

# ALIANZAS GOBERNANTES Y DEFORESTACIÓN EN LAS PROVINCIAS ARGENTINAS (2001-2021)

*Governing alliances and deforestation in Argentine provinces (2001-2021)*

DOI: 10.4067/S0718-090X2024005000118

VOLUMEN 44 / Nº 1 / 2024 / 133-160

ISSN: 0718-090X

Revista de Ciencia Política

cienciapolitica.uc.cl

**LUCAS GONZÁLEZ**

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de San Martín y Universidad Católica Argentina

**PAOLA GEVAERD**

Universidad Nacional de San Martín, Argentina

## RESUMEN

Argentina es hoy uno de los diez principales países deforestadores del mundo. Pero la distribución geográfica de la deforestación no es uniforme en el territorio nacional. Unas pocas provincias concentran valores enormes y otras prácticamente no tuvieron deforestación. ¿Por qué hay tanta variación en la pérdida de la cobertura arbórea en las provincias? El trabajo estudia la variación subnacional de la deforestación a partir de la manera en que los tipos de alianzas de gobierno subnacionales, progresivas o regresivas resisten o apoyan políticas de protección de los bosques nativos del gobierno nacional. El trabajo presenta un análisis cuantitativo de datos de panel originales para Argentina entre 2001-2021 y un estudio comparativo de dos provincias de la biorregión Parque Chaqueño, que muestran gran variación entre ellas y a lo largo del tiempo en la pérdida de bosque nativo. En las conclusiones, explora algunas implicancias comparadas y preguntas pendientes.

**Palabras clave:** Deforestación, Alianzas de gobierno, Política subnacional, Argentina

## ABSTRACT

Argentina is currently one of the top ten deforesting countries in the world. However, the geographic distribution of deforestation is not uniform across the national territory. A few provinces account for massive deforestation, while others have experienced almost none. Why is there such variation in tree cover loss among the provinces? This study examines the subnational variation in deforestation based on how different types of subnational government alliances—progressive or regressive—either resist or support national government policies for protecting native forests. The study presents a quantitative analysis of original panel data for Argentina from 2001-2021 and a comparative study of two provinces in the Chaco Park bioregion, which exhibit significant variation both between them and over time in native forest loss. The conclusions explore some comparative implications and unresolved questions.

**Keyword:** Deforestation, Government alliances, Subnational policy, Argentina



All the contents of this electronic edition are distributed under the Creative Commons license of "Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International" (CC-BY-SA). Any total or partial reproduction of the material must cite its origin.

## I. INTRODUCCIÓN

La deforestación es uno de los problemas globales más preocupantes. Tiene efectos adversos en los recursos del suelo, el agua, el clima, la pérdida de biodiversidad, las actividades económicas y la calidad de vida (Allen y Barnes 1985; Angelsen y Kaimowitz 1999).

América Latina registró casi el 60 por ciento de la deforestación mundial en los últimos 20 años. Brasil fue el país que más deforestó en la región, con un 66 por ciento del total de la región. Le siguen Paraguay, Bolivia y Argentina (Datos de Global Forest Watch correspondientes al periodo 2001-2021, accedidos en febrero de 2023). Argentina es hoy uno de los diez principales países deforestadores del mundo (Fernández Milmanda y Garay 2020: 184).

Ahora bien, la distribución geográfica de la deforestación no es uniforme en los territorios nacionales. En Argentina, unas pocas provincias concentran valores enormes. Santiago del Estero perdió casi un cuarto de su cobertura arbórea en los últimos 20 años (entre 2001 y 2021), a un ritmo de 133.000 hectáreas promedio por año. Salta es la segunda; deforestó casi medio millón de hectáreas en un solo año (2008) y perdió el 21 por ciento de sus bosques nativos en el mismo periodo. Les siguen Chaco (con 14.8 por ciento), Misiones (12.5) y Formosa (11.9). En el otro extremo, Neuquén, Rio Negro, San Luis y Santa Cruz perdieron muy poca superficie arbórea (con valores entre el 0.3 y 0.1 por ciento) (Datos de Global Forest Watch correspondientes al periodo 2001-2021, accedidos en febrero de 2023).

¿Por qué hay tanta variación en la pérdida de la cobertura arbórea en las provincias? Focalizados en el caso de Argentina, podemos ver que la enorme mayoría de los trabajos que estudian la deforestación lo hacen utilizando datos agregados y argumentos nacionales. Pocos abordan su variación en el nivel subnacional. Entre aquellos que lo hacen, la mayoría de estos estudios parecen hacer una “extrapolación” teórica y metodológica del nivel de análisis nacional al subnacional (Giraudy et al. 2019). Un escaso número de estos estudios exploran si variables específicas a nivel subnacional, particularmente las políticas (que pueden no estar presentes a nivel nacional), afectan las variaciones en la deforestación (Gutiérrez y Figueroa 2018; Fernández Milmanda y Garay 2019, 2020; Alcañiz y Gutiérrez 2020, son algunas excepciones a esto).

Estudiamos las variaciones en los niveles de deforestación en las provincias a partir de la manera en que los tipos de alianzas de gobierno subnacionales, progresivas o regresivas, resisten o apoyan políticas de protección de los bosques nativos de los gobiernos nacionales. En la siguiente sección presentamos algunas discusiones en la literatura. En función de algunas críticas y limitaciones en la misma, presentamos el argumento teórico, que vincula alianzas distributivas y deforestación. La hipótesis principal y las alternativas son examinadas empíricamente a través de un enfoque metodológico mixto. Realizamos un análisis cuantitativo de datos de panel originales para Argentina entre 2001 y 2021 y presentamos un estudio comparativo de dos provincias de la biorre-

gión Parque Chaqueño, que tienen el 67 por ciento de los bosques del país y en su conjunto representaron más del 70 por ciento promedio de la deforestación nacional en el periodo estudiado. En las conclusiones, exploramos algunas implicancias comparadas y preguntas pendientes.

## II. LOS DETERMINANTES DE LA DEFORESTACIÓN EN PAÍSES PERIFÉRICOS

Si bien los bosques desaparecen naturalmente como resultado de amplios cambios climáticos o catástrofes como incendios y deslizamientos de tierra, la mayoría de las variaciones en el área forestal son el resultado de la actividad humana (Allen y Barnes 1985). Existe un amplio consenso en que las principales causas de deforestación en América Latina son la expansión de áreas cultivadas (Kant y Redantz 1997; Angelsen y Kaimowitz 1999) y la producción agrícola de exportación (Lambin y Meyfroidt 2011). Algunas otras explicaciones incluyen factores socioeconómicos, como los niveles de pobreza, e indicadores de actividad económica, como crecimiento del producto nacional (Mather y Needle 1999; Geist y Lambin 2001).

En Argentina, la expansión de la deforestación se aceleró hacia fines de la década de los noventa y principios de los 2000, consistentes con la incorporación de semillas transgénicas de soja (Volante y Seghezzo 2016, 2018) y el aumento internacional de su precio (Fehlenberg et al. 2017). A pesar de la sanción e implementación de la Ley de Bosques en Argentina (2007), documentos públicos del Ministerio de Ambiente resaltan que la deforestación aumentó ante mejores condiciones de rentabilidad (MAyDS 2020).

Si bien hay correlación entre expansión de la frontera agrícola y los precios internacionales de la soja (Bruera y González 2021), la deforestación varió significativamente entre unidades subnacionales del Parque Chaqueño. La pregunta sobre la enorme variación en la deforestación entre las provincias agrícolas sigue requiriendo más precisión y de la identificación de factores subnacionales que contribuyan a explicar la variación en ese nivel.

Varios autores incorporan variables subnacionales en sus argumentos para explicar variaciones en la deforestación en América Latina (Koontz 2002; Amengual 2016). Entre ellos, algunos resaltan la importancia de la fortaleza institucional de los gobiernos subnacionales (Alcañiz y Gutiérrez 2020), la organización de los intereses sectoriales (Gutiérrez y Figueroa 2018; Fernández Milmanda y Garay 2019, 2020; Figueroa 2022) y la necesidad de una adaptación más estricta de la legislación subnacional a la ley nacional (García Collazo et al. 2013; Nolte et al. 2017). En este trabajo, nos preguntamos si el tipo de alianza subnacional, expresada en la composición de los gabinetes provinciales, incide en los niveles de deforestación. Esta perspectiva tiene en cuenta la posibilidad de articular intereses contrapuestos de los actores políticos, sociales y de grupos económicos (Lindblom 1982; Hacker y Pierson 2011; Winters 2011), y las relaciones intergu-

bernamentales en la implementación de las leyes nacionales (Smulovitz 2015; González y Nazareno 2021).

### III. ALIANZAS GOBERNANTES Y DEFORESTACIÓN

Una alianza gobernante se define como aquella “(...) que impone, a través del sistema institucional del Estado, políticas conformes a las orientaciones y demandas de sus componentes” (O’Donnell 1997: 65). Coaliciones de actores sociales (o coaliciones sociales) y alianzas gobernantes son dos conceptos diferentes. Mientras las coaliciones, aun cuando sean amplias y estables, tienen un largo y complejo camino que recorrer antes de transformar sus preferencias en políticas estatales (esto es, convertirse en coaliciones *efectivamente* ganadoras), las alianzas gobernantes han recorrido en buena medida este camino y podría decirse, a modo ilustrativo, que las políticas “son” sus preferencias (González y Nazareno 2021).

Las alianzas gobernantes emergen y se consolidan según la ocupación original de los territorios provinciales, la estructura socio-económica que surge a partir de tal ocupación, y la organización y distribución del poder político-estatal asociado a dicha estructura. A nivel teórico, según González y Nazareno (2021), existen tres tipos ideales de economías regionales:

1. Las tradicionales economías *agrícolas de plantación*: En ellas, las élites económicas, típicamente terratenientes, controlaban la producción de las plantaciones, así como las milicias locales. Los Estados provinciales en estas economías de plantación fueron históricamente débiles en relación con las élites económicas.
2. Las economías de “*espacios vacíos*.” Allí, las élites políticas nacionales (generalmente blancas) crearon nuevas provincias para consolidar la ocupación del territorio nacional, controlar las poblaciones originarias, prevenir invasiones extranjeras y (luego) asegurar la (sobre) representación política para sus partidos en el Congreso Nacional. En estos territorios, las élites económicas fueron muy débiles o prácticamente inexistentes, lo que favoreció la consolidación de élites políticas más autónomas.
3. Las economías *agrícolas intensivas en capital*: En estos espacios, la población originaria fue aniquilada o expulsada de tierras productivas y los colonos extranjeros (generalmente blancos) desarrollaron una producción agrícola intensiva en capital. En ellas, es más probable que esta forma de producción esté asociada a la urbanización y el desarrollo industrial (Moore 1966) y a una estructura política más “pluralista” (Dahl 1961).

Argumentamos que las élites económicas en las economías de plantación prefieren armar estrechas alianzas con las elites políticas para asegurar la propiedad de sus tierras, regular los impuestos sobre sus propiedades y reprimir los

derechos laborales en la provincia para garantizar mano de obra barata. Llamamos a este tipo de alianzas entre elites políticas y económicas como “regresivas,” ya que tienen fuertes intereses en aumentar o, al menos mantener, la concentración de la tierra y la renta.

Por el contrario, las élites políticas en economías regionales menos desarrolladas e intensivas en capital están más interesadas en impuestos altos a los grandes propietarios y más gasto del gobierno en bienes públicos. Los impuestos más altos aumentan directamente los ingresos del sector público y la inversión en bienes colectivos favorecen a sectores de menos ingresos, tradicionalmente aliados, como pequeños productores, campesinos y trabajadores rurales, pueblos originarios, organizaciones sociales, movimientos ambientalistas y sindicatos de trabajadores públicos. Llamamos a este tipo de alianzas como “progresivas,” ya que tienen fuertes intereses en redistribuir la propiedad de la tierra y la renta.

Esperamos que, en economías más diversificadas, las alianzas político-económicas tiendan a ser más inestables porque los intereses, a menudo cambiantes, de los actores les impiden construir coaliciones sólidas y duraderas.

Sostenemos que el tipo de alianza incide en los niveles de deforestación. Esperamos más deforestación cuando gobiernen alianzas regresivas, que prefieren mantener la concentración de la propiedad, una menor intervención del Estado y la eliminación de regulaciones sobre la concentración de la propiedad rural y la expansión de la frontera agrícola. Por el contrario, esperamos menos deforestación cuando las alianzas de gobierno sean progresivas, ya que buscarán no sólo proteger los intereses de pueblos originarios, movimientos ambientalistas y pequeños productores, sino también la imposición de regulaciones sobre la concentración de la propiedad rural, modelos de producción más redistributivos y, usualmente, más sustentables.

Cuando estemos frente a Estados más autónomos, los intereses estrictamente político-electorales o de preservación del poder político de los gobernantes jugarán un rol más relevante (aunque no exclusivo). En estos casos, la primacía de políticas de protección del medio ambiente o más alineadas a la expansión de la frontera agrícola dependerá de factores como el signo ideológico de los gobiernos y las coaliciones sociales que interactúan con ellos desde “fuera” del Estado.

#### IV. DATOS Y METODOLOGÍA

El trabajo analiza la variación en la deforestación provincial tomando dos medidas distintas. Primero, la deforestación total en el periodo 2001-2021 dividida por el área total de bosque disponible en cada provincia (como usan Volante y Seghezzeo 2018) en el año 2000. En los modelos que usamos estos datos también hacemos referencia a la deforestación total. La segunda medida es la deforestación por categoría de conservación según la ley de Ordenamiento Territorial

de Bosques Nativos (OTBN). Aquí nos focalizamos en la deforestación total en zona roja (categoría de conservación I), es decir, en áreas donde no se pueden solicitar permisos para deforestación. Estos datos están disponibles entre 2010 (para algunas provincias; para otras desde 2016) y 2021, dependiendo del momento en que las provincias establecieron su OTBN (Ver Marco Jurídico). Los datos de deforestación por categoría de conservación fueron obtenidos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación y están expresados en hectáreas.

Los datos originales de pérdida de cobertura arbórea son provistos por información satelital de la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA) estadounidense. La fuente de datos es la plataforma Global Forest Watch. Nos focalizamos en los años 2001-2021 porque existen datos disponibles para este periodo.

La deforestación es definida como el cambio en el área forestal a lo largo del tiempo. Pero área forestal es un concepto ambiguo (Allen y Barnes 1985: 165). Según la definición de la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la deforestación se define como “la conversión de los bosques a otro tipo de uso de la tierra, independientemente de si es inducido por humanos o no” (FAO 2022: 7). Es decir, la deforestación incluye un horizonte temporal irreversible, excluyendo actividades de cambio de uso “temporal” y zonas donde a pesar de haber existido tala del bosque, el suelo admite reconstrucción.<sup>1</sup>

La variable independiente principal es el tipo de configuración de las alianzas gobernantes subnacionales. El tipo de alianza se expresa en la composición de los gabinetes gubernamentales y/o los puestos más altos de las estructuras político-administrativas del nivel provincial de gobierno y sus vínculos con diferentes sectores. Según nuestra clasificación y codificación, las/os miembros del gabinete pueden provenir de los sectores social (organizaciones o movimientos sociales: ambientales, feministas y de economía popular), público partidario (políticos de carrera), público profesional (burócratas de carrera, académicos), sindical (dirigentes de sindicatos y/o centrales sindicales), privado (profesionales independientes, consultores, asociaciones profesionales), empresarial pequeño-mediano y grande (sector industrial, de servicios y agropecuario). Entre los sectores económicos provinciales más relevantes identificamos, en particular, al agrícola (incluyendo plantaciones extensivas -como caña de azúcar, tabaco, té y yerba mate-, agronegocios -productores de soja y otros granos, ganaderos y lácteos) y al de grandes empresas energéticas, nacionales y multinacionales (como

<sup>1</sup> Según la fuente de datos utilizada, no todos los bosques tienen la misma huella. Algunos bosques tropicales, como el Amazonas, son densos con cubiertas de casi cada centímetro del terreno. Otros bosques son escasos, con copas de los árboles que no se cierran. No existe un consenso global sobre cuánta cobertura arbórea se necesita para constituir un bosque y es importante poder ajustar la densidad del dosel de cobertura arbórea según diferentes definiciones de “bosque.” La densidad del dosel en los datos de pérdida de cobertura arbórea representa el porcentaje estimado (a una resolución de 30 por 30 metros según imágenes del satélite Landsat) del terreno que estaba cubierto por bosque en el año 2000, según lo determinado a partir del análisis de imágenes satelitales (Ver: <https://www.globalforestwatch.org/help/map/faqs/>).

las megaminerías, y grandes empresas de petróleo y gas). Identificamos, además, a los sectores inmobiliario, de la construcción y forestal. Agrupamos al resto en una categoría residual para otras empresas privadas. Las alianzas y los sectores en cada una de ellas son, centralmente, los siguientes:

Tabla 1. Sectores y Alianzas de Gobierno

Alianza de Gobierno	Sector	Organizaciones	Composición Representantes/miembros de:
<b>Progresiva</b>	Social	Social	Organizaciones y movimientos sociales.
<b>Progresiva (Pivotal)</b>	Público/ Partidario	Partidos	Partidos políticos.
<b>Pivotal</b>	Burocracia/ Administración	Burocracia	Burocracia estatal (nacional, provincial, municipal).
	Académico Social	Academia Sindicatos	Investigadores, docentes, autoridades del sector. Sindicatos públicos y privados.
<b>Regresiva (Pivotal)</b>	Profesional	Profesionales	Profesionales independientes.
<b>Regresiva</b>	Agro	Agronegocios privados locales	Empresas agrícola-ganaderas de capitales mayoritariamente nacionales.
		Agronegocios privados multinacionales	Empresas agrícola-ganaderas de capitales mayoritariamente extranjeros.
	Energía	Sector energético local	Empresas energéticas (minería, petróleo, gas) de capitales mayoritariamente nacionales.
		Sector energético multinacional	Empresas energéticas (minería, petróleo, gas) de capitales mayoritariamente extranjeros.
		Privado doméstico	Empresas y cámaras empresariales (incluye todas las categorías de empresas menos la agrícola y energética). Identificamos a los sectores inmobiliario, de la construcción y forestal.
Otras Empresas	Privado multinacional	Grandes empresas multinacionales (incluye todas las categorías de empresas menos la agrícola y energética).	

Con la ayuda de un equipo de asistentes de investigación y expertos provinciales para cada provincia clasificamos y codificamos las/os miembros del gabinete según los sectores económicos y político-sociales de los que provienen. Usamos boletines oficiales, sitios web de cada gobierno subnacional y diarios locales y nacionales. Analizamos si esos sectores participan en cargos del gabinete provincial durante el período de nuestra investigación. Si encontramos algún representante de estos sectores económicos, sociales o políticos en puestos del gabinete, codificamos con un 1; 0 de lo contrario. Una vez que identificamos la cantidad total de personas por sector en el gabinete, calculamos el porcentaje que cada sector representa en el mismo. Los datos están disponibles entre 2004 y 2018. Cada uno de estos sectores puede formar parte de una alianza, que puede ser *progresiva*, cuando está compuesta por sectores sociales, como organizaciones ambientalistas, pequeños productores campesinos, movimientos sociales, de pueblos originarios,

o feministas; o *regresiva*, cuando la integran representantes de las grandes plantaciones extensivas, los agronegocios, los grandes compañías energéticas, y grandes empresas privadas, incluidas las de los sectores inmobiliario, de la construcción y forestal.

Examinamos empíricamente el argumento teórico principal y los alternativos a través de un enfoque metodológico mixto. Primero realizamos un análisis de regresión de N grande para identificar factores políticos subnacionales relacionados sistemáticamente con cambios en la deforestación, controlando por terceras variables. Incluimos algunas variables de control socioeconómico, similares a las utilizadas en la literatura existente sobre el tema: los precios internacionales de la soja para controlar por la producción de materias primas vinculada a la expansión agrícola comercial, el nivel de crecimiento económico nacional para controlar por las presiones asociadas a la expansión económica del país, (el logaritmo natural de) la población provincial total según el último censo para controlar por presiones demográficas, (el logaritmo natural de) la superficie afectada por incendios forestales y variables asociadas al nivel y tipo de empleo provincial (empleo no agrícola y público). Incorporamos también variables políticas, como el tipo de partido, para controlar por la ideología del gobierno (Kelly y Witko 2012; Sátyro 2013) y una serie de variables regionales, para controlar por características geográficas como la calidad del suelo, demográficas y culturales observadas y no observadas asociados al tipo de región que pueden incidir en el resultado (para una descripción de las principales variables y fuentes de datos, ver Tabla 3 en el Apéndice).

Luego del análisis econométrico, exploramos los vínculos entre las alianzas de gobierno subnacionales y su impacto en la deforestación mediante un estudio comparativo de dos casos clave, Santiago del Estero y Chaco. Estas son provincias vecinas, vinculadas histórica, económica y culturalmente, que muestran una gran variación en la tasa de deforestación.

## V. MARCO JURÍDICO Y CONTEXTO

En Argentina, las provincias tienen el dominio originario de los recursos naturales desde la reforma de la Constitución Nacional en 1994. Por eso, es importante estudiar las variaciones en la deforestación incorporando los niveles subnacionales de gobierno. Según la carta magna, el Congreso Nacional dicta la norma general en materia ambiental y las provincias deben reglamentarla en su territorio. La Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de Bosques Nativos (LNBPN; Ley de Bosques de aquí en adelante) del año 2007 creó la obligación para las provincias de ordenar su territorio en categorías de conservación de las tierras forestales a través de un Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos (OTBN). Las tres categorías son: - Categoría I (Rojo): sectores de muy alto valor de conservación que



ameritan su persistencia como bosque a perpetuidad, pudiendo realizarse actividades de investigación científica. Categoría II (Amarillo): sectores de mediano valor de conservación que podrán ser sometidos a aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica. Categoría III (Verde): sectores de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad, dentro de los criterios de la ley. Una vez establecido el OTBN, la Ley de Bosques no permite la re-categorización de zonas sino hasta una nueva actualización cada 5 años. A partir del 2012, con la excepción de Santa Fe (2013), Entre Ríos (2014) y Buenos Aires (2016), todas las provincias contaban con los OTBN.

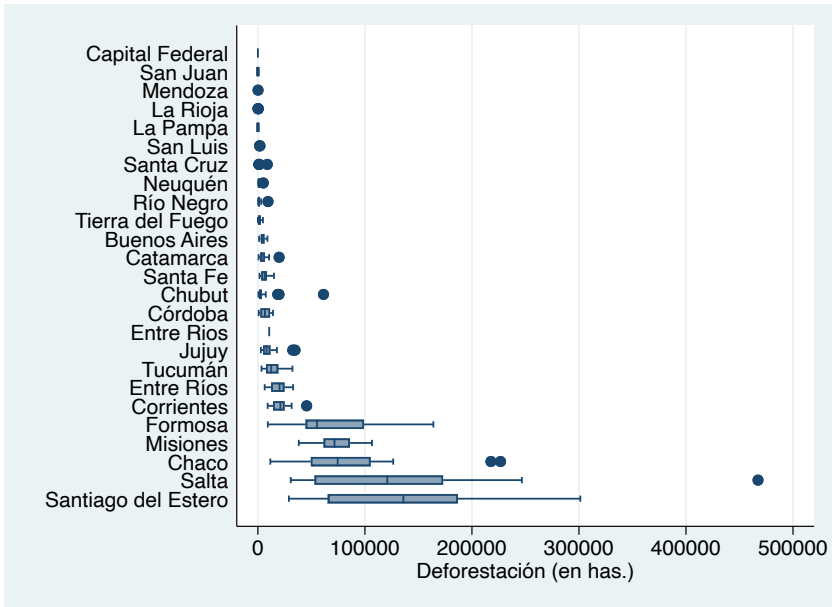
Estas normas delimitaron un 19 por ciento del área de bosques en categoría de alto valor de conservación, 60 por ciento en mediano valor y el 21 por ciento en bajo valor, que implican conservar el 79 por ciento del territorio de bosques (categorías de alto y mediano valor de conservación) (MAyDS 2016). Sin embargo, las provincias fueron cambiando la instrumentación y reglamentación en el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA).<sup>2</sup> A partir de estas modificaciones, se pudo acceder a permisos en las zonas de mediano valor de conservación, quedando el 81 por ciento del territorio forestal bajo categorías permitidas, es decir, zonas de mediano y bajo valor de conservación. Según los datos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, desde la implementación de la Ley de Bosques, el 80.05 por ciento de la deforestación relevada se produjo en categorías II (60.02) y III (20.03).

## VI. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Cuatro provincias de las regiones Noreste (NEA) y Noroeste argentino (NOA) (Santiago del Estero, Salta, Chaco y Formosa) contienen la mayor extensión de bosques de la biorregión Parque Chaqueño y representaron el 71 por ciento de la pérdida de cobertura arbórea total del país entre 2001 y 2021. Santiago del Estero representó casi el 23 por ciento del total y Salta el 21 por ciento, con una media anual de 133,000 y 131,000 hectáreas respectivamente. Les siguen la provincia de Chaco con 15 por ciento del total (y una media anual de 86,000 hectáreas), Misiones con 12.5 por ciento del total (y una media de 73,000 hectáreas) y Formosa con 12 por ciento del total (y media anual de 70,000 hectáreas; ver Figuras 1 y 2). Salta tuvo el mayor valor de deforestación anual registrado, casi medio millón de hectáreas en 2008. La Región Pampeana es la segunda región con mayor pérdida de cobertura arbórea del país, con el 5.5 por ciento del total. Las regiones Patagónica y Cuyo presentan los niveles más bajos de participación sobre el total de la deforestación del país (2 por ciento entre las dos).

<sup>2</sup> Entrevista a funcionario de gobierno de la provincia de Chaco, agosto 2019 y Resolución 229/2012 (COFEMA).

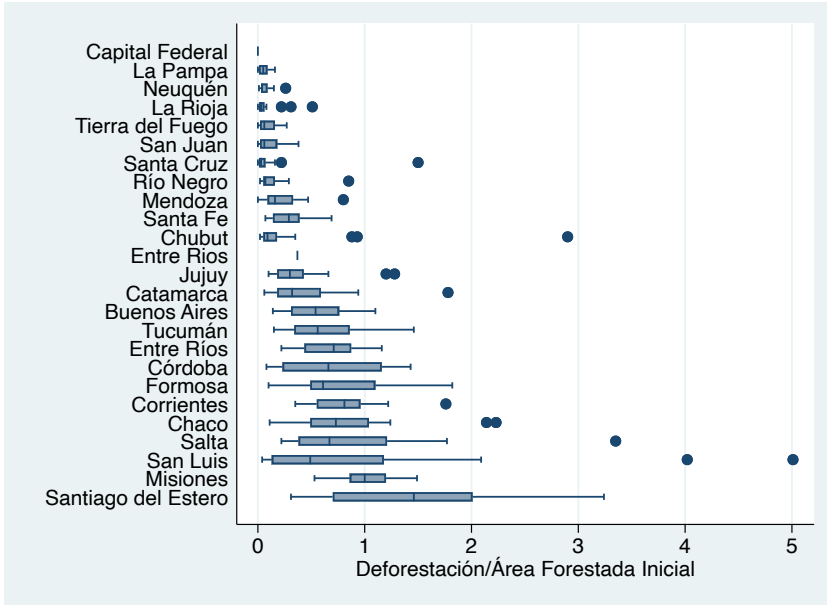
Figura 1. Deforestación en las Provincias (en hectáreas), 2001-2021



Fuente: Global Forest Watch.

La Figura 2 reporta la deforestación anual total sobre el área forestada disponible. La media anual para el país es de 0.5 por ciento. Pero la variación es grande: las provincias de Santiago del Estero y Misiones tienen la mayor media anual de pérdida de bosques nativos sobre los bosques disponibles: 1.4 y 1 por ciento, respectivamente. Las siguen San Luis, Salta y Chaco (con valores entre 1 y 0.85 por ciento). El valor más alto lo tuvo San Luis en 2008: 5 por ciento. Salta en 2008 y Santiago en 2011 tuvieron picos de más de 3 por ciento.

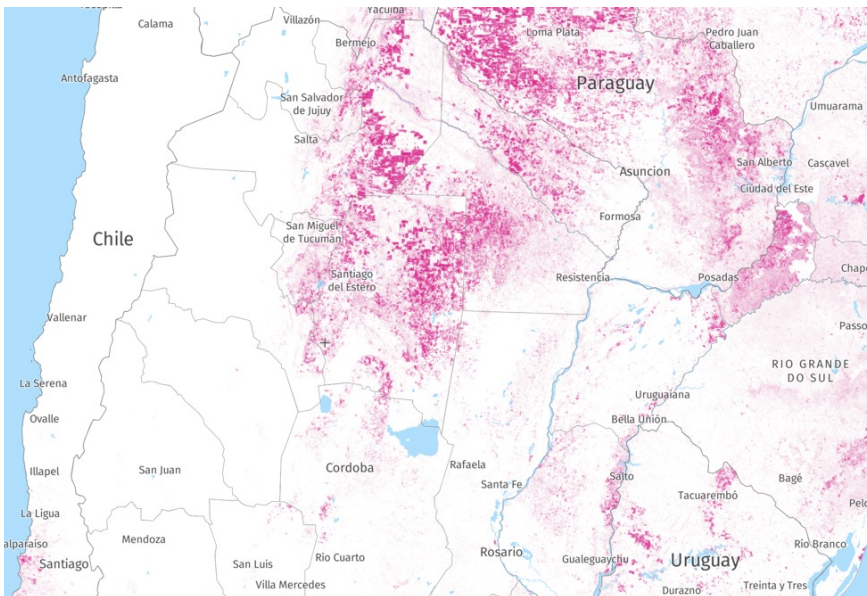
Figura 2. Deforestación sobre Área Inicial Disponible en las Provincias (en hectáreas), 2001-2021



Fuente: Global Forest Watch.

La Figura 3 muestra la pérdida de cobertura arbórea en las provincias del Parque Chaqueño durante 2001-2021 e incluye la pérdida de toda la vegetación de más de 5 metros de altura y una densidad del dosel arbóreo mayor al 30 por ciento.

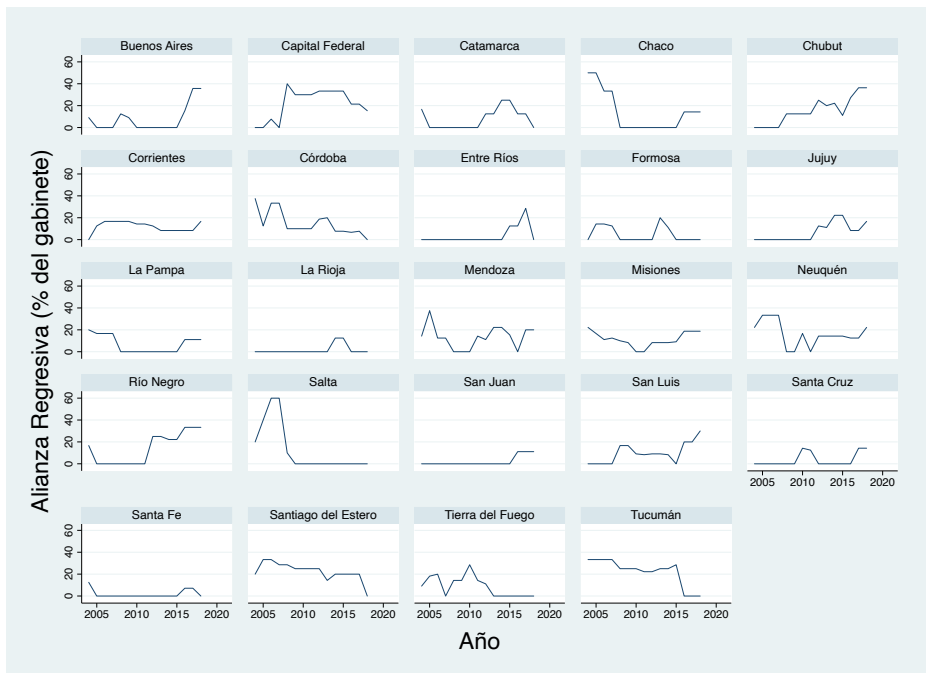
Figura 3. Pérdida de Cobertura Arbórea en las Provincias, 2001-2021



Fuente: Hansen/UMD/Google/USGS/NASA, accedido a través de Global Forest Watch.

Si cruzamos estos datos con los porcentajes de cargos en el gabinete provincial ocupados por la alianza regresiva (Ver Figura 4), encontramos que Santiago del Estero, la provincia que más deforestó en el período de estudio (2001-2021), es la segunda en porcentaje promedio del gabinete ocupado por la alianza regresiva: 22.5 por ciento, con valores máximos de un tercio de este. Salta, que se encuentra entre las cuatro provincias que más deforestaron en el período, tiene 13 por ciento del gabinete promedio en manos de la alianza regresiva y el valor máximo para toda la serie, un 60 por ciento.

Figura 4. Tamaño de la Alianza Regresiva (Porcentaje del Gabinete), 2004-2018



Fuente: Elaboración propia.

Las otras provincias de la región chaqueña tienen también valores promedio altos en los porcentajes del gabinete ocupados por la alianza regresiva: con máximos de 50 en Chaco, 22 en Misiones, 20 por ciento en Formosa y 17 por ciento en Corrientes.

En línea con lo que esperamos teóricamente, existe una correlación positiva (0.1834) y estadísticamente significativa ( $p=0.0007$ ) entre (el logaritmo natural de la) deforestación de bosque nativo y porcentaje promedio del gabinete en manos de la alianza regresiva para el período 2001-2021.

## VII. MODELOS DE REGRESIÓN

En esta sección realizamos un análisis de regresión de  $N$  grande para identificar si las variables políticas subnacionales, manteniendo controlados terceros factores, están relacionadas sistemáticamente con cambios en la deforestación. Debido a la estructura de panel de los datos, algunos supuestos del modelo de regresión lineal (OLS) son problemáticos, especialmente la independencia de las observaciones y los errores, así como la varianza homogénea de los errores para todas las observaciones. La prueba de Breusch-Pagan/Cook-Weisberg y el diagrama de dispersión para el término de error en los modelos principales indican que existe heteroscedasticidad. Realizamos dos pruebas de postestimación para determinar si existe autocorrelación y utilizar un efecto fijo o aleatorio (Wilson y Butler 2007). La prueba de Hausman reporta un valor de  $p$  por encima de los valores estándares de significancia estadística ( $p=0.8560$ ). En base a este resultado, usamos un modelo de regresión jerárquico multinivel de efectos mixtos que controla por efectos fijos y aleatorios cuando la estructura de agrupación de los datos de panel consiste en múltiples niveles de grupos anidados, en nuestro estudio provincias, regiones y nación. Comparamos los resultados de estos modelos con otros de errores estándares corregidos por panel (PCSE) para calcular las estimaciones de varianza-covarianza y los errores estándar, suponiendo que los errores son heteroscedásticos y correlacionados entre paneles (Beck y Katz 1995). No encontramos problemas de colinealidad en las variables del modelo y la prueba de Wooldridge indica que no hay autocorrelación serial en los datos del panel ( $p=0.6729$  para la  $H_0$  que indica que no hay autocorrelación de primer orden).

Tenemos razones teóricas para incluir dummies regionales. Capturan gran parte de las características geográficas, demográficas y culturales que pretendemos controlar en nuestro modelo. Las provincias del Noreste, Noroeste, Cuyo, Patagonia y la Pampa Central (la categoría de referencia) comparten importantes similitudes regionales para estudiar la deforestación. No usamos dummies provinciales. La inclusión de veinticuatro variables de este tipo duplica varias de ellas, creando mucho ruido en el modelo, reduciendo drásticamente los grados de libertad en una muestra relativamente pequeña como la nuestra.

Los modelos de regresión confirman la relación estadísticamente significativa entre deforestación y tamaño de la alianza regresiva (Ver Tabla 2). Manteniendo constantes terceras variables en el modelo de regresión multinivel de efectos mixtos, cuando la alianza regresiva controla un 1 por ciento más del gabinete provincial, el logaritmo natural de la superficie deforestada en relación con el total de superficie disponible del distrito aumenta cerca de 1 punto (un valor cercano al desvío estándar de esta variable, de 1.36 o un equivalente al 0.6 por

ciento anual de la superficie disponible). El coeficiente de esta variable es estadísticamente significativo a menos del 5 por ciento ( $p=0.036$ ) (Modelo 1).<sup>3</sup>

Corrimos algunas pruebas de post-estimación para controlar la robustez de los hallazgos. No encontramos problemas de colinealidad en las variables del modelo y la prueba de Wooldridge indica que no hay autocorrelación serial en los datos del panel. Los resultados de la alianza regresiva mantienen la robustez, el signo y la significancia estadística en el modelo de errores estándares corregidos por panel (PCSE).

La cantidad de datos para la variable superficie deforestada en la categoría de conservación roja es mucho menor que la de modelos anteriores ( $n<15$ ), por lo que no creemos recomendable correr modelos de regresión. La estadística descriptiva indica que la media anual de deforestación en zona roja es de 463 hectáreas. Pero las provincias con las alianzas regresivas más grandes tienen valores de deforestación en categoría roja más altos: 1059 hectáreas en Salta y 524 en Santiago del Estero. En Chaco, que tuvo un periodo de alto porcentaje del gabinete controlado por la coalición progresiva, este valor es de solamente 9 hectáreas anuales.

Desagregamos la alianza regresiva en algunos sectores clave. Corrimos el modelo principal con la participación del gabinete ocupada por los sectores inmobiliario, construcción y forestal. Los resultados indican que, cuando miembros del sector inmobiliario aumentan su participación en el gabinete en un 1 por ciento, la deforestación sobre el área inicial aumenta cinco veces más que en el modelo 1: un 5.2 por ciento. Este coeficiente estadísticamente significativo ( $p=0.001$ ). Cuando los contratistas y representantes del sector de la construcción aumentan su control del gabinete en un 1 por ciento, la deforestación aumenta un 2 por ciento. En este caso, el coeficiente está levemente por encima de los umbrales aceptables de significancia estadística ( $p=0.116$ ). El coeficiente para los miembros del sector forestal y de la industria maderera no es estadísticamente significativo.<sup>4</sup>

En el siguiente paso, analizamos si estos resultados se mantienen al sumar a los sectores pivotaes (público, profesional y académico) a la alianza regresiva. Encontramos un coeficiente similar (1.29), con el mismo signo y estadísticamente significativo ( $p=0.001$ ) al sumar al sector académico en el modelo. Los

<sup>3</sup> En un modelo con la deforestación total del distrito como variable dependiente, los resultados indican que cuando la alianza regresiva controla un 1 por ciento más del gabinete provincial, el logaritmo de la deforestación total del distrito aumenta cerca de 3 puntos (un valor cercano a la mitad de la media de esta variable, de 7.84 o un equivalente a 24,224 hectáreas). El coeficiente de esta variable es estadísticamente significativo a menos del 1 por ciento ( $p=0.001$ ).

<sup>4</sup> También corrimos estos modelos con la deforestación total del distrito como variable dependiente. Los tres coeficientes son positivos y robustos ( $\beta$  oscila entre 14 para el sector inmobiliario y 4.2 para el de construcción y forestal). Solamente el del sector forestal no es estadísticamente significativo. Agradecemos a una/o de las/os revisores de la revista por este importante comentario.

resultados no se mantienen si sumamos al sector público y al profesional a la alianza regresiva.<sup>5</sup>

Los resultados del segundo modelo indican que, controlando por terceras variables, el coeficiente de la alianza progresiva es negativo. Esto indica que a medida que aumenta la coalición progresiva la deforestación tiende a disminuir. Sin embargo, el coeficiente no alcanza los niveles usuales de significancia estadística en el modelo con área deforestada sobre la disponible. Lo mismo sucede si incorporamos al sector público a la alianza progresiva.<sup>6</sup>

En un modelo distinto evaluamos el efecto sobre la deforestación de un sector que inicialmente consideramos como pivotal: los sindicatos. Controlando por las terceras variables, el coeficiente indica que cuando los sindicatos controlan un 1 por ciento más del gabinete provincial, la deforestación sobre el área inicial aumenta casi 3 puntos. El resultado está en el límite de la significancia estadística ( $p=0.096$ ) por lo que debe ser tomado con precaución. Sin embargo, el mismo nos inclina a recomendar más investigaciones sobre el vínculo entre sindicatos y políticas en contra de la protección del medio ambiente (como argumenta Mildemberger 2020).<sup>7</sup>

En relación con los controles, las variables estructurales también parecen incidir positivamente en el resultado: cuando aumenta el precio internacional de la soja, la deforestación en relación al total de superficie disponible tiende a aumentar. La deforestación también tiende a aumentar cuando aumentan los incendios. Las variables vinculadas al tipo de empleo del distrito también importan. La deforestación disminuye cuando aumenta el empleo público y aumenta cuando lo hace el empleo no agrícola. La deforestación no parece estar relacionada al crecimiento económico nacional en los modelos.

Las variables regionales parecen indicar efectos sistemáticos en la variable dependiente: según se podría esperar, el coeficiente es positivo para el NEA y el NOA, en relación con la categoría de referencia, la región pampeana. Los coeficientes son negativos pero no llegan a los niveles aceptables de significancia estadística para la Patagonia y para Cuyo.

Finalmente, los resultados indican que las provincias gobernadas por el partido Propuesta Republicana, los Radicales (que formaron parte de la Alianza y los Radicales K) y el Frente para la Victoria parecen haber tenido tasas de deforestación más altas que las gobernadas por el Partido Justicialista (categoría de referencia). No parece haber una relación estadísticamente significativa entre los

<sup>5</sup> En los modelos con deforestación total, el coeficiente para la alianza regresiva junto con el sector profesional es positivo (2.43) y estadísticamente significativo ( $p=0.0001$ ). No reportamos estos modelos por cuestiones de espacio.

<sup>6</sup> Ahora bien, cuando el sector público está asociado a la alianza progresiva, el efecto en el modelo con deforestación total es negativo y estadísticamente significativo (no reportamos estos modelos por cuestiones de espacio).

<sup>7</sup> Agradecemos a una/o de las/os revisores de la revista por este importante comentario.

partidos provinciales, el Partido Socialista y la deforestación. A pesar de estos resultados parciales, los casos dan cuenta de provincias con partidos parecidos que tuvieron tasas de deforestación distintas. Por eso, recomendamos realizar más estudios que exploren si hay una relación sistemática entre partidos y deforestación.

Tabla 2. Modelos de Regresión Jerárquicos Multinivel de Efectos Mixtos

Variables	Modelo 1: Deforestación / Área Inicial (has, ln)	Modelo 2: Deforestación / Área Inicial (has, ln)
Alianza Regresiva	.9609268** (.45744)	-
Alianza Progresiva	-	-.4660306 (1.898412)
Precio Internacional de la Soja (ln)	.5246544*** (.1935011)	.4920869** (.1945472)
Incendios Totales (ln)	.0912019*** (.0270572)	.0927032*** (.0272762)
Empleo No Agrícola (ln)	6.895015*** (1.273169)	7.428108*** (1.27152)
Empleo Público (ln)	-2.48619*** (.3246531)	-2.658289*** (.3263131)
Crecimiento Económico Nacional (ln)	-.008257 (.035253)	-.0056682 (.0355264)
Población (ln)	-.382191*** (.1287926)	-.3564444*** (.1296942)
Frente para la Victoria	.373342** (.1551445)	.3646185** (.1577062)
Partido Radical (K)	.7959765*** (.2099427)	.8023565*** (.2119104)
Partidos Provinciales	-.1582276 (.2279964)	-.0962614 (.2347027)
Partido Radical (Alianza)	.4575601** (.1833026)	.5285676*** (.1821975)
Partido Socialista	-.5080182 (.3351099)	-.5569457* (.337032)
Propuesta Republicana	1.419348* (.8288103)	1.524798* (.8620283)
Patagonia	-.3889407 (.4469994)	-.1403792 (.4368399)
Noreste	1.500339*** (.3612644)	1.659711*** (.3651559)
Noroeste	1.222694*** (.3911983)	1.471579*** (.3782115)



Variables	Modelo 1: Deforestación / Área Inicial (has, ln)	Modelo 2: Deforestación / Área Inicial (has, ln)
Cuyo	-0.3581933 (.3450555)	-0.2503062 (.3441366)
Constante	-21.34299*** (6.044373)	-23.2983*** (6.037339)
N	264	264

Coefficientes de regresión no estandarizados. Errores estándar informados entre paréntesis. \* $p < 0.100$ ; \*\* $p < 0.050$ ; \*\*\* $p < 0.010$ .

## VIII. DISCUSIÓN

Los datos parecen indicar que la deforestación aumenta a medida que la alianza regresiva (sector agrícola y agronegocios, energético y grandes empresas) ocupa un porcentaje mayor del gabinete subnacional. Además, las provincias con las alianzas regresivas más grandes tienen valores de deforestación más altos en la categoría roja. Algunos sectores clave asociados al aumento de la deforestación son el inmobiliario y el de la construcción (este último para modelos con deforestación total).

Los resultados de los modelos indican que el tamaño de la alianza progresiva subnacional, por sí sola, no parece tener efectos sistemáticos sobre la deforestación subnacional.<sup>8</sup> Una posible interpretación de estos resultados es que los actores del sector pueden tener más incidencia cuando están presentes en otros niveles del gobierno subnacional (secretarías, direcciones) o en los poderes legislativos provinciales, presencia que no puede ser detectada por el modo en que operacionalizamos nuestra variable independiente principal. Un sector social, inicialmente considerado pivotal, está positivamente asociado a la deforestación: los sindicatos.

## IX. CASOS

Como estrategia complementaria al análisis econométrico, analizamos brevemente dos casos clave dentro de la región del Parque Chaqueño, las provincias de Santiago del Estero y Chaco. Elegimos estos casos porque, por un lado, tienen la mayor extensión de bosques de la Región Parque Chaqueño (25.9 y 23.8 por ciento del total). Por otro lado, las seleccionamos porque la variable dependiente muestra una gran variación entre ellas y a lo largo del tiempo.

Al comparar casos de una misma región del país, podemos controlar muchas variables (observadas o no) porque no hay variación entre ellas: como variables

<sup>8</sup> Encontramos un efecto negativo sistemático sobre la deforestación total (no en relación con el área forestada inicial) solamente cuando los miembros de los sectores sociales están aliados con el sector público.

geográficas (relacionadas a la calidad del suelo), culturales o instituciones federales (como el régimen político o leyes ambientales nacionales). En ese marco, esperamos proporcionar alguna evidencia sobre cómo operaron las dos alianzas y cómo decidieron políticas que tienen incidencia directa o indirecta en la deforestación.

A pesar de compartir algunas similitudes, también existen algunas diferencias entre ellas. Santiago del Estero tiene mayor participación del sector agrícola-ganadero en su PBI (25 por ciento) y un porcentaje de exportaciones agrícolas más alto con relación al total (86 por ciento). En la provincia de Chaco esta participación es del 38 por ciento. La concentración de la tierra en Santiago del Estero también es mayor, con un 60 por ciento de las explotaciones agropecuarias de superficies mayores a 2,500 hectáreas, mientras que Chaco tiene la menor concentración de la tierra de las provincias de la biorregión Parque Chaqueño (40 por ciento; CNA 2018).

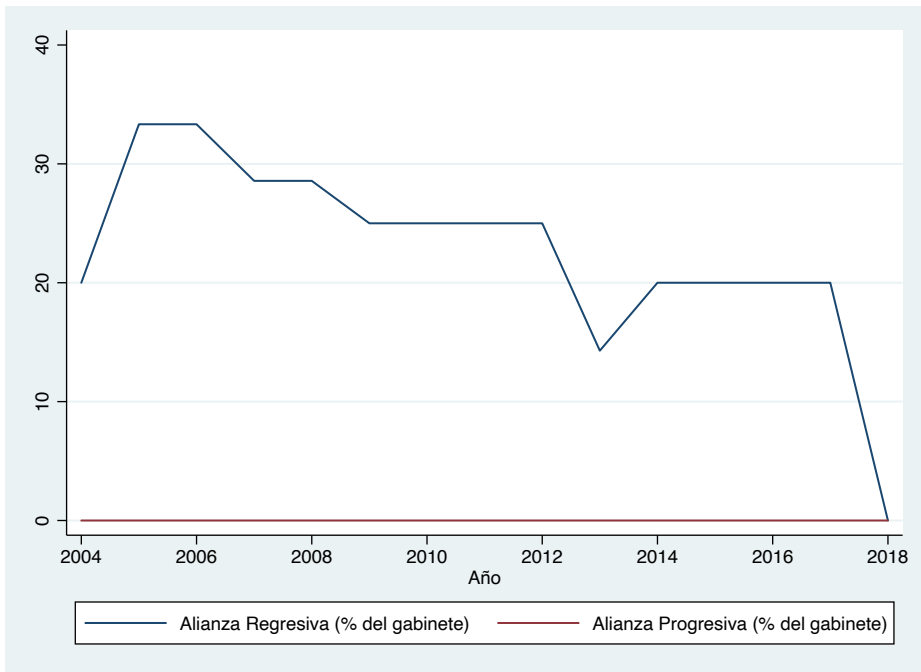
### **Santiago del Estero: Deforestación Alta y Conflicto Campesino Sostenido**

Santiago del Estero es una provincia en la que la producción agrícola históricamente constituyó la base de su economía. A fines del siglo XIX, la actividad central fue la explotación de especies maderables, que fundamentalmente estuvo en manos de grandes empresas extranjeras (Vessuri 1972). Durante el siglo XX, muchas empresas dedicadas a la explotación forestal abandonaron las tierras debido a la pérdida de rentabilidad, que quedaron disponibles para la creciente producción de algodón (Barbetta 2012). Un proceso similar sucedió, como veremos, en la provincia vecina de Chaco.

A principios de la década de 2000, la provincia, al igual que la región, ofreció enormes oportunidades para el cultivo de soja debido a tres factores principales. En primer lugar, las semillas transgénicas hicieron que la tierra de la provincia sea más rentable para el cultivo. Segundo, la gran disponibilidad de tierra a precios bajos, hicieron que la provincia atraiga tanto a inversores inmobiliarios como a productores. El tercer factor fue clave: el aumento de los precios internacionales de la soja en esos años. Esto hizo que la producción se expanda a áreas más baratas, con muy bajo control estatal, y que históricamente habían estado habitadas por comunidades campesinas e indígenas (Fernández Milmanda y Garay 2019: 87). Esta expansión agravó tensiones entre propietarios históricos y grandes empresarios debido al sistema de tenencia de la tierra en Santiago del Estero. En 2018, 29 por ciento de las explotaciones agropecuarias de Santiago no tenían límites definidos de propiedad (CNA 2002, 2018). En la zona norte de la provincia, el 25 por ciento de las unidades productivas están en manos de pequeños productores sin títulos de propiedad dedicados a la agricultura familiar, que están bajo presión constante de grandes productores agroganaderos y forestales (Reboratti 2008).

La expansión de la frontera agrícola no fue solo el resultado de presiones estructurales. El rol de las alianzas gobernantes provinciales también fue clave. El sector agrícola tuvo una importante presencia en el gabinete provincial durante el período 2004-2018. Santiago del Estero es la segunda provincia en porcentaje promedio del gabinete ocupado por la alianza regresiva, con el 22.5 por ciento de sus ministros provinciales provenientes de estos sectores. Este valor es más del doble de la media nacional (de 10.6 por ciento). La alianza regresiva llegó a controlar un tercio del gabinete provincial entre 2005 y 2006 (Ver Figura 5).

Figura 5. Alianzas Regresiva y Progresiva en Santiago del Estero



Entre los sectores clave, esta provincia tiene un promedio de 11 por ciento del gabinete ocupado por el sector agrícola y el agronegocio. Esta es la media más alta del país y es casi tres veces más alta que la nacional (de 3.6 por ciento). Este sector llegó a ocupar 17 por ciento del gabinete entre 2005 y 2006. Otro 11 por ciento del gabinete provincial es ocupado por el sector forestal y maderero (que llegó a tener un máximo de 17 por ciento) y un 13 por ciento por el de la construcción.

El Ministerio de Producción, Recursos Naturales, Forestación y Tierras estuvo a cargo de Luis Fernando Gelid durante 13 años consecutivos (2005-2017). La familia Gelid está ligada al sector agrícola y de la explotación forestal santiaagueña: su padre, José Luis Gelid, fue socio socio fundador y presidente de la

Sociedad Rural del Noroeste Santiagueño. En 2012, durante un conflicto por desmontes y desalojos en la provincia, el Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE) denunció que “Gelid proviene de una familia con más de 40 mil hectáreas de soja y ganadería de dudoso origen, fue metido en el gobierno de Zamora por Confederaciones Rurales Argentinas (CRA) y él básicamente les ha dado a ellos el poder para avanzar sobre los territorios comunitarios” (La Capital 2012).

Luego de la intervención federal de la provincia por escándalos de corrupción (2003-2005), el nuevo gobernador electo, Gerardo Zamora (UCR-K, 2005-2013, 2017-), logró acumular mucho poder político, controlando el gabinete, una parte importante de la burocracia, el legislativo, el poder judicial y las fuerzas de seguridad provinciales.<sup>9</sup> Esto es clave para comprender el proceso de avance sobre la frontera agrícola de la provincia, ya que conflictos por la tierra involucraron la participación del Estado provincial para la autorización de desmontes en zonas habitadas por comunidades campesinas o indígenas.

Otro sector relevante para comprender las dinámicas del proceso de deforestación en la provincia es el sector social, particularmente el campesino. Si bien este sector no ha tenido miembros en el gabinete provincial durante el período (ver Figura 5), una parte del movimiento campesino ha denunciado y resistido el avance sobre el bosque nativo y sus tierras. Sin embargo, otra facción del movimiento fue cooptada e integrada a la estrategia de la alianza regresiva para expandir la frontera agrícola.

El MOCASE se creó en 1990 como consecuencia de las recurrentes presiones por el acceso a las tierras con irregularidad en su tenencia. En la provincia, la población rural no llegó por un proceso de colonización como en Chaco, sino que consistió principalmente de población criolla, ex trabajadores de las empresas forestales, asentada mayoritariamente en tierras sin títulos de propiedad. En 2001, el MOCASE se dividió por diferencias en relación al vínculo con el Estado. Una fracción de la organización estableció lazos más cercanos con el Estado para acceder a fondos del Programa Social Agropecuario (PSA). Varios de sus dirigentes han ocupado cargos en el gobierno. La otra facción, denominada MOCASE-vía campesina, recibió financiamiento de varias organizaciones internacionales, respaldó una estructura organizativa más horizontal y con más autonomía del Estado y contribuyó a la formación del Movimiento Nacional Campesino Indígena (MNCI) (De Salvo 2014). Esta facción del MOCASE, junto a la organización internacional Greenpeace, ha denunciado reiterados casos de deforestación ilegal y acceso a tierras ocupadas (Iprofesional 2018).

<sup>9</sup> Los principales partidos que gobiernan las provincias son el Partido Justicialista (PJ), Juntos por el Cambio (que es la alianza formada por la Unión Cívica Radical (UCR), Propuesta Republicana (PRO) y otros partidos menores), y una constelación de partidos provinciales. Algunos gobernadores de la UCR, como Zamora, fueron aliados del PJ durante los gobiernos de Néstor y Cristina Kirchner, por los que se les llamó “Radicales K”.

El Ministerio de Gobierno de la provincia estuvo a cargo de José Emilio Neder durante 8 años consecutivos (2005 y 2012). Neder fue otra persona clave en el gabinete. En el año 2013, asumió como vicegobernador. En 2014, Carlos Silva Neder, sobrino de José Emilio, ocupó el Ministerio de Gobierno y se mantuvo en el cargo hasta 2017, cuando asumió como diputado. La familia Neder es la propietaria de la empresa constructora “Ingeniería del NOA”, contratista del estado provincial en varias obras y acusada por la justicia federal por escándalos de corrupción (Visión Santiagueña 2017). José Emilio Neder tiene negocios en la actividad notarial, desde su propia escribanía. Algunos activistas y productores lugareños denunciaron que, en algunos casos, el mecanismo de apropiación de tierras es violento, con participación de la policía y vínculos entre el gobierno y el sector privado notarial. Marisa Figueroa, activista y productora residente en la zona rural de Santiago del Estero, denuncia que:

“en mi caso es un funcionario, es un escribano, que tiene vínculo directo con la casa de gobierno. ¿Cuál es su manera de operar? Ellos entran, alambran o entran directamente con las máquinas (...) Como son escribanías, activan mecanismos como la prescripción veintañal, y ellos en meses, no llegan al año, tienen todo escriturado a su nombre, es automático. Lo que le puede costar años a cualquier cristiano, ellos la sacan como hornear pan. (...). Otro mecanismo es entrar directamente con las máquinas, a arrastrar, a limpiar, hasta que aparece el campesino y le dice “eh para amigo, eso es mío.” Cuando se les presenta un caso así, les dicen (a los que están habitando la tierra): “Discúlpame, yo no sabía que era tuyo. Claro bueno, ¡Te lo compro!” (...) están ahí obligando al campesino a vendérselo, porque primero ya entraron, y ellos (los campesinos) no tienen recursos, ni plata, ni para la nafta para la moto para ir al pueblo, tomarse colectivo, venir a la fiscalía a hacer una denuncia, que después no va a existir.”<sup>10</sup>

Otro mecanismo de apropiación de tierras que denuncia Figueroa “es la cooptación política; la creación de un montón de espacios y funciones públicas. (...) muchos del MOCASE hoy son funcionarios.” Figueroa relata que, en algunos casos, el MOCASE aliado al gobierno estuvo vinculado en las expropiaciones.

En síntesis, Santiago del Estero es una provincia con fuertes presiones estructurales sobre los bosques nativos, en la que una alianza regresiva fuerte, formada principalmente por grandes empresas agrícolas, muchas de ellas con estrechos vínculos con funcionarios del Estado provincial, han logrado acelerar la deforestación. Una parte del movimiento campesino fue cooptado e integrado a la alianza de gobierno. Esta pudo avanzar con la deforestación con relativamente poca resistencia de otros sectores, aun cuando ha habido, por momentos, altos niveles de conflicto con campesinos.

<sup>10</sup> Entrevista a Marisa Figueroa de Romina Rocha, 5 de mayo de 2021, disponible en: [https://www.youtube.com/watch?v=CUT\\_YERqZa8](https://www.youtube.com/watch?v=CUT_YERqZa8)

Santiago del Estero perdió casi el 30 por ciento del total de su cobertura arbórea entre 2001 y 2021. Deforestó una media anual de 131,000 hectáreas; llegando a un valor máximo de 301,275 hectáreas en 2010. Santiago tiene, además, el 71.3 por ciento de la deforestación total en áreas rojas y amarillas (Fernández Milmanda y Garay 2020: 192).

### **Chaco: Deforestación Limitada por Pequeños Productores, Indígenas y Organizaciones Sociales**

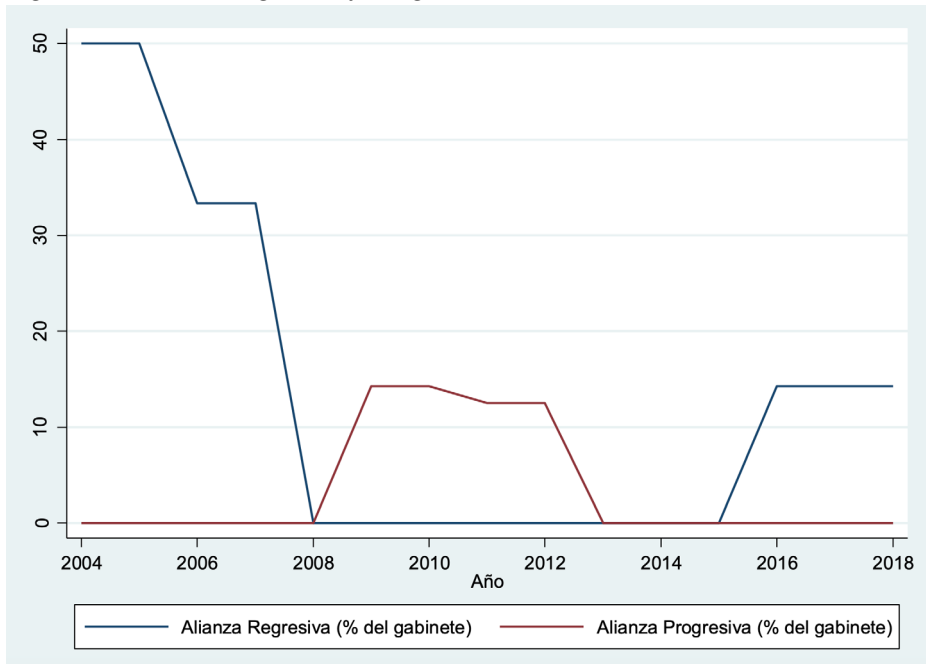
La ocupación del territorio de la actual provincia de Chaco, junto con el desplazamiento y matanza de poblaciones originarias, fue un proceso organizado desde el Estado nacional.<sup>11</sup> Durante los primeros años del siglo XX, éste entregó 15 millones de hectáreas a colonos para la explotación del quebracho colorado para la producción de tanino (Zarrilli 2008). El progresivo remplazo del tanino con otros curtientes y el crecimiento de los costos de producción por el agotamiento de los bosques causaron el cierre de las fábricas y altos niveles de desocupación en pueblos que subsistían con la actividad forestal (Bruniard 1978; Schaller 1986). El cultivo de algodón y la ganadería ocuparon las tierras que habían sido taladas. El “boom algodonero” se produjo por dos procesos en los que la intervención del Estado nacional nuevamente fue clave: la construcción de ramales ferroviarios troncales que atravesaron el Chaco y una política migratoria de creación de colonias en el centro y oeste del territorio, a través de las que distribuyó a migrantes de Europa parcelas de tierra de unas 50 hectáreas promedio, para explotaciones de algodón de tipo familiar. La disminución de la producción algodonera por parte de EEUU debido a una plaga en 1922 ayudó a estos dos procesos. El resultado fue que el Chaco registró el crecimiento poblacional más grande del país, pasando de 60,500 a 214,000 habitantes en 10 años. Estos procesos de distribución de tierras, de fomento de la inmigración y las características socioeconómicas de la población llegada a la provincia favorecieron la construcción de un entramado de productores organizados en cooperativas (Valenzuela y Mari 2017). Otro resultado clave para este estudio es que los pequeños productores de esta provincia están organizados y los grandes propietarios no son tan poderosos como en Santiago del Estero y Salta (Fernández Milmanda y Garay 2019: 87). El origen de la lucha territorial de la provincia es producto del deterioro del sector algodonero, afectado por la reestructuración productiva desde mediados del siglo XX que produjo más concentración y diversificación en detrimento del pequeño y mediano productor. Las Ligas Agrarias, un movimiento de campesinos y productores rurales nacido en 1970, estaban formadas por colonos, “productores medios cuyas explotaciones están por encima de las 25 has. y por debajo de las 100” (Roze 1992: 42). El protagonista principal de las Ligas no es el campesinado más pobre, sino el pequeño productor que resiste por mejores condiciones de comercialización. A

<sup>11</sup> El territorio de la actual provincia de Chaco fue declarado territorio nacional en 1872, luego de la guerra de la Triple Alianza (1864-1870) con Paraguay y dividido entre Chaco y Formosa en dos gobernaciones en 1884.

este sector social, el pequeño productor cooperativizado, se suman también las comunidades indígenas, que son numerosas y bien organizadas. Ambos sectores presionaron al gobierno provincial para que limite y regule la deforestación, especialmente a través del Instituto Indígena del Chaco (IDACH) (Fernández Milmanda y Garay 2019, 86).

Cuando Jorge Capitanich asumió como gobernador (PJ, 2007-2013), conformó un gabinete con ministros con trayectorias previas de los sectores público (en mayor medida), profesional y académico. A partir de 2009 se incorporan al gabinete ministros provenientes del sector social, que llegaron a representar casi el 15 por ciento del gabinete (ver Figura 6).<sup>12</sup>

Figura 6. Alianzas Regresiva y Progresiva en Chaco



Capitanich había sido senador durante el diseño del OTBN en el Congreso Nacional. Al poco tiempo de asumir como gobernador tuvo que promulgar esta ley en Chaco. Los productores, especialmente los inversores de afuera de la provincia, presionaron por una mayor proporción de áreas verdes para agricultura, pero su influencia no fue determinante ya que estos actores no eran poderosos como en otras provincias de la región (Fernández Milmanda y Ga-

<sup>12</sup> Entre 2009 y 2012, Beatriz Bogado fue Ministra de Desarrollo Social, quien era secretaria general de Unión del Personal Civil de Chaco, el gremio estatal más relevante en la provincia (Castellani 2018). Entre 2013 y 2015, el Ministro de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología fue Sergio Soto, hasta entonces Subsecretario de Desarrollo y Economía Social y también de trayectoria sindical: fue secretario general de la Confederación de Trabajadores de la Educación de la República Argentina.

ray 2019: 87). El gobierno provincial, por las alianzas que lo configuraban, fue más permeable a los intereses de los sectores sociales organizados. Capitanich convocó a participar en trece audiencias públicas en toda la provincia a representantes de cooperativas de pequeños productores agrícolas, comunidades indígenas y ONGs (Fernández Milmanda y Garay 2019: 87). Esto no sucedió en Santiago del Estero.

Chaco perdió el 14.4 por ciento de su cobertura arbórea, con una media anual de 86.000 hectáreas entre 2001 y 2021. Los picos de deforestación ocurrieron sobre todo entre 2004 y 2007, cuando la provincia tuvo entre la mitad y un tercio de los sectores regresivos en el gabinete (Ver Figura 6). Con la llegada de una alianza progresiva al gobierno en 2009, la deforestación bajó sustantivamente, especialmente después de 2014. La deforestación sobre el total de hectáreas disponibles en Santiago del Estero (29.7) fue más del doble de la de Chaco. La de Salta fue una vez y media más grande (21.4).

## X. COMENTARIOS FINALES

Los resultados encontrados muestran que la deforestación tiende a aumentar cuando la alianza regresiva ocupa más cargos en el gabinete provincial. Las alianzas progresivas subnacionales no parecen ser lo suficientemente fuertes para disminuir o detener, por sí solas, la deforestación.

Los casos de Santiago del Estero y Chaco muestran cómo se construyeron las presiones desde las empresas, las alianzas con el sector público, la cooptación de organizaciones sociales y los mecanismos, todavía poco relevantes en su mayoría, de resistencia de campesinos e indígenas a los avances de la frontera agrícola sobre bosques nativos. Cuando hubo alianzas regresivas en ambas provincias, la tasa de deforestación promedio subió, pero sobre todo en Santiago del Estero, dónde estos sectores fueron más fuertes y ocuparon posiciones relevantes en el gobierno. En Chaco, las organizaciones sociales y las comunidades indígenas presionaron al gobierno para ampliar las áreas rojas y amarillas y proteger el bosque nativo de la agricultura a gran escala.<sup>13</sup>

La deforestación en la región del Chaco argentino fue resistida, en diferentes grados y con diferentes resultados, por las presiones de las comunidades indígenas, los pequeños productores agrícolas, las ONGs y sectores académicos (Volante y Seghezzeo 2018). Sin esas presiones, la cantidad de área deforestada y las comunidades afectadas habrían sido mucho mayor; por ello, “un cierto grado de reducción de la deforestación debe estar asociado con la resistencia social” (Volante y Seghezzeo 2018: 412). A pesar de esto, parte de los sectores campesinos fueron cooptados en Santiago del Estero.

<sup>13</sup> Estudios previos muestran que algo similar sucedió en Salta, donde algunos grupos indígenas y agricultores locales, apoyados por ONGs agrupadas en una organización llamada “Mesa de Tierra”, iniciaron acciones legales contra el gobierno provincial para frenar la deforestación (Seghezzeo et al. 2011).



Si bien no buscamos estudiar de qué manera se implementaron las regulaciones de la ley de bosques en las provincias, ni quiénes son los actores que influyeron en ese proceso, este trabajo puede ayudarnos a comprender cómo inciden los distintos tipos de alianzas de gobierno subnacionales ante los intentos del gobierno nacional por establecer políticas federales de protección ambiental. Futuras investigaciones podrán indagar sobre las posiciones clave que ocupan distintos sectores en los gabinetes, en otras áreas de la burocracia y del legislativo, tanto en Argentina como en otros casos en donde los niveles subnacionales sean relevantes para la implementación de políticas ambientales y estén presionados por sectores que forman alianzas de gobierno para aumentar la deforestación.

### Agradecimientos

Los autores agradecen los comentarios del equipo editorial y de las/os dos revisoras/es anónimos de la RCP y a los participantes en el XVI Congreso Nacional de Ciencia Política de la Sociedad Argentina de Análisis Político, Argentina y del seminario del Área de Política Subnacional y Relaciones Intergubernamentales de la UNSAM. Agradecemos especialmente a Belén Fernández Milmanda, Lucas Figueroa y Candelaria Garay por los detallados comentarios. También nos gustaría agradecer a Romina Del Tredici y Nayet Kademián por la asistencia en la investigación para el proyecto sobre élites económicas provinciales, y a los expertos provinciales en Santiago del Estero y Chaco y al personal de los ministerios y oficinas públicas federales y provinciales por su tiempo durante entrevistas y su ayuda para obtener acceso a datos e información. Cualquier error es responsabilidad exclusiva de los autores.

### REFERENCIAS

- Acemoglu, Daron y James Robinson. 2006. *Economic Origins of Dictatorship and Democracy*. New York: Cambridge University Press.
- Alcañiz, Isabella y Ricardo A. Gutiérrez. 2020. "Between The Global Commodity Boom and Subnational State Capacities: payment for environmental services to fight deforestation in Argentina." *Global Environmental Politics* 20(1): 38-59.
- Allen, Julia y Douglas Barnes. 1985. "The Causes of Deforestation in Developing Countries." *Annals of the Association of American Geographers* 75(2): 163-184.
- Amengual, Matthew. 2016. *Politicized Enforcement in Argentina: Labor and Environmental Regulation*. New York: Cambridge University Press.
- Angelsen, Arild y David Kaimowitz. 1999. "Rethinking the Causes of Deforestation: Lessons from Economic Models." *The World Bank Research Observer* 14(1): 73-98.
- Barbetta, Pablo. 2012. *Ecologías de los Saberes Campesinos: Más Allá del Epistemicidio de la Ciencia Moderna. Reflexiones a partir del Caso del Movimiento Campesino de Santiago del Estero Vía Campesina*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- Beck, Nathaniel y Jonathan Katz. 1995. "What to do (and not to do) With Time-Series Cross-Section Data." *American Political Science Review* 89(3): 634-647.

- Bruera, Mercedes y Fernando González. 2021. "Deforestación, Incendios Forestales y Expansión de la Frontera Agrícola en el Norte Grande Argentino (2007-2018)." *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas* 26(1): 127-144.
- Bruniard, Enrique. 1978. "El Gran Chaco Argentino. Ensayo de Interpretación Geográfica." *Geográfica* (4): 4-113.
- Castellani, Ana. 2018. "Perfil de los Funcionarios de Gabinete Provincial." Documento de Trabajo. Escuela de Gobierno de Chaco. Resistencia, Chaco. Marzo.
- Censo Nacional Agropecuario, 2002. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Argentina.
- Censo Nacional Agropecuario, 2018. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Argentina.
- Dahl, Robert. 1961. *Who Governs? Democracy and Power in an American City*. New Haven: Yale University Press.
- Desalvo, María Agustina. 2014. "El Mocase: Orígenes, Consolidación y Fractura del Movimiento Campesino de Santiago del Estero." *Astrolabio* (12): 271-300.
- FAO. 2022. *El Estado de los Bosques del Mundo 2022. Vías Forestales Hacia la Recuperación Verde y la Creación de Economías Inclusivas, Resilientes y Sostenibles*. Roma, FAO.
- Fehlenberg, Verena, Matthias Baumann, Nestor Ignacio Gasparri, María Piquer-Rodríguez, Gregorio Gavier-Pizarro, Tobias Kuemmerle. 2017. "The role of soybean production as an underlying driver of deforestation in the South American Chaco," *Global Environmental Change* (45): 24-34,
- Fernández Milmanda, Belén y Candelaria Garay. 2019. "Subnational Variation in Forest Protection in the Argentine Chaco." *World Development* (118): 79-90.
- Fernández Milmanda, Belén y Candelaria Garay. 2020. "A Multilevel Approach to Enforcement Forest Protection in the Argentine Chaco." En *The Politics of Institutional Weakness in Latin America*, editado por Daniel M. Brinks, Steven Levitsky y María Victoria Murillo. New York: Cambridge University Press, 183-207.
- Figueroa, Lucas. 2022. *Implementación de Políticas Ambientales Nacionales en Ámbitos Provinciales. El Caso de La Ley de Bosques en Argentina (2008-2019)*. Universidad Nacional de San Martín.
- García Collazo, María, Amalia Panizza y José María Paruelo. 2013. "Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos: Resultados de la Zonificación Realizada por Provincias del Norte Argentino." *Ecología Austral* 23(2): 97-107.
- Geist, Helmut, y Eric F. Lambin. 2001. "What Drives Tropical Deforestation." *LUCC Report series* 4: 116.
- Giraudy, Agustina, Eduardo Moncada y Richard Snyder. 2019. *Inside Countries: Subnational Research in Comparative Politics*. New York: Cambridge University Press.
- González, Lucas y Marcelo Nazareno. 2021. "States, Alliances, and Subnational Inequality: Two Argentine Provinces in Comparative Perspective, 2003-2015." *Revista de Ciencia Política* 41(1): 135-161.
- González, Lucas y Marcelo Nazareno. 2022. "Resisting Equality: Subnational State Capture and the Unequal Distribution of Inequality." *Comparative Politics* 54(2): 303-325.
- Gutiérrez, Ricardo y Lucas Figueroa. 2018. Enfrentados por el Ambiente: Incidencia de las Coaliciones Sociedad-Estado en la Protección de Bosques Nativos. En *Construir el Ambiente: Sociedad, Estado y Políticas Ambientales en Argentina*, editado por Ricardo Gutiérrez. Buenos Aires: Teseo, 103-166.
- Hacker, Jacob y Paul Pierson. 2010. *Winner-Take-All Politics: How Washington Made the Rich Richer—and Turned Its Back on the Middle Class*. New York: Simon and Schuster.
- iProfesional, 2018, 8 de febrero. "Quién es el dueño de Manaos, hoy en la mira de la AFIP y con denuncias por usurpación y desmonte ilegal." Recuperado el 15 de septiembre de 2023 de <https://www.iprofesional.com/actualidad/263181-quien-es-el-dueno-de-manaos-hoy-en-la-mira-de-la-afip-y-con-denuncias-por-usurpacion-y-desmonte-ilegal-en-el-interior>.
- Kant, Shashi y Anke Redantz. 1997. "An Econometric Model of Tropical Deforestation." *Journal of Forestry Economics* 3(1): 51-86.

- Kelly, Nathan y Christopher Witko. 2012. "Federalism and American Inequality." *The Journal of Politics* 74(2): 414-426.
- Koontz, Tomas. 2002. *Federalism in the Forest: National Versus State Natural Resource Policy*. Washington, DC: Georgetown University Press.
- La Capital, 2012, 22 de octubre. "Desmontes y desalojos expulsan a pobladores." Recuperado el 15 de septiembre de 2023 de <https://www.lacapital.com.ar/edicion-impresa/desmontes-y-desalojos-expulsan-pobladores-n524537.html>.
- Lambin, Eric y Patrick Meyfroidt. 2011. "Global Land Use Change, Economic Globalization, and the Looming Land Scarcity." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108(9): 3465-3472.
- Lindblom, Charles. 1977. *Politics and Markets*. New York: Basic Books.
- Mather, Alexander y Coby Needle. 1999. "Development, Democracy and Forest Trends." *Global Environmental Change* 9(2): 105-118.
- Mildenberger, Matto. 2020. *Carbon Captured: How Business and Labor Control Climate Politics*. Cambridge: MIT Press.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS). 2016. Ley N° 26331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos. Informe de Estado de Implementación. Buenos Aires. Argentina.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS). 2020, 27 de julio de 2020. "Causas e Impactos de la Deforestación de los Bosques Nativos de Argentina y Propuestas de Desarrollo Alternativas." Buenos Aires. Argentina.
- Moore, Barrington. 1996. *Social Origins of Dictatorship and Democracy: Lord and Peasant in the Making of the Modern World*. Boston: Beacon Press.
- Nolte, Christoph, Beatriz Gobbi, Yann le Polain de Waroux, María Piquer-Rodríguez, Van Butsic, Eric Lambin. 2017. "Decentralized Land Use Zoning Reduces Large-Scale Deforestation in a Major Agricultural Frontier." *Ecological Economics* 136: 30-40.
- O'Donnell, Guillermo. 1997. "Estado y Alianzas en la Argentina, 1956-1976." En *Contrapun-tos. Ensayos Escogidos sobre Autoritarismo y Democratización*, editado por Guillermo O'Donnell. Buenos Aires: Paidós, 31-68.
- Reboratti, Carlos. 2008. "Desarrollo Agropecuario, Ambiente y Población Rural." En *Agro y Ambiente: Una Agenda Compartida para el Desarrollo Sustentable*, editado por Otto Sobrig y Jorge Adámoli. Buenos Aires: Foro de la Cadena Agroindustrial Argentina, 1-26.
- Roze, Jorge. 1992. *Conflictos Agrarios en la Argentina. El Proceso Liguista*. Buenos Aires: CEAL.
- Sátyro, Natalia. 2013. "Política Estadual E Desigualdade: ¿Por Que Alguns Estados Redistribuem Mais Do Que Outros?" *Dados* 56(3): 497-530.
- Schaller, Enrique. 1986. "La Colonización en el Territorio Nacional del Chaco en el Período 1869-1921." *Cuadernos de Geohistoria* (12): 5-156.
- Seghezzo, Lucas, José Volante, José Paruelo, Daniel Somma, Catalina Buliubasich, Héctor Rodríguez, Sandra Gagnon, y Marc Hufty. 2011. "Native Forests and Agriculture in Salta (Argentina): Conflicting Visions of Development," *Journal of Environment & Development* 20(3): 251-277.
- Smulovitz, Catalina. 2015. "Legal Inequality and Federalism: Domestic Violence Laws in the Argentine Provinces." *Latin American Politics and Society* 57(3): 1-26.
- Valenzuela Cristina y Oscar Mari. 2017. *Territorio Algodonero. Procesos de la Construcción de la Identidad Socio-Productiva Vinculados al Algodón en Chaco*. Buenos Aires: La Colmena
- Vessuri, Hebe. 1972. "Tenencia de la Tierra y Estructura Ocupacional en Santiago del Estero." *Desarrollo Económico* 46(12): 351-385.
- Visión Santiagueña, 2017, 21 de junio. "Ingeniería del Noa también provee servicios de internet a la policía provincial". Recuperado el 15 de septiembre de 2023 de <https://visionsantiago.com/ingenieria-del-noa-tambien-provee-servicios-de-internet-a-la-policia-provincial/>
- Volante, José y Lucas Seghezzo. 2018. "Can't See the Forest for the Trees: Can Declining Deforestation Trends in the Argentinian Chaco Region Be Ascribed to Efficient Law Enforcement?" *Ecological Economics* 146: 408-413.

- Wilson, Sven y Daniel Butler. 2007. "A lot More To Do: The Sensitivity of Time-Series Cross-Section Analyses to Simple Alternative Specifications." *Political Analysis* 15(2): 101-123.
- Winters, Jeffrey A. 2011. *Oligarchy*. New York: Cambridge University Press.
- Zarrilli, Adrián. 2008. "El Oro Rojo: La Industria del Tanino en la Argentina (1890-1950)." *Silva Lusitana* 16(2): 239-259.

**Recibido:** 19 de septiembre del 2023.

**Aceptado:** 29 de junio del 2024.

**Lucas González** es Doctor (Ph.D.) en ciencia política de la University of Notre Dame. Es investigador independiente del CONICET, profesor titular en la Universidad Nacional de San Martín e investigador principal en la Universidad Católica Argentina. Ha sido profesor e investigador visitante en Brown University (Estados Unidos), Australian National University, University of KwaZulu-Natal (Sudáfrica), el Instituto de Estudios Políticos y Sociales (IESP) (Brasil) y la European Academy (EURAC, Italia), entre otros. Publicó su libro con Routledge y artículos en *The Journal of Politics*, *World Development*, *Comparative Politics*, *Studies in Comparative International Development*, *Latin American Research Review*, *Latin American Politics and Society*, *Publius: The Journal of Federalism*, *Regional & Federal Studies*, entre otras revistas. Sus intereses de investigación actuales son las tensiones entre elites económicas, la capacidad del estado subnacional y la economía política de la redistribución en países federales y unitarios, con especial foco en la extracción de litio y la transición a la economía verde. [lgonzalez@unsam.edu.ar](mailto:lgonzalez@unsam.edu.ar); [lucas\\_gonzalez@uca.edu.ar](mailto:lucas_gonzalez@uca.edu.ar)

**Paola Gevaerd** es licenciada en Economía de la Universidad Nacional de Buenos Aires, candidata a Magister en Economía Política y Gobierno por la Universidad Nacional de San Martín y becaria de CONICET en el doctorado de Ciencia Política de dicha Universidad. Su tema de investigación es la disputa político-económica entre la protección de bosques por parte del Estado y las elites económicas, en ámbitos subnacionales de gobierno. [pgevaerd@unsam.edu.ar](mailto:pgevaerd@unsam.edu.ar)