energía de Santa Fe. (11 de diciembre de 2018). “COP24”. [https://www.youtube.com/watch?v=IplbNYM\\_zGA](https://www.youtube.com/watch?v=IplbNYM_zGA)

Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sostenible (SGAyDS). (2019). Tercer Informe Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). Recuperado en: [https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/NationalReports/Documents/9587041\\_Argentina-BUR3-1-3er%20Informe%20Bial%20de%20la%20Republica%20Argentina.pdf](https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/NationalReports/Documents/9587041_Argentina-BUR3-1-3er%20Informe%20Bial%20de%20la%20Republica%20Argentina.pdf)

Secretaría de Relaciones Internacionales e Integración de la provincia de Santa Fe. (2019). “Territorializar la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”. Informe provincial Santa Fe 2019. Recuperado en: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe\\_de\\_gestion\\_2019\\_santa\\_fe.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_de_gestion_2019_santa_fe.pdf)

Testa, Ma. E. (2019) “La política exterior climática del gobierno de Cambiemos”. Tesis de maestría, Universidad de San Andrés. Recuperado en: <https://repositorio.udesa.edu.ar/jspui/handle/10908/18113>

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (s.f). “Contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC). El Acuerdo de París y las contribuciones determinadas a nivel nacional”. Recuperado en: <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs/contribuciones-determinadas-a-nivel-nacional-ndc>

Universidad Nacional de Rosario (UNR). (2019). “Inventario de Gases de Efecto Invernadero de la Provincia de Santa Fe, año 2016”. Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Instituto de Mecánica Aplicada y Estructuras (IMAE). Gobierno de Santa Fe. Recuperado en: <http://www.energiamodelosantafe.com.ar/uploads/Inventario%20de%20Gases%20de%20Efecto%20Invernadero.pdf>

Van Klaveren, A. (2014) “El análisis de la política exterior; una visión desde América Latina”, en Legler, Thomas; Santa Cruz, Arturo; Zamudio González, Laura (Eds.), Introducción a las Relaciones Internacionales: América Latina y la política global, Oxford University Press, México, 2014.

Villamar Nava, Z. (2017). “Gobernanza global y (su propio) desarrollo”. Revista de Relaciones Internacionales de la UNAM N° 127, enero-abril de 2017, pp. 135-149. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rri/article/view/61149>

Villares, M. (2020). “La Ley 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global: antecedentes, implicancias de su promulgación y propuestas para una mayor ambición climática”. Tesis de Maestría, Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA). Recuperado en: <https://ri.itba.edu.ar/bitstream/handle/123456789/2301/Tesis-%20Mariano%20Villares.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Villares, M. (s.f) “Santa Fe ya cuenta con su Ley de Cambio Climático”, Sustentabilidad sin Fronteras. Recuperado en: <https://www.sustentabilidadsf.org.ar/2020/12/02/santa-fe-ya-cuenta-con-su-ley-de-cambio-climatico/>

Yamin, F., Depledge, J. (2004). “The International Climate Change Regime: A Guide to Rules, Institutions and Procedures”. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511494659

Zubelzú, G. (2006). “La acción internacional de las provincias argentinas. Reflexiones generales y análisis”. En Revista Estudios, Córdoba: Centro de Estudios Avanzados, N° 18, otoño, pp. 147-160.

