

# @rchivos

DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

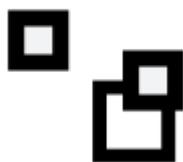


FCyT

Facultad de Ciencia  
y Tecnología

Año 1, Nº 1 / Segundo semestre de 2022





## **@RCHIVOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA: REVISTA ACADÉMICA**

Secretaría de Investigación y Posgrado Facultad de Ciencia y Tecnología (FCyT)

Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER)

Correo electrónico: [fcyt\\_revista@uader.edu.ar](mailto:fcyt_revista@uader.edu.ar)

Página Web: <http://fcyt.uader.edu.ar/web/RevistaFCYT>

ISSN: 2953-4852 (versión en línea)

*@rchivos de Ciencia y Tecnología* es un espacio de divulgación de trabajos científicos, ensayos, reseñas, avances de investigaciones, etc. producidos por docentes/investigadores de la FCyT y de otras facultades e instituciones académicas y/o de promoción científica del ámbito nacional e internacional. La revista no tiene una temática especial, sino que incluye e intenta articular una amplia gama de disciplinas que conforman la oferta académica de la FCyT: biología, gestión ambiental, geomática aplicada, producción agropecuaria, accidentología vial, criminalística, telecomunicaciones, sistemas de información, profesorado (física, educación tecnológica, matemáticas, química), entre otras. Su objetivo central es la difusión del conocimiento científico no sólo entre los miembros de la comunidad científica sino, también, entre otros sectores de la sociedad, procurando así contribuir a una mayor democratización y un mejor intercambio social del conocimiento. Resguardando criterios de calidad editorial, se procura sostener una publicación pluralista configurada, no obstante, sobre la base de estrictas normas éticas y dentro de ciertos límites intelectuales, a partir de los cuales excluye toda manifestación discriminatoria (de género, racial, ideológica), o neonazi, o fascista, entre otras expresiones autoritarias. Los trabajos que se publican en *@rchivos de Ciencia y Tecnología*, luego de ser seleccionados por el Director y el Comité Editorial de la revista, son sometidos a un sistema de arbitraje “doble ciego”. La Dirección, sin embargo, no se responsabiliza por las opiniones vertidas en los trabajos, los cuales, una vez editados, quedan protegidos por el Registro Nacional de Propiedad Intelectual, y su reproducción en cualquier medio, incluido el electrónico, debe ser autorizado por los editores.



## ***@rchivos de Ciencia y Tecnología***

Revista académica de la Secretaría de Investigación y Posgrado, Facultad de Ciencia y Tecnología (FCyT), Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER).

**ISSN:** 2953-4852 (*en línea*)

**Edición N° 1** (correspondiente al segundo semestre de 2022)

**Propietario:** Facultad de Ciencia y Tecnología, UADER

**Domicilio:** Ruta Provincial N° 11, km. 10.5, Oro Verde, Entre Ríos, Argentina

**Periodicidad:** Semestral

**Director:** Dr. Ricardo Goñi

**Corrección:** Lic. Vanesa Cuello Diseño

**Diseño Editorial:** Martín Aquilini



## AUTORIDADES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ENTRE RÍOS

**Rector:** Abog. Luciano Daniel Filipuzzi

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**Decana:** Esp. Lic. Daniela Dans

**Vicedecano:** Ing. Carlos Ansaldi

**Secretario General:** Esp. Abog. Juan Pablo Filipuzzi

**Secretaria Académica:** Mg. Diana Grinóvero

**Secretario Administrativo:** Abog. Fabio Rodríguez Zanin

**Secretaria de Bienestar Estudiantil:** Lic. Nayla Michelena

**Secretario Económico Financiero:** Cr. Iván Mafei

**Secretario de Informática e Innovación Tecnológica:** An. Alfredo Choternasty

**Secretario de Investigación y Posgrado:** Dra. Pamela Zamboni

**Secretario Legal y Técnico:** Abog. Franco Birjan

**Subsecretaria Económico Financiera:** Cra. Carolina Quintana

**Subsecretaria de Extensión:** Lic. Emilce Castillo

**Subsecretaria de Investigación y Posgrado:** Mgs. Adriana Gras

**Subsecretario de Gestión Académica:** Prof. Alberto Lescano

**Coordinador Secretaría de Extensión:** Prof. Jonathan Medrano

**Responsable Oficina de Vinculación Tecnológica y Social:** Esp. Lic. Santiago Laumann



### **COMITÉ EDITORIAL**

- Dra. Yamila Battauz
- Dr. Nahuel Escalada
- Mg. Adriana Gras
- Dr. Ernesto Klimovsky
- Lic. Oscar Pedersen
- Lic. Virginia Ramírez
- Prof. Natalí Reisenauer

### **COMITÉ CIENTÍFICO ASESOR**

- Dr. Pablo Aceñolaza (CONICET / Universidad Nacional de Entre Ríos - UNER)
- Dra. Sonia Berjman (Consejo Internacional de Monumentos y Sitios - ICOMOS/ Comité Científico Internacional de Paisaje Culturales)
- Dr. Gonzalo Bermúdez (CONICET - Universidad Nacional de Córdoba)
- Dr. Miguel Augusto Carlín (Universidad Autónoma de Entre Ríos - UADER)
- Dr. Francisco Goin (CONICET / Universidad Nacional de La Plata - UNLP)
- Dra. Rosana Hammerly (Universidad Nacional del Litoral - UNL) - Dra. Mirta Soijet (Universidad Autónoma de Entre Ríos - UADER)



## ÍNDICE

PRÓLOGO / Pamela Zamboni	8-9
PRESENTACIÓN / Ricardo Goñi	10-16

### ARTÍCULOS

1. “Sangre y Suelo”: la agricultura nazi y sus peligrosos vínculos pasados y actuales en Argentina, <i>Fabio Solari</i>	18-31
2. Diversidad zoológica: impactos de los desmontes alternativos en el Chaco Paraguayo sobre la fauna nativa de vertebrados, <i>Alfredo Carlini y Carlos Galliari</i>	32-57
3. Ecología de peces migratorios de los tramos inferiores de los ríos Paraná y Uruguay, <i>Norberto Oscar Oldani, Claudio Rafael Mariano Baigún y Florencia Brancolini</i>	58-78
4. La invisibilidad de la mujer privada de libertad, <i>Daniela Dans</i>	79-100

### NOTAS

1. Ganadería en islas. Apuntes etnográficos en torno a la construcción de un conflicto ambiental, <i>Casimiro Tommasi</i>	102-119
2. Diseño del Consejo de la Magistratura de Entre Ríos, <i>Miguel Augusto Carlín</i>	120-135
3. ¿Cómo aprenden los estudiantes de la Universidad Autónoma de Entre Ríos?, <i>Roxana G. Ramírez, Gimena N. Reisenauer, Daniela Dans y Graciela Paredes</i>	136-149

### DESDE LOS BORDES

1. Plantas autóctonas y alóctonas: vistiendo al nacionalismo con los ropajes de la ciencia, <i>Pablo Demaio</i>	151-158
2. Desde los bordes. Cruzando el Túnel Subfluvial Uranga – Sylvestre Begnis (Argentina), <i>Morena Goñi</i>	159-178

# Prólogo

---

Pamela Zamboni\*

¿Qué decir antes (eso es *pro-logar*) de un texto académico hecho desde una institución universitaria cuya misión es producir, divulgar y transferir el conocimiento científico y tecnológico? Pues bien, que la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Autónoma de Entre Ríos ha sostenido y diversificado las actividades de investigación en diferentes ramas de la ciencia y la técnica, y que ello ha generado la necesidad de pensar en líneas de acción institucional -tal como lo expresa el Plan de Desarrollo Institucional de la UADER- apuntando al “desarrollo de capacidades para participar como agente relevante en la comunicación pública, divulgación científica, tecnológica, cultural y educativa”. En este marco, *@archivos de Ciencia y Tecnología*, la revista que hoy ponemos en circulación, tiene como premisas de trabajo lograr una publicación de calidad, elaborada con responsabilidad, ética profesional, transparencia, sustentabilidad, y basada en el derecho a la libertad de opinión y de expresión.

Con esta primera edición, la FCyT consolida un espacio para la divulgación de conocimientos en diferentes ramas de la ciencia y la técnica. Un espacio que es resultado del trabajo y compromiso institucional, así como del deseo de brindar a nuestros docentes e investigadores la oportunidad de compartir, visualizar y difundir producciones originales de forma ágil, amigable, sustentable ambientalmente, accesible, y asegurando al mismo tiempo una alta calidad en todo el proceso editorial.

La revista *@archivos* comienza así a dar sus primeros pasos, plasmando ideas, pensamientos, proyectos y experiencias. Estamos convencidos de que este es el inicio de un camino en el que *@archivos*, así como otras incitativas que promueven la

---

\* Secretaria de Investigación y Posgrado de la Facultad de Ciencia y Tecnología – UADER

libre expresión y el acceso a la información, serán motivo de encuentros, y un valioso ámbito de discusión, crecimiento, desafíos y reflexión.

Esperamos que este número incentive, motive y anime a nuestra comunidad universitaria, a docentes, investigadores de otras instituciones del sector científico tecnológico, organizaciones no gubernamentales, y a la comunidad en su conjunto a contribuir al crecimiento y dar vida a *@rchivos*.

Agradecemos a los autores que han confiado en nuestra propuesta para publicar sus contribuciones, al director de *@rchivos*, Dr. Ricardo Goñi, a los comité editorial y asesor, y a quienes colaboraron en la edición y revisión, por el esfuerzo y dedicación para hacer posible este primer número.

Finalmente, agradecemos a la FCyT, a sus autoridades, Consejo Directivo y equipos técnicos, por trabajar para que *@rchivos* cobre identidad.

# Presentación

---

Ricardo Goñi\*

*@archivos de Ciencia y Tecnología* es una revista académica que tiene como objetivo la difusión del conocimiento científico no sólo entre los miembros de la comunidad académica -destinatarios principales de la revista- sino también entre otros sectores de la sociedad interesados en los avances de la ciencia y la tecnología, el desarrollo tecnológico y la innovación. Se trata de una publicación que persigue su inclusión en bases de datos de indexadoras y catálogos académicos de acceso abierto, cumpliendo las recomendaciones usuales para este tipo de revista: seguimiento de normas editoriales, evaluación de los manuscritos mediante la “revisión por pares doble ciego”, periodicidad y publicidad de sus ediciones en formato *open source*, entre otras. Con ello se procurará -además de que los artículos sean identificados en la web- una jerarquización de la revista y un mejor posicionamiento de los trabajos de los investigadores y docentes que publiquen en ella.

Resguardando criterios de calidad editorial, se propone una publicación de carácter pluralista, una pluralidad que, sin embargo, se configura dentro de ciertos límites ético-ideológicos sobre cuya base -es menester explicitarlo- no tendrá cabida ningún tipo de manifestación discriminatoria (e.g., racial, ideológica, de género) o totalitaria (e.g., neonazi, racista, fundamentalismo religioso), conforme lo valoren la dirección y los cuerpos editoriales de la revista. No es ocioso acotar que tales límites no interferirán con los principios de libertad académica, reconocidos por la Comisión Interamericana de Derechos Humanos como “... un derecho humano independiente e interdependiente, que cumple con una función habilitante para el ejercicio de una serie de derechos que incluye la protección del derecho a la libertad de expresión, el derecho a la educación, el derecho de reunión, la libertad de asociación, la igualdad ante la ley, la libertad de conciencia y de religión, el derecho a los bene-

---

\* Director de *@archivos de Ciencia y Tecnología*.

ficios de la cultura y el progreso científico...”<sup>1</sup>. En ese marco, los límites antes señalados apuntan a garantizar ese derecho y el de todos los derechos a los cuales habilita, a veces vulnerados, paradójicamente, en nombre de la libertad.

Con un formato digital, la revista tendrá una periodicidad semestral y, de acuerdo a las categorías de los trabajos, contará con (hasta) cuatro secciones, cada una con sus particularidades editoriales: (a) *Artículos*: textos científicos y/o ensayos originales e inéditos; (b) *Notas*: avances de investigaciones en curso, resúmenes de tesis, ponencias a congresos, jornadas científicas, etc.; (c) *Reseñas Bibliográficas*: comentarios y/o evaluaciones sobre el contenido de un libro o publicación, y (d) *Desde los bordes*: sección destinada a textos académicos escritos sin un eje temático central sino, más bien, en torno a distintos temas aparentemente inconexos. Quizás no esté de más dedicarle un párrafo -aunque breve- a esta última sección, teniendo en cuenta su carácter poco usual -sino novedoso- en revistas académicas. El mismo se define como un espacio para la presentación de ideas, opiniones o conjeturas surgidas como respuestas a diversos interrogantes y desafíos que presentan el medio histórico, social, político y cultural de estos tiempos, y que no tienen un encuadre disciplinar tradicional. No se trata de una sección destinada a contenidos “no académicos” o “no profesionales”, sino de un apartado para textos escritos desde la “periferia” o desde las “fronteras disciplinares”; de allí *Desde los bordes*. Más coloquialmente, quizás quepa señalar que se trata de un espacio para recrear –bajo un formato ensayístico- ciertas “rarezas” o singularidades del saber, con la finalidad (en palabras de Foucault) de “... hacer entrar en juego los saberes locales, discontinuos, descalificados, no legitimados, contra la instancia teórica unitaria que pretende filtrarlos, jerarquizarlos, ordenarlos en nombre del conocimiento verdadero y de los derechos de una ciencia que está detentada por unos pocos”<sup>2</sup>.

En cuanto a los contenidos de esta primera edición, una lectura rápida de los títulos refleja una de las singularidades quizás más salientes de la revista: la diversidad temática, propia de una publicación de una Facultad, como la FCyT, cuya oferta

---

<sup>1</sup> Comisión Interamericana de Derechos Humanos (182º Período Ordinario de Sesiones de la OEA), 2021. *Principios Interamericanos sobre Libertad Académica y Autonomía Universitaria*: cidh.org

<sup>2</sup> Foucault, M, 1980. *Microfísica del poder*, Editorial Piqueta, Madrid: p. 130.

académica (carreras de grado/posgrado y actividades de investigación) incluye una amplia gama de disciplinas. Así, en este número se incluye un total de nueve trabajos: cuatro correspondientes a la sección “Artículos”, tres a la sección “Notas” y dos a la sección “Desde los bordes”, de los cuales tres pertenecen a autores/as de la FCyT y seis a autores/as de otras instituciones, cumpliéndose así el requisito de contar con al menos un 50% de documentos de autoría externa a la entidad editora y a sus cuerpos editoriales.

En el primero de los artículos, Fabio Solari analiza la política agrícola nazi que, según el autor, estuvo cimentada en antiguas tradiciones germanas, el darwinismo social y la antroposofía de Steiner. En particular analiza la obra del argentino Ricardo Walther Darré, *Sangre y Suelo*, quien se desempeñó como Ministro de Alimentación y Agricultura y Director de la Oficina de la Raza y Reasentamiento de Hitler. Se trata de uno de los fundamentos ideológicos que utilizó el régimen nazi para su expansión territorial y el racismo, y cuyas manifestaciones de tinte pseudoromántico, como “la pertenencia de la raza a un suelo” o la supuesta dicotomía especies autóctonas-alóctonas, usuales en la retórica nazi, son replicadas –de manera inocente o no- actualmente en muchos países, entre ellos Argentina. En el segundo, Alfredo Carlini y Carlos Galliari indagan sobre los impactos sobre la biodiversidad que ha producido en las últimas décadas la intensificación de los desmontes del Chaco Paraguayo debido a la expansión de los sistemas agropecuarios –principalmente a partir del auge sojero- y al asentamiento de nuevos pobladores. En particular analizan el impacto sobre los vertebrados basándose en un muestreo en áreas con diferentes tipos y grado de intervención, muestreo que estuvo enfocado a estimar la diversidad específica en cada uno de ellas. Entre las conclusiones señalan que una comparación entre los ambientes naturales (Monte, Borde, Cuerpos de Agua, Pastizales Inundables) y los artificiales (Islas, Pastizales con Islas, Pastizales sin Islas) muestra marcadas diferencias en cuanto al número de especies presentes en cada grupo: 221 en los naturales y 112 en los artificiales. Esta diferencia (de casi el 100%) habla por sí misma del efecto que produce en la diversidad la alteración de los ambientes naturales, ya sea por su fragmentación o su remoción total, diferencia que podría ser aún mayor en la medida en que se produzcan alteraciones a gran escala. En el tercero Norberto Oldani et al. hacen una revisión de la ecología de peces migratorios de los

tramos inferiores de los ríos Paraná y Uruguay, sobre la base de las variaciones de los niveles hidrométricos (uno de los factores ambientales más importantes que afectan y estimulan la abundancia de las poblaciones y el comportamiento de los peces de la cuenca del Plata), del impacto de las represas de Salto Grande y Yacyretá (que interrumpen los desplazamientos tanto ascendentes como descendentes de los peces migratorios, y destruyen y aíslan áreas de reproducción), del esquema de migraciones, de la reproducción y de las variaciones en su abundancia. En términos generales, concluye, que las especies migratorias han sido sometidas a una pérdida de biodiversidad debido a las represas y al manejo pesquero. A su vez señalan, al respecto, que soportan la mayoría de los concursos de pesca, los efectos de una acuicultura irresponsable, la introducción de especies exóticas, la contaminación y el uso de las planicies aluviales para explotaciones agropecuarias, todo lo cual plantea un escenario crítico para su conservación, situación que tiende a agravarse con los efectos del cambio climático en curso. Finalizando esta sección, Daniela Dans presenta una reseña de una investigación propia realizada en la Unidad Penal N°6 “Concepción Arenal” de Paraná, en donde aborda la situación de invisibilidad de las mujeres detenidas, en general signadas por la pobreza, la falta de acceso a una educación de calidad, trabajos poco relevantes y por haber sido víctimas de abusos y malos tratos. Sobre esa base plantea la dificultad del contexto de las detenidas, poco propicio para pensar en la posibilidad de su reinserción social a partir del cumplimiento de las condenas. Como cierre del artículo, la autora propone repensar el diseño y la ejecución de las políticas penitenciarias con perspectiva de género, reconociendo la situación de gran vulnerabilidad de las mujeres detenidas en la UP6, situación que se replica en gran parte de las cárceles de la Argentina y América Latina.

Con respecto a las notas que componen la segunda sección de esta presentación, la primera se titula *Ganadería en islas: apuntes etnográficos en torno a la construcción de un conflicto ambiental*. Allí el autor, Casimiro Tommasi, aborda un conflicto que, aunque sin ser una novedad, se intensificó en el año 2022 al haber aumentado tanto la cantidad de focos de incendios activos, intencionales, como la cantidad de hectáreas afectadas por el fenómeno. Basado en un trabajo etnográfico que viene desarrollándose en la región del Delta Superior del río Paraná, Tommasi muestra un enfoque novedoso, o poco usual, a partir del análisis de la heterogenei-

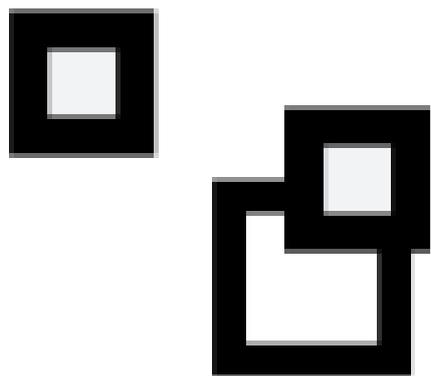
dad que caracteriza a la zona, del significado de la incorporación del Delta como categoría de Humedal, de la marcada diferencia entre “tener animales” y “hacer ganadería”, entre otros ítems que el autor aborda, para finalmente concluir en la necesidad de avanzar en el diseño de puntos de contacto entre la “isla” como “humedal” y la “isla” como “territorio de vida” de quienes han venido cohabitando históricamente con el humedal, para lo cual –señala Tomassi- habrá que reconocer la existencia de diferencias, no solo de criterios o de intereses en términos políticos, sino de realidades en sí mismas. La segunda está a cargo de Miguel Augusto Carlín y remite al Consejo de la Magistratura de la Provincia de Entre Ríos: su diseño legal, su reglamentación, su linaje constitucional y su misión –acotada según el autor-, conferida en principio para superar la forma meramente política de designación de los integrantes del Poder Judicial. Cuando se acude ante los jueces se pretende que haya idoneidad para resolver los conflictos, plantea el autor, debiéndose exigir la complacencia de paradigmas insoslayables, tales como la capacidad, neutralidad, honradez, imparcialidad, objetividad y calidad del juzgador. En ese sentido, concluye que este órgano asesor provincial marca un camino a seguir y, pese a las opiniones encontradas y controversias que puede generar, es posible mejorarlo a través del tiempo. Por último, *¿Cómo aprenden los estudiantes de la Universidad Autónoma de Entre Ríos?* se titula la nota de Roxana G. Ramírez et al. La misma se basa en un estudio experimental desarrollado en la Facultad de Ciencia y Tecnología de la UADER (“Estudio descriptivo sobre los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la UADER”), cuyo objetivo fue identificar los diferentes estilos de aprendizaje de la población estudiantil a partir de un análisis de una encuesta realizada en una muestra aleatoria de 780 estudiantes de las cuatro unidades académicas de la universidad. Más allá de los resultados obtenidos, que se exhiben en la nota, es importante destacar –como concluyen las autoras- que la identificación de los estilos de aprendizaje (que reflejan las preferencias de los estudiantes en las distintas maneras de aprender) abren la posibilidad de estimular en la formación académica de los y las estudiantes todos los estilos, y no sólo los que muestran ciertas fortalezas. Por otro lado, como los estilos y las estrategias de aprendizaje son las dos caras de la misma moneda, se abre la posibilidad de indagar sobre la incorporación de actividades didácticas por parte

de los docentes que permitan desarrollar estrategias y habilidades diversas, acordes a cada uno de dichos estilos.

La última sección, *Desde los bordes*, incluye dos presentaciones: en primer lugar, Pablo Demaio exhibe un muy imaginativo y provocativo ensayo titulado *Plantas autóctonas y alóctonas: vistiendo al nacionalismo con los ropajes de la ciencia*. Allí el autor indaga acerca de cuáles serían las evidencias científicas disponibles, o quizás mejor, acerca de la ausencia de tales evidencias, sobre cuyas bases se esgrime que las especies alóctonas, *per se*, constituyen un problema o, peor aún, que son una amenaza para las especies y los ecosistemas locales. Este argumento ha proliferado en los ámbitos académicos de manera preocupante, a punto tal de haber estimulado a conservacionistas y expertos en restauración ecológica a la utilización de metáforas militaristas y catastrofistas para advertir sobre el supuesto perjuicio que éstas representan sobre la naturaleza. ¿Cuándo nace esa “xenofobia vegetal”? ¿En qué se sustenta la generalización acerca de que las especies alóctonas constituyen la “segunda mayor amenaza” para las especies locales en peligro de extinción? ¿Una nueva especie vegetal introducida por aves frugívoras habría que considerarla nativa o exótica? ¿Los problemas particulares -que existen- en torno a la introducción de especies foráneas permiten formular leyes generales? ¿Son realmente la causa de las transformaciones –en un sentido negativo y de pérdida de servicios ecosistémicos- de los ecosistemas nativos? ¿Es lo mismo “cambio” que “daño”? Estos y otros interrogantes plantea Demaio como una invitación a “aprender tanto como sea posible de las especies asilvestradas en los ambientes locales”, quizás también desafiando a una reconciliación de la ecología –como disciplina científica- con los cambios en curso y por venir. En segundo lugar, Morena Goñi propone mapear la experiencia de un “trayecto”: el cruce peatonal del Túnel Subfluvial Uranga-Sylvestre Begnis, que une las provincias de Entre Ríos y Santa Fe (Argentina). El escrito toma la forma de un relato etnográfico en primera persona y busca reponer una multiplicidad de vectores. Así como releva aspectos históricos, constructivos y arquitectónicos de esta obra icónica en América latina, también expone reflexiones teóricas de la práctica del trayecto. Entendiendo el caminar como una forma de habitar el mundo, y no sólo como el desplazamiento de un punto a otro, el trabajo se aproxima a espacialidades alternativas y postantropocéntricas, en donde el aparato senso-

rial, las materialidades y las movilidades se tornan coordinadas protagónicas de la experiencia. Es así que a través de esta notable extravagancia -por cierto, hacia donde se apunta con este tipo de intervenciones- la autora procura un acercamiento multiescalar al fenómeno, utilizando el cuerpo como dispositivo heurístico y epistemológico, cerrando así una sección cuya ubicación -fuera del centro- parece arrimarse a su apuesta: la de fascinar a algunos y perturbar a otros. O viceversa.

Para finalizar, esta primera presentación corresponde a la publicación del segundo semestre de 2022, un año que, luego de superado el período más álgido de la pandemia del Covid 19, probablemente sea recordado como un año de incertidumbres. Hubo una sucesión de acontecimientos de gran impacto relacionados con la crisis económica nacional, o al menos de algunas de sus variables macroeconómicas (e.g., la insolvencia en las reservas del Banco Central, la inflación y los condicionamientos de la deuda externa), que permiten suponer que esta vez -pese a que desde 2021 se ha registrado un crecimiento económico, aunque a la vez muy concentrado- no se trata de un simple “malestar en la cultura”, y el hecho de que un sector de la sociedad continúe bailando en la cubierta del Titanic no le quita un gramo de realidad y dramatismo. Las presiones devaluatorias de los grupos exportadores dominantes y las subas especulativas incesantes en los precios de los alimentos, entre otros, han dado cuenta de la voracidad sin límites del poder económico concentrado, del concomitante empobrecimiento de gran parte de la sociedad y de la falta de iniciativa de un gobierno que no termina de definir su rumbo. Este es un resumen del panorama -por cierto sombrío- en el que se desarrollan las actividades de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la UADER, resumen que no es -ni pretende ser- un análisis “objetivo” ni “neutral” de la realidad, tampoco un discurso sesgado y mendaz. Se trata de una síntesis elaborada desde la propia subjetividad, en la que -eso sí- no se pierde de vista que las problemáticas de la realidad específica de la Facultad (y de la universidad toda) se configuran, en mayor o menor medida, dentro de dicho panorama, o están condicionadas por el mismo. Recurriendo a la metáfora, la actual crisis nacional parece un tren en curso hacia un destino aún incierto; el tema es que, en ese tren, que cuenta con una larga cadena de vagones, también está enganchado el vagón de la FCyT y la UADER.



# ARTÍCULOS

# “Sangre y Suelo”: la agricultura nazi y sus peligrosos vínculos pasados y actuales en Argentina

*“Blood and Soil”: Nazi agriculture and its dangerous past and current links in Argentina*

---

Fabio Adrián Solari\*

Fecha de recepción: 29/09/2022

Fecha de aceptación: 25/10/2022

## Resumen

La política agrícola nazi, ideada por Ricardo Walther Darré, fue fundamentada en antiguas tradiciones germanas junto con ideas del darwinismo social y la antroposofía de Steiner. A partir de su libro *Sangre y Suelo* sustentó el fundamento ideológico tanto para justificar la expansión territorial como al racismo (fue sucesivamente Ministro de Alimentación y Agricultura y Director de la Oficina de la Raza y Reasentamiento de Hitler). Algunos argumentos aparentemente románticos como “la pertenencia de la raza a un suelo” o “la agricultura tradicional desplazada por el uso de insumos químicos” y la oposición naturaleza-capitalismo, la dicotomía especies autóctonas-alóctonas, usuales en la retórica nazi, son nuevamente escuchados actualmente en muchos países, entre ellos Argentina, por lo que el peligro de un “acoplamiento actitudinal” se cierne sobre quienes, inocentemente o no, hacen suyos *slogans* que en el pasado sirvieron a terribles intereses.

**Palabras Clave:** *Ecofascismo; biofilia; agricultura nazi.*

## Abstract

Nazi agricultural policy, devised by Walther Darré, was grounded in ancient German traditions along with ideas from social Darwinism and Steiner's anthroposophy. From his book "*Blood and Soil*" he sustained the ideological foundation both to justify territorial expansion and racism (he was successively Hitler's Minister of Food and Agriculture and Director of Race and Resettlement Office). Some apparently romantic arguments such as “the belonging of the race to a soil” or “traditional agriculture displaced by the use of chemical inputs” and the nature-capitalism opposition, the native-non-native species dichotomy, usual in Nazi rhetoric, are again currently heard in many countries, including

---

\* Ingeniero Agrónomo, Profesor del Departamento de Ingeniería Agrícola y Uso de la Tierra, Facultad de Agronomía, UBA. Dirección de contacto: fsolari@agro.uba.ar

Argentina, so the danger of an “attitudinal coupling” hangs over those who, innocently or not, endorse slogans that in the past served terrible interests.

**Keywords:** *ecofascism; biophilia; Nazi agriculture.*

## **Introducción**

Los orígenes de la agricultura se remontan a la era neolítica, entre el 13.000 y 8.000 A.C. cuando los humanos, antes nómades cazadores y recolectores, descubrieron que asentarse en un sitio, sembrar aquellas especies que más consumían y esperar a cosecharlas, era más comfortable o requería menor esfuerzo que moverse en su búsqueda. Esta sociedad agrícola sedentaria (que luego se transformó consecuentemente en urbana), rompió el ciclo natural de los nutrientes que se encuentran en el suelo, que son absorbidos en la solución del agua del suelo por las raíces de las plantas, integran sus tejidos, y cuando la planta muere y se transforman en materia orgánica vuelven a formar parte del suelo como cationes adsorbidos a las arcillas. La agricultura, en cambio, al cosechar parte de ese vegetal como semillas, frutos, raíces o fibras (tallos y hojas), sustrae continuamente nutrientes, los que no tienen mecanismos de reposición alternativos, salvo alguna excepción como el Nitrógeno a través de las plantas leguminosas que lo captan del aire.

Cuando los antiguos agricultores notaron que tras varios años de cultivar el mismo sitio los rendimientos decrecían, observaron que, en aquellos en los que pastaban los animales recientemente domesticados en la incipiente ganadería, los rendimientos se mantenían gracias al aporte del estiércol que formaba parte de este reciclado, por lo que se pudo mantener la producción en base a rotaciones agrícola-ganaderas por algunos milenios. Más cercanamente, a mediados del siglo XIX, en Europa parecían cumplirse las predicciones de Thomas Malthus (1766-1834) respecto a la desproporción del crecimiento de la población y la producción de alimentos. Ésta se encontraba estancada debido, fundamentalmente, a la migración por transformación de mano de obra de agraria a industrial. Fue entonces cuando se popularizaron las observaciones en América del Sur de J. R. Glauberg sobre el uso del salitre y de Alexander von Humboldt sobre el guano, que revitalizaron la producción agrícola europea hasta la invención en 1908 de los alemanes Haber y Bosch del

método de síntesis del amoníaco a partir del nitrógeno atmosférico, dando comienzo a la era de los fertilizantes sintéticos.

Sin embargo, la crisis del abastecimiento que la población alemana sufrió durante la Primera Guerra Mundial (1914-1918) conllevó distintas consecuencias apreciables tanto en la vida cotidiana, caracterizada por la mortalidad anormalmente elevada, como en el desarrollo de la guerra. Por lo tanto, la gran hambruna provocó entre otros factores el fin de la guerra y el comienzo de la revolución en noviembre de 1918, poniendo fin a la monarquía constitucional del imperio alemán y llevando a cabo el nacimiento de una república democrática, la República de Weimar (Mertin, 2016). En ese momento, se había restaurado el régimen alimentario global regido por Gran Bretaña, consistente en la importación de materias primas de América, África y Asia a los Estados industriales europeos (Friedmann y McMichael, 1989). Desde la década de 1920 Alemania dependía en gran medida de productos alimenticios importados, sobre todo para la alimentación de su ganado (Grant, 2009).

En este contexto, comenzó a gestarse ideológicamente el proyecto agrario del Partido Nacionalsocialista Obrero Alemán (NSDAP) para el Tercer *Reich*. La pérdida de la guerra y de la productividad agraria hizo de Alemania un terreno fértil para la formación de varios cultos irracionales y sobrenaturales centrados en la “mística de la sangre” y la glorificación de un pasado alemán-ario. Al rechazar la sociedad industrial y la cultura urbana asociada con ella como incompatibles con la verdadera unidad nacional, aquellos cultos recurrieron a un pasado idealizado e imaginario en el cual los odiados judíos, concebidos como los agentes de la corrupción y la decadencia, no habían tenido ningún papel. Estos factores posibilitaron que los movimientos de base *völkisch* comenzaran su avance desde la periferia social hacia el centro y trazaran profundos surcos en la sociedad alemana en su totalidad. La palabra alemana *Volk*, de la cual se deriva el adjetivo *völkisch*, significa “gente” o “pueblo” y encierra una riqueza de connotaciones, como significar la condición muy deseable de un pueblo enraizado en su entorno natural. Según esa concepción, la cultura del *Volk* que vivía en armonía con la naturaleza fue contrastada con la civilización corrupta y mecanizada de la ciudad moderna. Con el paso del tiempo, la palabra pasó a denotar un significado idealizado: la unión extraordinaria de un pueblo

tanto con sus paisajes naturales como con la larga sucesión de generaciones que lo precedieron. Es así que la Comunidad *Volk* (*Volksgemeinschaft*) se convirtió en la denominación oficial para la “comunidad de sangre” y raza que el nazismo se esforzó en instituir.

### **Darré y la mística de “sangre y suelo”**

Fue el ingeniero agrónomo argentino Ricardo Walther Darré (véase más adelante biografía de Darré) quien en 1928 escribió el libro *Tierra natal, la fuente vital de la raza nórdica* y en 1930 *La raza, una nueva nobleza de sangre y tierra* tomando conceptos de antropología racial de Gobineau divulgados por Ludwig Shönmann, junto con el darwinismo social promovido por Häckel y Lenz. Desde sus libros argumentó la intención de recuperar para Alemania las tierras perdidas durante la primera guerra mundial, proponiendo métodos más naturales para el tratamiento de la tierra, con énfasis en la conservación de los bosques y más espacio abierto en las granjas para animales.

En el verano de 1930 creó para el Partido Nazi un programa agrario con el fin de reclutar granjeros para el nacionalsocialismo basando su plan en tres claves fundamentales: 1) explotar el malestar en el campo como arma contra el gobierno de la ciudad; 2) ganarse a los campesinos como partidarios del movimiento nazi, y 3) ganar distritos electorales de gente que podrían ser utilizados como colonos para desplazar a los eslavos en las conquistas futuras en el Este. Estos y otros elementos causaron impresión en Heinrich Himmler, siendo un factor primordial para su posterior ingreso al gabinete de Hitler, quien lo designó sucesivamente entre junio de 1933 y mayo de 1942 Ministro (*Reichsminister*) de Alimentación y Agricultura, Director de la Oficina de la Raza y Reasentamiento (*Rasse und Siedlungshauptamt o RuSSHA*), y líder de los campesinos. En esa posición promovió el *Erbhofgesetz*, por lo que reformó las leyes de herencia para evitar la división de granjas en unidades más pequeñas, impidiendo además su venta a quienes no fueran arios ni la trabajasen personalmente, obligando además a que sólo la heredaría el primogénito varón.

En su paso por la oficina de raza y reasentamiento (vinculada a las SS) desarrolló un plan para el *Rasse und Raum* (Raza y Espacio o Territorio) que proporcionó

el fondo ideológico para la política expansiva nazi. Darré influenció categóricamente en Himmler a fin de crear una aristocracia racial alemana basada en la crianza selectiva. Él impulsó el *slogan* “sangre y suelo” de la mano de la antroposofía (o ciencia espiritual) y de las técnicas agroecológicas comprendidas dentro de la denominada “agricultura biodinámica” (ambas creaciones de Rudolf Steiner), junto con el rechazo al monocultivo, los fertilizantes artificiales y la tecnificación de la agricultura (Goñi, 2021).

A pesar de las imágenes románticas de agricultura pre-industrial inscritas en la ideología de “sangre y suelo”, el régimen nazi en principio no rechazó la tecnología moderna. De hecho, el régimen alimentario establecido por el gobierno nazi en Alemania desde 1933 fomentaba el progreso tecnológico. El proyecto de reestructuración económica a nivel europeo propuesto por el *Reich* alemán estaba ligado al proyecto de reorganización política por vía diplomática y militar; ambos formaban parte del megaproyecto político-económico que se amalgamaba en el régimen alimentario nazi. Aunque este enfoque tenía sus divergencias con la realidad, guiaba los pensamientos y las acciones de dirigentes, científicos y funcionarios del aparato agrario del Tercer *Reich* (Langthaler, 2011). Para ello, profundizó el intercambio bilateral con los países del sudeste europeo y proponiendo anualmente “batallas productivas” con resultado escaso ya que pasó en 1933 de un 80% de autosuficiencia (Soberanía alimentaria) a un 83% en 1939. Previo a la guerra, el énfasis estatal se puso en mejorar la productividad de la tierra, que era escasa, mientras que en plena guerra el discurso agrícola solicitaba mejorar la productividad de la mano de obra, ya que se había ampliado su disponibilidad por la expansión territorial. Ese “Espacio vital” (*Lebensraum*, según Ratzel) pergeñado en los tiempos imperiales germánicos e impulsado por el propio Hitler proponiendo el avance de las fronteras alemanas hacia el Este, fue puesto en marcha por Darré aprovechando la presencia de los tres elementos mencionados por Ben Kiernan (2007: 27) “un culto por la antigüedad, que glorifique una historia perdida; una visión [agraria] del uso ideal de la tierra; y el empleo de ésta para justificar la agresión territorial”. De hecho, el deseo de “reclamar la alguna vez prístina y perdida germanidad agraria” (Kiernan, 2007: 417) fue un objetivo primordial de los nazis, sin ser el único aspecto en el que el nazismo tomó su inspiración de los modelos agrícolas tradicionales, no de los

industriales modernos. Rudolf Hess describió el nacionalsocialismo como “nada más que biología aplicada”, y habría que creerle. Antes que un avatar del capitalismo (o del socialismo), el estado nazi o, como lo llamó Hitler el “estado racista”, fue una *biocracia* (Chasseguet-Smirgel, 1989). La misma autora afirma:

La ideología racista tiene su fundamento en la idea de una simbiosis entre el sujeto y la madre-naturaleza. El habitante de la ciudad no está en condiciones de obtener tal simbiosis con la Madre porque está muy distanciado de la naturaleza. Las utopías comparten la noción acerca de la ciudad como fundamentalmente siempre, implícita o explícitamente, opuesta a sus fines. La ciudad es “Babilonia, la gran prostituta”, excepto en los casos en que ciertas reglas, cierto plan arquitectónico la transforman. Pero en una “Ciudad Ideal”, una Jerusalén paradisíaca (Chasseguet-Smirgel, 1989: 7).

Lo que separa a la mística de *Blut und Boden* de todas las otras utopías es la manifiesta naturaleza biológica de la relación que enlaza al campesino con la tierra. *La tierra unida a la raza* se titula uno de los capítulos del libro que Walter Darré publicó en 1930 (*La raza, una nueva nobleza de sangre y tierra*). Allí escribe:

Debe admitirse que hasta donde al pueblo alemán le concierne, la Tierra es mucho más una sana base para el sostén y la renovación de su sangre que una fuente productora de alimentos (Darré, 1930: 111).

De acuerdo a Wolschke-Bulmahn (2006), inclusive la jardinería y el diseño del paisaje fueron instrumento ideológico del Nazismo, a través de figuras como Erdhart Mäding, Konrad Meyer y Heinrich Wiepking. Al respecto, este último afirmaba:

La interacción entre los hombres y el grado de cultivo de su tierra es de una importancia decisiva para el desarrollo o la destrucción de la humanidad. Por lo tanto, *Landespflege* [Cuidado del Paisaje] es el mandamiento ético más importante aparte del *Blutspflege* [Cuidado de la Sangre] para nosotros los alemanes (Wiepkingm, 1944: 1-4, citado por Wolschke-Bulmahn, 2006).

### **Los insospechados vínculos argentinos actuales**

En ciertas ideologías difundidas actualmente en Argentina, encontramos coincidencias sorprendentes con los postulados nazis antes mencionados. En su trabajo *La Pachamama y el humano*, Eugenio Zaffaroni (2012) cita textualmente a L. Boff:

La Tierra es un organismo vivo, es la *Pachamama* de nuestros indígenas, la *Gaia* de nuestros cosmólogos contemporáneos. En una perspectiva evolucionaria nosotros, seres humanos, nacidos del humus, somos la propia Tierra que llegó a sentir, a pensar, a amar, a venerar y hoy a alarmarse. Tierra y ser humano, somos una única realidad compleja, como bien lo vieron los astronautas desde la Luna o desde sus naves espaciales... Nosotros no vivimos sobre la Tierra, nosotros somos Tierra (*adamah-adam, humus, homo, homem*) parte de la Tierra. Entre los seres vivos e inertes, entre la atmósfera, los océanos, las montañas, la superficie terrestre, la biósfera y la antropósfera rigen relaciones. No hay adición de todas estas partes, sino organicidad entre ellas” (Zaffaroni, op. cit.: 88).

Esta cita guarda cierto parentesco con la escrita por el ideólogo nacionalista alemán Ernst Arndt, a saber:

Cuando uno ve la naturaleza desde la necesaria conectividad e interrelación entre las cosas, entonces todas las cosas pasan a tener la misma importancia: los arbustos, gusanos, plantas, humanos, piedras, nada va primero o último, sino que todos conforman una única unidad (Biehl y Staundermaier, 2019: 18).

Si bien el propio Zaffaroni advierte sobre la falacia de creer que “el amor a la naturaleza debilita el amor hacia los humanos”, sería ingenuo olvidar que la exacerbación de esas mismas ideas románticas por parte de nefastos manipuladores dio sustento a acciones trágicas como el Holocausto.

Las críticas de los sectores ecologistas al modelo de agricultura preponderante actualmente en Argentina hacen foco en responsables similares a los que encontraba Darré cuando expresaba, mezclando lo agrícola con lo ideológico, que la tierra estaba siendo destruida por el capitalismo y la industrialización:

En un espacio como la región pampeana, históricamente modificado en función de la producción de alimentos, nuevos agentes concentrados intensifican la presión sobre los recursos naturales, desplazan a pequeños arrendatarios, aplican nueva tecnología, e imponen altos márgenes de productividad, guiados por el único interés en el aumento de la renta a corto plazo (...) Esta nueva configuración de la estructura agraria -flexible pues se sostiene en su mayor parte por medio de alquileres a corto plazo-, promueve el desarrollo de un modelo agropecuario industrial, basado en la producción de monocultivos, cuya elección se sustenta sobre el principio económico de mayor rentabilidad (en la actualidad es la soja), contrario a los principios ecológicos de la biodiversidad (...) La vida en el campo, históricamente asociada a la vida natural y libre

de la contaminación de las grandes ciudades, hoy es resignificada por quienes denuncian las consecuencias sanitarias de la pulverización con agroquímicos (Muscio, 2014: 111; 112; 145).

Si bien la “agricultura biodinámica” se asocia especialmente a una labor artesanal en la que la presencia y el trabajo personal del agricultor (la sangre) se comprometen en el cultivo de “su” tierra (el suelo) en muchos casos es utilizada con fines mercantiles, como el caso de las bodegas vitivinícolas. Según Piamonte Peña (2010), la viticultura biodinámica se convirtió en la vanguardia por la búsqueda de vinos de calidad aliada a la protección del medio ambiente, ya que importantes empresas de tamaño y estrategias de comercialización diferentes lo han adoptado, combinando el regreso a las prácticas de un cultivo familiar, donde la vid se caracteriza por “lograr sensaciones verdaderas libre de químicos y cargada de una personalidad propia logrando una vinificación de la mejor expresión de las cualidades del *Terroir*” (Piamonte Peña; 2010: 2).

### **Otras manifestaciones políticas relativas a “sangre y suelo”**

Refiriéndose al caso francés, Solana (2009) señala:

Los ideólogos de la nueva derecha recurren a la ecología y se sirven de conceptos procedentes de esa ciencia para justificar su rechazo de la inmigración y su defensa de la homogeneidad cultural de la nación. La llegada masiva de inmigrantes portadores de relevantes diferencias culturales rompe el “equilibrio natural” conseguido por la nación francesa. La ecología muestra cómo la introducción de especies vegetales o animales exóticas en un ecosistema puede conducir a la ruptura de su “equilibrio natural” y a la desaparición de las especies locales relacionadas con el biotopo desde tiempos inmemoriales. Igual ocurre con los ecosistemas culturales, con las naciones: “la naturaleza concede a todos los seres vivos unas áreas vitales acordes con sus facultades y sus afinidades. Lo mismo sucede con los hombres y los pueblos” (Le Pen, citado por Chebel 1998: 57), (Solana: op. cit.: 2).

En Galicia, España, Lage Picos aporta un nuevo enfoque al indicar que el uso del apelativo “autóctono” suele servir a quien lo esgrime para simplificar la clasificación de las especies, para comunicar una idoneidad como especie y “para hacernos participar de una identidad trascendente”. Pero el autor avisa que es preciso lla-

mar la atención sobre el maniqueísmo en el que caen quienes suelen dirimir entre la bondad o maldad de las especies.

Al escindir la realidad en una dicotomía [prosigue], lo autóctono contribuye a estigmatizar todo aquello que no es portador de esa identidad. Así, el eucalipto desposeído [injusta y erróneamente] de cualquier facultad medioambiental, está también marcado por no participar del poder inmanente que dan las señas de la identidad ancestral [tribal y/o nacional]. Y ello ocurre con independencia de que no se sepa muy bien qué es eso de autóctono (Lage Picos, 2003: 203).

Ese mismo autor que, sin embargo, inculpó a la Empresa Nacional de Celulosa de España de introducir “especies forestales exóticas” y de “transformar el paisaje”, planteó la curiosa hipótesis de que el rechazo al eucalipto habría sido hábilmente abanderado por el Bloque Nacionalista *Galego* que, a principios de los años 90 del pasado siglo utilizó en una campaña propagandística la fotografía de un roble recortado sobre un cielo azul celeste y con el *slogan* “La fuerza de la identidad”. En opinión del sociólogo antes citado:

(...) ciertos árboles (preferentemente los robles) simbolizan la identificación con un paisaje (...) el compromiso con un tiempo mítico en el que cobró forma y sentido la comunidad de los ancestros. (...) Junto al roble, el árbol mítico de los celtas utilizado popularmente en rituales curativos y de fertilidad en muchos puntos de la geografía gallega, otro de los árboles sacralizados (...) es el castaño. (...) [Es así como] las especies forestales se convierten en una cuestión de afirmación nacional. (Lage Picos, op. cit.: 198).

Al parecer, Darré no está tan solo.

En su estudio sobre el partido de extrema derecha noruego “Movimiento de Resistencia Nórdica”, Szenes (2021) encuentra construcciones lingüísticas ecofascistas dentro de una constelación de ideas, asociaciones y vínculos entre ideas al parecer “inocentes” o “de sentido común” con otras decididamente peligrosas.

El Movimiento de Resistencia Nórdica se toma muy en serio las invasiones de especies foráneas que, por medios antinaturales, se establecen en la naturaleza nórdica, ya que esto amenazaría a las poblaciones nativas, ecosistemas y diversidad biológica. Estos ataques en forma de inmigración masiva y multiculturalismo, así como cuestiones ambientales centradas en los ecosistemas y la diversidad biológica, son, por lo tanto, un punto de reunión dentro de las políticas del Movimiento de Resistencia Nórdica (...). El análisis de acoplamiento actitudinal revela que tanto el multiculturalismo como la “in-

migración (masiva)” se evalúan repetidamente como “poco éticos” y “anormales” por “violar el orden natural” y la explotación de los recursos naturales, lo que conducirá a la extinción de las razas nórdicas. Además, la “inmigración (masiva)” también se evalúa negativamente como una amenaza, una carga y se asocia con el crimen (Szenes, 2021: 161).

La autora pone en evidencia el peligroso paralelismo inconsciente entre especie vegetal foránea e inmigración.

### **¿Y el peligro cuál es?**

En el contexto actual de acciones de mitigación del Cambio Climático, producción agropecuaria “amigable” con el ambiente e incluso cambios en la cultura y comportamientos sociales, resulta cotidiano y naturalizado la aceptación de dogmas o “verdades únicas” que debieran ser, por lo menos, contrastadas con experiencias históricas. En un excelente y reciente artículo, Grau (2022) menciona algunos mecanismos que explicarían, en este caso, la dificultad de asumir el riesgo que implica este “acoplamiento actitudinal” que en el pasado sufrió gran parte del pueblo alemán, entre la romántica idea de identificar un territorio con las personas que circunstancialmente lo habitan y el rechazo visceral a la inclusión en el mismo de todo organismo que no haya nacido o evolucionado allí. Uno de ellos sería la hipótesis de la Biofilia, concepto iniciado por Erich Fromm (1900-1980) y que en 1993 Kellert y Wilson retoman afirmando la existencia de un “efecto biofilia”, que defiende que nos sentimos mejor en contacto con la Naturaleza porque es nuestra condición natural, ya que no hace tanto tiempo que nos alejamos de ella y por eso, si percibimos su presencia nos sentimos mejor, y que también dicho contacto nos hace mejores. Incluso el papa Francisco en su Encíclica *Laudato Si*, sobre el cuidado de la casa común, habla de la Naturaleza como parte esencial de esa casa. Grau (2022) afirma que la estética de la biofilia contrasta con la de la tecnofilia, y es consecuente con la idea de que lo natural es mejor que lo artificial, y a pesar de que esta idea suele carecer de bases teóricas y empíricas, se encuentra muy arraigada en las culturas de occidente, impactando muy fuerte, por ejemplo, en las preferencias dietéticas.

Otro mecanismo de aceptación acrítica de conceptos es el que Grau denomina de “Preferencia ideológica” y da como ejemplo uno pertinente al tema de este trabajo:

El indigenismo, el localismo o el anti-globalismo tienden a soslayar los estudios que evidencian la contribución de las especies exóticas a la biodiversidad (e. g., Ellis et al., 2013; Seebens et al., 2017; Thomas, 2017), que la colonización europea puede haber contribuido a recuperar la biodiversidad extinta por los habitantes “originarios” de las Américas (Donlan et al. 2006) o que el consumo de alimentos producidos localmente no es ambientalmente más sustentable ni contribuye más a la seguridad alimentaria que el consumo de productos globalizados (Stein y Santini, 2021). La información correctiva de estas distorsiones resulta desoída, rechazada o ineficaz toda vez que los nuevos hallazgos amenazan la identidad ideológica del grupo (Nyham, 2021) (Grau, 2022: 36).

La genuina preocupación por el cuidado del ambiente desde una perspectiva humanista debe ser una prioridad universal y que este trabajo no desea cuestionar. Su propósito es simplemente recordar algunas trágicas derivaciones que sucedieron por asociaciones involuntarias o acoplamiento actitudinal. Por supuesto que personas que se autoperciben progresistas o “de izquierda”, al enterarse por este escrito de que algunas ideas que actualmente sustentan son peligrosas porque han inspirado atrocidades nazis en el pasado, considerarán necesaria una revisión para resolver esta aparente contradicción ideológica.

### **Biografía de Ricardo Walther Darré**

Nació en 1895 en el barrio de Belgrano de Buenos Aires y su familia a poco tiempo se radicó en la Patagonia. Su padre era alemán con raíces en Francia y su madre argentina de ascendencia sueca y alemana. Lo enviaron a Inglaterra y Alemania a los 10 años. Fue en Inglaterra donde se graduó de Perito Agrícola y Biólogo, título que lo habilitó posteriormente para la función pública. En 1914 al estallar la Primera Guerra Mundial, con 19 años, se alistó voluntariamente. Finalizada la contienda bélica intentó regresar a Argentina para dedicarse a la agricultura, pero la posición financiera de la familia, debilitada, no se lo permitió. En 1922 se trasladó a la Universidad de Halle para continuar sus estudios de Agronomía, especializándose

en cría de animales. Además, estudió filosofía no completando su doctorado por irse a trabajar al Este de Prusia y a Finlandia. En 1930, se convirtió al nazismo y se hizo miembro activo. Conforme a un libro que escribió sobre *El campesino como fuente de vida de la raza nórdica* maquinó un plan para crear una aristocracia racial alemana, basada en la procreación selectiva entre hombres y mujeres perfectos, rubios, de ojos celestes, y desechando a todos los demás. Con esos antecedentes, es nombrado por Hitler Ministro de Alimentación y Agricultura y posteriormente Director de la Oficina de la Raza y el Reasentamiento, donde desarrolló un plan “Raza y Espacio o Territorio”, base ideológica de la política expansiva nazi. Influenció en Himmler para crear una aristocracia racial alemana basada en la crianza selectiva. Su obra más delirante fue la creación de la *Lebensborn*, una institución destinada a unir jóvenes nórdicas con miembros de las *Waffen SS* para obtener “raza aria im-poluta”. El aporte de Darré tuvo gran relevancia para Hitler y sus seguidores a la hora de justificar el asesinato de millones en nombre de la “raza”. Influyó en el Partido Nazi en cuanto a la selección de políticas de eugenesia y control de natalidad, que apuntaban al desarrollo de una “raza perfecta”. Biólogo especializado en las diferencias hereditarias entre los hombres, y autor del libro *Sangre y Suelo*, fue uno de los hombres que determinaron los principios básicos del nazismo. Su amistad con Himmler, lo catapultó a la fama dentro de su país y llegó a regular los alimentos, los precios y los salarios de los ciudadanos alemanes. Tenía 113.000 colaboradores y 20.000 funcionarios a su disposición. Ricardo Walther Darré renunció a sus tareas en 1942, aparentemente por motivos de salud, pero en realidad fue porque discutió una orden de Hitler para reducir las raciones en los campos de concentración.

Durante su trayectoria había llegado a General de la S.S. y uno de los más altos miembros del Gabinete de Hitler. En 1945, las autoridades estadounidenses en el juicio de Nuremberg detuvieron a Darré acusado de planificación, crímenes contra la humanidad, trabajo esclavo, crímenes contra la población civil y pertenencia a organizaciones criminales. Fue condenado a siete años de prisión en Landsberg. Fue liberado en 1950. Los historiadores no descartan que una de sus funciones, sobre el filo de la invasión aliada, haya sido sacar dinero de Alemania, y han considerado que parte de esos fondos habrían sido enviados a la Argentina. En tanto, el Centro Simón Wiesenthal lo tiene apuntado como un jerarca nazi que podría haber retirado el bo-

tín que acumuló el régimen nazi. Después de la guerra, el paradero de Darré fue un misterio, pero no se descarta que haya estado en Argentina, ya que, en la nómina enviada al Banco Central de la República Argentina, donde figuran 337 jerarcas nazi que podrían haber girado dinero hacia América y en especial a Argentina, en la segunda página figura Richard Walther Darré, “cabeza de la Gestapo”. El gobierno argentino omitió su informe. Murió en Munich el 5 de septiembre de 1953, alcohólico y con un cáncer de hígado (de Napoli, 2017).

### **Bibliografía citada**

- Biehl J. y P. Staundermaier, 2019. *Ecofascismo: lecciones sobre la experiencia alemana*. Ed. Virus.
- Chasseguet-Smirgel, J, 1989. “Reflexiones de una psicoanalista sobre la biocracia nazi y el genocidio” (pp. 685-699), *Revista de Psicoanálisis* 46 (05).
- Chebel D’Appollonia, A., 1998. *Los racismos cotidianos*, Ed. Bellaterra, Barcelona.
- Darré, W., 1930. *La Raza: nueva nobleza de sangre y suelo*, Ed. Wotan, 1994.
- de Nápoli, C., 2017. *Darré, el Ministro argentino de Hitler*, Vergara Editores, Buenos Aires, 216 pp.
- Friedmann, H. y P. McMichael, 1989. “Agriculture and the state system: the rise and fall of national agricultures, 1870 to the present” (pp. 93-117). *Sociologia Ruralis* 29 (2).
- Goñi, R., 2021. “Naturalismo y Nazismo: la política devenida en tragedia” (pp. 261-289). *Revista de Estudios Marítimos y Sociales* 18.
- Grau, H. R., 2022. “Contra el consenso: hallazgos que amenazan fundamentos del eco-alarmismo” (pp. 033-044). *Ecología Austral* 32.
- Kiernan, B., 2007. *Sangre y suelo: una historia mundial de genocidio y exterminio desde Esparta hasta Darfur*. Universidad de Yale, New Heaven.

- Lage Picos, X. A., 2003. *Bosques, sociedad y cultura forestal en Galicia*, Universidad de Vigo, Vigo.
- Mertin, C., 2016. El hambre en Alemania entre 1914 y 1918, Múnich, *GRIN Verlag*, en la Web: <https://www.grin.com/document/365707>
- Muscio, L., 2014. ¿Preservar o producir? Tensiones en el uso agropecuario de los recursos naturales y el ambiente. Los productores de Lobería (provincia de Buenos Aires) en la primera década del siglo XXI. Tesis de posgrado. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. En: *Memoria Académica*. Disponible en: <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1154/te.1154.pdf>
- Piamonte Peña, A. M., 2010. Experiencias de viticultura Biodinámica en Argentina y Chile. En: *Actas del IX Congreso Sociedad Española de Agroecología*, Lérida, España.
- Solana, J. L., 2009. “Sobre el racismo como ideología política”. *Gaceta de Antropología*, 25(2).
- Szenes, E., 2021. “Neo-Nazi environmentalism: the linguistic construction of ecofascism in a Nordic Resistance Movement manifesto” (pp. 146-191). *Journal for deradicalization* 27.
- Wolschke-Bulmahn, J., 2006. “Heinrich Himmler y el paisajismo en la Alemania nazi” (pp. 121-147), en: Berjman, Sonia/Sánchez Negrette, Ángela, *Maestría en Gestión del Ambiente, el Paisaje y el Patrimonio. Clases magistrales de profesores extranjeros (2004-2005)*, Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Resistencia, Argentina.
- Zaffaroni, E., 2012. *La Pachamama y el humano*. Ed. Colihue, Buenos Aires.



**Cita:** Solari, F. A., 2022. “Sangre y Suelo’: la agricultura nazi y sus peligrosos vínculos pasados y actuales en Argentina” (pp. 18-31), @archivos de Ciencia y Tecnología Nº 1, FCyT-UADER, Oro Verde.

# Diversidad zoológica: impactos de los desmontes alternativos en el Chaco Paraguayo sobre la fauna nativa de vertebrados

*Zoological diversity: impacts of alternative clearing in the Paraguayan Chaco on the native vertebrate fauna*

---

Alfredo A. Carlini\* y Carlos A. Galliari♦

Fecha de recepción: 22/09/2022

Fecha de aceptación: 05/11/2022

## Resumen

Las observaciones se realizaron en campos intervenidos con diferentes métodos de desmonte (con/sin retención de islas de Monte nativo). Las evaluaciones preliminares fueron realizadas exclusivamente sobre vertebrados terrestres en diciembre de 1998, y fueron parte de Informes Técnicos de Proyectos binacionales BGR, Alemania-Ministerio de Agricultura y Ganadería del Paraguay en 1999. Los objetivos del relevamiento fueron: identificar especies de vertebrados presentes; reconocer y definir diferentes “ambientes” representados; observar ocurrencias específicas en relación a los “ambientes”; identificar la diversidad propia de cada “ambiente”, y evaluar el efecto de los diferentes tipos de desmonte sobre la diversidad faunística nativa. Durante once días consecutivos de relevamiento se reconocieron 230 especies de vertebrados terrestres en el área de trabajo (15 Anfibios, 18 Reptiles, 170 Aves, 27 Mamíferos). De acuerdo a los datos obtenidos, mantener parches de ambiente nativo dentro de áreas desmontadas favorece la preservación de diversidad nativa, frente a no hacerlo; mantener corredores de ambiente nativo perimetrales mejora el tránsito de diferentes especies, aunque debe evaluarse su amplitud y las áreas no disturbadas que conecte; los ambientes de “borde” mantienen una diversidad elevada, pero dejar parches internos (islas) en zonas des-

---

\* Dr. en Ciencias Naturales. Laboratorio de Morfología Evolutiva y Desarrollo (MORPHOS), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Investigador Principal CONICET, Paseo del Bosque s/n, B1900FWA La Plata, Argentina. Dirección de contacto acarlini@fcnym.unlp.edu.ar

♦ Lic. en Zoología. Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE), CONICET, Universidad Nacional de La Plata, Boulevard 120, entre 61 y 62, B1900FWA La Plata, Argentina. Dirección de contacto: cailogalliari@gmail.com

montadas aumenta significativamente la proporción de ese tipo de ambiente (“borde”) y la representación de especies especialistas, situación que puede des-balancear el “equilibrio” específico nativo.

**Palabras clave:** *Paraguay; Monte; vertebrados; diversidad; sistemas agropecuarios.*

### **Abstract**

We made observations in fields interfered with different clearing methods (with/without retention of islands of native forest). Preliminary assessments were carried out exclusively on terrestrial vertebrates in December 1998, and were part of the Technical Reports of BGR, Germany-Ministerio de Agricultura y Ganadería of Paraguay binational Projects in 1999. The objectives were: to identify species of vertebrates present; recognize and define different “environments” represented; observe specific occurrences in relation to the “environments”; identify the diversity of each “environment”; to evaluate the effect on the native fauna diversity of the different types of clearing. During eleven consecutive days of surveying, 230 species of terrestrial vertebrates were recognized in the work area (15 Amphibians, 18 Reptiles, 170 Birds, 27 Mammals). According to the data obtained, maintaining patches of native environment within cleared areas favors the preservation of native diversity, compared to not doing so; maintaining perimeter corridors of native environment improves the transit of different species, although its width and the undisturbed areas it connects must be evaluated; “edge-transitional” environments maintain a high diversity, but leaving internal patches (islands) in cleared areas significantly increases the proportion of this type of environment (“edge-transitional”) and the representation of specialist species, a situation that can unbalance the native specific “balance”.

**Keywords:** *Paraguay; Monte; vertebrates; diversity; farming systems.*

### **Introducción**

El Chaco paraguayo es parte de una región más amplia denominada Gran Chaco sudamericano que se extiende desde las Serranías de Santiago en Bolivia hasta las tierras bajas y serranías del centro-norte de la Argentina en el NW de Corrientes, N de las provincias de Santa Fe, Córdoba y San Luis (Mapa 1, modificado de Luis María de la Cruz, Gran Chaco Proadapt). Es una llanura aluvial con escasas elevaciones e inclinación hacia el SE. El clima es templado-cálido, sub-húmedo a semiárido. La precipitación anual varía del WNW al ESE desde los 400 mm hasta los 1300 mm. Estas dife-

rencias en la precipitación comprometen seriamente tanto la composición biótica como la estructura de las comunidades vegetales que allí se desarrollan, determinando en muchos casos un equilibrio muy delicado y sensible a las modificaciones.

En la década del '90, la *Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe* (BGR, Hannover, Alemania) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Paraguay comenzaron una serie de evaluaciones técnicas para definir el estado ambiental del Chaco paraguayo y proponer un Plan de Manejo Sustentable que permitiera una explotación agrícola-ganadera y preservara el capital natural (calidad de tierras y biota). En ese contexto, y entre otros muchos estudios que se realizaron (e.g., aguas, flora, suelos) fuimos convocados para realizar un muestreo de vertebrados en áreas con diferentes tipos y grado de intervención, el que debía estar enfocado a estimar la diversidad específica en cada uno de los ambientes (naturales e intervenidos).

Si bien dicho estudio (y el correspondiente Informe Técnico 1998) fue realizado hace más de 20 años y nunca dado a conocer, la situación ambiental de casi todo el Gran Chaco (véase Morello y Rodríguez, 2009), con desaparición de grandes áreas boscosas y una manifiesta defaunación (véase Giraudó, 2009), amerita poner en conocimiento los resultados parciales obtenidos, que seguramente de confrontarse con la situación actual de algunas zonas darían un panorama diferente sobre su biodiversidad.

De acuerdo con el documento sobre “Vegetación y uso de la tierra de la Región Occidental” (1991), las diferencias en temperatura, precipitación, características locales del suelo y topografía derivan en un mosaico de múltiples fisonomías, de variable estructura y composición vegetal. Así, en el área de trabajo se reconocen dos formaciones de bosques, dos de matorral, una de sabanas y una herbácea, a las que se agregan las áreas utilizadas con fines agropecuarios. Esta heterogeneidad de ambientes resulta en un alto índice de biodiversidad, hoy en día seriamente amenazada por la acelerada pérdida de la cobertura vegetal natural y nativa, que en algunos casos es irreversible (ver “Documento Base Sobre Biodiversidad”, 1995).

La fauna del Chaco paraguayo en general, y en particular la de las regiones que tienen una accesibilidad baja (o nula), no ha sido motivo de estudios sistemáticos mantenidos en el tiempo. El conocimiento disponible acerca de ella misma es hete-

rogéneo, con áreas que poseen numerosos datos y otras en las que jamás se han realizado observaciones.

El área de trabajo se encuentra dentro de la Hoja SF-21-5, cuyos límites son 21° a 22° S y 58°30' a 60° W. Tiene un promedio de precipitación anual de 750 mm y una media de temperatura mayor a los 23 C°. Desde un punto de vista fitogeográfico general, la formación predominante es el Bosque xerofítico de Quebracho Blanco y Colorado, con una serie de bajos naturales con gramíneas nativas, que suelen estar inundados al menos una parte del año.

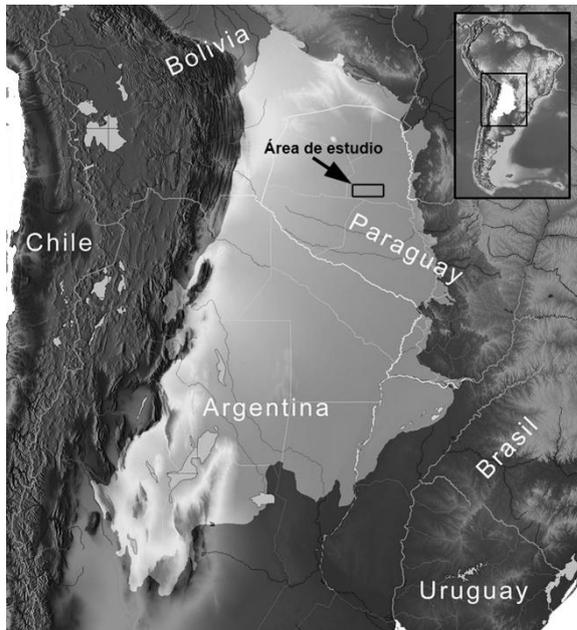
Desde hace alrededor de dos décadas, los sistemas agropecuarios se encuentran en franca expansión debido principalmente al asentamiento de nuevos pobladores y al auge de la explotación agrícola (principalmente sojera). En el área que nos ocupa se estuvieron haciendo esfuerzos para disminuir el efecto negativo que las prácticas agropecuarias generan en los ecosistemas naturales y, en ese marco, para utilizar el potencial natural en contra de plagas, salinización, erosión de suelos, etc. En ese sentido, se realizaron y aún se realizan los desmontes y manejo de la madera derribada con diferentes técnicas alternativas (e.g., Pisamonte y Desmonte circular), y con el mantenimiento de islas de Monte nativo de distinta extensión dentro de los cuadros intervenidos con fines agrícola-ganaderos.

Desde el punto de vista de la preservación de la diversidad nativa, estos intentos de manejo alternativo del Monte pueden tener un efecto positivo, al menos parcial, en especial si se comparan con los tradicionales métodos de desmonte de grandes áreas y posterior quema. Sin embargo, estos tratamientos alternativos tienden a aumentar la representación porcentual de algunas especies (e.g., por aumento de la cantidad de las especies de “borde”-entendiendo por *borde* al ambiente de transición que se crea entre la zona desmontada y los remanentes de las formaciones nativas-), y a disminuir las de otras (e.g., por establecer áreas de menor extensión que las del área de acción natural de la especie).

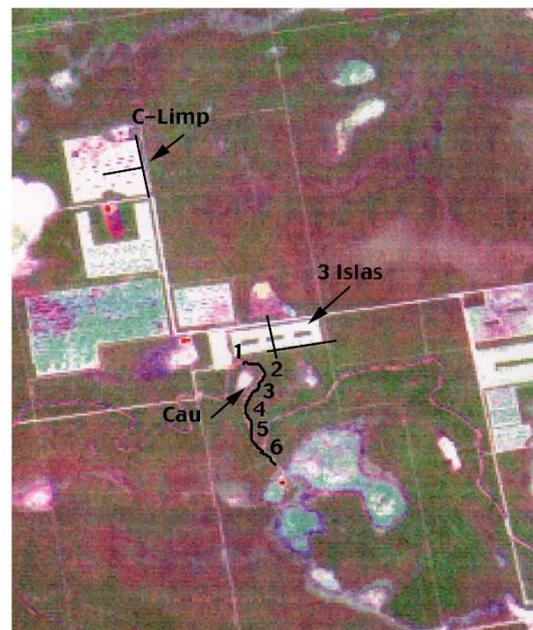
Los campos en los que se realizaron las observaciones (Mapa 1 y 2) fueron trabajados con diferentes métodos de desmonte y mantenimiento -o no- de islas internas, de un área relativamente reducida y rodeados por extensiones inmediatas de monte nativo sin alteración antrópica marcada. Las evaluaciones preliminares fueron realizadas exclusivamente sobre vertebrados, especialmente en anfibios, reptiles,

aves y mamíferos, y se prolongaron por once días continuos en el mes de diciembre de 1998. Estos datos fueron entregados a los responsables de los Proyectos binacionales BGR-Ministerio de Agricultura y Ganadería del Paraguay en 1999.

**Mapa 1:** Gran Chaco sudamericano



**Mapa 2:** Área de observaciones y muestreos



Cabe consignar que los objetivos primarios de ese relevamiento fueron identificar las especies de vertebrados presentes en el área de trabajo; reconocer y definir los diferentes “ambientes”, naturales y artificiales, representados en el área; observar las ocurrencias específicas en relación a los “ambientes”; sobre los datos anteriores, identificar una composición y diversidad propia de cada “ambiente”, y evaluar el efecto de los diferentes tipos de desmonte sobre la diversidad de fauna. Hacia allí está enfocado el presente trabajo.

## **Caracterización general del área**

### Situación biogeográfica

Desde el punto de vista biogeográfico y siguiendo los criterios clásicos de Cabrera y Willink (1980) y Cabrera (1994), el área de estudio se encuentra ubicada

en la Provincia Chaqueña, perteneciente al Dominio homónimo, comprendido en la Región Bio- y Fitogeográfica Neotropical.

Con el mayor volumen de vegetación del Dominio, la Provincia Chaqueña, se extiende por el S de Bolivia, el W de Paraguay y el N-Centro de Argentina. Longitudinalmente abarca desde casi la base de la cordillera hasta la ribera del Río Paraná, llegando algo más al Este en el noroeste de Corrientes. Recientemente se ha descubierto que también penetra en el sudoeste de Brasil.

El relieve combina llanuras con ligeras depresiones inclinadas hacia el SE y serranías de muy escasa elevación donde los suelos, generalmente sedimentarios, son de origen fluvio-lacustre, compuestos por materiales finos como arena limo y arcilla. En ciertos lugares las acumulaciones de arcillas hacen más impermeables los suelos, determinando acumulaciones prolongadas de agua y la formación de pantanos.

Desde el punto de vista de la vegetación se puede observar un estrato arbóreo compuesto predominantemente por quebracho colorado (*Schinopsis*) y quebracho blanco (*Aspidosperma*) asociados por lo general con brea (*Cercidium*), yuchán (*Chorisia*) y algarrobos (*Prosopis*); un estrato inferior formado por gramíneas (*Setaria*, *Digitaria*, *Pennisetum*), bromeliáceas espinosas (*Bromelia serra*, *B. hieronymi*, *Dychia ferox*) y numerosas cactáceas como *Opuntia* y *Ereocereus*.

La fauna de anfibios es muy rica sobresaliendo las coloridas del género *Hyla* y las ranas lloronas del género *Physalemus*. Entre los reptiles se encuentra el yacaré (*Caiman*), la tortuga de tierra (*Chelonoidis*), las boas y ampalaguas (*Constrictor* y *Epicrates*), cascabeles y yarará (*Crotalus* y *Bothrops*). Son muy comunes los lagartos (*Tupinambis*) y otros teidos. La diversidad de aves es muy elevada, encontrándose citadas más de 350 especies entre las que sobresalen las chuñas y charatas (*Chunga* y *Ortalis*); rapaces (*Herpetotheres* y *Geranospiza*), estrigiformes (*Strix*) y passeriformes (*Myrmorchylus*, *Culicivora* y *Sublegatus*). Entre los mamíferos de gran porte se destacan el tatú carreta (*Priodontes*), el oso hormiguero y melero (*Myrmecophaga* y *Tamandua*) y el yaguararé (*Panthera*); mientras que entre los de porte menor sobresalen los tatúes (*Euphractus*, *Toypteutes* y *Cabassous*) y mulitas (*Dasypus*), tuco-tucos (*Ctenomys*) y numerosos ratones (cricétidos); a su vez es común encontrarse con huellas de pecaríes (*Tayassu*), de tapires (*Tapirus*) y corzuelas (*Mazama*).

### Uso de la tierra

Las actividades forestales y, sobre todo, las agropecuarias de la región se encuentran en amplia expansión, en particular a partir del reciente programa de establecimiento de nuevas colonias. La necesidad de plantar pasturas exóticas con que alimentar al ganado vacuno acelera la pérdida de cobertura vegetal nativa. Debido a ello es que se llevaron a cabo diferentes ensayos de manejo del monte natural a fin de disminuir los daños que inevitablemente se producen con el establecimiento y desarrollo de los sistemas productivos. Por otro lado, este manejo alternativo está enfocado al mejoramiento de algunos aspectos del rendimiento agropecuario, tales como la disminución del efecto de las plagas y deterioro de la calidad del suelo.

### **Fauna**

#### Relevamiento faunístico, metodología general

Se llevaron a cabo dos tipos de muestreos: (a) sistemáticos, que consistieron en trampeos con trampas jaula y “pit-fall” (ambas de captura viva), trampas de golpe (de captura muerta) y relevamientos de “punto” (para aves); (b) no sistemáticos, como recorridas diurnas, crepusculares y nocturnas (caminando y en vehículo), recolecciones manuales (particularmente para el caso de los anfibios y reptiles), observaciones de huellas, heces, etc. Además, se realizaron, encuestas a pobladores locales. En todos los casos, se cubrieron la mayor parte de los “ambientes” reconocidos para el área en cuestión.

#### Metodología de trampeo (para anfibios, reptiles y mamíferos)

Se realizó una prospección general del área de estudio de un día de duración. Como resultado se establecieron tres localidades de muestreo (Mapa 2), a saber: (a) paleocauce, (b) pastizal alóctono (sembrado) y (c) pastizal alóctono con islas.

#### *(a) Paleocauce (Localidad 1)*

Esta localidad consiste en un cauce no activo que finaliza en un amplio bajo natural. En el tramo seleccionado, el cauce está rodeado por Monte natural. Se deter-

minaron allí 6 (seis) estaciones de muestreo (CAU 1 a CAU 6) (ver GPS) separadas entre sí por unos 400 m, cubriendo un total de 2000 m en línea. En cada estación se colocó una trampa de tipo “pit-fall” (trampas de caída de 35 cm de diámetro). Además, entre las estaciones CAU 3 y CAU 4 se dispuso una línea con 54 trampas-jaula de captura viva, a 10 m una de otra, sobre el borde W del Monte. Las jaulas se colocaron alternando dos pequeñas (12x12x15 cm) con una mediana (15x15x30 cm). Por último, se colocaron 5 trampas tipo Tomahawk (30x30x60 cm) en las estaciones CAU 1, 3, 4, 5 y 6. El trampeo se llevó a cabo durante 3 (tres) días/noches consecutivos, las 24 hs, y fueron revisadas en las primeras horas de la mañana y en las últimas horas de la tarde de cada día.

*(b) Pastizal sembrado (Localidad 2)*

Se dispuso una línea de 53 trampas-jaula separadas unas de otras a una distancia de 10 m aproximadamente, desde el punto C-LIMP (GPS) hacia el W, alternando dos trampas chicas con una mediana. Las 5 trampas “pit-fall” se colocaron siguiendo una línea paralela a la de trampas-jaula ubicada 200 m hacia el S, y separadas a una distancia aproximada de 50 m entre sí. Además, se colocaron 26 trampas de golpe siguiendo una línea de dirección N-S sobre el borde del monte (desde el punto C-LIMP hacia el S). Las 5 trampas Tomahawk se dispusieron desde el punto C-LIMP hacia el N, separadas entre sí por unos 100 m, sobre el borde del Monte. Las trampas trabajaron durante los 3 (tres) días/noches consecutivos en que se llevó a cabo el muestreo, y fueron revisadas en las primeras horas de la mañana y en las últimas horas de la tarde.

*(c) Pastizal alóctono con islas (Localidad 3)*

Con el fin de evaluar el grado de actividad en el ecotono monte-pastizal sembrado (“borde”), se llevó a cabo un primer muestreo de un día-noche de duración. Para ello, se fijó el punto 3 ISLAS (GPS) a partir del cual se dispusieron las líneas de trampas: hacia el W, 26 trampas de golpe; hacia el E, 54 trampas-jaula (disposición 2:1); y a 150 m al E de 3 ISLAS, una grilla con 5 trampas tipo Tomahawk separadas 50m entre sí.

Durante los 2 (dos) días-noches siguientes se llevó a cabo un trampeo tratando de abarcar tanto el pastizal sembrado como al monte remanente en las islas (incluyendo así el “borde”). Se dispusieron las líneas de trampas a partir del punto 3 ISLAS: hacia el N se colocaron las trampas-jaula separadas a una distancia de aproximadamente 10 m alternadas 2:1; de esta manera quedaron 15 trampas en el pastizal del S, 30 dentro de la isla central y 9 en el pastizal del N; las 5 trampas Tomahawk se colocaron a una distancia de 50 m, formando una línea transversal a la anterior, y ubicada aproximadamente a 50 m al N del punto 3 ISLAS. Las 26 trampas de golpe se dispusieron en el borde de la isla central, desde la línea de trampas jaula hacia el E.

En todas las localidades se utilizaron cebos confeccionados a base de aceite y avena para la captura de herbívoros, omnívoros e insectívoros, y cebos a base de carne con el fin de capturar los carnívoros chicos/medianos. Los ejemplares capturados fueron fijados en formol 10%, conservados en alcohol 75% y rotulados provisoriamente a fin de ser identificados en el laboratorio. Posteriormente, fueron preparados y depositados en las colecciones del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay.

#### Ubicación (GPS) y descripción de las estaciones de muestreo (Mapa 2)

*Localidad 1:* corresponde a un cauce natural no activo, de suelo principalmente arenoso, con pastizales naturales de poca altura (0.8-0.9 m) mezclados con pastizales foráneos más altos provenientes de las pasturas introducidas vecinas. Tiene de 100 a 200 m de ancho irregular, con un borde constituido principalmente por arbustos espinosos de poca altura (<3.5 m) entre los que sobresalen los árboles de mayor porte. Con diferente densidad y ancho, este “borde” da paso a un bosque de quebracho, bastante alto y sin evidencias de alteraciones profundas. En este ambiente se realizaron trampeos por dos métodos diferentes y durante tres días/noches consecutivos. Además, se realizaron observaciones directas de fauna en las mañanas, tardes y noches.

Los puntos de muestreo fueron los siguientes:

- CAU 1:           21° 54.185 Lat. S  
                      59° 01.275 Lon.W
  
- CAU 2:           21° 54.274 Lat. S  
                      59° 01.148 Lon. W

- CAU 3:           21° 54.486 Lat. S  
                      59° 01.324 Lon. W
- CAU 4:           21° 54.722 Lat. S  
                      59° 01.295 Lon. W
- CAU 5:           21° 54.963 Lat. S  
                      59° 01.163 Lon. W
- CAU 6:           21° 55.042 Lat. S  
                      59° 01.119 Lon. W

*Localidad 2:* corresponde a un campo de pastura sembrada, de 0.8 a 1 m de altura, que se desarrolla sobre un desmonte con pisamonte donde se dejaron numerosas pequeñas islas, que posteriormente fueron quemadas. Los principales árboles de esas islas se mantenían aún en pie. El cuadro está ocupado por ganado que se alimenta de las pasturas sembradas. En esta localidad se trampeó durante tres días/noches consecutivos, en una línea (Línea 1) de 500 m desde el borde hacia el centro y a lo largo del borde E por 250 m (Línea 2). Se realizaron también, observaciones directas de fauna durante el día y noche.

Desde el punto de muestreo (C-LIMP= 21° 52.626 S y 59° 01.772 W), la Línea 1 se desarrolló al W y la Línea 2 al S.

*Localidad 3:* corresponde a un cuadro de 1.400 m de largo (W-E) por 300 m de ancho (N-S), constituido por pastura sembrada, de 2 a 2.5 m de altura, desarrollado sobre una superficie desmontada con pisamonte en el cual se dejaron tres islas centrales de 300 m de largo (W-E) por 100 m de ancho (N-S) donde el monte parece no estar muy deteriorado. Las islas se encuentran separadas entre sí por una distancia aproximada de 100m. Este cuadro aún no se encontraba con ganado vacuno.

En esta localidad se muestreó durante tres días/ noches consecutivos en una línea de aprox. 500 m que partía del Punto 3 ISLAS (21 54. 111 S y 59 00.999 W) hacia el E, y una línea desde ese punto hacia el Norte de aproximadamente 250 m.

### Metodología específica para el relevamiento de aves

Se realizaron recorridos a pie y en vehículo, tratando de visitar todos los ambientes y de esta forma obtener una muestra representativa del área. Se trabajó principalmente en las primeras horas de la mañana, coincidiendo con el horario de mayor actividad de este grupo. El reconocimiento de las especies se realizó por observación directa (o con ayuda de prismáticos), complementando la información con el reconocimiento de sus cantos; no se realizaron capturas vivas ni colecta de material. El registro de la información se llevó a cabo mediante anotaciones en el momento, lo que complementó con testimonios visuales mediante fotografías o auditivos utilizando grabaciones de campo; en todos los casos, se consideraron el ambiente y la posición geográfica de la cita o registro.

Para obtener datos relacionados con una eventual preferencia de hábitat, se realizó un muestreo por censos de punto (Bibby et al., 1992; Ralph et al., 1996) en los distintos ambientes y zonas fragmentadas.

### Disposición de los datos

Todas las observaciones realizadas se volcaron en una matriz (ver Anexo I), cuyas Filas son las especies y su distribución espacial en los diferentes “ambientes” se discrimina en las Columnas 1 a 7. Además, en las Columnas 8 a 10 se indican las especies que poseen requerimientos espaciales especiales, y en la Columna 11 los *Home Range* inferidos para cada una (ver la definición de cada Columna más adelante).

## **Resultados**

### Especies observadas

Durante los 11 días consecutivos de relevamiento realizados se pudieron reconocer 235 especies diferentes de vertebrados terrestres en el área de trabajo: 15 de Anfibios, 18 de Reptiles, 170 de Aves y 27 de Mamíferos (ver Anexo I). En el Gráfico 1 se enfrenta el número de especies observadas con el número de especies máximo (potencial) que, de forma directa o indirecta, se encuentran nombradas para la zona. Las fuentes sobre las que elaboramos los listados de presencia potencial son esen-

cialmente bibliográficas, en su mayoría trabajos de índole general, ya que los específicos para la fauna del Chaco son escasos o puntuales (e.g., Hayes, 1995; rman, 1994; Nowak, 1991; Redford and Eisenberg, 1992). Se definieron siete “ambientes” para este muestreo, de acuerdo con los objetivos definidos, y para los cuales se dejó expresa constancia que no todos pertenecen a ambientes naturales, por lo que se indican entre “comillas” (véase más adelante). Las observaciones de cada especie se registraron según esos siete “ambientes” en el Anexo I, colocando una “x” para las presencias comprobadas y un “?” cuando la información fue imprecisa o insuficiente, por lo que expresa una probabilidad de presencia que debe ser confirmada con ulteriores estudios.

#### Definición de los “ambientes” utilizados y Columnas

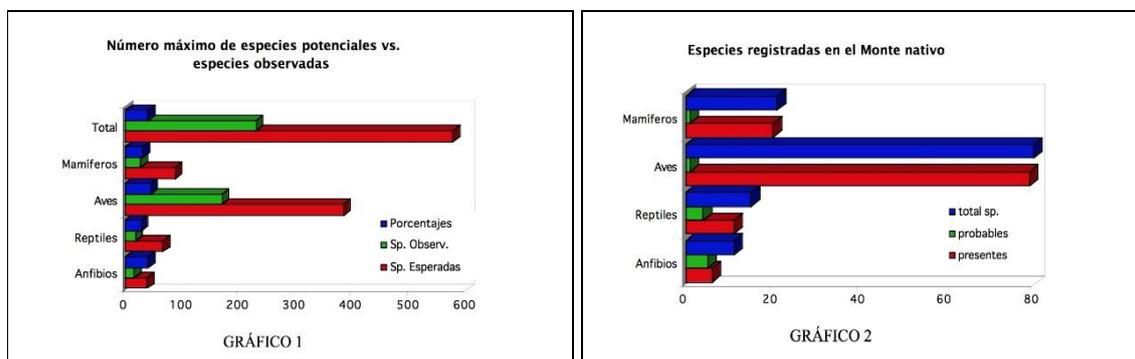
*Monte:* este “ambiente” incluye formaciones de bosque alto nativo, tanto xeromórfico como higrófilo. Se trata de la comunidad natural más característica de la región. Las especies listadas son aquellas que requieren sectores de monte poco o nada intervenido, y no sometido a una fragmentación manifiesta (Gráfico 2) (Columna 1).

*Islas:* Son fragmentos de Monte que se encuentran dentro de las áreas de pastura. Dichos fragmentos quedan como resultado de la eliminación del monte nativo para la utilización del terreno con fines agropecuarios. Las islas donde se realizaron observaciones son tres, con una superficie de 3 ha cada una (300m x 100m) y se encuentran separadas entre sí por 100m. En este “ambiente” se listan las especies que habitan su interior y no se consideran aquellas que utilizan el ecotono bosque-pastizal (Gráfico 3). (Columna 2).

*Pastizal con islas:* este “ambiente” está formado por los pastizales sembrados en áreas desmontadas más las islas artificiales dejadas en su interior. En este “ambiente” se listan aquellas especies de la categoría siguiente, más las que utilizan el borde (o ecotono monte-pastizal) de las islas (no se incluyen las que habitan el interior de la isla), y las que se alimentan en el pastizal pero dependen de la cercanía de un ecosistema natural (monte o pastizales naturales) para mantener sus poblaciones (Gráfico 4). (Columna 3).

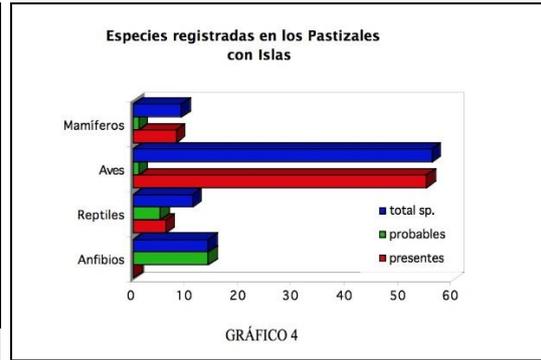
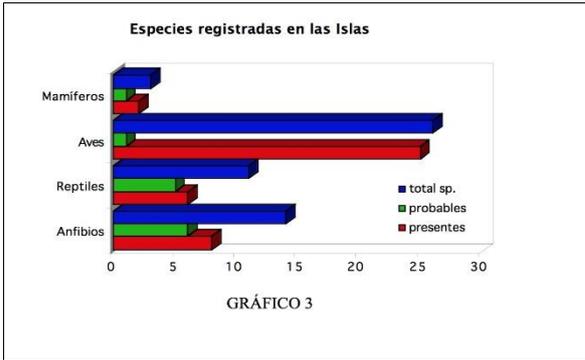
*Pastizales sin islas:* “ambiente” exclusivamente formado por pastizales sembrados destinados a forraje, que se desarrollan sobre áreas totalmente desmontadas.

Se consideran sólo las especies que habitan el pastizal y que no requieren del monte o zonas ecotonales para mantener sus poblaciones (Gráfico 5). (Columna 4).



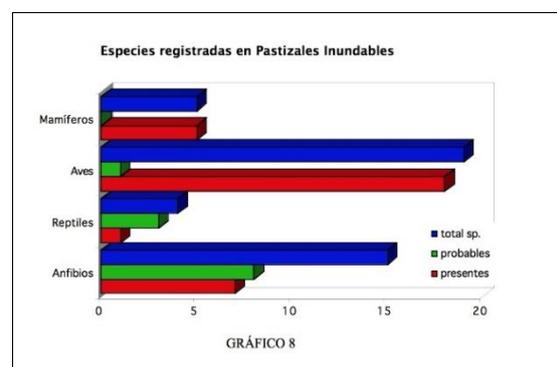
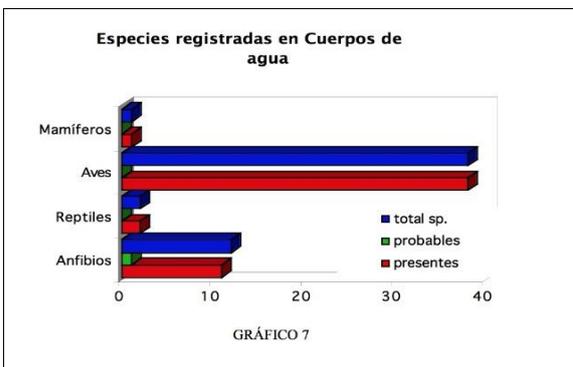
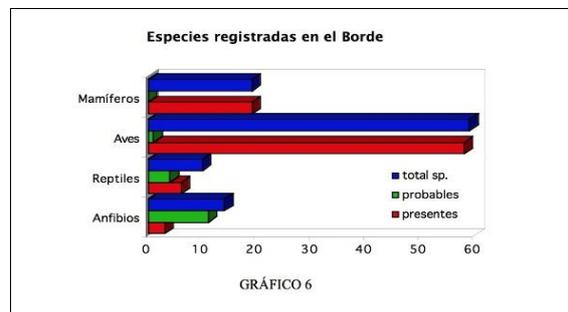
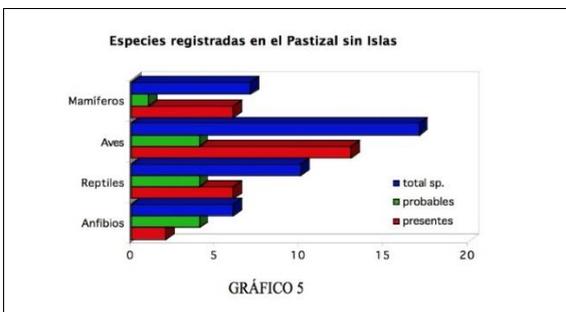
*Borde:* es la zona de transición o el límite entre dos “ambientes” diferentes (naturales o artificiales). Normalmente son lugares de alta energía y con buena productividad. Sus características (en cuanto a estructura y composición de la vegetación) definen un elenco faunístico propio, estas áreas suelen ser colonizados por especies oportunistas o de amplio espectro en cuanto a la exigencia de hábitat, a las que se agregan algunas especies de los ambientes contiguos que suelen aprovechar la alta productividad del sector. Se considera que el borde afecta (modifica composición y dinámica de las comunidades) una franja similar a la altura de tres bordes hacia el interior boscoso del fragmento de la formación natural árboles (Galindo Leal, 1997). Sin embargo, estos efectos son variables y el grado de penetración de la alteración depende de los ecosistemas involucrados. En esta contribución consideramos como “borde” sólo una delgada faja de no más de 10 m de ancho que corresponde a la zona estrictamente ecotonal. En el caso de las “islas”, más allá de esta faja se considera interior debido a que tienen una composición faunística claramente diferente a la del ecotono. Se listan las especies que son frecuentes en este “ambiente”, más las que utilizan el monte empobrecido (Gráfico 6). (Columna 5).

*Cuerpos de agua:* se trata de “ambientes” acuáticos permanentes o semipermanentes, con una vegetación palustre asociada. Dentro del área de trabajo, está representado por los tajamares y cunetas (artificiales), y los bajos y madrejones (naturales). Aquí se listan las especies que se encuentran dentro del mismo cuerpo de agua y las que dependen estrictamente de ellos (Gráfico 7). (Columna 6).



*Pastizales inundables:* son “ambientes” con pastos nativos que se desarrollan en depresiones naturales de gran extensión. Se listan las especies que están estrictamente vinculadas al pastizal (Gráfico 8). (Columna 7).

Columna 8: especies cuyas poblaciones requieren grandes extensiones contínuas del hábitat que utilizan. Ello implica que serían las más propensas a una extinción local, si los procesos de transformación y fragmentación de los ecosistemas naturales siguen actuando a gran escala. Sólo se incluyen las especies de las cuales existe información comprobable.



Columna 9: incluye aquellas especies que requieren hábitats que se encuentran dispersos y pobremente representados en la región, a causa de lo cual su densidad es

baja. Por lo antedicho, son más sensibles a la destrucción de su hábitat natural. Se trata de especies de abolengo selvático que habitan montes húmedos bien desarrollados. Sólo se incluyen las especies de las cuales existe información confiable.

Columna 10: incluye a las especies de aves que utilizan el espacio aéreo de todos los demás ambientes.

Columna 11: *Home Range* (HR) inferidos. El *Home Range* o área de acción está definido como “el área que un individuo ocupa para desarrollar sus actividades diarias”. El Territorio es la parte de ese *Home Range* que es de uso exclusivo de un individuo o grupos de individuos y que es defendida activamente por el animal (Mace et al., 1983). Existen especies con un *Home Range* muy grande y un territorio pequeño, y otras en donde dichos atributos son prácticamente iguales. El área de acción de un individuo puede solaparse con el de otros y generalmente varía según la época del año, el sexo, la densidad poblacional, la disponibilidad de alimento y otros recursos, etc.

Hay escasa información sobre el HR de especies de la fauna chaqueña. Los pocos datos obtenidos en la bibliografía corresponden mayormente a especies afines (en general del mismo género), aunque en su mayoría corresponden a regiones diferentes de las que nos ocupan (ver Anexo II). Debido a ello, y a los efectos de este trabajo, se definieron cinco rangos arbitrarios de *Home Range*, los que solamente indican los límites de área dentro los cuales es más probable que se encuentre el HR promedio para las especies en la zona de estudio (Gráfico 9):

- Rango 1: 0 a 1 ha
- Rango 2: 1 a 10 ha
- Rango 3: 10 a 100 ha
- Rango 4: 100 a 1000 ha
- Rango 5: más de 1000 ha

Los criterios utilizados para estimar el rango probable de las especies observadas (de las que no se cuenta con datos bibliográficos) derivaron de distintos aspectos de la biología conocida de dichas especies (o de especies afines). Aspectos determinantes para estas inferencias fueron las estrategias de búsqueda de alimento, de qué manera este recurso se encuentra en el espacio (concentrado o disperso) y su dis-

ponibilidad, requerimientos energéticos, comportamiento social (especies gregarias o solitarias), interacciones con la estructura física del hábitat (utilización del espacio), etc. Estos aspectos varían en función del tiempo y del ecosistema considerado, razón por la cual los rangos inferidos no deben considerarse como un atributo fijo de la especie, sino como una aproximación a un dato tan variable como el requerimiento de área. No se consideran las especies que realizan desplazamientos importantes como las migratorias, erráticas, etc. (Mace et al. 1983).

Por último, la aplicación de estos datos para determinar el potencial de contención de especies y/o individuos por un parche o área fragmentada no es apropiada si no se consideran aspectos de la dinámica poblacional de las especies en cuestión y los procesos ecológicos que operan a escala de paisaje.

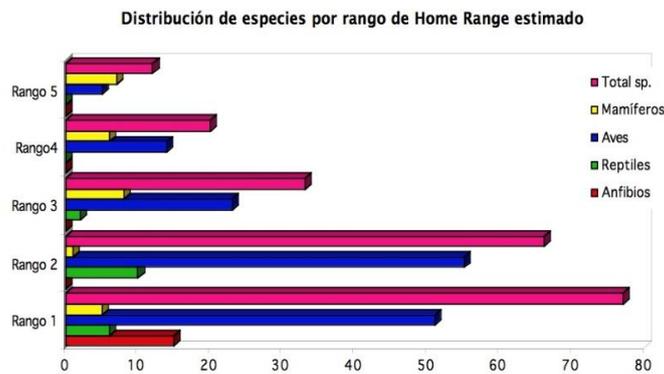


GRÁFICO 9

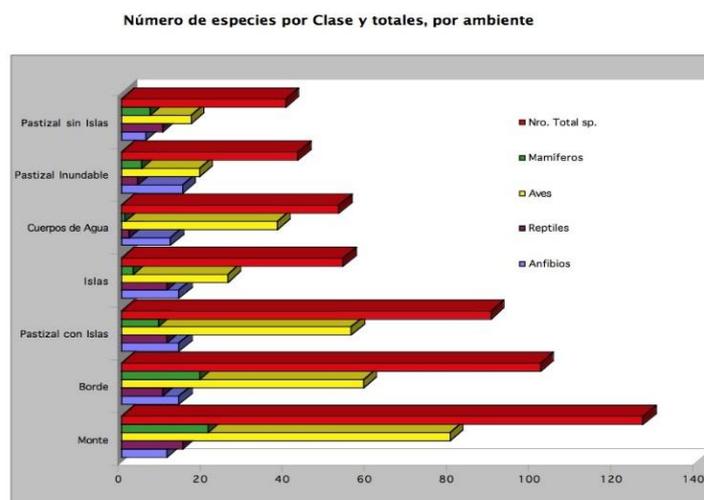


GRÁFICO 10

**Nota:** los valores que se esquematizan en los Gráficos 1-10 se encuentran en el Anexo III

### Diversidad y modificaciones del ambiente natural: conceptos generales

La zona de estudio debe considerarse como un área heterogénea de terrenos compuesta por un mosaico de parches que interactúan. Este paisaje está definido por una combinación de límites ecológicos (e.g., montes-pastizales naturales) y límites arbitrarios, representados por zonas de manejo y uso de la tierra. Los arreglos definidos por estos límites son considerados aquí como “ambientes” y ya fueron los definidos más arriba.

Para comprender mejor el funcionamiento del espectro faunístico que nos interesa, y sus relaciones con la disposición espacial de los distintos “ambientes”, debemos considerar algunos procesos ecológicos que operan a escala de paisaje. Hay notables efectos poblacionales que son explicados a partir de las relaciones de hábitat donador y hábitat receptor (*source /sink*). Un hábitat relativamente productivo, que en el caso aquí analizado estaría representado por el Monte nativo, puede funcionar como donador de individuos que se dispersan hacia hábitats menos productivos, conocidos como receptores (e.g., las Islas) (Dunning, 1992). En este sentido, las subpoblaciones en hábitats receptores no podrían persistir sin la inmigración continua desde los ambientes donadores cercanos más productivos (fenómeno conocido como “Efecto de Rescate”). Además, la reproducción en los hábitats receptores es generalmente insuficiente para balancear la mortalidad; por otro lado, la composición (tipos de hábitat) y la fisonomía del paisaje (distancia entre hábitats) tienen influencia radical sobre las relaciones entre los hábitats donadores y receptores.

Por tanto, la destrucción de grandes extensiones de monte virgen, podría derivar no sólo en la desaparición de sus especies exclusivas (ver Anexo I), sino también en el empobrecimiento progresivo de la fauna de los fragmentos pequeños (e.g., islas y fajas de monte; véase Pulliman, 1988). Esta disminución de las poblaciones y la pérdida de diversidad en un sector determinado pondrían en riesgo los mecanismos naturales de regulación, y el sistema sería más propenso a sufrir explosiones demográficas de especies plaga o vectores de enfermedades.

Los fragmentos difieren del hábitat continuo original en cuatro aspectos fundamentales (Primack, 1993; Usher, 1987): (a) son de menor tamaño; (b) cuanto más pequeños son, mayor es proporcionalmente la superficie de “borde”; (c) el centro de

los fragmentos está más cercano a un “borde”, y (d) los fragmentos dejados son artificiales y no se distribuyen al azar.

El tamaño, forma y posición del hábitat posee relación directa con su capacidad de carga, y la cantidad de hábitat interior está en función tanto del área total, como de la forma misma del hábitat; es decir, a medida que el tamaño del hábitat disminuye, un porcentaje mayor del área se vuelve hábitat de “borde”. El mismo efecto ocurre cuando la forma del hábitat se hace más elongada (Galindo Leal, 1997), en tanto los hábitats elongados tienen más borde que los que poseen formas más isodiamétricas.

Más aún, si extrapolamos al caso de este estudio la teoría de la Biogeografía de Islas (Mac Arthur y Wilson, 1967) podríamos exponer tres observaciones: (1) las islas de mayor tamaño contienen más especies (efecto de área); (2) las islas más alejadas de los hábitats donadores contienen menos especies -efecto de aislamiento-, y (3) los nuevos colonizadores (especies que podrían surgir de los ecosistemas artificiales alejados en nuestro caso) reemplazan a las especies que se extinguen (tasa de cambio de especies).

Considerando los puntos enunciados anteriormente, sería interesante desarrollar un sistema de desmonte que deje islas más grandes y más cercanamente isodiamétricas, al tiempo que todas esas áreas puedan definir corredores amplios y continuos para que las especies que necesitan un HR de mayor tamaño puedan transitarlas.

### **Consideraciones finales**

Tomando en cuenta que la colonización del Chaco en este caso es un hecho irreversible, y que ella trae aparejada una continua y progresiva utilización de extensas superficies de formaciones naturales para la siembra de pasturas importadas forrajeras y de cultivos para producción de granos, es imprescindible el desarrollo de estrategias dirigidas a la conservación de la diversidad natural. Solamente de esta forma el “Desarrollo Sustentable” dejará de ser una entelequia para convertirse en una realidad.

De acuerdo a los resultados del número total de especies presentes en cada uno de los “ambientes” reconocidos en el área de trabajo (Gráfico 10), se puede observar

claramente que la mayor diversidad se mantiene en el Monte nativo, seguido en primer término por el “Borde”, un “ambiente” de alta energía, y luego por los Pastizales con Islas. En este último caso, respondiendo probablemente a la agregación de especies del borde, más las propias del Pastizal. Los otros cuatro “ambientes” (Islas, Cuerpos de Agua, Pastizal Inundable y Pastizal sin Islas) muestran una diversidad específica mucho menor, que sólo alcanza al 50% del promedio de los otros tres “ambientes” y que llega a ser tan baja como el 37% de ella.

Con el fin de evaluar cuál de los tratamientos de desmonte comparados (desmonte con el mantenimiento de islas de monte en su interior y sin ellas) es más apropiado, desde el punto de vista de la preservación de la máxima diversidad nativa posible, basta con analizar los resultados obtenidos en el Pastizal con Islas y el Pastizal sin Islas. En el primero de ellos la diversidad alcanza a ser 2.25 veces mayor que en el segundo. Esta notoria diferencia se relaciona con el mantenimiento de fragmentos (aunque empobrecidos) de Monte -las islas- en el interior de las grandes áreas de pastizales. Además, por cada uno de esos fragmentos, hay una multiplicación del Borde, que es uno de los “ambientes” con mayor diversidad. En definitiva, siempre que se mantengan Islas en el interior de las áreas deforestadas la diversidad de la zona se verá beneficiada, aunque no necesariamente llegue a representar fielmente la diversidad del ambiente original (tanto por disminución de especies nativas como por excesiva presencia de las oportunistas).

Existe otra comparación interesante entre “ambientes”, esta vez entre uno natural (el Monte nativo) y una fragmentación del mismo (las Islas). La diversidad específica alcanzada en ambos es muy diferente: las Islas cuentan con 54 especies mientras que el Monte tiene más del doble (2.35 veces). Esta marcada diferencia seguramente está en relación al tamaño mismo de las Islas, que no llegan a ser lo suficientemente grandes como para albergar en su interior a poblaciones estables de la fauna propia del Monte. El hecho de que en las Islas se haya registrado el 42.5% de las especies del Monte, no quiere decir que sean capaces de mantener las poblaciones de esas especies sin un área extensa de Monte que les provea periódicamente de nuevos ejemplares. Dicho de otra forma, muy probablemente la fauna de monte que está presente en las islas desaparecería si no tuvieran áreas más extensas de bosque nativo en las proximidades.

Por último, si hacemos una comparación entre los ambientes naturales (Monte, Borde, Cuerpos de Agua, Pastizales Inundables) y los artificiales (Islas, Pastizales con Islas, Pastizales sin Islas), volvemos a encontrar interesantes diferencias en cuanto al número de especies presentes en cada grupo: 221 en los naturales y 112 en los artificiales. Esta diferencia (de casi el 100%) habla por sí misma del efecto que produce en la diversidad la alteración de los ambientes naturales ya sea por su fragmentación o su remoción total. La diferencia podría ser aún mayor en el caso se producirse alteraciones a gran escala.

Desde que se hicieron los relevamientos de vertebrados en la zona (año 1998) se ha seguido con la deforestación y el eventual mantenimiento de islas de Monte internas y/o de corredores perimetrales a las superficies desmontadas (tal como puede observarse en el Mapa 3); esta situación seguramente ha agravado el estado de conservación de la fauna nativa, tanto por desaparición de especies asociadas a la desaparición de su ambiente, como por el desbalance que produce el aumento del ambiente de “borde”.

**Mapa 3:** Imagen satelital actual de la misma zona del muestreo realizado en 1998



En suma: (a) mantener parches de ambiente nativo dentro de áreas desmontadas favorece la preservación de la diversidad nativa, frente a no hacerlo; (b) mantener corredores de ambiente nativo perimetrales a las zonas desmontadas mejora las

posibilidades de tránsito de diferentes especies y por tanto sus posibilidades de mantenerse en el área disturbada por los desmontes, aunque la simple presencia de corredores no lo garantiza si no se toma en cuenta la amplitud de esos corredores y cuál es la extensión de las áreas no disturbadas que conecta; (c) los ambientes de “borde” mantienen una diversidad elevada si se tiene en cuenta la cantidad de especies, pero el dejar parches internos (islas) en zonas desmontadas aumenta significativamente la cantidad de ese tipo de ambiente (“borde”) y por lo tanto la representación de sus especies especialistas, situación que puede desbalancear el “equilibrio” específico en zonas disturbadas.

Agradecimientos: los autores desean agradecer al Dr. Wolfgan Kruck de la BGR por habernos puesto en contacto con esta problemática, proveer los recursos necesarios para desarrollar los trabajos originales, y por las largas charlas asociadas al Proyecto Desarrollo Sustentable del Chaco Paraguayo; al Dr. H. Povedano y a los Lic. D. Glaz y G. Marateo por haber llevado a cabo los muestreos y el informe original junto a AAC.

**ANEXOS:** para consultar la información de los Anexos I, II y III citados en el texto, ir a: [bit.ly/DatosDeCampo](http://bit.ly/DatosDeCampo)

### **Bibliografía citada**

- Berta, A. 1982. “*Cerdocyon thous*” (pp. 1-4), en: *Mammal species* 186.
- Bibby, C. J.; Burgess, N. D. y D. A. Hill, 1992. *Bird Census Techniques*. Academic Press, 257pp.
- Cabrera, A. L., 1994. *Regiones Fitogeográficas Argentinas*. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Acme Ed. Bs. As. Tomo 2, 85 pp.
- Cabrera, A. L. y A. Willink, 1980. *Biogeografía de América Latina*. Secretaría de la O.E.A. Progr. Reg. de Desarrollo Científico y Tecnológico. Washington, D.C. Monografía 13, 122 pp.
- Cajal, J. L., 1981. Estudios preliminares sobre el área de acción en marsupiales (Mammalia, Marsupialia) (pp. 27-37), *Physis*, sec. C, 40(98).

- Cant, J. G. H., 1977. "A census of the agouti (*Dasyprocta punctata*) in seasonally dry forest at Tikal, Guatemala, with some comments on strip censusing" (pp. 688-690), *Journ. Mamm.* 58.
- Carter, T. S., 1985. "Armadillos of Brazil" (pp. 101-107), *Nat. Geogr. Soc. Res. Rept.* 20.
- Carter, T. S. y C. D. Encarnaçao, 1983. "Characteristic and use of borrows by four species of armadillos in Brazil" (103-108), *Journ. Mammal.* 64.
- Chapman, J. A., 1981. "*Sylvilagus palustris*" (pp. 1-3), *Mammal Species* 153.
- Chapman, J. A. y G. A. Feldhamer, 1981. "*Sylvilagus aquaticus*" (pp. 1-4), *Mammal Species* 151.
- Chapman, J. A. y G. R. Willner, 1978. "*Sylvilagus audubonii*" (pp. 1-4), *Mammal Species* 106.
- Chapman, J. A.; Hockman, J. G. y M. M. Ojeda, 1980. "*Sylvilagus floridanus*" (pp. 1-8), *Mammal Species* 136.
- Chebez, J. C., 1994. *Los que se van. Especies argentinas en peligro*. Editorial Albatros, Bs. As., 604 pp.
- Cohn, P., 1983. "Tracking in the maned wolf" (pp. 28-33), *Rev. Americas.*
- Collet, S. F., 1981. "Population characteristics of *Agouti paca* (Rodentia) in Colombia" (pp. 485-602), *Michigan State Univ. Mus. Publ.* (Biol. Ser.), 5.
- Contreras, J. R. y M. I. Rosi, 1980. "Comportamiento territorial y fidelidad al hábitat en una población de roedores del centro de la provincia de Mendoza" (pp. 17-29), *Ecología* 5.
- Currier, M. J. P., 1983. "*Felis concolor*" (pp. 1-7), *Mammal Species* 200.
- Dalby, P. L., 1975. "Biology of pampa rodents, Balcarce area, Argentina" (pp. 153-271), *Publ. Mus., Michigan State Univ.* (Biol. Ser.) 5(3).
- Dunning, J. B.; Danielson, B. J. y H. R. Pulliam, 1992. "Ecological processes that affect populations in complex landscapes" (pp. 169-175), *Oikos* 65.
- Ernest, K. A., 1986. "*Nectomys squamipes*" (pp. 1-5), *Mammal Species* 265.
- Everard, C. O. R. y E. S. Tikasingh, 1973. Ecology of the rodents, *Porechymys guyannensis trinitatis* and *Oryzomys capito belutinus* on Trinidad (pp. 875-886), *Journ. Mammal.* 54.

- Fleming, T. H., 1972. "Aspects of the population's dynamics of three species of opossums in the Panama Canal Zone" (pp. 619-623), *Journ. Mammal.* 53.
- Galindo Leal, C., 1997. *Métodos cuantitativos para el manejo de la diversidad biológica*. Center of Conservation Biology. Univ. of Stanford. A. W. Salas ed., 65 pp.
- Gardner, A. L., 1977. "Feeding habits" (pp. 293-350), *Biology of Bats of the New World family Phyllostomatidae*, part 2, R. J. Baker; Knocs Jones, J. and D. C. Carter, ed. Spec. Publ. of the Museum 13. Lubbock. Texas Tech Univ. Press.
- Giraudó, A., 2009. "Defaunación como consecuencia de las actividades humanas en la llanura del Chaco argentino". En: *El Chaco sin bosques / edición literaria*, Jorge H. Morello y Andrea F. Rodríguez, 1ra. ed., Orientación Gráfica Editora, Buenos Aires.
- Goodwing, G. G. y A. M. Greenhall, 1961. "A review of the bats of the Trinidad and Tobago" (pp. 187-302), *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 122(3).
- Greeger, D. H. Jr., 1980. "Preliminary study of movement and home range of the armadillo *Chaetophractus vellerosus*" (pp. 331-334), *Journ. Mammal.* 61.
- Grzimek, B., 1975. *Grzimek's animal life encyclopedia*. Mammals 1-4 Van Nostrand Reinhold, New York. vols. 10-13.
- Hayes, F. E., 1995. *Status, Distribution, and Biogeography of the Birds of Paraguay*.
- Hunsaker, D. II, 1977. Ecology of New World marsupials. In *The biology of marsupials*. Academic Press, New York, 577 pp.
- Jackson, J. E., 1987. "*Ozotoceros bezoarticus*" (pp. 1-5), *Mammal Species* 295.
- Konency, M. J., 1989. "Movement patterns and food habits of four sympatric carnivore species in Belize, Central America" (pp. 243-264), *Advances in Neotropical mammalogy*, K. H. Redford and J. F. Eisenberg ed., Gainesville, Fla. Sandhil Crane Press.
- Layne, J. N. y D. Glover, 1977. "Home range of the armadillo in Florida" (pp. 411-413), *Journ. Mammal.* 58.
- MacArthur, R. y E. O. Wilson, 1967. *The theory of Island Biogeography*. Princeton University Press, Princeton NJ.

- Mace, G. M.; Harvey, P. H. y T. H. Clutton-Brock, 1982. "Vertebrate home range size and energetic requirements" (pp. 32-53). In *The ecology of animal movement*.
- Mason, W. A., 1968. "Use of space by *Callycebus* groups" (pp. 200-216). In *Primates: study in adaptation and variability*, Jay, P. C. ed. Holt, Rinehart and Wiston, New York: 529 pp.
- Mayer, J. J. y R. M. Wetzel, 1986. "*Catagonus wagneri*" (pp. 1-5), *Mammal Species* 259.
- Mayer, J. J. y R. M. Wetzel. 1987. "*Tayassu pecari*" (pp. 1-7), *Mammal Species* 293.
- Montgomery, G. G., 1985. "Movements, foraging and food habits of the four extant species of neotropical vermilinguas (Mammalia, Myrmecophagidae)" (pp. 365-377). In *The evolution and ecology of the armadillos, sloths and vermilinguas*. G. G. Montgomery ed, Smithsonian Institution Press, Washington DC.
- Montgomery, G. G. y M. E. Sunquist, 1978. "Habitat selection and use by two-toed and three-toed sloth" (pp. 329-359). In *The ecology of arboreal folivorous*, G. G. Montgomery ed., Smithsonian Institution Press, Washington DC.
- Montgomery, G. G. y Y. D. Lubin, 1977. "Prey influences on movement of Neotropical anteaters" (pp. 103- 131). In *Proceeding of the 1995 Predator Symposium*, R. L. Philips and C. Jonkel, ed. Missoula, Montana Forest and Conservation Experiment Station, University of Montana.
- Morello, J. H. y A. F. Rodríguez, 2009. *El Chaco sin bosques. La Pampa o el desierto del futuro*, Orientación Gráfica Editora, 1a ed., Buenos Aires.
- Nitikman, L. Z., y M. A. Mares, 1987. "Ecology of small mammals in a gallery forest of central Brazil" (pp. 75-95), *Ann. Carnegie Mus.* 56.
- Norman, D., 1994. *Anfibios y Reptiles del Chaco Paraguayo*.
- Nowak, R. M., 1991. *Walker's Mammals of the World*. The Johns Hopkins University Press. Baltimore and London. Vol. 1 y 2, 1629 pp.
- Pinto da Silveira, 1969. "História natural do tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla* Linn. 1758, Myrmecophagidae" (pp. 1-20), *Vellozia*, Rio de Janeiro, 7.

- Primack, R. B., 1993. *Essentials of Conservation Biology*. Sinauer Assoc. Inc. Mass. 564 pp.
- Pullian, H. R. 1988. "Sources, sinks and population regulation" (pp. 652-661), *Am. Nat.* 135.
- Ralph, C. J.; Geupel, G. R.; Pyle, P; Martin, T. E; Desante, D. F. y B. Milá, 1996. "Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres". *Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159*. Albany, CA: Pacific South West Research Station, Forest Service, US, Dt. Agriculture. 44pp.
- Redford, K. H. y J. F. Eisenberg, 1992. *Mammals of the Neotropics. The Southern Cone*. Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay. University of Chicago Press, Ltd., London. Vol. 2, 430 pp.
- Rood, J. P., 1972. "Ecological and behavioural comparisons of three genera of Argentine cavies" (pp. 1-83), *Ann. Behav. Monogr.* 5.
- Schaler, G. B., 1983. "Mammals and their biomass on Brazilian ranch" (pp. 1-36), *Arq. Zool. São Paulo* 31(1).
- Schaller, G. B. y P. G. Cranshaw Jr., 1980. "Movement patterns of jaguar" (pp. 161-168), *Biotropica* 12.
- Schaller, G. B. y P. G. Cranshaw Jr., 1981. "Social organization in a capybara population" (pp. 3-16), *Saugetierk. Mitt.* 29.
- Schweinsburg, R. E., 1971. "Home range, movements, and herd integrity of the collared peccary" (pp. 455-460), *Journ. Wildl. Manag.* 35.
- Scrocchi, G. y S. Halloy, 1986. "Notas sistemáticas, ecológicas, etológicas y biogeográficas sobre el gato andino *Felis jacobita* Cornalia (Carnivora, Felidae)" (pp. 157-170), *Acta Zool. Lilloana* 37(2).
- Sekulic, R., 1982. "Daily and seasonal patterns of roaring and spacing in four red howler *Alouata seniculus* troops" (pp. 22-48), *Folia Primatol.* 39.
- Shaw, J. H.; Machado Neto, J. C. y T. S. Carter, 1987. "Behavior of free living anteaters (*Myrmecophaga tridactyla*)" (pp. 255-259), *Biotropica* 19.
- Shaw, J. H.; Carter, T. S. y J. C. Machado Neto, 1985 "Ecology of the giant anteater *Myrmecophaga tridactyla* in Serra da Canastra, Minas Gerais, Brazil. A pilot study" (pp. 397-384). In *The evolution and ecology of the*

*armadillos, sloths and vermilinguas*, G. G. Montgomery ed, Smithsonian Institution Press, Washington DC.

- Sussman, R. W. y W. G. Kinsey, 1984. "The ecological role of the Callitrichidae: a review" (pp. 419-449), *Amer. Jour. Phys. Anthrop.* 64.
- Terborgh, J., 1983. *Five New World primates: study in comparative ecology*, Princeton University Press.
- Usher, M. B., 1987. "Effects of fragmentation on communities and populations: a review with applications of wildlife conservation" (pp.103-121). In *Nature conservation: the role of remnants of native vegetation*, D. A. Saunders; G. W. Arnold, A. A. Burbidge and A. J. M. Hopkins eds., Surrey Beatty and Sons, Chipping Norton, Australia.
- Willner, G. R.; Chapman J. P. y D. Pursley, 1979. Reproduction, physiological responses, food habits and abundance of nutria on Maryland marshes. *Wildl. Monogr.* 65, 43 pp.
- Wolfheim, J. H., 1983. *Primates of the World, distribution, abundance and conservation*. University Washington Press, Seattle, 831 pp.
- Documento Base sobre Biodiversidad, 1995. Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. SSERNMA/ MAG- GTZ, Asunción, Paraguay, 166 pp.
- Vegetación y uso de la tierra de la Región Occidental del Paraguay (Chaco), 1991. Universidad Nacional de Asunción - Misión Forestal Alemana (GTZ), 22 pp.



**Cita:** Carlini, A. A. y C. A. Galliari. 2022. "Diversidad zoológica: impactos de los desmontes alternativos en el Chaco Paraguayo sobre la fauna nativa de vertebrados" (pp. 32-57), @rchivos de Ciencia y Tecnología N° 1, FCyT-UADER, Oro Verde.

# Ecología de peces migratorios de los tramos inferiores de los ríos Paraná y Uruguay, una revisión

*Migratory fish ecology of the lower reaches of the Paraná and Uruguay rivers, a review*

---

Norberto O. Oldani\*, Claudio R. M. Baigún† y Florencia Brancolini‡

Fecha de recepción: 15/07/2022

Fecha de aceptación: 27/09/2022

## Resumen

Los objetivos del estudio son desarrollar un esquema de los desplazamientos migratorios de los peces en los tramos inferiores de los ríos Paraná, Uruguay y Río de la Plata y considerar los impactos ambientales de las represas y la pesca. Desde el punto de vista ecológico y de la sociedad, el interés está centrado en estas especies porque canalizan la enorme productividad del sistema hacia la pesca. Los peces migratorios tienen todos sus hábitats en los ríos y se desplazan aguas arriba para mantener la posición geográfica de sus poblaciones y para que huevos y larvas aumenten el área de dispersión y lleguen a un refugio, aproximadamente a la misma latitud de donde iniciaron la migración los reproductores. El sábalo es una especie clave del sistema y la más importante desde el punto de vista comercial y no tiene valor deportivo. El pico máximo de capturas registradas se alcanzó en el año 2004 con 45.900 Tm, posteriormente cayó a valores estimados de 30.000 Tm en el 2006, y a menos de 12.000 en el 2013. Desde el año 2010 los peces migratorios presentan fallas en la reproducción.

**Palabras clave:** *migraciones; reproducción; capturas.*

## Abstract

The objectives of the study are to develop an outline of fish migratory movements in the lower Paraná, Uruguay and the Rio de la Plata rivers, and to consider the environmental

---

\* Investigador jubilado, Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química (INTEC-UNL-CONICET), Güemes 3450, Santa Fe, Argentina. Email de contacto: gbiopcs@gmail.com

† Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental (UNSAM-CONICET), Campus Miguelete, 25 de Mayo y Francia (1650) San Martín (Bs As), Argentina.

‡ Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental (UNSAM-CONICET), Campus Miguelete, 25 de Mayo y Francia (1650) San Martín (Bs As), Argentina.

impacts of dams and fisheries. From the ecological and social point of view, the interest is focused on the migratory fish because they transfer the fluvial system production of the system through fisheries. The migratory fish have all habitats in the rivers. They migrate upstream in order to release their eggs and larvae to increase the dispersal area, searching for refuge habitats almost the same latitude where the breeding fish have started their migration. The sábalo is the key species to this system, being the most important fish specie from a commercial point of view, but it is worthless as regards sport fishing. The maximum fish catch was 45,900 tons in 2004, subsequently estimated values fell to 30,000 tons in 2006 and less than 12,000 in 2013. Since 2010 the reproduction of migratory fish has considerably decreased or failed.

**Keywords:** *migration; reproduction; catches.*

## Introducción

Las poblaciones de peces de los tramos inferiores de los ríos Paraná, Uruguay y río de la Plata (Figura 1) pertenecen a la provincia ictiológica Grandes Ríos, que con 394 especies es la más diversa de la Argentina (López et al., 2008). El rasgo más importante son sus enormes humedales y la notable biodiversidad; desde los puntos de vista ecológico y de la sociedad, el interés está centrado en los peces migratorios (Oldani et al., 2005a, Tabla 1), que conforman hasta el 21 % de la abundancia en ríos de llanura (Agostinho et al., 2000) y sustentan las pesquerías de subsistencia, comerciales y deportivas.

Entre las especies con poblaciones originalmente muy abundantes y ejemplares que alcanzan grandes tallas y sobre todo una enorme importancia económica, se destacan el sábalo (*Prochilodus lineatus*), que es iliófago-detritívoro. Además, es una de las especies clave del sistema porque viabiliza la energía del detritus, materia orgánica de origen vegetal con distinto grado de descomposición y la fauna de descomponedores asociada (Bowen et al., 1984; Flecker, 1996; Taylor et al., 2006), hacia los niveles tróficos superiores. Por esta razón Jones et al., (1994) la considera como una especie bio-ingeniera. Otras cinco especies corresponden a los denominados peces gigantes como: surubí pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*), surubí atigrado (*Pseudoplatystoma reticulatum*), manguruyú (*Zungaro zungaro*), dorado

(*Salminus brasiliensis*) y el patí (*Luciopimelodus pati*) y mientras que otras 11 o 12 especies son de porte mediano.

Los objetivos de este estudio son desarrollar un esquema de los desplazamientos de los peces migratorios en los tramos inferiores de los ríos Paraná, Uruguay y Río de la Plata y considerar los impactos ambientales que producen las represas y la pesca.

## **Materiales y Métodos**

El área de estudio abarcó la distribución actual de las poblaciones de los peces migratorios de los tramos inferiores de los ríos Uruguay y Paraná y el Río de la Plata (Figura 1). En el río Uruguay se extiende desde el km 0, hasta la represa de Salto Grande (en el km 420, desde 1978) y en el Paraná hasta la represa de Yacyretá (en el km 1.324, desde 1989).

Para caracterizar el comportamiento migratorio de los peces (principalmente sábalos y dorados) se analizaron los trabajos de: Bonetto y Pignalberi (1964), Delfino y Baigún (1985), Sverlij y Espinach Ros (1986), CARU (1988), Espinach Ros et al. (1998), Oldani (1990); y para conocer la estructura de la comunidad se analizaron los registros de pesca comercial de Oldani et al. (2005a) del río Paraná (en Paraná, Pto. Sánchez), para los períodos octubre-febrero de 1976-1977, 1984-1986, 2000-2001, 2002-2003 y la información de muestreos realizados entre 2010-2011 en la misma pesquería y con la metodología del trabajo op. cit. En cuanto a los huevos y larvas se recurrió a los trabajos de Fuentes y Espinach Ros (2007 y 2008), Oldani (1990 y 2010), mientras que para establecer los impactos ambientales de las represas de Salto Grande y Yacyretá se utilizó el trabajo de Oldani et al. (2005b).

## **Resultados y Discusión**

En el río Uruguay el área de distribución original de las poblaciones se extendía hasta los Salto del Moconá unos 1.200 km (e incluso más, cuando los saltos quedaban inundados temporariamente por las crecientes), área que se redujo en 720 km con el cierre de la represa de Salto Grande (en 1978). Por su parte, el área de distribución de las poblaciones del río Paraná -originalmente de unos 2.000 km- se re-

dujo en 665 km con el cierre de Yacyretá (en 1989).

### 1. Variaciones del nivel hidrométrico

Los factores ambientales más importantes que afectan y estimulan la abundancia de las poblaciones y el comportamiento de los peces de la cuenca del Plata e imprimen las características más salientes del sistema, son las variaciones de los niveles hidrométricos (Oldani y Baigún, 2006). Estos ciclos que tienen cierta regularidad pueden presentarse en cualquier época del año, y están afectados anualmente por las lluvias en la alta cuenca, el fotoperíodo y la temperatura y los ciclos multi-anales de fenómenos como El Niño, La Niña y la latitud alcanzada por los frentes fríos en invierno. Eventos intensos de El Niño, según la Administración Nacional del Océano y la Atmósfera de EE.UU. (NOAA) se dieron en los trimestres: feb/58, nov/65, nov/72, nov/82 a feb/83, ago/87, feb/92 - may/92, ago/97 - feb/98 (Oldani, 1990, Oldani et al., 2005a y Oldani y Baigún, 2008). Las variaciones térmicas del agua, como no existen registros, solamente se infieren de los cambios estacionales de los registros de la temperatura del aire. Tienen una amplitud de 31,9°C (el 13/jun./1967 se registró: 1,7 y el 28/ene/1957: 33,6°C, en la Estación Meteorológica del INTA de Paraná).

El período más significativo en los últimos 100 años de las variaciones de los niveles hidrométricos se manifestó entre los años 1979 y 1999, con una media del río Paraná (en Paraná) de 1,18 m y en el río Uruguay (en Concordia) de 0,59 cm, superiores a las medias del período anterior 1950-1978 y del período siguiente, del 2000 en adelante (Figura 2).

Esto nos permite considerar distintos escenarios. El río Paraná, a la altura de la ciudad de Paraná, tiene una amplitud de 8,36 m, tomando como referencia años distintos (el 4/nov./1944 se registró: -1,4 y el 15/jun./1905: 6,96, según datos de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación). Entre los años 1979 y 1999, con más agua en el sistema, probablemente el período de reproducción se acortó 1 mes porque el pico de creciente se adelantó de mediados de marzo a mediados de febrero y también disminuyeron el 10% las crecientes. En el Paraná, las crecientes con in-

crecimientos superiores a 1 cm por día se presentan hasta 8 veces por año (4 de promedio), con una duración media de 44 días (entre 9 y 206 días). El incremento del nivel medio también determinó que el sistema de lagunas permanezca más tiempo conectado con el cauce de los ríos. Según Neiff (com. pers., 2003) mejoró la calidad del detritus, lo que probablemente benefició al sábalo y especies de tallas pequeñas y medianas que son la base de alimentación de los peces ictiófagos, aumentando áreas de refugio y alimentación para larvas y juveniles. Niveles hidrométricos elevados por encima de los 3 m coincidentes con el período de reproducción favorecen la supervivencia de larvas y juveniles del surubí pintado (Oldani et al., 2013) y probablemente de otras especies.

Los períodos de crecientes en el río Uruguay se presentan en dos oportunidades: una desde fines de otoño a principios de invierno (fines de abril a mediados de julio) y otra en primavera (desde mediados de octubre a noviembre). A la altura de Concordia tienen una amplitud de 18,74 m, tomando como referencia años distintos, por ejemplo: el 4/feb/1945 se registró -0,92 y el 16/abr/1959 pasó a 17,82. Después del cierre de la represa de Salto Grande, las variaciones del nivel hidrométrico quedaron asociadas únicamente a la demanda eléctrica (Baigún et al., 2005; Baigún et al., 2007 y Oldani et al., 2005c), pero durante las crecientes importantes las represas abren sus vertederos y el río vuelve a tener un comportamiento “histórico”.

## 2. Las represas Salto Grande y Yacyretá

Las represas de Salto Grande y Yacyretá interrumpen los desplazamientos ascendentes y descendentes de los peces migratorios, destruyen y aíslan áreas de reproducción. Además, la saturación gaseosa producida por los vertederos, el pasaje por turbinas y la pesca aguas abajo de las obras pueden ocasionalmente incrementar la mortalidad. Los empuntamientos de Salto Grande (pico de producción eléctrica) que son más significativos con niveles hidrométricos bajos y a veces coincidentes con los períodos de reproducción, incrementaron notablemente el número de crecientes de 1 y 2 días de duración, a la vez que disminuyeron las más prolongadas. La duración de la creciente media anual disminuyó de 3,56 días, para el período

anterior al cierre de Salto Grande, a 2,11 días para el período 1979-2000 (con más agua en el sistema) a 2,19 días del año 2000 en adelante (Figura 3).

Esto produjo una pérdida de la integridad ecológica del tramo de aguas abajo de la represa, a tal punto que el repoblamiento está sostenido por las poblaciones del tramo medio del río Paraná. Un caso extremo es el del surubí pintado que tiene el límite inferior del área de reproducción en el río Paraná, aguas arriba de la ciudad de La Paz. En otras palabras, si no existiera una comunicación entre los ríos Uruguay y Paraná, el tramo del río Uruguay que está aguas abajo de Salto Grande no tendría sábalos, salmones de río, dorados, surubíes ni manguruyúes. Las poblaciones de estas especies que son la base indispensable para la recuperación de las poblaciones que viven aguas arriba de Salto Grande, además atraviesan la zona de descarga de los efluentes líquidos de la planta de celulosa de Fray Bentos.

En el tramo inferior del río Uruguay al igual que en el tramo inferior del río Paraná, las crecientes y bajantes son prácticamente diarias porque están afectadas además por las variaciones del Río de la Plata y frecuentemente revierten la dirección de la corriente (Raggio, com. pers., 2008), lo que enmascara el comportamiento de los peces. Las variaciones del nivel hidrométrico se reflejan en la estación Boca del río Gualaguaychú. Los registros históricos fueron de: 4,38 m (el 29 de julio de 1983) y 0,06 m (el 28 de noviembre de 2007).

### 3. Migraciones

Los peces migratorios que viven en ríos de la porción inferior de la cuenca del Plata (Tabla 1), la mitad son ictiófagos, mayoritariamente pertenecen a dos órdenes principales: Characiformes (peces con escamas) y Siluriformes (peces sin escamas). Son reófilos, aún desde juveniles, iteróparos (por la capacidad de reproducirse varias veces a lo largo de su vida para dejar descendientes) y potádromas (porque realizan varias y repetidas migraciones a lo largo de su vida solo en agua dulce). Varios autores (Avigliano et al., 2020; Amestoy y Fabiano, 1992; Bayley, 1973; Bonetto, 1963; Bonetto y Pignalberi, 1964; Bonetto et al., 1971; Bonetto et al., 1981; CARU 1988; Delfino y Baigún, 1985; Espinach Ros et al., 1998; Oldani, 1990; Sverlij y Espinach Ros et al., 1986 y Tablado y Oldani, 1984) en un período de estudio en

conjunto de unos 50 años, demostraron fehacientemente que las poblaciones de sábalo, boga (*Leporinus obtusidens*), dorado y posteriormente patí (*Luciopimelodus pati*), salmón de río (*Brycon orbignyianus*), surubíes pintado y atigrado, pacú (*Piaractus mesopotamicus*), mandubé cucharón (*Sorubim lima*), manguruyú negro (*Zungaro zungaro*) y armado (*Pterodoras granulosus*), del río Uruguay (entre los km 20 y 40) y los del ríos Paraná y Río de la Plata, realizan migraciones ascendentes y descendentes todos los meses del año (Oldani, 1990). Lo que resulta obvio es que estos desplazamientos no están asociados a un período particular del año. En términos generales, Oldani (1990) y Oldani et al. (1992), Oldani y Baigún (2006), consideran que las crecientes producen las “llamadas”, que son pulsos de agua u ondas, que se transmiten río abajo e incrementan las velocidades de corriente y estimulan los desplazamientos ascendentes e, incluso aún en invierno, el desarrollo de las gónadas (no la reproducción), como se observó en 1983 (Oldani, 1990).

En cuanto a la magnitud de los desplazamientos son variadas. Por ejemplo, los peces que están a la altura de Rosario se desplazan 400 km aguas arriba y los que están a la altura de Diamante, Paraná o La Paz también, e incluso hasta la ciudad de Posadas (1000 km) y el recorrido inverso hacia el Río de la Plata y el bajo Uruguay (Figura 1). Esto estaría asociado a la talla de los especímenes, a la duración de los períodos de crecientes (Bonetto y Pignalberi, 1964; Bonetto, 1986; Espinach Ros et al., 1998; Oldani, 1990 y Oldani et al., 2007) y actualmente limitado por las represas de Salto Grande y Yacyretá. El tramo inferior del río Uruguay se considera como una de las áreas de alimentación de las poblaciones de peces migratorios más importantes en otoño e invierno, o de refugio cuando los ríos tienen períodos de niveles hidrométricos bajos.

#### 4. Reproducción, huevos y larvas

Los peces migratorios se reproducen una vez por año, en ambientes lóticos y pueden completar todo su ciclo de vida en el cauce de los ríos y utilizan los ambientes del valle aluvial para crecimiento, alimentación o como áreas de refugio, siempre y cuando el nivel hidrométrico lo permita. La presencia de reproductores con gónadas desarrolladas próximas al desove y de huevos y larvas permite determinar las

áreas de reproducción y cría. Por ejemplo, el límite inferior del área de reproducción de surubíes y dorados se localiza aguas arriba de la ciudad de La Paz, mientras que para sábalo y bogas está alrededor de la ciudad de Diamante y para los bagres en general aguas abajo de la ciudad de Rosario (Fuentes y Espinach Ros, 2007 y 2008). Una vez que los peces se reprodujeron, la atención pasa al período crítico (que es donde se determina el tamaño de un stock) y a la migración “pasiva” o la deriva que incrementa la dispersión hasta llegar a un área de refugio, aproximadamente a la misma latitud de donde habían comenzado la migración ascendente los reproductores (Tablado y Oldani, 1984 y Oldani, 1990).

En el río Paraná el sábalo es la especie más abundante del ictioplancton, originalmente representaban entre 25 y 75 kg/ha/año de huevos, que a su vez son la base alimentaria de larvas y juveniles de los predadores tope (Oldani, 1990). Aguas abajo de la ciudad de Paraná alcanzó densidades de 22 a 23 larvas/m<sup>3</sup> (Oldani, 1990), mientras que a la altura de Zárate, según Fuentes y Espinach Ros (1998) tiene un orden de magnitud inferior y constituye alrededor del 50% del total, seguido en importancia por armados (entre 2 y el 11%) y bagres (entre el 1 y el 4,7%). En el río Uruguay a la altura de Gualaguaychú las densidades máximas de huevos + larvas alcanzaron valores de 0,7 individuos/m<sup>3</sup> en el período reproductivo 2009-2010 (Oldani, 2010) y tienen las mismas variaciones que las determinaciones de Fuentes y Espinach Ros (2007 y 2008) en muestreos realizados a la altura de Fray Bentos (Uruguay) para períodos reproductivos desde el 2000-2001 hasta 2004-2005. La especie dominante fue el sábalo pero también se registraron larvas de dorados, bogas, chafalote (*Rhaphiodon vulpinus*) y mojarra (*Astyanax sp.*) y dentro de los Siluriformes amarillos, armados y bagarito (*Parapimelodus valenciennes*).

Según Fuentes y Espinach Ros (1998) y Oldani (1990), la distribución de las tallas del ictioplancton de sábalo en el cauce de los ríos, alcanza desde huevos hasta larvas de 8 mm de longitud total (unos 6 días de vida) y corresponden únicamente al estadio de protolarva. Generalmente se las observa sin alimento en el tubo digestivo o en los comienzos de la alimentación. En el cauce de los ríos no se detectan mesolarvas ni metalarvas. Los huevos y larvas recién eclosionadas a la altura de la ciudad de Diamante no sobrepasan el 5% del ictioplancton (Fuentes y Espinach Ros,

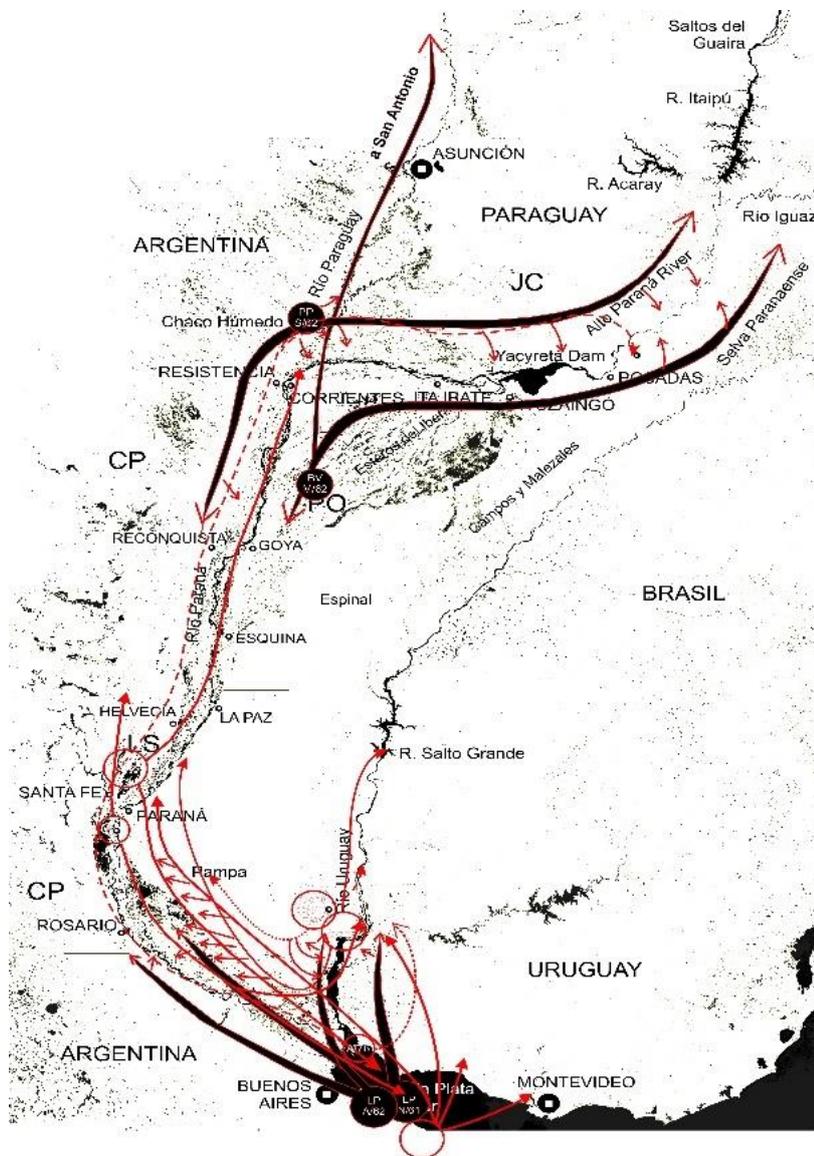
1998). Todo esto sugiere que el área de reproducción más importante está en el tramo superior del Paraná medio.

De acuerdo a Fuentes y Espinach Ros (1998), las larvas de sábalo son de 3 a 5 veces más abundantes hacia las riberas que en el centro del cauce y no muestran estratificación entre el día y la noche. En orden de abundancia decreciente, le siguen los armados (doradidae) como protolarvas y los pimelodidae (bagres) como meso-larvas y metalarvas con valores superiores al 10%. Las tallas de amarillos, Moncholos y surubíes varían entre 7,7 y 30 mm, mientras que las del mandubé cucharón entre 9 y 25 mm y las de dorado entre 15 y 25 mm (Oldani, 1990). Según Oldani (1990) y Fuentes y Espinach Ros (1998), en el tubo digestivo de estas últimas especies se encuentran restos de larvas de sábalo, lo que constituye evidencia del valor ecológico del sábalo como especie forrajera.

El inicio del ciclo reproductivo lo realizan los pejerreyes que desde mediados de otoño hasta principios de la primavera sus poblaciones, que Ringuelet et al. (1967) llamaba de origen talasoides, se encuentran desplazadas hacia el límite superior de su área de distribución en los tramos inferiores de los ríos Paraná (actualmente entre Rosario y Diamante) y en Uruguay (alrededor de Guaqueguaychú), con las gónadas desarrolladas y próximas al desove. El pejerrey (*Odontesthes bonariensis*) migra desde el estuario del Río de la Plata y pega sus huevos a los tallos de la vegetación acuática en ambientes litorales. Según Ringuelet et al. (1967), la temperatura óptima de incubación de los huevos es 17°C y tienen un período variable de hasta 14 días. Probablemente es el más prolongado entre las especies de la cuenca del Plata y una razón por la que los peces migratorios hacen nido (según Ringuelet et al., 1967: racimo). La estrategia de pegar los huevos también es para que la corriente no los arrastre y los lleve más allá del área de distribución de la población. Posteriormente en setiembre a estos mismos tramos de ríos comienzan a llegar las sardinillas que ocupan masivamente todos los ambientes (incluso el centro del cauce), desplazando a las especies de pequeñas tallas, sobre todo las denominadas mojarras (*Astyanax*). Los órganos reproductivos (ovarios y testículos) están listos para desovar, en octubre. Sus larvas, de <10mm, recién eclosionadas, se detectan migrando “pasivamente” en los ambientes litorales cuando la temperatura del agua supera los 22°C. Otro caso particular es del bagre marino (*Genidens barbatus*), una especie muy

poco conocida que presenta un comportamiento muy cercano a la anadromía (Bai-gún y Minotti 2012) que migra desde el mar hasta los alrededores de Rosario y Gua-leguaychú y lleva el paquete de huevos en su boca.

**Figura 1:** Sitios de marcaciones y de recaptura sábalo y dorados de estudios realizados entre los años 1962 y 1976 y principales ríos de la porción inferior de la cuenca del Plata: Paraná, Paraguay, Uruguay y Río de la Plata. Sábalo: PP S/62 (Paso de la Patria), setiembre de 1962; BV M/62 (Bella Vista), marzo de 1962; LP (Berisso y Punta Lara), November 1961 and April 1962, según Bonetto y Pignalberi (1964). SF, G, LP (Santa Fe, Gaboto y La Plata), Bonetto, A. (1963). Sábalo y dorados Gualeguaychú ON/65 E/66 (río Gualeguaychú), octubre-noviembre de 1965 y enero de 1966, Bonetto et al., (1971). Dorados, D/76 (río Uruguay inferior), diciembre de 1976 y A/76 (río de la Plata), abril de 1976, Sverlij y Espinach Ros (1986).



## 5. Variaciones de la abundancia de peces migratorios

Las poblaciones de peces migratorios originalmente eran muy abundantes, con ejemplares que alcanzaban grandes tallas, longevos, vulnerables a las redes y sobre todo con una enorme importancia económica para las pesquerías (Oldani y Oliveros, 1984 y Oldani et al., 1992).

Sin embargo, desde el año 2000 la abundancia disminuyó notablemente como consecuencia de las problemáticas del manejo pesquero y las exportaciones. Previo a las exportaciones un pescador capturaba 46 kg/día y posteriormente se redujo entre 14 y 18 kg (la oscilación se asocia a errores de muestreo y dinámica de las poblaciones) (Figura 4). En este mismo sentido del Barco et al. (2014) estimaron las capturas de un pescador (en el cauce principal) con 100 m de red, en 9,09; 12,95; 17,87; 72,87; 37,87 kg/día para el período 2009-2013.

Según Baigún et al. (2013) ahora, además, los peces son más chicos y las aberturas de malla también (Figura 4). Esto genera que una parte importante de las capturas estén soportadas por juveniles o preadultos, de 1 y 2 años de vida. Antes del 2000 representaban el 7,4% de las capturas y después se incrementó al 25%. Del Barco et al. (2014) muestran este efecto en las capturas de 2013 en Santa Fe, pero sería mucho más grave en Entre Ríos donde se permite una talla legal mínima de 38 cm y el uso de redes de 12 cm de abertura de malla. El manejo pesquero en estas condiciones es más inestable y las fallas en la reproducción repercuten inmediatamente en las capturas. Desde el 2012 (estrictamente entre octubre de 2011 y febrero de 2012) los peces migratorios dejaron de reproducirse masivamente en el río Paraná.

El caso del surubí pintado es paradigmático del incremento de la presión de pesca en la cuenca. En la década del 70 el porcentaje de reproductores representaba el 63% de los peces capturados, en el 2002-03 disminuyó al 30% (Oldani et al., 2005b) y en los concursos de Goya y Reconquista, desde el 2004 no supera el 11% (Oldani et al., 2013). Ahora las cohortes se extinguen alrededor de los 10 años o antes. Además, el cierre de las represas de Itaipú y Yacyretá redujo aproximadamente el 44% del área de reproducción del río Paraná (Oldani y Rabe, 2004) y la represa de Salto Grande aisló las poblaciones del río Uruguay.

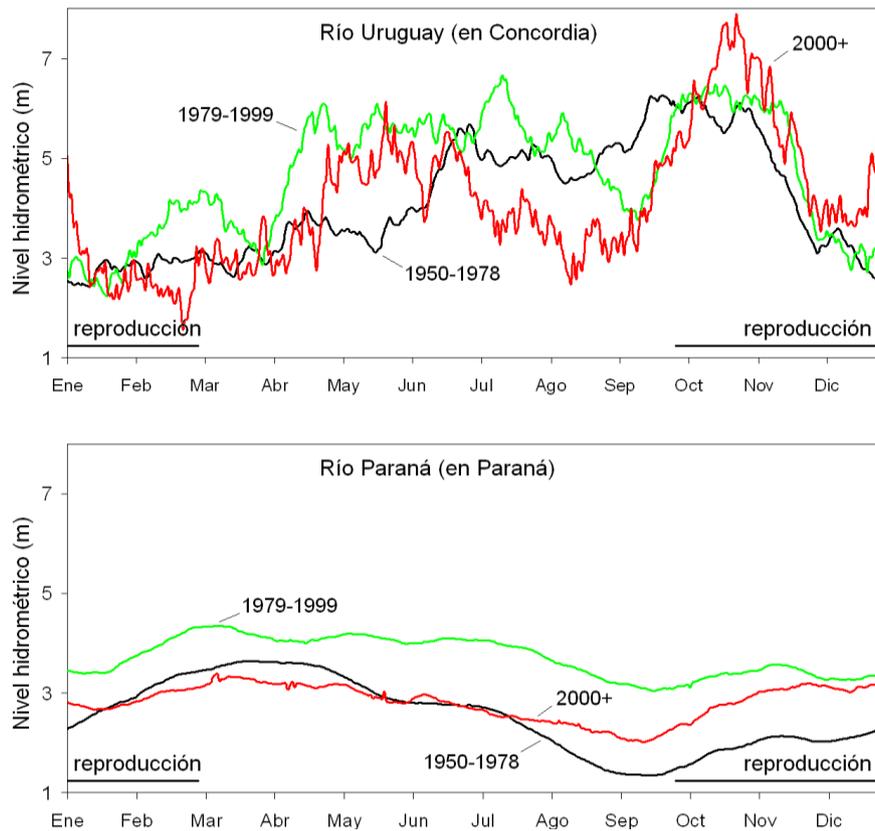
**Tabla 1:** Lista de especies migratorias y de importancia económica del río Paraná según López (2008). Gremio Trófico y Talla Max: Talla máxima de longitud total en cm. (1) especie introducida. (2) especie no migratoria.

Orden	Familia/Subfamilia	Especie, Autor/Nombre común	Gremios tróficos	Talla Max.
Clupeiformes	Engraulidae	<i>Lycengraulis grossidens</i> (Agassiz, 1829) / sardina		
Cypriniformes	Cyprinidae	(1) <i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758) / carpa		
Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus lineatus</i> (Valenciennes, 1836) / sábalo	Ilio-fago/detrítico	77
	Anostomidae	<i>Leporinus obtusidens</i> (Valenciennes, 1836) / boga	Herbívoro/omnívoro	72
	Characidae	<i>Salminus brasiliensis</i> (Cuvier, 1816) / dorado	Ictiofago	106
	Bryconidae	<i>Brycon orbignyanus</i> (Valenciennes, 1850) / pirá pita o salmón de río	Herbívoro/omnívoro	82
	Serrasalminae	<i>Piaractus mesopotamicus</i> (Holmerg, 1887) / pacú	Herbívoro/omnívoro	80
	Cynodontidae	<i>Rhaphiodon vulpinus</i> (Spix y Agassiz, 1829) / chafalote, pez perro o pirayagua	Ictiofago	
	Erythrinidae	(2) <i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794) / tararira, tarucha	Ictiofago	
Siluriformes	Pseudopimelodidae	<i>Pseudopimelodus mangurus</i> (Valenciennes, 1835) / manguruyu de las piedras, tape		
	Pimelodidae	<i>Luciopimelodus pati</i> (Valenciennes, 1836) / patí	Ictiofago/omnívoro	106
		<i>Pimelodus albicans</i> (Valenciennes, 1840) / bagre blanco o moncholo	Omnívoro	61
		<i>Pimelodus cf. argenteus</i>		
		<i>Pimelodus maculatus</i> (Lacepede, 1803) / amarillo	Omnívoro	46
		<i>Pseudoplatystoma corruscans</i> (Spix y Agassiz, 1829) / surubí pintado	Ictiofago	161
		<i>Pseudoplatystoma reticulatum</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889) / surubí tigre	Ictiofago	110
		<i>Sorubim lima</i> (Bloch y Schneider, 1801) / cucharón	Ictiofago	65
		<i>Steindachneridion scriptum</i> (Miranda-Ribeiro, 1918) / bagre cabezón		
		<i>Zungaro zungaro</i> (Humboldt, 1821) / manguruyú negro	Ictiofago	155
	Ariidae	<i>Genidens barbatus</i> (Lacepede, 1803) / bagre de mar		
	Doradidae	<i>Oxidoras kneri</i> (Bleeker, 1862) / armado chancho	Herbívoro/omnívoro	90
		<i>Pterodoras granulosus</i> (Valenciennes, 1821) / armado	Herbívoro/omnívoro	83
Auchenipteridae	<i>Ageneiosus inermis</i> (Linnaeus, 1766) / mandubí	Ictiofago	65	
	<i>Ageneiosus militaris</i> (Valenciennes, 1835) / mandubí	Ictiofago	48	
Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Odontesthes bonariensis</i> (Valenciennes, 1835) / pejerrey		
Perciformes	Sciaenidae	<i>Pachyurus bonaeriensis</i> (Steindachner, 1879) / corvina de río		

En la actualidad, la pesca tiende a colapsar en el corto plazo. Según las estadísticas oficiales, la reactivación de la actividad exportadora significó un incremento de las exportaciones de sábalo de 3.133 a 45.000 toneladas en el 2004, que fueron

acompañados por una reducción de la talla media de los peces (Baigún et al., 2013). El sector da trabajo a miles de pescadores artesanales, sostiene a más de veinte medianos y pequeños frigoríficos exportadores y está en conflicto de intereses con las actividades deportivas.

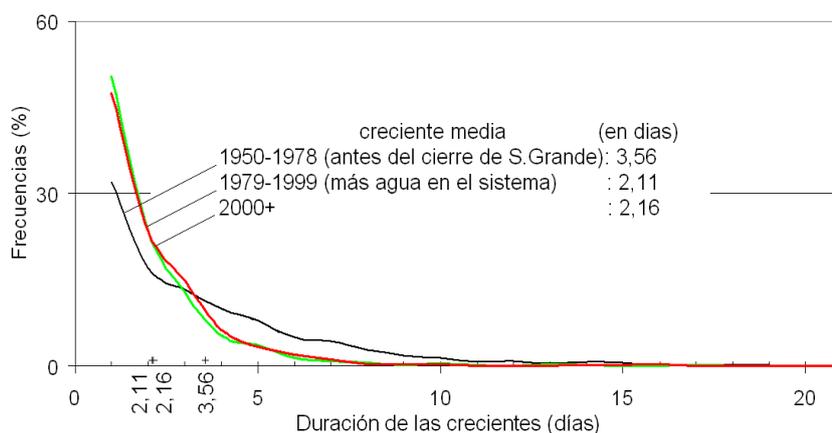
**Figura 2:** Variaciones de los niveles hidrométricos históricos de los ríos Uruguay (en Concordia) y Paraná (en Paraná) para los tres períodos considerados: 1950-1978 1979-1999 y del 2000 en adelante.



La disminución de abundancia de las poblaciones, de los especímenes de mayores tallas, longevos y de reproductores se traduce en una pérdida de biodiversidad y que según Longhurst (2002) puede conducir, en teoría, a una reducción en su aptitud (*fitness*), a pesar del crecimiento compensatorio de los sobrevivientes y es el peor de los escenarios para la estabilidad de las poblaciones. Esto se asocia a las malas prácticas de pesca de reducir las aberturas de malla de las redes para incrementar las capturas. Probablemente este mecanismo se manifestó otras veces en el río Paraná con las poblaciones de otros grandes peces migratorios como: manguruyú, salmón de río (*Brycon orbignyanus*), pacú (*Piaractus mesopotamicus*), arma-

do chanco (*Oxidoras kneri*) y el surubí atigrado. Como pasaron inadvertidas para los procedimientos convencionales de gestión, se perdieron como recurso económico. En el caso del surubí pintado se presentan escenarios poco favorables, porque las cohortes del 2005 al 2008 que se están reclutando a la pesquería nacieron coincidentes con niveles hidrométricos bajos.

**Figura 3:** Distribución de la duración en días de las crecientes del río Uruguay, antes y después del cierre de Salto Grande. La duración media de las crecientes para los períodos 1950-1978, 1979-1999 y desde el 2000 fueron: 3,56; 2,11 y 2,16 días respectivamente.



## Conclusiones

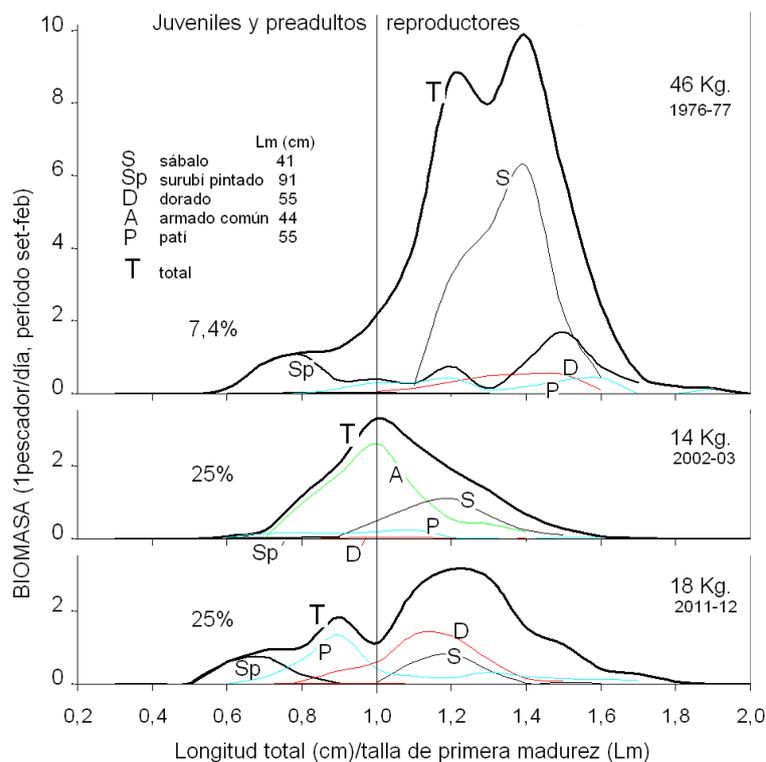
Los peces migratorios de los ríos Paraná y Uruguay se reproducen en ambientes lóticos asociados a las variaciones del nivel hidrométrico para mantener las posiciones geográficas de las poblaciones y aumentar la dispersión de huevos y larvas. Los pejerreyes se reproducen desde fines del invierno, luego siguen las sardinas y en “primavera verano” el resto de las especies.

La disponibilidad de alimentos o las condiciones particulares del río para la reproducción u otros, no parecen ser factores que estimulen los desplazamientos. Además, dependiendo del nivel hidrométrico y los fenómenos reproductivos, los peces realizan desplazamientos transversales entre el cauce de los ríos y lagunas del valle de inundación.

Actualmente los peces migratorios de tallas máximas ( $L_{max}$ ) superiores a las del sábalo, como surubíes, dorados y otras (manguruyú, pacú y salmón que prácticamente se perdieron como recurso económico), al ser los que más kilómetros migran, están sometidos a fuertes pérdidas debido a las represas y al manejo pesquero.

En el río Paraná, aguas abajo de Santa Fe, el sábalo disminuyó la abundancia y redujo la talla media, pero como aún soporta cierta presión de pesca comercial, afecta incidentalmente al resto de los peces migratorios. Esto también se traduce redundantemente en la producción de menos huevos y larvas -que además son la base de la pirámide trófica- y en fallas en la reproducción como las de las cohortes 2012, 2013 y 2014, un fenómeno que nunca había sido observado, cuyas consecuencias se están manifestando con la disminución de las capturas y las consecuentes pérdida de puesto de trabajo. Los peces migratorios también soportan la mayoría de los concursos de pesca y los efectos de la acuicultura irresponsable, la introducción de especies exóticas, la contaminación y el uso de las planicies aluviales para explotaciones agropecuarias. Además, los efectos del cambio climático tienden a agravar los escenarios para la conservación de los peces migratorios en la baja cuenca del Plata.

**Figura 4:** Distribución las capturas (total y de las principales especies) de las pesquerías del río Paraná (Pto. Sánchez), en función de la relación entre las tallas observadas y la talla de la primera madurez (Lm). Los valores inferiores a 1 corresponden a juveniles y preadultos. En 1976-77 dominaban los sábalos adultos mientras que los juveniles y preadultos representaban el 7,4% del total de las capturas. En 2002-03 dominó el armado común y se incrementó al 25% la biomasa de juveniles y preadultos y en 2011-2012 fueron dorados, sábalos y patí y el 25% de las capturas estuvo representada por juveniles y preadultos de surubí pintado, patí y dorados que nunca se reprodujeron (Oldani y Oliveros, 1984 y Oldani et al., 2013).



## Bibliografía citada

- Avigliano, E.; Pouilly, M.; Bouchez, J.; Domanico, A.; Sánchez, S.; Llamazares Vegh, S.; Clavijo, C.; Scarabotti, P.; Facetti, J. F.; Caffetti, J. D.; del Rosso, F. R.; Pecheyran, C.; Bérail, S. y A. V. Volpedo, 2020. “Strontium isotopes ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) reveal the life history of freshwater migratory fishes in the La Plata Basin” (pp. 1–16). *River Res. Applic.*
- Amestoy, F. and G. Fabiano, 1992. “Distribución espacio-temporal, estructura poblacional y reproducción del armado común, *Pterodoras granulosus* (Pisces, Doradidae), en el Río de la Plata medio e interior y en el río Uruguay inferior” (pp. 1–12), *Publicaciones de la Comisión Administradora del Río Uruguay*, Serie Técnico-Científica 1.
- Agostinho, A. A.; Thomaz, S. M.; Minte-Vera, C. V. and K. O. Winemiller, 2000. “Biodiversity in the high Paraná River floodplain” (pp. 89-118), en Gopal, B., Junk, W. J. and Davis, J. A. (Eds.), *Biodiversity in Wetlands: assessment, function and conservation*, Leiden: Backhuys Publishers.
- Baigún, C. y N. Oldani, 2005. “Impactos ecológicos de represas en ríos de la porción inferior de la cuenca del Plata: escenarios aplicados a los recursos pesqueros” (pp. 449-474), en Peteán, J. y J. Cappato (compiladores). *Humedales Fluviales de América del Sur. Hacia un Manejo Sustentable*. Proterger Ediciones, Santa Fe.
- Baigún, C; Oldani, N. y J. Nestler, 2005. “Integridad ecológica en los ríos Paraná y Mississippi: trayectorias paralelas o divergentes?” (pp. 91-104), en F. G. Aceñolaza (coordinador), *Temas de la Biodiversidad del Litoral Fluvial Argentino II*. INSUGEO.
- Baigún, C.; Nestler, J. M.; Oldani, N. O.; Goodwin, R. A. and L. J. Weber, 2007. “Can north american fish passage tools work for south american migratory fishes?” (pp. 109-119), *Neotropical Ichthyology* 5 (2).
- Baigún, C. y P. Minotti. 2012. The current status of bagre marino (*Genidens barbatus*) (pp. 220-221). In: *From sea to sources* (P. Gough, ed.). The Regional Water Authority Hunze en Aa’s, The Netherlands.

- Baigún, C.; Minotti, P. y N. Oldani, 2013. "Assessment of sábalo (*Prochilodus lineatus*) fisheries in the lower Paraná River basin (Argentina) based on hydrological, biological, and fishery indicators", (pp. 191-201). *Neotropical Ichthyology* 11.
- Baigún, C. R.; Puig, A.; Minotti, P. G.; Kandus, P.; Quintana, R.; Vicari, R.; Oldani, N. y J. M. Nestler. 2008. "Resource use in the Parana River delta (Argentina): moving away from an ecohydrological approach?" (pp. 245-262), *Ecohydrology & Hydrobiology* 8.
- Bayley, P.B., 1973. "Studies on the migratory Characin, *Prochilodus platensis* Holmberg, 1889 (Pisces, Characoidei) in the River Pilcomayo, South America" (pp. 25-40), *Journal of Fish Biology* N° 5.
- Bonetto, A, 1963. "Investigaciones sobre migraciones de peces en los ríos de la cuenca del Plata" (pp. 12-26), *Ciencia e Investigación* 19(1-2).
- Bonetto, A. A., 1986. "Fish of the Paraná System" (pp. 573-588). En B.R. Davies y K.F. Walker (eds.): *The Ecology of River Systems*. Dr. W. Junk Publishers, Dordrecht, Netherlands.
- Bonetto, A. A.; Canón Verón, M. C. y D. Roldán, 1981. "Nuevos aportes al conocimiento de las migraciones de peces en el río Paraná" (pp. 29-40), *ECOSUR* 8.
- Bonetto, A. A. y C. Pignalberi, 1964. "Nuevos aportes al conocimiento de las migraciones de los peces en los ríos mesopotámicos de la República Argentina" (pp. 1-14), *Inst. Nac. de Limnología Comunicaciones* N° 1, Santo Tome (Santa Fe).
- Bonetto, A. A; Pignalberi, C; Cordiviola de Yuan, E. y O. Oliveros, 1971. "Informaciones complementarias sobre migraciones de peces en la cuenca del Plata" (pp. 505-520). *Physis* 30(81).
- Bowen, S. H.; Bonetto, A. y M. O. Ahlgren, 1984. "Microorganisms and detritus in the diet of a typical neotropical riverine detritivore, *Prochilodus platensis* (Prochilodontidae)" (pp. 1120-1122). *Limnol. Oceanogr.* 29(5).

- CARU (Comisión Administradora del río Uruguay), 1988. *Diez años de actividad en el río Uruguay 1978-1988*. Publicación N° 2.
- del Barco, D; Rozzatti, J. C.; Civetti, R. y B. Fandiño, 2014. *Monitoreo de desembarcos de la pesquería artesanal de *Prochilodus lineatus* (sábalo), período 2009-2013*. Dirección General de Manejo Sustentable de los Recursos Pesqueros, Secretaría de Medio Ambiente, Prov. de Santa Fe. Informe técnico.
- Delfino, R. y C. Baigún, 1985. "Marcaciones de peces en el embalse de Salto Grande, Río Uruguay (Argentina-Uruguay)" (pp. 85-93), *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral*, 16(1).
- Espinach Ros, A.; Sverlij, S.; Mestre J. y G. Orti, 1986. "Migraciones de peces en el bajo Uruguay" (pp. 34-38). *CARU* 4.
- Espinach Ros, A.; Sverlij, S.; Amestoy F. and M. Spinetti, 1998. Migration pattern of the sábalo *Prochilodus lineatus* (Pisces, Prochilodontidae) tagged in the lower Uruguay River (pp. 2234-2236). *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 26.
- Flecker, A.S, 1996. "Ecosystem engineering by a dominant detritivore in a diverse tropical stream" (pp. 1845-1854), *Ecology* 77.
- Fuentes, C. M y A. Espinach Ros, 1998. "Distribución espacial y temporal del ictioplancton en un punto del Bajo Delta del río Paraná" (pp. 51-61). *Rev. Mus. Argent de Cienc. Nat.* Bernardino Rivadavia, Serie Hidrobiol. 8 (6).
- Fuentes C. M. y A. Espinach Ros, 2007. *Reproducción de peces migratorios*. Caru (Comisión Administradora del río Uruguay). Progr. Conservación de la fauna ictica y los recursos pesqueros del río Uruguay. Informe 2005.
- Fuentes C. M. y A. Espinach Ros, 2008. *Reproducción de peces migratorios*. Caru (Comisión Administradora del río Uruguay). Progr. Conservación de la fauna ictica y los recursos pesqueros del río Uruguay. Informe 2006.
- Jones, J. G.; Lawton, J. H. and M. Shachak, 1994. "Organisms as ecosystem engineers" (pp. 373-376). *Oikos* 69.
- Longhurst, A., 2002. "Murphy's law revisited: longevity as a factor in

- recruitment to fish populations” (pp. 125-131). *Fisheries Research* 56.
- López, H.; Menni, R.; Donato M. y A. M. Miquelarena, 2008. “Biogeographical revision of Argentina (Andean and Neotropical Regions): an analysis using freshwater fishes”. *J. Biogeogr.* Vol 35.
  - Oldani, N., 1990. “Variaciones de la abundancia de peces del valle del río Paraná” (pp. 67-76). *Revue D'Hydrobiologie trop.* 23(1)90.
  - Oldani, N., 2010. *Monitoreo y comportamiento de la fauna de peces en el tramo inferior del río Uruguay (lado argentino), frente al emplazamiento de la planta de celulosa Botnia. Programa de Vigilancia Ambiental del Río Uruguay.* Convenio Secretaria de Medio Ambiente de la Nación y Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP). Informe final marzo.
  - Oldani, N. y O. Oliveros, 1984. “Estudios limnológicos en una sección transversal del tramo medio del río Paraná. XII: dinámica temporal de peces de importancia económica” (pp. 175-183). *Rev. Asoc. Cienc. Nat. del Lit.* 15(2).
  - Oldani, N. O; Iwaszkiw, J.; Padín, O. y A. Otaegui, 1992. “Fluctuaciones de la abundancia de peces en el alto Paraná (Corrientes, Argentina)” (pp. 43-53). *Actas del II Seminario El río Uruguay y sus recursos* 1(1).
  - Oldani, N. y E. Rabe, 2004. “Surubí perdónanos”. *El Territorio Digital*, Misiones, 26 de julio: <http://www.territorioidigital.com/nota.aspx?c=0550698966240636>
  - Oldani, N. y C. Baigún 2006. *La fauna de peces del tramo inferior del río Uruguay.* LATINOCONSULT S. A., Noviembre.
  - Oldani, N; M. Peña y C. Baigún, 2005a. “Cambios en la estructura del stock de la pesquería de Puerto Sánchez en el cauce principal del tramo medio del río Paraná (1976-1977, 1984-1986, 2000-01 y 2002-2003)” (pp. 67-87). En Peteán, J. y J. Cappato (compiladores), *Humedales Fluviales de América del Sur. Hacia un Manejo Sustentable*, Proteger Ed.
  - Oldani, N. O; Baigún, C. y R. Delfino, 2005b. “Consideraciones sobre los sistemas de transferencia para peces en las represas de los grandes ríos de la

- cuenca del Plata en la Argentina” (pp. 367-381). En F. G. Aceñolaza (coordinador), *Temas de la Biodiversidad del Litoral fluvial argentino II*. INSUGEO, Misceláneas, 14.
- Oldani, N; Otaegui, A; Leites, V; Rodríguez, R. y C. Baigún, 2005c. “Evaluación del sistema de transferencia de peces de la represa de Salto Grande (río Uruguay). Sección V: Enfoques Eco sistémicos: Presas y Conservación” (12 pp.). *Actas IV Taller Internacional Sobre Enfoques Regionales para el Desarrollo y Gestión de Embalses en la Cuenca del Plata. Salto Grande (Arg – Uru)*, 29 de noviembre al 2 de diciembre de 2005. Organizado por: Proyecto Presas y Desarrollo de las Naciones Unidas (UNEP – DDP), Universidad de Nihon (Japón) y Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP).
  - Oldani, N. O; Baigún, C. R. M.; Nestler, J. M. and R. A. Goodwin, 2007. “Is fish passage technology saving fish resources in the lower La Plata river basin?” (pp. 89-102). *Neotrop. Ichthyol.* 5 (2).
  - Oldani, N. y C. Baigún, 2008. *Monitoreo y comportamiento de la fauna de peces en el tramo inferior del río Uruguay (lado argentino), frente al emplazamiento de la planta de celulosa Botnia. Programa de Vigilancia Ambiental del Río Uruguay* (Informe Final, noviembre de 2008).
  - Oldani, N. O; Ecclesia, O. y C. R. M. Baigún, 2013. “Edad, crecimiento, mortalidad e incidencia de las variaciones del nivel hidrométrico del río Paraná en la abundancia del surubí pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*)” (pp. 25-38). *Biológica, Naturaleza, Conservación & Sociedad* (16).
  - Ringuelet, R. A; Arámburu, R. H. y A. Alonso de Arámburu, 1967. *Los peces argentinos de agua dulce*. Com. Inv. Cient., La Plata, 602 pp.
  - Sverlij, S. y A. Espinach Ros, 1986. *El dorado Salminus maxillosus* (Pises, Characiformes) en el Río de la Plata y río Uruguay inferior (pp. 57-75), *Rev. Invest.Des. Pesq.* 6.
  - Tablado, A. y N. Oldani. 1984. “Consideraciones generales sobre las migraciones de peces en el río Paraná” (pp. 31-34). *Bol. Asoc. Cienc. Nat. del*

Litoral, 4(3).

- Taylor, B. W; Flecker, A. S. and R. O. Hall Jr., 2006. "Loss of a Harvested Fish Species Disrupts Carbon Flow in a Diverse Tropical River" (pp, 833-836). *Science* 313 (5788).



**Cita:** Oldani, N. O.; Baigún, C. R. M. y F. Brancolini, 2022. "Ecología de peces migratorios de los tramos inferiores de los ríos Paraná y Uruguay, una revisión" (pp. 58-78), @rchivos de Ciencia y Tecnología N° 1, FCyT-UADER, Oro Verde.

# La invisibilidad de la mujer privada de libertad

*The invisibility of women deprived of liberty*

---

Daniela Dans\*

Fecha de recepción: 22/04/2022

Fecha de aceptación: 25/08/2022

## Resumen

Basado en una investigación de 2017 en la Unidad Penal N°6 “Concepción Arenal”, Paraná, en este trabajo se aborda la situación de invisibilidad de las mujeres detenidas, en general signadas por la pobreza, la falta de acceso a una educación de calidad, trabajos poco relevantes y por haber sido víctimas de abusos y malos tratos. Es difícil pensar en una reinserción social de las detenidas a partir del cumplimiento de la condena y, en particular, de la oferta educativa disponible, que es menester fortalecer. Existen instrumentos legales favorables para ello: la Ley de Educación de Entre Ríos (N° 9890/08), que en el Capítulo XIV alude a la “Educación en Contextos de Privación de Libertad”. Asimismo, se cuenta con la Ley Nacional 26.695/11 que procura estimular la educación mediante una reducción de los plazos del sistema penitenciario para los internos que completen sus estudios. En general, el problema de las “mujeres invisibles” de la U.P.N°6 plantea la necesidad de repensar el diseño y la ejecución de políticas penitenciarias con perspectiva de género, reconociendo la situación de gran vulnerabilidad de las mujeres detenidas, similar a las condiciones que se vive en gran parte de las cárceles de la Argentina y América Latina.

**Palabras clave:** *mujer; privación de libertad; invisibilidad, vulnerabilidad.*

## Abstract

Based on a 2017 investigation in Penal Unit N° 6 “Concepción Arenal”, Paraná, this paper addresses the situation of invisibility of detained women, generally marked by poverty, lack of access to quality education, unimportant jobs and for having been victims of abuse and mistreatment. It is difficult to think of a social reintegration of the detainees from the completion of the sentence and, in particular, of the educational offer available, which must be strengthened. There are favorable legal instruments for this: the Education Law of Entre

---

\* Decana de la Facultad de Ciencia y Tecnología – UADER.

Ríos (No. 9890/08), which in Chapter XIV refers to “Education in Contexts of Deprivation of Liberty”. Likewise, there is National Law 26,695/11 that seeks to stimulate education by reducing the terms of the prison system for inmates who complete their studies. In general, the problem of the “invisible women” at UPN No. 6 raises the need to rethink the design and execution of prison policies with a gender perspective, recognizing the situation of great vulnerability of detained women, similar to the conditions that are lives in a large part of the prisons of Argentina and Latin America.

**Keywords:** *woman; deprivation of freedom; invisibility; vulnerability.*

## Introducción

La provincia de Entre Ríos dispone actualmente de nueve unidades penales, de las cuales solamente una es de mujeres, la Unidad Penal N°6 “Concepción Arenal”<sup>1</sup> (en adelante, U.P.N°6). La misma está localizada en la ciudad de Paraná en calle Marcos Sastre y Ruperto Pérez, frente a la Unidad Penal N°1 “Dr. Juan José O’Connor” de varones. Cabe resaltar este último dato, a propósito de este trabajo: cuando se transita por frente a la fachada de la UPN°1, se observa una gran fila de mujeres y niños, con bolsas cargadas de provisiones, esperando su turno para ver a sus parejas y padres. Del otro lado, en la UPN°6, a tan solo 10 metros de distancia, la situación es totalmente diferente: allí no hay nadie para ver a las detenidas, a las “Mujeres Invisibles”, en palabras de Antony (2007), un fenómeno que remite no solamente a Paraná sino –según la autora citada- a gran parte de las cárceles femeninas de América Latina. Se ha tratado de explicar el contraste entre esas dos realidades a partir de que la población femenina es menor que la masculina; sin embargo, el número de mujeres detenidas en la UPN°6 ha crecido en los últimos años, pasando de 59 en 2015 a 83 en 2017. Ello nos condujo a la formulación de las siguientes preguntas: ¿por qué no reciben visitas las mujeres alojadas allí? ¿Alguien se acuerda de ellas? ¿Sus parejas las han abandonado? ¿Sus hijos las ven? ¿Cuáles son las características de las mujeres presas en esa unidad? ¿Cuáles han sido sus trayectorias de vida antes de estar en prisión? ¿Han sido víctimas de algún tipo de violencia? ¿Qué tipo de

---

<sup>1</sup> En reconocimiento a Concepción Arenal (1820-1893), escritora española, precursora del feminismo. En sus escritos saca a la luz la miseria de las cárceles de hombres y mujeres, haciendo hincapié en la defensa de los derechos de estas últimas.

educación recibieron? ¿La cárcel les brinda la posibilidad de terminar sus estudios y/o aprender un oficio?

Si bien no es nada sencillo, en el presente trabajo, que fue elaborado sobre la base en una investigación realizada en 2017 sobre las mujeres privadas de libertad en la Unidad Penal N° 6, se procura encontrar algunas respuestas a tales interrogantes. El trabajo está orientado a indagar, exponer y visibilizar la situación de las detenidas desde una perspectiva de género. Una perspectiva de género que es concebida sobre la base de una consideración de la naturaleza de las relaciones entre hombres y mujeres desde una mirada igualitaria: sus diferentes realidades familiares y sociales, sus expectativas de vida y sus circunstancias económicas y laborales. Nos centramos en la mujer para hablar de género porque “la cárcel, como toda institución social, está construida con una concepción androcéntrica” (Antony, 2004: 75), en donde históricamente lo único considerado era lo masculino, y lo femenino sólo desde la ausencia de lo masculino. Situar al hombre en el centro de las cosas conlleva a la invisibilidad de las mujeres y su visión del mundo. Es por ello que, a través del presente trabajo pretendemos abocarnos a las trayectorias de vida en general de las mujeres que cometen un delito para visibilizarlas e intentar comprenderlas.

Sobre esa base, y considerando que la metodología etnográfica es la más apropiada para comprender la experiencia carcelaria, aquí se recurre a ella tomando como ejes la observación, la participación y la interacción con las mujeres sujeto de esta investigación. Así, la entrevista etnográfica se constituye como la principal estrategia metodológica, concebida como un espacio de encuentro con “las otras”, en donde se construye un vínculo en el cual la persona entrevistada narra un *relato de vida*. Este tipo de procedimiento se fundamenta en la metodología de las *Historias de Vida* como campo de conocimiento dentro de las Ciencias Sociales, en la cual los relatos de vida son discursos de carácter interpretativo basados en una representación que las entrevistadas construyen acerca de su identidad y de su experiencia de vida, ante sí mismas y ante el/la entrevistador/a, y donde ellas se convierten al mismo tiempo en narradoras y en personajes del relato (Piña, 1988). El trabajo de campo, que se desarrolló entre los meses de agosto y octubre de 2017, nos permitió ingresar al mundo de la cárcel de mujeres y comprenderlo desde la mirada de sus propias

protagonistas, y se basó en la observación participante (asistimos a diferentes eventos, como el día de la primavera y día de la madre), para compartir experiencias con las mujeres y en la realización y el procesamiento de 30 entrevistas a mujeres que no recibían visitas.

### **La Prisión en Argentina**

El comienzo de la prisión en Argentina nos conduce al Cabildo de Buenos Aires<sup>2</sup> como lugar de detención para quienes habían quebrantado las normas. Los españoles fueron quienes introdujeron en América el sistema jurídico y carcelario fundado en el castigo y no en la recuperación del delincuente para reinsertarse a la sociedad. Así, en pequeños espacios del Cabildo se alojaban a decenas de presos, tanto varones como mujeres, bajo condiciones de higiene lamentables, hacinamiento, mala alimentación y en un clima de constantes conflictos. Allí se aplicaban castigos corporales a los detenidos por medio de instrumentos de tortura, los cuales eran llevados a cabo por un verdugo. En 1718 se aplicó un impuesto a la exportación de cuero cuyos fondos fueron destinados a la construcción de un instituto de detención para mujeres: la “Casa de las Corregidas”, ubicada en Humberto Primo y Defensa, destinada a “sujetar y corregir en ella a las mujeres de vida licenciosa”, que con el tiempo pasaría a denominarse “Asilo correccional de mujeres” (Pigna, 2017). Recién entonces se separaron las mujeres y los hombres en situación de privación de la libertad.

Las cárceles, en su mayoría, eran de adobe, revelando una situación de precariedad edilicia que facilitaba la tarea de fuga de los presos. En 1770, el Virrey Vertiz ordenó construir la primera cárcel con paredes de ladrillos y puertas de hierro. Sin embargo, las condiciones de hacinamiento e higiene subsistieron hasta la llegada de los gobiernos patrios a partir de la Revolución de Mayo de 1810. En 1811 el Primer Triunvirato promulga un decreto de seguridad individual mediante el cual ordenó que las cárceles sean utilizadas para seguridad y no para castigo, y en 1812 el Según-

---

<sup>2</sup> Las prisiones heredadas del Estado español, como la del Cabildo, eran instituciones con varias funciones, ya sea penales, judiciales y caritativas, que albergaban una heterogénea población en un edificio muy antiguo (Caimari, 2004).

do Triunvirato ordenó la destrucción de los instrumentos de tortura en la plaza pública.

A partir de la década de 1860, en el marco del crecimiento de la ciudad de Buenos Aires, se vio la necesidad de contar con una cárcel penitenciaria que reemplace la situación carcelaria del Cabildo, como se señaló, muy precaria. Más aún, además de las condiciones inhumanas en las que se encontraban los presos y habiéndose superado ampliamente la capacidad del Cabildo, esta necesidad surge también -y sobre todo- porque el emplazamiento de una cárcel en el corazón institucional de la ciudad, la Plaza de Mayo, resultaba inapropiado al papel cívico que desempeñaba ese espacio urbano, incompatible con prácticas de castigo, azotes, la exposición del criminal amarrado, incluso la ejecución de la pena capital que eran habituales en la plaza hasta entonces (Ruiz Díaz, 2014). En ese marco, se consiguieron los fondos suficientes para construir la primera Penitenciaría modelo de la Argentina, que fue inaugurada por Sarmiento el 28 de mayo de 1877 en calle Las Heras al 3400 (actual Plaza Las Heras) en la ciudad de Buenos Aires (Pigna, op. cit.). A medida que el país fue creciendo y el delito tomó otras dimensiones, las cárceles nacionales y federales también lo hicieron con la función ya no de castigar el cuerpo sino de humanizar la pena. Es así que, el castigo impuesto al cuerpo, expresado en golpes espasmódicos de represión pública, fue reemplazado por un proceso rutinario cuyo resultado sería la corrección gradual de la persona privada de libertad (Caimari, 2004).

Debido a una creciente demanda social de disminuir el castigo y tener en cuenta el esfuerzo recuperador y resocializador de la persona presa, han ido en aumento las modalidades de oferta educativa, de atención médica, de asistencia social y laboral que se pone al alcance de condenados y procesados alojados en las unidades penales de nuestro país. Sin embargo, parece que dichas prácticas resultan insuficientes para atender a la gran cantidad de personas privadas de la libertad, ya que el rasgo general de la mayoría de las prisiones de nuestro país sigue siendo el hacinamiento y la superpoblación carcelaria.

Hasta el año 2017 funcionaban 285 Unidades de detención distribuidas en todo nuestro territorio nacional. Según el Sistema Nacional de Estadísticas sobre Ejecución de Penas del año 2015 (el único disponible en 2017) el 95,81% (68.468) de

los presos son varones, el 4,15% (2.963) son mujeres y el 0,05% (33) son Trans, lo cual da como resultado un total de 71.464 personas privadas de libertad.

### **La U.P.N°6 de Paraná: situación de las mujeres en presidio**

En la introducción de este trabajo se exponen una serie de interrogantes en torno a las relaciones interpersonales de las mujeres alojadas en la UPN°6 con respecto a los “de afuera”: ¿reciben visitas?; ¿alguien se acuerda de ellas?; ¿han sido abandonadas por sus parejas?; ¿ven a sus hijos? Además, se plantean interrogantes en cuanto a su historia personal y sus perspectivas actuales: ¿cuáles son las características de las mujeres allí alojadas?; ¿qué trayectorias de vida tenían antes de estar en prisión?; ¿han sido víctimas de algún tipo de violencia?; ¿qué nivel de educación recibieron?; ¿es posible terminar sus estudios en la cárcel?; ¿se les brinda la posibilidad de aprender algún oficio? En procura de encontrar respuestas a éstos y otros interrogantes y de tratar de comprender la experiencia carcelaria, se recurrió a la estrategia metodológica de la entrevista etnográfica, cuyos ejes son la observación, la participación y la interacción con las mujeres sujeto de esta investigación. Básicamente se fue desarrollando un espacio de encuentro con mujeres privadas de su libertad (“las otras”) en donde se estableció un vínculo con las personas entrevistadas a partir de sus *relatos de vidas*. Es importante resaltar que en la construcción de esos relatos fueron revelándose sus experiencias de vida y sus identidades (sociales y culturales), en una interacción entrevistada-entrevistadora en la que ellas ocuparon al mismo tiempo –tal como lo expresa Piña (1988)- el doble papel de narradoras y en personajes de los relatos.

En referencia a los orígenes de la cárcel de mujeres, no existen datos precisos acerca de cuándo la unidad penal de Paraná comenzó a funcionar como cárcel propiamente dicha, y de acuerdo a muchos testimonios en sus inicios habría funcionado como un lugar para “reformatar” en manos de religiosas, más vinculado a la “cuestión moral” y sin relación con causas penales<sup>1</sup>. Solo circula un registro gráfico de “El Diario” de Paraná del año 1939, en el que se hace referencia a una obra de am-

---

<sup>1</sup> <https://www.analisisdigital.com.ar/provinciales/2019/07/18/informe-especial-como-es-la-vida-cotidiana-en-la-carcel-de-mujeres-de-parana>

pliación en dicha cárcel, por lo que es de suponer, que sus orígenes datan de años anteriores<sup>2</sup>.

En cuanto a la infraestructura edilicia, la construcción de U.P.N°6 es más parecida a una casa antigua que a las características del Panóptico (Foucault, 1990) que sí se halla más presente en la U.P.N° 1 de varones. En efecto, cuenta con 11 pabellones de diversas dimensiones que están diferenciados según la complejidad de las relaciones entre las mujeres, que en ocasiones son preexistentes y vienen de los lugares donde residían antes de estar detenidas.

Como situación de contexto institucional cabe mencionar que al momento de desarrollado el estudio (2017) la U.P.N°6 estaba a cargo de un Director, quien era el encargado de proyectar y organizar las actividades diarias de la institución. El equipo que lo acompañaba estaba integrado por los diferentes Jefes de División: División Cuerpo Penitenciario, División Tratamiento Correccional, División Despacho, División Administración y División Industrial.

La población alojada en la Unidad la conformaban 83 mujeres, en una franja etaria que va desde los 24 a los 60 años aproximadamente, que día a día cumplían su condena por el delito cometido. De ellas, 23 eran Penadas Provinciales, 6 Penadas Federales, 5 Procesadas Provinciales y 49 Procesadas Federales, estas últimas a la espera de su condena firme. También, había tres niños viviendo con sus madres según lo establece la Ley Nacional de Ejecución de Penas N° 24.660, la cual admite que las madres puedan convivir con sus hijos hasta que cumplan los 4 años de edad. En este sentido, las madres de niños pequeños y las mujeres embarazadas cuentan con un lugar especial para ellas y sus hijos, separadas del resto de las mujeres.

A las 7.30 de la mañana se abren las celdas, y las detenidas pueden salir a realizar sus actividades, ya sea a estudiar o a realizar algún tipo de taller. Para ello existe un área destinada a la educación y el aprendizaje de oficios. Allí funciona la escuela primaria y secundaria, como así también los diferentes talleres que se dictan. Así comienza una rutina prácticamente inalterable que a continuación se describe en este artículo, según “categorías” dentro de las cuales se enmarcan las detenidas por sus historias de vida o situación carcelaria actual (ocupacional, socio-económica,

---

<sup>2</sup> Diario *El Diario* de Paraná, 04/02/1939.

religiosa, etc.), revelando un conjunto de características del “modelo correccional” que aún persiste en la Argentina y que convive en el interior de la prisión con ciertos rasgos del denominado modelo “prisión-depósito” (Sozzo, 2007), descrito en diversos estudios criminológicos como aquel “que busca la retribución del daño generado por el delito a través de la producción intencionada de dolor sobre el preso y, fundamentalmente, la incapacitación o neutralización del detenido” (CELS, 2012: 184).

Es necesario hacer notar que en todas las “categorías” de detenidas que a continuación se enumeran -aunque principalmente en la de “mujeres pobres” y “mujeres traficantes”- se ve reflejado el esquema del “chivo expiatorio” descrito por Rene Girard (1982). En efecto, detrás la estigmatización de la mujer detenida como responsable o “causa” del desorden social y, en particular, de la inseguridad, se ocultan otros conflictos preexistentes, como el de la desigualdad, del que la mayor parte de esas mujeres detenidas es víctima. Y no solo eso, sino que, además de irse construyendo a través de ellas un símbolo de desorden y violencia, a la vez también se va construyendo -aunque de manera implícita- un modelo de orden y paz, soslayándose así el papel primordial que asume el conflicto social, en particular las tensiones distributivas, como fuente de generación de tal desorden y violencia. Es una manera “... de esconder los rasgos más oscuros e hirientes de la desigualdad, la negación de que existan territorios donde el hambre, la marginación, el narcotráfico sean moneda corriente, y donde los procesos de acumulación financiera resultado del delito a gran escala sirven para profundizar la brecha entre quienes más tienen y quienes quedan excluidos” (Escalada, 2021: 96-97).

### 1. Mujeres Olvidadas

Para contestar las preguntas centrales que guían la investigación: ¿reciben visitas las mujeres residentes en la UPN<sup>6</sup>?; ¿alguien se acuerda de ellas?; ¿sus parejas las han abandonado?; ¿sus hijos las ven?, lo primero que hicimos fue consultar el Libro de Registros de Visitas, en el cual aparecen tanto los nombres de las reclusas visitadas como los de quienes las visitan. Según el Libro, solamente 30 de las 83 mujeres privadas de libertad reciben familiares regularmente, esto es, una vez por se-

mana. El resto de ellas (53) no recibe visitas con frecuencia, ya que sus nombres ni siquiera figuran una vez al mes en dicho registro. Otro dato a tener en cuenta es la procedencia de las mujeres que no son visitadas: de un total de 53, se constata que 38 son del interior de la provincia, 12 son de Paraná y 3 son extranjeras.

El paso siguiente consistió en entrevistar a las mujeres no visitadas por sus familiares, para analizar acerca de las posibles razones de esas ausencias. Como ya se señaló, algunas de ellas no son de la ciudad de Paraná, razón por la cual sus familiares están lejos y el viaje a la ciudad les resulta muy costoso. Sandra manifiesta: “Yo prefiero que el dinero que le cuesta a mi mamá en venir a visitarme sea para cubrir las necesidades de mis hijos que quedaron al cuidado de mis familiares en Apóstoles”. Sandra tiene cuatro hijos que quedaron distribuidos con sus familiares en Misiones, está separada de su segunda pareja, razón por la cual sus hijos no están todos juntos bajo un mismo techo.

Norma, de Gualeguay, nos cuenta que ella está divorciada y que sus hijos ya son grandes, uno de ellos formó su propia familia y le dió una nieta. Ella relata que vienen muy de vez en cuando, cada tres o cuatro meses: “A veces pienso que se van a olvidar de mí”.

Rosita, oriunda de Villaguay, manifiesta: “mi papá no me perdona, no ha venido a verme, ni siquiera me ha llamado”. No cuenta que su madre la visita muy de vez en cuando, cada tres o cuatro meses, ya que tiene hijos pequeños a los que cuidar.

Débora es de Bolivia, su hija mayor de 11 años está en Santa Cruz con la ex suegra; su hija de 8 años está en la ciudad de Buenos Aires con su actual pareja, y ella está viviendo en el penal con la más pequeña de 4 años: “Me hace acordar a mi infancia, vivíamos de casa en casa, todos separados, mis hijas están pasando lo mismo”.

Es evidente que las consecuencias que produce el encarcelamiento son diferentes para el varón y la mujer. Ello responde al hecho de que el encarcelamiento de mujeres se da dentro de sociedades en la que predomina (o aún persiste) la desigualdad de género, en la cual sobresalen estándares estereotipados que le asignan a la mujer el papel de responsables principales de la crianza de los hijos. En ese marco, en términos generales no se utiliza la perspectiva de género en las cárceles (Cervelló Donderis, 2011); más bien prima la idea hegemónica de la mujer como sujeto subordinado al hombre, con un papel secundario en todos los órdenes sociales, con pocas

o nulas responsabilidades (fuera de las domésticas y la inherentes a la maternidad) y con una prácticamente nula posibilidad de afrontar el futuro de manera independiente.

La prisión es para la mujer un espacio discriminador y opresivo. Esto se expresa en el desigual tratamiento recibido y en el significado, muy diferente, que asume el encierro para las mujeres y para los hombres. Sostenemos que la prisión es para la mujer doblemente estigmatizadora y dolorosa si se tiene en cuenta el rol que la sociedad le ha asignado. Una mujer que pasa por la prisión es calificada de “mala” porque contravino el papel que le corresponde como esposa y madre, sumisa, dependiente y dócil (Antony, 2007: 74).

Se trata de una estigmatización sumamente eficaz, ya que las detenidas con hijos revelan un sentimiento de culpa al no poder realizar con plenitud el papel de la maternidad que se le ha asignado. Se sienten “insatisfechas”, “malas madres”, como decía Natalia de Paraná, y piensan que sus hijos no las van a perdonar nunca. Algunos autores (Antony, 2007; Coba Mejía, 2015) sostienen que el encarcelamiento de las mujeres madres ocasiona el desmembramiento del grupo familiar y acarrea grandes problemas con los niños menores de edad. Al hecho de no convivir con su madre, se le suman más dificultades como la separación de los hermanos. En este sentido, Sandra señala: “dos de mis hijos quedaron con mi mamá y mis otros dos hijos con mi ex-suegra”. A esto se le suma la vulnerabilidad económica, el abandono de los estudios o las dificultades en el aprendizaje, lo cual implica un plus punitivo que no está encuadrado dentro de las normas vigentes.

En una reseña sobre las diferencias entre hombres y mujeres en prisión, Concepción Arenal (1946) señala que la mayor sensibilidad que muestra la mujer debería ser un rasgo utilizado para su corrección y reinserción social:

Los lazos que unen a la familia, si no los ha roto el delito, son tan fuertes en la mujer; que a veces no los rompe en su corazón ni el crimen, ni el cautiverio, ni la ignominia ni nada, y en medio de aquella podredumbre moral hay sentimientos puros, como el amor filial y maternal sobre todo, que pueden servir de palanca para mover la inercia de su espíritu (Arenal, 1946, *en línea*).

Sin embargo, ello no fue utilizado como un posible catalizador para la corrección de las mujeres detenidas, ya que el medio de corrección fue asimilado al de los

hombres. La autora se refiere también a las diferencias entre varones y mujeres con respecto a las posibilidades de acceso al mercado de trabajo tras el encierro: “Con ser tan mala la condición social del hombre que sale del presidio, la de la mujer es infinitamente peor: más despreciada que él...” (Arenal, op. cit., *en línea*).

Para verificar la situación de olvido de las mujeres en prisión fuimos de visita a la unidad, no cualquier día sino el “día de la Madre”, el 15 de octubre. Para estar en contacto con ellas se tomaron fotografías con sus familiares, para luego imprimirlas y entregarlas en un portarretrato. En este caso, pudimos comprobar que efectivamente ese día hubo muy pocas visitas, sólo 15 mujeres, de un total de 83, recibieron a sus familiares. Un dato relevante que nos llamó la atención fue que las visitas que se encontraban en el SUM (Salón de Usos Múltiples) eran también mujeres: madres, hermanas, tías, hijas o sobrinas; solo dos casos eran varones, parejas de mujeres alojadas en la Unidad. Estos datos se condicen con la tendencia nacional de que las mujeres no reciben visitas, y que aquellas que sí reciben son de parte de sus hijos y de otras mujeres, no así de esposos, novios y concubinos (CELS, 2011).

Por otro lado, la falta de comunicación con los familiares que no viven en Paraná es un factor que agrava aún más la soledad de la celda y hace más pesada la pena. Algunas mujeres manifestaron que no pueden comunicarse a los teléfonos de sus familiares, porque no salen las llamadas desde la cárcel o porque no tienen un número fijo al cual llamar. Sandra dice: “la tengo que llamar a mi hermana menor, que vive en Buenos Aires, para saber cómo están mis hijos porque no me puedo comunicar con nadie de Apóstoles”.

La situación es más complicada aún para las mujeres extranjeras, que en ese entonces eran tres en total (dos mujeres de Paraguay y una de Bolivia). Para ellas, las comunicaciones se dificultan desde el interior de la cárcel al exterior del país; además, las visitas no existen, las causas no avanzan y las esperanzas de salir se debilitan poco a poco. “Hace dos meses que no hablo con mi hija mayor que está en Santa Cruz (Bolivia) viviendo con mi ex-suegra, ni sabe que estoy presa”, señala Débora, de Bolivia.

No obstante lo señalado, las mujeres entrevistadas manifestaron que la fuerza que las mantiene vivas es la de poder ver a sus hijos y la esperanza de que éstos las perdonen.

## 2. Mujeres Pobres

Las entrevistadas manifestaron haber pasado hambre en algún momento de su vida, escasez de ropa y de diferentes elementos necesarios para la escuela a la que asistían. Muy pocas de ellas expresaron haber practicado algún deporte y ninguna asistió a la enseñanza de un idioma extranjero de manera particular.

En efecto, la situación socioeconómica que caracteriza a las Mujeres de la U.P.N°6 está marcada por la pobreza y la marginación. Así lo recuerda Sonia: “una navidad de chica, no teníamos para comer y nos cruzamos con mis hermanos a la casa de un vecino y la pasamos tan lindo que hasta Papá Noel se acordó de traernos un regalo”.

Por su parte, Rosita nos cuenta que tiene 6 hermanos y que en varias ocasiones dejó de ir a la escuela para ayudar a la mamá en la limpieza de casas de familias, para conseguir dinero para alimentos y ropa.

Carolina dice: “En casa era normal que no alcanzara la comida para todos (...) igual nos rebuscábamos para pasar el día”.

Natalia viene de una familia muy numerosa, donde el padre los abandonó para formar otra familia, y a su vez la madre tuvo 3 hermanos con su nueva pareja. “En casa siempre faltaba la comida, teníamos que salir a pedir a la calle y hasta robar para no morir de hambre”.

## 3. Mujeres Maltratadas

Otra característica es que las mujeres entrevistadas han manifestado ser víctimas de malos tratos y de abusos, ya sea por algún integrante de la familia o por alguna pareja. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la violencia contra la mujer como “... todo acto de violencia de género que resulte, o pueda tener como resultado un daño físico, sexual o psicológico para la mujer, inclusive las amenazas de tales actos, la coacción o la privación arbitraria de libertad, tanto si se producen en la vida pública como en la privada”<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Organización Mundial de la Salud. En: [www.who.int/es/](http://www.who.int/es/)

En este sentido, Norma relata que su padre “era un tipo alcohólico y golpeador”, su mamá murió cuando ella tenía 7 años y desde entonces vivió con la mujer de su padre, “una madrastra que me ignoró completamente”. A los 17 años, se casó con su novio, quien le pegaba, incluso cuando estaba embarazada, “era alcohólico y jugador, y si no le daba plata para la timba me mataba a palos”.

Sandra cuenta que fue abusada de niña por su padre: “un hombre malo, muy malo” así lo definió. A los 16 años, se fue de su casa y se juntó con su novio, con quien tuvo dos hijos. Abandonó su casa para “escapar de las responsabilidades”, ya que tenía que cuidar de sus 8 hermanos menores, porque su madre pasaba poco tiempo con ellos y su padre los había abandonado.

Carolina se fue de su casa para vivir con su novio, ella cuenta que la convivencia no era fácil: “él nunca me levantó la mano pero siempre me decía que no servía para nada, me gritaba todo el tiempo”.

Sonia recuerda: “mi papá siempre me maltrató y mi tío abusó de mí desde los 12 años”, por eso se fue de la casa a los 16 años, a vivir con su abuela. Un tiempo después, la abuela falleció y quedó en la calle, allí conoció a su novio quien, según ella “me metió en la droga”.

#### 4. Mujeres Traficantes

La gran mayoría de las mujeres alojadas en la Unidad, para ser más exactos, 55 de ellas (6 penadas y 49 procesadas federales) han violado la Ley N° 23.737, es decir, están presas por transportar droga, por tenencia o por comercialización de la misma. Ellas forman parte de la compleja cadena de producción y comercio ilegal de sustancias. Más que una sustancia psicotrópica, la droga es un camino de acceso a la independencia económica femenina, pero al mismo tiempo traslada al mundo de la clandestinidad los roles domésticos de madres, esposas, cómplices, jefas de hogar sin reconocimiento público (Coba Mejía, 2004).

Ana tiene 3 hijos y no tiene marido; dice que trabajaba todo el día y el dinero no le alcanzaba: “la vi fácil y me mandé, ahora estoy súper arrepentida”.

Sandra, trabajó en casas de familia y realizaba changas: “lo hice para ayudar a mi hermano, la policía me rompió toda mi camioneta, encima estaban mis hijos más chicos... me re arrepiento”.

Rosita confiesa: “yo estaba enamorada y a él no le podía decir que no”. Su madre la había echado de la casa porque pensó que le había robado dinero y entonces decidió ayudar a su novio confiando en que nada malo podía pasar si estaba con él. “Cuando caímos los dos nunca más lo vi, se borró del mapa”.

Débora, de Bolivia, fue atrapada con 4 kilos de cocaína; estaba en ese momento con una de sus hijas. Ahora, ella y Clarisa, la pequeña de 4 años, están alojadas en el penal. “Quería una mejor vida para mí y mis hijas, pero me equivoqué”

### 5. Mujeres de Fe

Algunas de las mujeres entrevistadas manifestaron que buscan refugio en Dios para seguir adelante; sienten que es el alma protectora a la que recurren en los momentos de mayor debilidad. Norma, relata que compartía los momentos de visitas familiares con su compañera de celda, ya que ella no recibe familiares. Un día conoció al hermano de su compañera: “fue amor a primera vista”. Se pusieron de novios y fue él quien la invitó a participar de la Iglesia: “encuentro en Dios las fuerzas para seguir adelante”. A pesar de que él falleció hace cuatro meses, ella no abandona su creencia y sigue compartiendo los momentos de fe.

Rosa nunca había asistido a una Iglesia. Estando privada de libertad, empezó a participar de los encuentros en la Iglesia Adventista: “Cuando me siento sola, me pongo a orar y siento que Dios me escucha y me acompaña”.

Liliana, de Paraná, cuenta que después de casarse no entró nunca más a la Iglesia porque había perdido la fe en Dios. Sin embargo, “desde que estoy acá, no veo la hora de que sea domingo para encontrarme con el Pastor y orar.”

### **La educación formal y no formal en la UPN<sup>6</sup>**

La Ley de Educación de Entre Ríos (Ley Provincial N° 9890/08) es la norma que, en el marco de la Ley de Educación Nacional (Ley Nacional N° 26.206), establece la estructura y el funcionamiento del Sistema Educativo Provincial, a la vez que

regula el ejercicio de enseñar y aprender para todos los habitantes del territorio entrerriano como un derecho humano, personal y social consagrado constitucionalmente. Así, esta normativa concierne tanto a la educación formal, que es la que se lleva a cabo en las instalaciones de las instituciones educativas (preescolares, primarias, secundarias y de educación superior), como a la no formal, que incluye a la educación que se da por fuera de las instituciones educativas y que está básicamente dirigida a los adultos, sea para la alfabetización, para la acreditación de la equivalencia escolar o para aprender otras habilidades laborales o artísticas. El Capítulo XIV de la norma citada se refiere a la “Educación en Contextos de Privación de Libertad” y consta de tres artículos: 92º, 93º y 94º. El primero define a este tipo de educación como la modalidad que les posibilita acceder a propuestas educativas a “... las personas que se encuentran privadas o restringidas de libertad, en establecimientos carcelarios o en instituciones de régimen cerrado como en otras situaciones que le impidan la asistencia a establecimientos educativos donde se dicte educación obligatoria” (Artículo 92º). Entre los objetivos de esa modalidad, se señalan los siguientes: garantizar el cumplimiento de la escolaridad obligatoria a todas las personas privadas de libertad; contar con una oferta carcelaria de formación técnico-profesional en todos los niveles y modalidades; estimular el acceso a la Educación Superior; brindar alternativas de Educación no-formal, y estimular la creación artística y la participación en diferentes manifestaciones culturales (Artículo 93). Con respecto a los diseños curriculares y a la organización institucional, se establece que “... son flexibles, atienden la diversidad cultural, y presentan características de educación formal y no formal) (Artículo 94º).

### 1. Mujeres Estudiantes

La Escuela Secundaria de Jóvenes y Adultos N° 6 dependiente del Servicio Penitenciario de la Provincia de Entre Ríos se encuentra ubicada en un sector del establecimiento carcelario destinado a la educación de las mujeres allí alojadas. Cuenta con dos aulas y una biblioteca, y otros espacios compartidos con otras instituciones destinadas a la educación formal como no formal, ya sean talleres de diferente índole como cursos de formación y capacitación laboral.

Dicho establecimiento educativo pertenecía, hasta el año 2016, a la ESJA N° 29 “Dr. Laureano Maradona” ubicada en la Unidad Penal N° 1 “Dr. Juan José O’ Connor” de Paraná, situada frente de la UPN°6. Sin embargo, a partir del ciclo lectivo 2017 comenzó formalmente sus actividades educativas en la misma Unidad, según Resolución 5043/16 del Consejo General de Educación. La ESJA N° 6<sup>4</sup> posee una orientación en Humanidades y Ciencias Sociales y depende de la Dirección de Jóvenes y Adultos del CGE. Su matrícula es muy variable, debido al lugar en que se encuentra. Las estudiantes que concurren a la misma son de distintas edades, y la mayoría de ellas provienen de sectores sociales marginados y excluidos, con trayectorias escolares y culturales escasas o nulas, marcadas por el abandono.

La mayoría de las mujeres entrevistadas manifestaron haber terminado sólo la educación primaria y en muy pocos casos haber comenzado el nivel secundario. Esto se ve reflejado en la cantidad de estudiantes que asistían a la Escuela Primaria (13) y Secundaria (24), que se dictan dentro de la Unidad. Norma cursó la escuela primaria y parte de la secundaria. “A la esposa de mi padre, mi madrastra, poco le importaban mis estudios y papá no tenía idea de lo que hacía o no en casa”. Se fue de su hogar antes de terminar la escuela secundaria. En la U.P.N°6 finalizó 4to y 5to año.

Rosa dice: “no pude terminar la escuela primaria porque tuve que ir a trabajar, éramos muchos hermanos”. Ahora, es alumna regular de primer año de la escuela secundaria.

Carolina contó que: “no tenía ropa ni zapatillas para ir a la escuela”, razón por la cual dejó la escuela primaria. Y ahora, estando privada de la libertad, pudo terminar la primaria y actualmente está cursando la secundaria.

## *2. Mujeres y Oficios*

En 2017 se llevaban a cabo diversos talleres dentro de la Unidad para que las mujeres puedan aprender algunos oficios, en el marco de la educación no formal e incluso informal:

---

<sup>4</sup> Se eligió el nombre “Amanda Mayor” en lugar de ESJA N° 6, pero hasta el momento de la redacción de este trabajo, no tenían la autorización formal para utilizarlo.

- *Taller de Lavado de ropa:* a cargo de tres maestras que capacitaban a un grupo de seis mujeres en forma rotativa. Ellas realizaban tareas de lavado de ropa, selección de la misma por colores y tipos de prendas. Dicho taller estaba ubicado a la vuelta de la Institución, teniendo acceso al público en general. Las mujeres que trabajaban allí se encontraban en un período que se le llama “de Prueba”, es decir, sin salidas transitorias, aunque próximas a comenzar con sus Salidas Transitorias Socio-laborales o Familiares.
- *Taller de costura:* a cargo de dos maestros que organizaban las actividades para costura, corte y moldes capacitándolas para confeccionar sus prendas. Además, se enseñaba a realizar trabajos de talabartería y de reparación de prendas. Allí participaban 12 mujeres aproximadamente.
- *Taller de Huerta:* a cargo de una maestra de huerta, donde seis mujeres asistían realizando trabajos de germinación de semillas y posterior trasplante de árboles autóctonos de la región, que luego eran donados al INTA y al Vivero Municipal. Este trabajo, de laborterapia, tiene un significativo ambiental de gran valor simbólico, ya que los árboles luego eran plantados en diferentes sectores de la ciudad, como plazas, paseos y barrios de la comuna.
- *Taller de Artes y Manualidades:* a cargo de dos maestras con la finalidad principal que las 18 mujeres que participaban puedan descubrir las habilidades que tienen y a partir de allí potenciarlas. Las actividades de este taller eran muy variadas, abarcando desde la pintura sobre tela, trabajo en porcelana fría, reciclaje, aprendizaje de costura y armado de muñecas de trapos.

Estudiar en la unidad penal o realizar algún tipo de taller les proporciona otros beneficios, aparte de aprender, según lo establece la Ley Nacional 26.695 sancionada en 2011, norma que sustituye el Artículo 140º de la Ley N° 24.660 (Capítulo VIII) sobre Ejecución de la Pena Privativa de la Libertad. A fin de garantizar el acceso de toda persona privada de su libertad a la educación, quizás el aporte más importante del nuevo texto del artículo 140 sea el referido al estímulo educativo. Allí se

expresa que “los plazos requeridos para el avance a través de las distintas fases y períodos de la progresividad del sistema penitenciario se reducirán de acuerdo con las pautas que se fijan en este artículo, respecto de los internos que completen y aprueben satisfactoriamente total o parcialmente sus estudios primarios, secundarios, terciarios, universitarios, de posgrado o trayectos de formación profesional o equivalentes, en consonancia con lo establecido por la ley 26.206 en su Capítulo XII: a) un (1) mes por ciclo lectivo anual; b) dos (2) meses por curso de formación profesional anual o equivalente; c) dos (2) meses por estudios primarios; d) tres (3) meses por estudios secundarios; e) tres (3) meses por estudios de nivel terciario; f) cuatro (4) meses por estudios universitarios; g) dos (2) meses por cursos de posgrado. Estos plazos serán acumulativos hasta un máximo de veinte (20) meses”.

Esta especie de “cómputo privilegiado”, sin embargo, no modifica la pena impuesta, al menos sustancialmente, sino que adelanta los tiempos en que una persona privada de la libertad pueda ir cambiando su estatus dentro del proceso penitenciario y, en su caso, de poder gozar con antelación de su libertad condicional, pero dejando sin modificación el tiempo de cumplimiento de la pena.

El estímulo es de aplicación para todas aquellas personas privadas de la libertad que completen y aprueben satisfactoriamente total o parcialmente sus estudios primarios, secundarios, terciarios, universitarios, de posgrado o de formación profesional, haciéndose extensible a las metas alcanzadas previamente a la entrada en vigencia de la ley en análisis, cuya principal finalidad era estimular una reducción del tiempo de encierro con la realización de cursos, cumpliendo con la educación obligatoria y la regulada por la Ley Nacional de Educación N° 26.206 y la Ley de Educación de Entre Ríos N° 9890/08.

## **Conclusiones**

La población de las mujeres detenidas en la U.P.N° 6 de Paraná es diversa, pero, sin embargo, todas comparten una misma identidad: son mujeres invisibilizadas y en condiciones de extrema vulnerabilidad. Las respuestas a los interrogantes planteados como eje de este trabajo, como ¿por qué no reciben visitas las mujeres alojadas allí?, ¿alguien se acuerda de ellas?, ¿sus parejas las han abandonado?, ¿sus hijos

las ven?, entre otras, conducen inexorablemente a una reafirmación de tales aseveraciones. En términos generales, por otra parte, se corrobora que allí se mantienen las tendencias generalizadas de las cárceles de mujeres de América Latina, en donde quienes se encuentran privadas de la libertad transitan su condena de manera solitaria, prácticamente sin visitas y sin el acompañamiento (o de muy pocos) familiares varones.

La búsqueda de respuestas a otras preguntas aquí formuladas, como ¿cuáles son las características de las mujeres presas en esa unidad?, ¿cuáles han sido sus trayectorias de vida antes de estar en prisión?, ¿han sido víctimas de algún tipo de violencia?, ¿qué tipo de educación recibieron?, entre otras, además de revalidar lo señalado en el punto anterior, permite identificar ciertos patrones comunes en las historias de vida de las mujeres detenidas: pobreza, víctimas de abusos y malos tratos, falta de acceso a una educación de calidad, y trayectorias laborales poco relevantes y mal remuneradas. En general, ellas manifiestan que sus trabajos estaban ligados a la cocina y a la limpieza de casas de familia. En este sentido, y como respuesta a la pregunta acerca de que si la cárcel les brinda la posibilidad de terminar sus estudios y/o aprender un oficio, cabe señalar que la educación a la que acceden -aunque quizás no ideal- constituye un paliativo, y que los oficios a los que ellas tienen acceso dentro de la Unidad (cocina, lavado de ropa, costura) están en concordancia con los trabajos que ya tenían antes de estar privadas de libertad, con lo cual se conjetura que no aportarían saberes más competitivos que puedan mejorar sus condiciones a la hora de salir de prisión y reinsertarse laboralmente.

En concomitancia con los puntos anteriores, como agravante, en la cárcel se ve reflejado el esquema del “chivo expiatorio”, que tras la estigmatización de la mujer detenida como “causa” del desorden social (y, en particular, de la inseguridad) se produce un ocultamiento de otros conflictos preexistentes, como el de la desigualdad, del que la mayor parte de esas mujeres detenidas es víctima.

La mayoría de ellas (6 penadas y 49 detenidas) están detenidas bajo la imputación de delitos no violentos, relacionados a la comercialización de sustancias prohibidas.

Entre las madres, la mayoría tiene más de tres hijos que estaban a su cuidado al momento de ser detenidas. En este sentido, la cárcel tiene un mayor impacto sobre

ellas que el que tiene sobre los varones, ya que son ellas quienes se ocupan de cuidar y criar a los niños, y el encierro destruye ese vínculo materno-filial, lo cual también es una doble condena que trasciende a sus hijos.

En cuanto a los resultados esperables del cumplimiento de la condena y, en particular, de la oferta educativa disponible, es difícil pensar en una reinserción social de las detenidas sobre la base de la situación actual, teniendo en cuenta que antes de ingresar a la prisión la mujeres ya presentaban un bajo nivel educativo, que afectó sus vidas, entre otras cosas, al ser un factor limitante para una inserción en el mercado laboral que no sea marginal. No obstante, teniendo en cuenta el impacto negativo de la privación de la libertad sobre la autoestima y la falta de motivación de las mujeres detenidas, como se señaló más arriba, el papel de la educación constituye un paliativo, un instrumento quizás no ideal pero que ofrece un panorama -al menos por ahora- “menos malo” del esperable si es eliminado de la institución carcelaria, por lo que hay que propender a fortalecer la educación, procurando complementar con otras medidas que redunden en una mayor eficacia.

No es nada desdeñable, sin embargo, la legislación existente para que las personas que se encuentran privadas o restringidas de libertad puedan acceder a completar su educación: la Ley de Educación de Entre Ríos (Ley Provincial N° 9890/08), norma que regula el Sistema Educativo Provincial y que, en el marco de la Ley de Educación Nacional (Ley Nacional N° 26.206), aborda el ejercicio de la enseñanza y del aprendizaje como derecho humano, y que en el Capítulo XIV (artículos 92º, 93º y 94º) alude a la “Educación en Contextos de Privación de Libertad”. Asimismo, la Ley Nacional 26.695/11 sustituyó el Artículo 140º de la Ley N° 24.660 (sobre Ejecución de la Pena Privativa de la Libertad), y en su nuevo texto se procura estimular la educación mediante una reducción de los plazos del sistema penitenciario para los internos que completen sus estudios.

Por último, el problema abordado en este trabajo sobre las “mujeres invisibles” de la U.P.N° 6, además de haber sido poco tratado, es muy complejo y genera controversias y debates. En ese marco, no se debe soslayar la necesidad de repensar el diseño y la ejecución de políticas penitenciarias con perspectiva de género, reconociendo que la reclusión de las mujeres exhibe una situación de gran vulne-

rabilidad, que no es diferente escapar a las condiciones de fragilidad que viven las mujeres en gran parte de las cárceles de Argentina y América Latina.

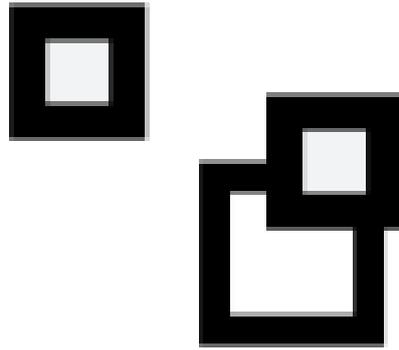
### **Bibliografía citada**

- Antony, C., 2004. *Panorama de la situación de las mujeres privadas de libertad en América Latina desde una perspectiva de género*, en: Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal, *Violencia contra las mujeres privadas de libertad en América Latina*. En la Web: <http://www.catedradh.unesco.unam.mx/webmujeres/biblioteca/Violencia/Violencia%20contra%20las%20mujeres%20privadas.pdf>
- Antony, C., 2007. *Mujeres invisibles: las cárceles femeninas en América Latina*. *Revista Nueva Sociedad* Nº 203. En: [www.nuso.org](http://www.nuso.org)
- Arenal, C., 1946. *El visitador del preso* (Cap. XVIII: Las Mujeres), Librería del Victoriano Suárez, Madrid. En la Web: [https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/el-visitador-del-preso--0/html/fef9d81e-82b1-11dfacc7-002185ce6064\\_7.html#I\\_26\\_](https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/el-visitador-del-preso--0/html/fef9d81e-82b1-11dfacc7-002185ce6064_7.html#I_26_)
- Caimari, L., 2004. *Apenas un delincuente. Crimen, castigo y cultura en la Argentina, 1880-1955*, Siglo Veintiuno editores, Buenos Aires.
- CELS (comp.), 2011. *Mujeres en Prisión. Los Alcances del Castigo*. Ministerio Público de la Defensa, Procuración Penitenciaria de la Nación, Siglo Veintiuno Editores, Buenos Aires, 288 pp.
- CELS, 2012. *El modelo de la prisión-depósito Medidas urgentes en los lugares de detención en la Argentina* (pp. 183-255), en: *Derechos Humanos en Argentina*, Informe 2012., Capítulo III, Buenos Aires.
- Cervelló Donderis, V., 2006. *Las prisiones de mujeres desde una perspectiva de género*, *Revista General de Derecho Penal* Nº 5, Iustel Editorial, en: <http://www.cienciaspenales.net>

- Coba Mejía, L., 2004. *Motín y amores en la cárcel de mujeres de “el Inca”*. Tesis para la Maestría en Estudios de la Cultura, Mención en Comunicación, Quito.
- Coba Mejía, L., 2011. *Sitiadas. La criminalización de las pobres en Ecuador durante el neoliberalismo*, Hominen Editores, Quito.
- Escalada, N., 2021. “El chivo expiatorio y el desplazamiento de la violencia: sobre las representaciones juveniles y la peligrosidad” (pp. 83-98), *Tiempo de Gestión* N° 30, FCG-UADER, Paraná.
- Foucault, M., 1990. *Vigilar y Castigar: nacimiento de la prisión*. Siglo XXI, 17a. edición en Argentina.
- Girard, R., 1982. *El chivo expiatorio*. Anagrama, Madrid, 278 pp.
- Ruiz Díaz, M., 2014. La cárcel en la ciudad. Planificación y degradación territorial. Buenos Aires 1877-1927, en: *Anales del IAA* Vol. 44, N° 2, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, UBA.
- Pigna, F., 2017. Cárceles de Buenos Aires, desde la colonia a la Penitenciaría Nacional, *El Historiador*. Recuperado de: <https://www.elhistoriador.com.ar/carceles-de-buenos-aires-desde-la-colonia-a-la-penitenciaría-nacional/>
- Piña, C., 1988. *La construcción del sí mismo en el relato autobiográfico*. Doc. Trabajo N° 383, FLACSO: Chile.
- Sozzo, M., 2007. Populismo punitivo, proyecto normalizador y ‘prisión-depósito’ en Argentina (pp. 527-578), en: *Nueva Doctrina Penal*, Editores del Puerto.



**Cita:** Dans, D., 2022. “La invisibilidad de la mujer privada de libertad” (pp. 79-100), @archivos de Ciencia y Tecnología N° 1, FCvT-UADER. Oro Verde.



# NOTAS

# Ganadería en islas: apuntes etnográficos en torno a la construcción de un conflicto ambiental

*Cattle raising on islands: ethnographic notes on the construction of a environmental conflict*

---

Casimiro Tommasi\*

Fecha de recepción: 21/10/2022

Fecha de aceptación: 09/11/2022

## Introducción

Durante los últimos años hemos asistido a una progresiva expansión de un conflicto socioambiental en la región del Delta del Paraná, vinculado especialmente a los eventos de incendios ocurridos en reiteradas oportunidades en sus diferentes secciones. La actividad ganadera es señalada tanto por funcionarios públicos como por movimientos ambientalistas como una de las principales causas de los focos de incendio de pastizales provocados con el objetivo de favorecer el rebrote para el consumo del ganado vacuno. Si bien no se trata de algo novedoso, las movilizaciones de protesta en diferentes centros urbanos del país han tomado un renovado impulso en los últimos tiempos, particularmente en el año 2022, movilizaciones en las que a su vez se exige el tratamiento y la aprobación de la denominada “ley de humedales”. Esta problemática, que hoy aparece con mucha fuerza en el debate público, y cuyos reclamos se reavivan cada vez que el fuego se hace presente en las islas, aun teniendo una larga trayectoria, fue adquiriendo ciertas particularidades con el correr del tiempo.

En ese marco, en el presente trabajo se presenta una breve genealogía sobre la heterogeneidad que caracteriza al Delta como región; luego se reflexiona acerca de cómo se fue construyendo y consolidando la idea del “delta como humedal”, para finalmente problematizar sobre otros imaginarios que conviven en el contexto de consolidación del conflicto, intentando analizar posibles alianzas y/o contradicciones que puedan esperarse entre los mismos. Esta exposición se basa en un trabajo

---

\* Lic. en Antropología, Becario del CIT-Conicet Rafaela. Dirección de contacto: casimiro.tommasi@unraf.edu.ar

etnográfico que se viene llevando adelante en la región del Delta Superior del río Paraná, en el marco de mi tesis de doctorado en Estudios Sociales Agrarios (Universidad Nacional de Córdoba).

### **El Delta como ambiente heterogéneo**

El Delta del río Paraná es presentado generalmente como una región en singular, aunque sus diferencias productivas, ambientales y sociales han ido variando en el tiempo y han dado lugar a una compleja trama de experiencias y formas de vida locales en las diferentes zonas del Delta. Generalmente se presenta al Delta como región con ciertas particularidades; sin embargo, allí se despliegan formas de vida y trayectorias sociales muy distintas entre sus habitantes. La porción inferior, que abarca sur de Entre Ríos y norte de la Provincia de Buenos Aires tiene características productivas, demográficas, poblacionales, muy diferentes a la región del Delta Superior del Paraná, por citar solamente un ejemplo (véase, por ejemplo, Galafassi, 2005; Robles, 2020).

Pese a que gran parte de los estudios provenientes de las ciencias naturales permiten identificar patrones ecológicos y paisajísticos propios de la región, quizás una de las características más salientes del Delta como región es, justamente, la existencia de una marcada heterogeneidad tanto social, como ambiental, ecológica y productiva en sus diferentes secciones.

(...) la región permite la coexistencia de dos imágenes contrapuestas: por un lado la imagen de la región como un núcleo de gran biodiversidad, de altísima riqueza en especies, destinado a ser conservado en su totalidad y donde, al ser las inundaciones recurrentes el factor que determina sus características, toda obra de infraestructura así como las actividades humanas cumplen un papel negativo. Por otro lado, la imagen de la misma como un conjunto de tierras anegables o inundadas, de bajísima capacidad de producción, donde toda obra se justifica ya que no hay nada valioso y, por el contrario, toda interferencia a las inundaciones es beneficiosa para el hombre. Ambas imágenes tienen un denominador común [que] es la simplicidad del enfoque, que ignora la heterogeneidad de la región y la relación funcional entre comunidades y su régimen hidrológico (Malvárez, 1997: 5).

Esta heterogeneidad también puede pensarse desde un punto de vista social e histórico, como constitutivas de este ambiente de islas, islotes, arroyos y pajonales que está en constante movimiento debido a su vinculación directa con los ritmos fluviales del río Paraná. Resulta interesante ver cómo el reconocimiento de estos dos imaginarios asociados al Delta emerge constantemente en la actualidad en diferentes discursos que se presentan en el contexto de la expansión de lo que podríamos denominar como un “conflicto socio-ambiental” (Merlinsky et al., 2021). Veamos con mayor detenimiento cómo se producen estas diferentes formas de pensar y narrar el territorio.

### **El Delta como Humedal**

Los estudios de diversas especies vegetales en las diferentes zonas del Delta trabajaron desde un enfoque regional, es decir, considerando a las mismas como un todo, pero a su vez analizando su heterogeneidad interna, para elaborar así una zonificación basada en unidades de paisaje. Al respecto, Malvárez (op. cit.) señala:

La región dista de ser homogénea. A escala regional coexisten distintos tipos de patrones de paisaje y distintos regímenes hidrológicos que permiten, en primera instancia, separar a las unidades identificadas como sistemas con estructura y funcionamiento diferenciado. Esta heterogeneidad, sus probables causas y sus consecuencias pueden ser analizadas en distintas aproximaciones. (...) Puede definirse a la región como un vasto macromosaico de humedales donde influyen las características del paisaje de cada unidad pero donde éstas están subordinadas al régimen hidrológico de la unidad en su conjunto (Malvárez, op. cit.: 47).

La incorporación recurrente de la categoría de Humedal se condice con un conjunto de giros teórico-conceptuales que han acontecido en el marco de las ciencias ambientales desde los años 70, los cuales se han ido plasmando en convenciones avaladas por organismos internacionales, en particular a partir de la Convención de Ramsar en el año 1971, en la cual se establecen acuerdos internacionales para la promoción de la conservación y el uso racional de los humedales, que tradicionalmente eran considerados como terrenos baldíos, focos de enfermedades, o simplemente tierras marginales. De acuerdo con lo planteado en esa Convención, serían

considerados humedales “las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros” (Ramsar, 2010, art. 2º).

El Delta en términos de Humedal se vio fundamentalmente consolidado a partir de la declaración del año 2015 de una porción del Delta como Sitio Ramsar. En 2017 se constituye el Comité Intersectorial de Manejo de dicho sitio y finalmente en 2019 se publica el “Plan de Manejo del Sitio Ramsar Delta del Paraná”, en el cual se presentan contextos, diagnósticos, estructura de ordenamiento jurídico, características sociales y ecológicas y aspectos generales del ordenamiento territorial, para finalizar con un capítulo propositivo acerca de los objetivos de manejo y acciones a seguir a corto y a mediano plazo. Estos procesos de “institucionalización producidos a partir del funcionamiento de los organismos de gestión del Sitio Ramsar, y que están vinculados a la planificación para la conservación y generación de conocimiento científico sobre el territorio, han sido analizados por Ferrero y Arach (2022). Los autores muestran cómo los vínculos y las dinámicas constitutivas de lo que denominan el proceso participación burocrática consolidan formas particulares de influir en el territorio a través de ciertos mecanismos de “administración participativa” del Sitio. En el primer párrafo del prólogo del Plan de manejo del Sitio se afirma que:

El Delta del Paraná es un *inmenso humedal* que además de albergar una rica diversidad biológica, cumple funciones diversas y fundamentales como el control de inundaciones, la retención de sedimentos y nutrientes, la estabilización de costas, la protección contra la erosión, la regulación del clima y brinda una extensa lista de bienes y servicios al hombre, tanto considerados desde un abordaje local, como regional y nacional (Giacosa et al., 2019: 6).

Vemos aquí como comienza a emerger la idea del Delta como Humedal en singular, si bien las especificaciones técnicas hablan de un conjunto de humedales o, como planteaba Málvarez, un “macromosaico de humedales” y ambientes heterogéneos. Esta categoría se tornó fundamental en la apelación discursiva y normativa en el que se plantearon tanto los proyectos de ley de humedales como fundamen-

talmente en la discursividad emergente de colectivos ambientalistas en torno a la necesidad de su defensa y conservación. Es decir, el Humedal emerge como territorio que necesita de una legislación, y su planteamiento se realiza bajo la figura de ley de presupuestos mínimos. Si bien la cuestión legislativa es compleja debido a que la categoría abarca diferentes regiones del país que van mucho más allá de las problemáticas vinculadas al Delta en particular, me interesa marcar que la consolidación de los discursos socio-ambientales que promueven la necesidad de su conservación y protección apelan constantemente a esta categoría como aquella que denomina lo que realmente existe, es decir el Humedal en peligro. De esta manera, el Humedal se ha consolidado como el territorio a defender, conservar y proteger, y su existencia como tal ha tomado una fuerza inusitada en los discursos ambientalistas. Estos planteamientos han apelado en la mayoría de los casos a la construcción de discursos antagonistas (Preiti, 2020, 2022) donde estarían en juego diferentes intereses políticos<sup>1</sup>, fundamentalmente entre productores ganaderos vinculados a los eventos de incendios en el Delta y los colectivos ambientales que emergen como defensores del Humedal.

Straccia e Isla Raffale (2020) han trabajado en este asunto, fundamentalmente en lo que tiene que ver con la emergencia del “Humedal” como categoría política. En su análisis desarrollan cómo esta categoría, al igual que otras sobre la que se han planteado leyes de presupuestos mínimos (como por ejemplo Bosques o Glaciares), se presentan como categorías re-politizadas que no están exentas de disputas en su propia formulación. Su argumento fundamentalmente se basa en mostrar cómo los procesos de conservación no son meramente ecológicos sino también fundamentalmente políticos. Dichas categorías, que se presentan en primera instancia como definiciones técnicas proveniente de ámbitos científicos, son re-politizadas en contextos particulares, en este caso en aquellos que tienen que ver con la producción de leyes de presupuestos mínimos.

Si sostenemos que los consensos no son afirmaciones absolutas compartidas por todos los agentes sino disensos temporalmente estabilizados y también comprendemos el

---

<sup>1</sup> Cuando hablo de intereses políticos estoy pensando en lo político en un sentido amplio, incluyendo aspectos vinculados con el orden de lo económico, productivo, etc.

carácter político de toda propuesta de intervención en material ambiental, los acuerdos técnicos resultan ser una condición necesaria pero no suficiente para la producción de consensos que tengan mayores grados de estabilidad a lo largo del tiempo y permitan coordinar y darles un sentido a las relaciones de fuerza en determinada dirección (Pato y Raffale, op. cit.: 96).

Sin embargo, estos procesos además de que no estar ajenos de disputas políticas en su propia formulación, establecen los criterios mismos a partir de los cuales se vuelve pensable, decible y audible aquello que será motivo de estas disputas políticas. Es decir, el proceso de consolidación de esta categoría implica también la delimitación de la “arena” de aquello que será motivo de disputa, que en este caso vendrían a ser los sentidos, apropiaciones y transformaciones, es decir, la politización de dicha categoría. Pero en este proceso, en tanto que la categoría de Humedal aquí planteada pasa a ser motivo de disputa, también consolida su existencia como categoría legítima y representativa de aquello que se discute.

Ahora bien, ¿qué sucede cuando esta categoría de Humedal encuentra limitaciones en tanto no funciona como aquello que realmente existe o desde donde se piensa, sino que emerge (y no siempre lo hace) como un concepto problemático, novedoso y a la vez ambiguo? Acá se podría quizás pensar la idea de asociación entre humedales y “naturaleza”, es decir, en que la defensa del mismo se plantea en términos de defensa del “humedal natural”, o como resultado de procesos naturales en los que las actividades humanas son pensadas como factores externos. Valga señalar esto dada la posibilidad de construcción de humedales “artificiales” como tecnologías de construcción de ecologías particulares, como sucede en varios países (e.g., Estados Unidos), lo cual colisionaría con la idea del humedal ajeno a las actividades humanas, que es la que sustenta los discursos actuales sobre la amenaza a los humedales a partir de ciertas actividades, particularmente la ganadería.

### **La isla como *campo* para “los animales”**

Existe una idea generalizada de que una de las actividades tradicionales en el delta es la ganadería, aunque esta afirmación en sí misma es parcial. La ganadería como tal es una actividad que puede darse de diferentes maneras y por diferentes motivos. A riesgo de ser esquemático, es necesario señalar, en primer lugar, que po-

demos identificar una diferencia muy marcada entre “tener animales” y “hacer ganadería”. La primera se caracterizaría por estar vinculada a un modo de vida asociado a la crianza y el cuidado de los animales. La segunda se vincula más bien a una visión “productivista”, es decir, a una actividad económica regida por la relación del “animal” como un tipo específico de capital. La primera está vinculada a formas de vida que, si bien pueden diferir en cuanto a la composición de las unidades productivas y a las dinámicas laborales y territoriales, se basan en una identificación estrecha en el vínculo entre personas y “animales”. Esta cuestión se debe a que para “tener animales” se necesita compartir tiempo con ellos, tiempo necesario para conocer sus hábitos y desarrollar técnicas de cuidado y crianza. Si bien el criterio de rentabilidad es importante, “tener animales” es mucho más que esto: involucra otros criterios también importantes que tienen que ver con vínculos afectivos con los animales, con relaciones de reconocimiento mutuo, con la identificación del/a productor/a como *criador*, con trayectorias familiares, entre otros.

Por otro lado, “hacer ganadería” se caracteriza por pensar y organizar la actividad ganadera como una “inversión” económica o -como se suele decir entre productores- como un “ahorro”. En este caso, el criterio de rentabilidad generalmente es el elemento determinante en la ecuación y el que supone cierta flexibilidad a la hora de decidir si continuar o no con la actividad en determinado período temporal (esta flexibilidad justamente está marcada por la rentabilidad como variable principal). Aquí no es necesario que el productor/a conozca a sus animales o que tenga una relación directa ni un vínculo cotidiano con los mismos. No obstante, las diferencias señaladas, por cierto esquemáticas, ambas imágenes pueden coexistir en algunas experiencias de productores si analizamos sus trayectorias particulares. A su vez, ambas necesitan de otros aspectos que suponen una mayor complejidad a la hora de analizar casos concretos.

En la zona del Delta Superior, la crianza y el cuidado de ganado han sido y son parte de las trayectorias de muchas de las familias que habitan en las islas y/o parajes costeros cercanos. Existen diferencias marcadas en la tipología de productores ganaderos de la región. Algunos criterios de utilidad para clasificar estas diferencias son los siguientes: cantidad de animales propios, posición en las relaciones laborales, modalidad de acceso y uso del territorio, lugar de residencia y de vida coti-

diana. Es la combinación de estos diferentes criterios lo que define diferentes posiciones desde las cuales los sujetos participan de las actividades ganaderas en islas. Estos criterios nos abren un amplio abanico de “productores” que están vinculados a la reproducción de la “ganadería de islas”.

Estas diferencias entre productores han sido observadas y trabajadas por Prol (2014), quien reconoce la convivencia de estas distintas modalidades productivas. Esta autora da cuenta de la existencia de la producción ganadera como un “negocio” de carácter “empresarial”, es decir, como una actividad que prioriza la capacidad de reducir costos y manejar de manera eficiente los riesgos de la producción. No obstante, esta producción empresarial convive con modalidades más típicas de producción en islas que deben enfrentar “costos y riesgos con menos ventaja y resultados inciertos, pero aun así persisten en el desarrollo de la actividad, incluso en coyunturas menos favorables” (Prol, 2014: 21).

Finalmente, la ganadería “tradicional” en las islas suele pensarse en un doble sentido; por un lado, en referencia a la profundidad histórica que la caracteriza y, por el otro, en relación a formas de identificación particulares que se han generado en torno a la misma y que pueden vincularse a aspectos folclóricos asociados a persistencias en la actualidad de prácticas que son típicas “de antaño”. Esta forma de presentar la actividad ganadera como actividad “tradicional” (Quintana et al., 2019; Foro Ecologista, 2010; Prol y Arach, 2015) estaría dada por la existencia de un modo de hacer ganadería en islas (estacional, de baja carga, extensivo), actualmente amenazado por la intensificación ganadera en la región que se dio como correlato de los procesos de expansión agrícola de los años 90 en la región pampeana, que motivaron el desplazamiento de una considerable cantidad de ganado vacuno de tierra firme a regiones que antes eran consideradas marginales o con escaso valor productivo, como por ejemplo las islas del Delta (Prol, 2014).

Sin perjuicio de que las transformaciones de la actividad agropecuaria en la región pampeana antes mencionados generaron un incremento en la cantidad de hacienda en islas, sobre todo en los períodos marcado por la persistencia de niveles relativamente bajos del río Paraná, hablar de una “actividad tradicional” -que difiere de nuevas modalidades de expansión y utilización del territorio- no refleja las percepciones locales en torno a las transformaciones que han tenido lugar en todas las

regiones del Delta. Además, como se señaló más arriba, hacer una caracterización para “el Delta” en general, como suele aparecer en los medios de comunicación, aplana las realidades heterogéneas que existen en las diferentes regiones, cuando sería necesario detenernos en especificaciones concretas a partir de trayectorias particulares, si es que queremos generar información precisa de cómo estas transformaciones se expresaron y experimentaron en contextos locales.

En síntesis, a partir de observaciones propias del trabajo de campo, considero que la asociación dicotomizante que a veces se deja entrever en algunos argumentos acerca de las transformaciones en el Delta, principalmente entre “actividad tradicional” y “pobladores locales tradicionales” vs “intensificación ganadera” y “productores ganaderos”<sup>2</sup> no refleja exactamente la manera en que los habitantes de las islas del Delta Superior -con quienes he podido conversar en el trabajo de campo- experimentan estos procesos, si bien es una cuestión que deberá ser trabajada con mayor profundidad.

## **El Delta como conflicto ambiental**

Los conflictos ambientales se caracterizan como

(...) disputas de carácter social y político en torno a la apropiación, producción, distribución y gestión de los recursos naturales. Son eventos que ponen en cuestión las relaciones de poder que facilitan el acceso a esos recursos, que implican la toma de decisiones sobre su utilización por parte de algunos actores y la exclusión de su disponibilidad para otros actores. Se trata de situaciones de tensión, oposición y/o disputa entre actores sociales donde no solo están en juego los impactos ambientales sino también dimensiones económicas, sociales y culturales que no han logrado suficiente atención pública (Merlinsky et al., 2021: 2).

En los últimos años hemos asistido a un proceso de intensificación de los conflictos vinculados a los incendios ocurridos en territorio del Delta. Estos eventos

---

<sup>2</sup> En algunos trabajos se han tomado los análisis realizados por Galaffasi (2005) en los que caracteriza los procesos expansivos de la actividad forestal en el Delta inferior como parte de una lógica de “pampeanización del Delta”, y se lo han utilizado para describir con los mismos términos los procesos de expansión ganadera que reflejan las estadísticas oficiales para el departamento Victoria, provincia de Entre Ríos (Prol, 2014).

han derivado en la conformación de colectivos que aglutinan diferentes reclamos ambientales, principalmente en las ciudades costeras del Delta de Rosario, Buenos Aires, Paraná y Santa Fe. La progresiva expansión de los conflictos derivó en que la exigencia del tratamiento legislativo de la denominada “ley de humedales”<sup>3</sup> se intensificara a medida que los fuegos en las islas continuaban presentes de manera reiterada en diferentes épocas del año. Las causas y orígenes de estos fuegos estarían vinculados, según se puede observar en los argumentos de las organizaciones ambientalistas y en las declaraciones de funcionarios públicos del ministerio de ambiente nacional, principalmente a la expansión de la actividad ganadera en la región.

Ahora bien, la expansión de la ganadería en la zona de islas durante la década de los ‘90 y principios de los años 2000 ha sido caracterizada en diferentes trabajos, en donde se señala que, desde los comienzos de los años ‘90, en la provincia de Entre Ríos se registró un “aumento en la superficie destinada a la producción agrícola, en especial al cultivo de soja, de más del 300 %, entre las campañas de 1997/98 (324.450 has) y de 2007/08 (1.307.995 has) (Foro Ecologista, 2010: 29). En ese mismo período, la ganadería mantuvo el volumen de stock bovino. Como resultado de este proceso, la dinámica de complementariedad de la agricultura y la ganadería, que caracterizó al sector agropecuario durante el siglo pasado, dio lugar a un proceso “de competencia, en el que ambas desarrollan un desplazamiento de las fronteras agropecuarias, cuantitativa y cualitativamente, hacia zonas más frágiles desde el punto de vista ecológico” (op. cit.: 29). Unas de las “zonas marginales” que recibieron la hacienda desplazada de las tierras pampeanas fueron las islas del Delta del Paraná, particularmente en sus porciones superior e intermedia. Esta expansión habría sido la principal causa del aumento de eventos de incendios en las islas, de acuerdo a la hipótesis de la utilización el fuego como tecnología de manejo de pastizales para el aprovechamiento del ganado.

---

<sup>3</sup> En los últimos años se fue transformando el estatus legislativo de los proyectos de ley de humedales. En un primer momento el proyecto original perdió estado parlamentario en 2013 y posteriormente se elaboró otro de manera conjunta entre diferentes organizaciones sociales, expertos académicos y representantes políticos un nuevo proyecto de ley que fue presentado pero que no encontró quórum para ser debatido, por lo nuevamente perdió estado parlamentario en 2021.

Esta asociación entre ganadería y fuego, sin embargo, no es novedosa. Ya en 1830 Alcides D'Orbigny observaba grandes incendios y afirmaba que eran provocados para obtener pastos para el ganado. También realiza comentarios críticos sobre la extracción de árboles para carbón de leña, actividad que ya entonces juzgaba como depredadora (Documento humedales del Paraná - Foro Ecologista: 27). En 1913, en su obra "los primitivos habitantes de Entre Ríos", Luis María Torres afirmaba que:

Contribuyen mucho a la expresión de tristeza que se nota en el delta superior, las quemazones que desde antiguo viene haciéndose de esos pajonales que, en ciertas épocas del año, suelen estar secos y en inmejorables condiciones para que la chispa del incendio se propague con rapidez extraordinaria. En mis últimos viajes, he tenido ocasión de presenciar horribles quemazones, las que, como es fácil comprender, destruyen muchos elementos arborescentes útiles para la vida y el trabajo de aquellas campañas (Torres, 1911: 156).

Esta articulación entre expansión ganadera e incremento de los eventos de incendios en las islas del Delta se transformó en una asociación causal predominante en los argumentos del discurso público y mediático. Una de las declaraciones del ministro de Ambiente de la Nación, Juan Cabandié, lo manifiesta explícitamente: "En vez de esperar a que se renueven naturalmente las pasturas o conformarse con la superficie de pastoreo para el ganado, queman pajonales, queman pasturas para renovar, antes de las lluvias de primavera" (Televisión Pública, 19 de agosto 2022).

La presencia de estos fuegos en las islas se torna problemática en múltiples aspectos que van desde afecciones a la salud, la destrucción del territorio, los daños ecosistémicos. El principal aspecto que han reivindicado las manifestaciones sociales organizadas como mecanismos de protesta en torno al fuego de las islas ha sido la necesidad de defensa y conservación del "Humedal". Esta consolidación del carácter político de la categoría de humedal (Straccia y Raffale, 2019) sería el marco conceptual desde el que se articulan los reclamos socio-ambientales y también las disputas en el orden de lo legislativo. Es decir, esta categoría sería el prisma desde el cual se haría pensable y disputable el conflicto ambiental de las islas del Delta.

Esta praxis<sup>4</sup> del Delta como *Humedal* se plantea como particularmente importante en la necesidad de la conservación de sus funciones ecológicas y servicios ecosistémicos (Quintana et al., 2014). Sin embargo, convive con la praxis de la “isla” como territorio de vida de habitantes locales y también como “campo” de pastoreo de sus animales y de los productores no residentes allí. Considero que la complejidad del problema en el que nos encontramos radica más bien en la existencia de un equívoco (Viveiros de Castro, 2002) en torno a la “isla”. Esta equivocación implica que la enunciación de la “isla” como categoría no significa solamente la existencia de diferentes intereses sobre un mismo ambiente (por ejemplo la necesidad de conservación y protección de los humedales vs. las prácticas ganaderas y los usos del fuego) sino, también, la existencia práctica de diferentes territorios y realidades concretas a partir de las cuales se constituyen los vínculos cotidianos de las personas y sus contextos.

Es por ello que el reconocimiento del carácter político del conflicto socio-ambiental no es suficiente para pensar en la posibilidad de expresión de las “diferentes voces” o “intereses” que existen sobre este ambiente, porque lo que difiere es la condición primordial de la afirmación de lo real en cada caso. La isla puede ser Humedal desde cierta perspectiva (generalmente proveniente del campo científico de las ciencias naturales), pero también puede ser territorio de vida y campo para los animales, desde otra. El desafío más importante es cómo establecer algún tipo de alianza entre la politización de esta categoría “ambiental” y las problemáticas de aquellos habitantes locales de la isla, sin que ninguno de los conceptos sobrepraesente al otro ni lo que existe previamente o -para decirlo en términos de Viveiros de Castro- de mantener la equivocación controlada. Creo que un ejemplo en este sentido se puede encontrar con claridad en un testimonio de un habitante de las islas que fuera citado por Romero Acuña (2022), a propósito del contacto establecido entre él con miembros de un colectivo ambientalista de la localidad de Rosario.

---

<sup>4</sup> Hablo de praxis en el sentido de que es más que una “representación” o una manera de ver y de pensar el territorio. Se trata de una praxis en tanto es producida como categoría política. Es decir, el “humedal” es producto de convenciones humanas de igual manera que lo es la “isla”. El grado de “producción” de ambos conceptos es equivalente. La isla no es una representación del humedal, ni viceversa. Ambas son categorías políticas aunque con derivas muy diferentes en este caso.

*Bueno, por supuesto que cuando alguien llega a dar una mano, está bien como lo hicieron ustedes que vinieron a dar una mano y mucha gente que se metieron en el fuego, apagaron y qué se yo... pero también está, el que justamente hoy estaba pensando, de que hay gente que se prende de cosas como... no sé cómo decirte, pero que hacen generar desconfianza... más que decían que nosotros estábamos prendiendo fue-gos y que buscaban culpables sin comprender cómo funcionan a veces las cosas acá [...] yo me sentí bien porque no cualquiera viene a ayudar a apagar un incendio, ni acá ni en ningún lado, porque como ustedes están del otro lado y nosotros de este lado, creo que fue bueno y oportuno también porque estuvieron a la par nuestra. Es más, gente de acá de la isla que no ayudó y ustedes sí vinieron a ayudar y no sólo por esas cuestiones... sino por el tema de los territorios y que siguieron viniendo a dar una mano con el tema de los ganaderos, de los atropellos y demás... (Romero Acuña, 2022: 337).*

Esta afirmación pone de manifiesto que lo que se torna valorable por parte de la persona que relata es justamente el hecho de establecer un vínculo directo con las otras personas que se acercaron a ayudar. Desconociendo completamente a la persona que refiere la cita de Acuña, podría decir que su pensamiento es muy similar al de las personas con quienes realizó trabajo de campo. El hecho de establecer una relación interpersonal cotidiana es la puerta de entrada para explorar en las posibilidades de articulación de una alianza de intereses, que no supone intereses en “común” como punto de partida<sup>5</sup> sino que este común se produce a través de esta divergencia (De la Cadena, 2015) en el mismo proceso de la lucha socio-ambiental.

### **Consideraciones finales: *más acá* del conflicto ambiental**

Se observa un obstáculo en torno a la posibilidad de articular las demandas ambientales por el cuidado y conservación de los Humedales con las problemáticas locales vinculadas a la reproducción de la vida. Algunas de estas problemáticas tienen que ver con la dificultad de acceder a la titularidad efectiva de las tierras donde habitan y la profundización de la precarización de relaciones laborales de las

---

<sup>5</sup> Desde diferentes colectivos ambientalistas han planteado la defensa de los Humedales como la defensa de lo “común”. Sin embargo, creo que si hay algo que no tiene el Humedal como tal es una expresión en común. En este sentido, tomar la definición de “bienes comunes” para caracterizar a la región per se es una posibilidad, pero debería contemplarse que generalmente se está hablando de diferentes realidades al mencionar este concepto, ya que lo común no está definido *a priori*.

que son parte muchos de los habitantes de islas. Otras tienen que ver con problemas vinculados a los animales o, en el caso de los incendios, con los peligros de perder sus hogares de residencia cotidiana.

El proceso de dicotomización entre “ganadería” y “humedal” posiciona ambos términos como los únicos autorizados para pensar y nombrar el conflicto. Es decir, pareciera que a veces el debate gira en torno a la delimitación de si es o no sustentable -y de qué manera- la práctica ganadera en las islas (véase Arach et al., 2016).

Sin embargo, hablar de las islas como espacio geográfico y ecológico sobre el cuál se desarrollan prácticas que necesitan ser reguladas, legisladas u organizadas, es diferente de hablar de “la isla” en singular tal como es expresada por sus habitantes. Que sea diferente implica que las definiciones de los términos a partir de los cuales se piensa no son los mismos. Al hablar de *la isla* los pobladores se refieren a entramados sociales que incluyen a las personas como parte de relaciones singulares. La crianza y el cuidado de animales es una referencia persistente en este sentido, cuando se piensa y se habla de *la isla*. La pesca y la caza son otro ejemplo. Si bien la actividad ganadera, como se menciona al inicio de este trabajo, es una actividad productiva en la que rige una lógica de rentabilidad, y en muchas ocasiones los animales son pensados como instrumentos financieros o capitales (el animal como “ahorro”), tampoco es solamente eso. Para las familias que habitan en las islas las relaciones con los animales implican un complejo entramado de vínculos afectivos y formas de reconocimiento mutuo que reflejan la existencia de un marco de relaciones que trascienden la idea del “ganadero-productor-empresario”. A su vez, muchas de estas familias se encargan también del cuidado cotidiano de los animales de terceros, como parte de relaciones laborales del tipo patrón-puestero, siendo también ellos productores, es decir, teniendo animales propios. Los usos y manejos del fuego por parte estas poblaciones suponen un conjunto de técnicas y conocimientos ambientales locales que merecen ser explorados y comprendidos con mayor profundidad. El solo hecho de hablar exclusivamente de fuego como incendio (como presencia destructiva) genera un problema similar al antes planteado, ya que el fuego localmente puede destruir, pero también *limpiar y ayudar a mejorar el campo* para

los animales, con lo cual también es comprendido -en ocasiones- de manera positiva, con un potencial no destructivo sino transformador<sup>6</sup>.

Finalmente, por todo ello, considero que sería interesante avanzar en el diseño de puntos de contacto entre las perspectivas de la *isla* como *Humedal* y la *isla* como *territorio de vida*, considerando la profundidad histórica de habitabilidad en la región desde épocas pre-hispánicas hasta el presente (Bonomo, 2012; Bonomo et al., 2011). Para ello sería necesario reconocer la existencia de diferencias no solo de criterios o de intereses en términos políticos, sino de realidades en sí mismas. Es decir, es necesario reconocer el conflicto ambiental como prisma que nos permita pensar la existencia de disputas e intereses que son partes de procesos de politización de aquello que se pretende como *más allá* de la política (por ejemplo, definiciones técnicas provenientes de la ecología). Sin embargo, además, es necesario reconocer que *más acá* del conflicto ambiental hay realidades donde ni siquiera los términos que definen la disputa son comunes. Esto no se debe solamente que los términos sean desconocidos (por ejemplo, atribuir al hecho de que muchos pobladores no hablen en términos de Humedal porque aún no conocen esta categoría) sino que probablemente ni siquiera sean pensables como categorías a disputar desde ciertos esquemas prácticos del habitar cotidiano de las islas.

### **Bibliografía citada**

- Arach, O.; Postma, J.; Prol, L.; Romano, M.; Spiaggi, E. y C. Vicia, 2016. *Humedales del Delta del Paraná. Indicadores para evaluar la sustentabilidad de la producción ganadera*. Taller Ecologista, Rosario.
- Arach, O. y L. Prol, 2015. *El Delta invisible. Expansión agroganadera, conflictos socioambientales y políticas públicas en el Delta Medio*. Taller Ecologista, Rosario.
- Bonomo, M. (2012). *Historia Prehispánica de Entre Ríos*. La Plata: Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides.

---

<sup>6</sup> Esto viene siendo trabajado por el equipo de investigación de la Universidad Nacional de Rafaela, en donde se está avanzando en una tipología preliminar de los usos locales del fuego entre las poblaciones isleñas del delta medio y superior.

- Bonomo, M., Politis, G. y C. Gianotti, 2011. "Montículos, jerarquía social y horticultura en las sociedades indígenas del delta del río Paraná (Argentina)" (pp. 297-333), *Latin American Antiquity* 22(3).
- De la Cadena, M. 2019. "Uncommoning Nature: Stories from the Anthropo-Not-Seen", *Anthropos and the Material*, Penny Harvey, Christian Krohn-Hansen, Knut G. Nustad. Duke University Press.
- Ferrero, B. y O. Arach, 2021. "Los límites de la participación burocrática. Reflexiones a partir de la creación del Sitio Ramsar Delta del Paraná". En Trentini, Florencia, Samanta Guiñazú y Sebastián Carengo. *Más allá (y más acá) del diálogo de saberes. Perspectivas situadas sobre políticas públicas y gestión participativa del conocimiento*. IIDyPCa-CONICET-UNRN, Bariloche.
- Galafassi, G., 2005. *La Pampeanización del Delta*. Extramuro, Buenos Aires.
- Giacosa, B. (comp.); Andelman, M; Balderrama, D. y M. Matarasso (eds.), 2019. *Plan de Manejo del Sitio Ramsar Delta del Paraná*. Wetlands Internacional, Buenos Aires.
- Taller Ecologista, 2010. *Humedales del Paraná. Biodiversidad, usos y amenazas en el Delta Medio. Programa de Subvenciones para Ecosistemas (EGP) del Comité Holandés para la IUCN NL*. Inercia Comunicaciones, Rosario, 66 pp.
- Malvárez, A. I., 1997. *Las comunidades vegetales del Delta del Río Paraná. Su relación con factores ambientales y patrones de paisaje*. Tesis Doctoral, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Malvárez, A. I., 1999. El delta del río Paraná como mosaico de humedales [The Parana Delta as a wetland mosaic]. En: Malvárez, A. I. [Ed] *Tópicos Sobre Humedales Subtropicales y Templados de Sudamérica*, MAB-ORCYT, Montevideo.
- Merlinsky, M. G., 2020. La productividad de los conflictos ambientales y su aporte para la innovación social. *Agrociencia Uruguay*, Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2301-15482020000301401](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-15482020000301401).

- Preiti, F., 2020. “Fuego en las islas, humo en los medios. Reflexiones sobre los discursos acerca de las quemadas en islas del Delta paranaense” (pp. 133-148), *Revista chilena de Semiótica*.
- Preiti, F., 2022. “Multitudes sobre el puente. Apuntes sobre los movimientos socioambientales de Rosario en relación a los incendios en islas del Río Paraná (2020-2021)”. *Millcayac*, Revista Digital de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Cuyo.
- Prol, L., 2008. “El sector pesquero en la provincia de Santa Fe. Resultados preliminares de investigación” (pp. 1-13). *IX Congreso Argentino de Antropología Social*.
- Prol, L., 2014. El “Desarrollo” agroganadero en el Delta medio del río Paraná. Producir y hacer negocios en la periferia rural pampeana (pp. 2-23). *XI Congreso Argentino de Antropología Social*, UNR, Rosario.
- Prol, L. y O. Arach, 2015. *El delta invisible. Expansión agroganadera, conflictos socioambientales y políticas públicas en el Delta Medio*. Taller Ecologista, Rosario.
- Quintana, R. D.; Bó, R. F.; Astrada, E. y C. Reeves. 2014. *Lineamientos para una ganadería ambientalmente sustentable en el Delta del Paraná*. Fundación Humedales / Wetlands International LAC. Buenos Aires.
- Quintana R. D. y M. Andelman, 2019. *Ganadería en Humedales Ganadería y Calidad de Agua en el Delta del Paraná Desafíos y recomendaciones*. Wetlands Internacional, Buenos Aires.
- Ramsar, S. d., 2010. *Designación de sitios Ramsar: Marco estratégico y lineamientos para el desarrollo futuro de la Lista de Humedales de Importancia Internacional. Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales*. Gland (Suiza): Secretaría de la Convención Ramsar.
- Robles, S. D., 2020. *El delta del Paraná. Territorio, población, producción, prácticas sociales y gobierno en una región de frontera (1750-1870)*, Prohistoria Ediciones, Rosario.

- Rosato, A. M., 1988. “Ganadería, pesca y caza en el Delta Bonaerense” (pp. 607- 626). *Desarrollo Económico*.
- Romero Acuña, M., 2022. “Notas para pensar las experiencias de militancia en la MH y las experiencias de isleños a raíz de los fuegos en las islas” (pp. 321-346). En: Ambrogi, S y E. Cragolino, *Experiencias formativas en territorios rurales en transformación*. Colecciones del CIFYH-UNC, Córdoba.
- Straccia, P. y M. L. Isla Raffale, 2020. “Leyes de presupuestos mínimos de protección ambiental. Sobre glaciares, humedales y la emergencia del carácter político de categorías despolitizadas” (pp. 085-098). *Ecología Austral* 30, Asociación Argentina de Ecología.
- Torres, L. M., 1911. *Los primitivos habitantes del Delta del Paraná*. Impr. De Coni Hermanos, Buenos Aires.
- Viveiros de Castro, E., 2004. “Perspectival Anthropology and the Method of Controlled Equivocation” (pp. 3-22). *Tipitl. Journal of the Society for the Anthropology of Lowland South America*, 2(1).



**Cita:** Tommasi, C., 2022. “Ganadería en islas: apuntes etnográficos en torno a la construcción de un conflicto ambiental” (pp. 102-119), @rchivos de Ciencia y Tecnología Nº 1, FCyT-UADER, Oro Verde.

# El Consejo de la Magistratura entrerriano

*The Judicial Council of Entre Ríos*

---

Miguel Augusto Carlín\*

Fecha de recepción: 22/09/2022

Fecha de aceptación: 11/11/2022

## Introducción

El objeto de este trabajo es exhibir al Consejo de la Magistratura de la Provincia de Entre Ríos en su diseño constitucional y en su reglamentación funcional legal, sin pretender la realización exegética del organismo local sino de mostrar la razón de su creación, explicar la razón de su linaje constitucional y la misión acotada que le fue conferida.

Hablar de ese cuerpo exige poner de resalto la forma de cobertura de las vacantes en nuestro Poder Judicial. El Poder Ejecutivo es elegido por el pueblo en forma directa, ejerciendo el derecho de sufragio en elecciones periódicas (cada cuatro años) y solo se puede desempeñar el cargo dos veces, sea sucesiva o alternativamente (de la Constitución de la Provincia de Entre Ríos, art. 161º). Los integrantes de la Legislatura son también electos por el pueblo en elecciones que ordinariamente se celebran cada cuatro años, pudiendo los senadores y los diputados ser reelectos, sin limitación alguna (*Ibidem*, art. 94º). Ello no ocurre con los integrantes del Poder Judicial, los que no son escogidos a través del voto popular ni tienen una duración limitada para su desempeño. Este trabajo intenta exteriorizar como se cubren las vacantes judiciales en Entre Ríos.

## Antecedentes

Para el abordaje del sistema actual se impone el examen del procedimiento seguido con anterioridad. Cabe entonces recordar que, hasta la reforma de 1994, el sistema constitucional argentino seguía el modelo norteamericano de cobertura de

---

\* Abogado, Profesor Facultad de Ciencia y Tecnología - Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER).

los cargos del Poder Judicial, haciendo el Poder Ejecutivo la propuesta del candidato al Senado y éste prestándole el acuerdo correspondiente. Era entonces la discrecionalidad del gobernante de turno la que determinaba el candidato, y la del cuerpo legislativo en aceptarlo, de tal suerte que se trataba de una decisión de carácter político exclusivamente.

Esa forma de cobertura de las vacantes judiciales fue reproducida en casi todas las constituciones provinciales de la Argentina. Baste señalar que el procedimiento indicado era el seguido para la designación de los magistrados judiciales, ya que los integrantes del ministerio público fiscal y de la defensa pública eran nombrados por el Poder Ejecutivo, sin intervención alguna del legislativo.

La importancia que la Carta Fundamental atribuyó a la magistratura, a más de las normas específicas sobre el Poder Judicial, se refleja en su art. 5º cuando determina que “cada provincia dictará para sí una Constitución bajo el sistema representativo republicano”, de acuerdo con los principios, declaraciones y garantías de la Constitución Nacional, de modo que asegure su administración de justicia, su régimen municipal y la educación primaria. Bajo estas condiciones el gobierno federal garantiza a cada provincia el goce y ejercicio de sus instituciones. Vale decir, no le resultó suficiente al constituyente nacional señalar que las constituciones locales debían ajustarse al sistema republicano de gobierno, sino que además, expresamente y como condición de las autonomías, garantizar el aseguramiento de sus servicios de justicia.

Se impone destacar que la Suprema Corte de Justicia de los Estados Unidos en el fallo rector “Marbury vs. Madison” (1803) puso en cabeza del Poder Judicial el control de constitucionalidad, dejando en manos de los magistrados el examen normativo para determinar si medió observancia del orden jerárquico impuesto constitucionalmente o si, por el contrario, cabía expurgar el acto viciado de inconstitucionalidad. La Corte Suprema Argentina en el fallo “Sojo Eduardo” del 22 de setiembre de 1887, citando la doctrina norteamericana, adopta ese control difuso de constitucionalidad como potestad de la judicatura, lo que hasta ahora se mantiene.

El sistema europeo ha diferido del norteamericano ya que, si bien no confirió al Poder Judicial el control constitucional de las normas, se fue paulatinamente buscando la idoneidad de los magistrados. Así en el siglo XVIII Federico II de Prusia ins-

tauró un sistema de selección de los jueces. El modelo italiano después de la unidad (1865), aun con un criterio limitado de independencia, dio un paso importante al establecer el sistema de concursos y en 1907 crea el Consejo Superior de la Magistratura para dictaminar con carácter vinculante ante el Ministro de Justicia.

Se advierte que, a diferencia del sistema puramente político de escogimiento de los candidatos para cubrir las vacantes judiciales, se ha ido buscando una calificación que excediera la discrecionalidad del gobernante, exigiéndose una idoneidad mayor para la magistratura. Sin embargo, los gobiernos autoritarios, despóticos y genocidas del siglo XX, ejerciendo su poder absoluto, no permitían suponer siquiera una voluntad ajena a la del autócrata (nazismo, falangismo, fascismo, etc.) en los diseños y composiciones de las judicaturas. Por ello, culminada la segunda guerra mundial, los estados se dedicaron a dotar al “servicio de justicia” europeo no solo de jueces probos, sino de quitar a los déspotas de los gobiernos de las judicaturas. Por tal razón se avanzó no solo en el procedimiento para la cobertura de las vacantes judiciales, sino en reemplazar a los gobernantes circunstanciales del manejo de los poderes judiciales. Por ese motivo la Constitución de la Cuarta República Francesa (1946) diseña el Consejo Francés que quitó potestades no solo al propio ejecutivo sino al órgano de casación. De allí que sufriera embestidas que obstaban su vigencia, hasta que la Constitución de la Quinta República, bajo el gobierno de Charles de Gaulle, lo neutralizó.

Por su parte, el creado por la Constitución Italiana de 1947 recién logró ser reglamentado en 1958, para entrar a regir a partir de 1959. Los antecedentes aludidos señalan diáfamanamente la disputa por el poder. Los Consejos de la Magistratura así creados fueron dotados de la potestad de gobierno de los Poderes Judiciales, a más de su intervención en las coberturas de las vacantes. Así se aseguró a la magistratura un carácter “autónomo e independiente”; en un país como Italia, con un gobierno parlamentario bajo la jefatura de un Primer Ministro, coloca en cabeza del Presidente de la República Italiana la presidencia del Consejo Superior de la Magistratura, mostrando la inequívoca importancia que el constituyente le confiriera al órgano y su emancipación del gobierno de turno. Pero, además, determina que el Cuerpo estaría integrado por dos terceras partes de togados y un tercio de laicos, evitando la pertenencia de todos a un mismo estamento que lo sectorice, lo haga corporativo

o parcial y representativo de una sola esfera de los involucrados, con segregación del resto de los interesados.

La incidencia parlamentaria, destinada a sustituir el autoritarismo al que aludiéramos, que se replicó en varios países europeos, fue adoptada por las provincias argentinas que dictaron sus constituciones locales contemporáneamente con la de la República Italiana, tales la Constitución del Chaco (1957) y de Río Negro (1957), con las singularidades propias.

Culminada la dictadura cívico-militar de 1976, a partir del retorno a la democracia en 1983, comenzaron las provincias argentinas el examen de sus constituciones con la finalidad de actualizarlas, dándose a partir de 1986 una oleada reformista que llevó a la incorporación en varias de ellas de los consejos de la magistratura. A ellos se le asignó la potestad de cubrir las vacantes de los magistrados inferiores, con excepción de Chaco, San Juan y Tierra del Fuego que participan en la elección de los Consejos.

Salvo Chubut, Corrientes y Entre Ríos, todas las demás provincias tienen representación parlamentaria. Todas las provincias han creado sus Consejos de la Magistratura, con excepción de Jujuy que no lo ha hecho y del carácter *sui generis* que tiene el de Santa Fe.

### **El Consejo de la Magistratura de la Nación**

Las críticas al sistema político de designación de los jueces tuvieron su eco en la reforma constitucional nacional de 1994. No obstante, proclamar la necesidad de asegurar la independencia del Poder Judicial, reforzando el principio de la división de poderes, el nuevo texto constitucional no satisfizo esos objetivos. La pretensión de mutar el sistema político para la cobertura de cargos judiciales –con excepción de los integrantes de la Corte Suprema de Justicia, donde se mantuvo la propuesta del Poder Ejecutivo- pero imponiendo la mayoría calificada de dos tercios de votos de los presentes para el acuerdo senatorial (art. 94º, inc. 4, Carta Fundamental) no permitió lograr aquel objetivo. Adviértase que, reducido el número de miembros del Alto Tribunal a cinco ministros, está hoy sin lograr la cobertura de la vacante dejada por la jubilación de la Dra. Elena Highton de Nolasco. Igualmente -y por requerir la

misma mayoría calificada la ley del Ministerio Público- desde que fue impulsada la renuncia de la Procuradora General, Dra. Alejandra Gils Carbó, y que se efectivizó a partir del 31 de diciembre de 2017, el cargo se encuentra a cargo de un reemplazante interino, en ambos casos por la exigencia de esa votación calificada.

El diseño y funciones del Consejo de la Magistratura Nacional tampoco han sido correctos. Con un fuerte componente político en su integración, dicho órgano tiene conferidas por el art.114º de la Carta Magna funciones de gobierno como la administración y ejecución del presupuesto del Poder Judicial, el ejercicio de las facultades disciplinarias sobre los magistrados, la decisión de apertura del procedimiento de remoción de los magistrados y hasta de suspensión del inculpado, la formulación de la acusación ante el Jurado de Enjuiciamiento, y el dictado de reglamentos relacionados con la organización del poder judicial y la prestación del servicio de justicia. Todo ello sin perjuicio de las de selección, mediante concursos públicos, de los postulantes para cubrir las vacantes en las magistraturas inferiores y emitir propuestas en ternas vinculantes para el nombramiento de dichos magistrados.

Se advierte -sin hesitación alguna- que para asegurar la independencia del Poder Judicial se han brindado potestades de gobierno a ese órgano, con una composición de fuerte impacto político. La reforma constitucional de 1994 no ha seguido el modelo italiano, sino que se ha inspirado en buena medida en el art. 122º de la Constitución Española de 1978, la que define a este tipo de consejo como el “órgano de gobierno del poder judicial”.

Esas funciones, acordadas por el constituyente, han provocado incesantes luchas por el mando, las que se han reflejado en las sucesivas modificaciones a su ley reglamentaria. Una de ellas auspició la elección popular de algunos de sus integrantes, siendo declarada inconstitucional por la Corte Suprema de Justicia de la Nación en el caso “Rizzo”, y hasta hoy se siguen sucediendo los proyectos modificatorios. Es más, la última normativa (Ley 26.080, modificatoria de la Ley 24.937) fue descalificada por el Alto Tribunal, el que puso en vigencia una ley derogada por el Congreso Argentino varios años antes y así mutó la composición del órgano y colocó en la presidencia del mismo al de la Corte Suprema de Justicia. Esa problemática, por lo menos con la potencia que se ha dado en el ámbito federal, no se pro-

dujo en las provincias argentinas ya que los diseños escogidos por ellas no han seguido el modelo nacional.

Las fuertes críticas que permanentemente se formulan al Consejo de la Magistratura Nacional y su impotencia para corregir los problemas que exhibe la magistratura federal, evidencian que no ha sido apto el modelo del art. 114º de la Carta Magna y menos aún sus sucesivas reglamentaciones infraconstitucionales para neutralizar las dificultades que se han ido sucediendo, tales como las coberturas de las vacantes en tiempo razonable, el ejercicio del poder disciplinario, la promoción del enjuiciamiento a infractores por faltas graves, etc. No se tratan de detalles o de cuestiones menores, sino de la implementación de un sistema censurable al punto tal que la gran mayoría de los estados argentinos no han querido seguir el modelo nacional.

Por ello, salvo la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (art. 116º y concordantes de su Constitución), las provincias argentinas no han conferido atribuciones de gobierno de sus poderes judiciales a los Consejos de la Magistratura, limitando sus funciones a las propuestas de candidatos para las coberturas de las vacantes judiciales, sin perjuicio de que algunos estados locales les hayan atribuido el juzgamiento de la conducta de los magistrados, en forma similar a los jurados de enjuiciamiento.

### **El sistema entrerriano**

Durante un largo período histórico la provincia de Entre Ríos siguió el sistema político de designación de los magistrados y funcionarios judiciales. Así los distintos textos fundamentales, desde el Estatuto de 1822, con la reforma de 1836, y las Constituciones de 1860, 1883, 1903, 1933 y 1949 lo han mantenido. En ese marco, durante toda la vida institucional, la provincia mantuvo dicho sistema político para la cobertura de las vacantes judiciales, hasta que en el año 2003 el Gobernador Jorge Pedro Busti decidió autolimitar su potestad constitucional de designar a los integrantes de la judicatura, creando mediante el Decreto N° 39/2003 el Consejo de la Magistratura para que nominara, previo concurso de títulos, antecedentes y oposición, los postulantes para la cobertura de cada vacante, poniendo en funcionamiento el mismo.

En mayo de 2007, mediante Ley 9768/07 se declaró la necesidad de la reforma parcial de la Constitución Entrerriana de 1933 y se habilitaron los temas susceptibles de ser abordados, entre ellos el “incorporar la figura el Consejo de la Magistratura como organismo técnico, con participación ciudadana, para la selección y acusación de Jueces y Funcionarios del Poder Judicial” (art. 1º, inc. 35).

En la Convención se presentaron diversos proyectos representativos de los distintos criterios que tenían las bancadas, conforme las representaciones políticas ejercidas por los convencionales. El órgano, luego de amplios debates en la Comisión N° 1 (que le tocó presidir al autor de esta nota), en el plenario y en la Comisión de Redacción, se culminó votando favorablemente el presentado por los convencionales Miguel A. Carlín, Rosario M. Romero; Sigrid Kunath, José Allende, Raúl E. Barrandeguy, Julio A. Federik, Guillermo Martínez y José A. Taleb, el que quedó plasmado en el articulado actual de la Constitución Entrerriana.

La representación de la Unión Cívica Radical presentó un proyecto suscripto por los convencionales Jorge Monge, Juan Carlos Arralde y Fabián Dulio Rogel, que en sus líneas fundamentales propiciaba lo siguiente: la aprobación ficta por el Senado de los pliegos que no hubieran sido expresamente rechazados en el plazo de sesenta días hábiles de recibidos; para la designación de los miembros del Superior Tribunal de Justicia, del Procurador General y el Defensor General la exigencia de contar 2/3 de votos de la totalidad de los senadores; en el Consejo de la Magistratura proponían incorporar representantes de la Cámara de Diputados, con representación de la primera minoría; la potestad del Consejo de la Magistratura para hacer directamente las propuestas al Senado de los que hubieran resultado primero en las compulsas; ejercer la función acusatoria de los infractores ante el Jurado de Enjuiciamiento y, en lo atinente a la composición del Consejo, limitar la representación académica a representantes de las universidades públicas, debiendo los mismos tener domicilio en la provincia.

El bloque de Viva Entre Ríos hizo un proyecto suscripto por Augusto José María Alasino, el cual seguía en sus lineamientos centrales al art.114º de la Carta Magna, propiciando su incorporación como integrante del Poder Judicial, su presidencia a cargo del Presidente del Superior Tribunal de Justicia a la vez que en su composición

incorporaba a los integrantes de los tres poderes del Estado en forma equilibrada, entre otras disposiciones.

La representación del bloque del Partido Socialista y la Coalición Cívica formuló su propuesta suscripta con los convencionales Emiliano Acharta y Santiago Reggiardo, propiciando la intervención del Cuerpo en la designación de los miembros del Superior Tribunal de Justicia, entre otras disposiciones.

La representación de Recrear, ejercida por el convencional Martín Acevedo Miño, impulsaba la intervención del órgano en la designación no solo de los magistrados y funcionarios de todas las instancias, sino también del Fiscal de Estado, el Contador General de la Provincia, el Tesorero General, los miembros del Tribunal de Cuentas, el Director General de Escuelas y miembros del Consejo General de Educación.

A esta altura se impone destacar que la Constitución Entrerriana, siguiendo el criterio acuñado por el art. 30º de la Carta Nacional, ha establecido el sistema rígido para la modificación de su texto, donde tienen un papel protagónico el parlamento local y la Convención Constituyente. Ello es así porque la Legislatura por el voto de los dos tercios del total de los miembros de cada Cámara es la que debe declarar la necesidad de la reforma y, si esta fuera parcial, debe determinar los artículos o la materia sobre los cuales debe versar la misma (art. 273º de la Constitución actual y art. 217º del texto de 1933). En su “comprender en la reforma otros puntos que los especificados en la ley de convocatoria (art. 274º de la Constitución actual y art. 218º de la de 1933).

Respetando a tales mandatos constitucionales, la Legislatura Entrerriana dictó la Ley 9768/2007 declarando la necesidad de la reforma y fijando los temas a abordar por la Convención. Dicho ordenamiento legislativo expresamente dispuso lo siguiente:

La Convención Constituyente no podrá bajo pena de nulidad absoluta y de acuerdo a lo previsto en el artículo 218 de la Constitución Provincial apartarse de la competencia establecida en la presente ley (Ley 9768, art. 4º).

Esta norma habilitó a la Convención para incorporar al Consejo de la Magistratura como órgano técnico con participación ciudadana “para la selección y acusa-

ción de jueces y funcionarios del Poder Judicial” (Ley 9768, art.1º, inc. 35). Ello acotó la función del Consejo de la Magistratura e impidió que se acogieran las propuestas que se desmadraban ostensiblemente de la expresa y contundente autorización legislativa. Cabe recordar que al tiempo de la Convención estaba vigente la doctrina de la Corte Suprema de Justicia de la Nación en el caso “Fayt” (posteriormente mu-  
tada por su fallo en “Schiffrin”), y lo acontecido por tiempo antes en la Provincia de Tucumán, donde se invalidaron reformas constitucionales por haberse apartado el órgano constituyente de la ley habilitatoria, la que marcaba los límites de la actividad del mismo.

La idea de suplantar el sistema político para la designación de los magistrados y funcionarios judiciales y las críticas acentuadas y muy bien fundadas al diseño impuesto por el art. 114º de la Constitución Nacional, incidieron en el delineamiento a brindar al Consejo entrerriano. Había una experiencia positiva exhibida por aproximadamente un lustro de funcionamiento del órgano establecido por el Decreto de la Provincia de Entre Ríos N° 39/2003, de ahí que el bloque mayoritario se mantuviera firme en evitar que se mutara su estructura -como lo proponían otras bancadas- politizando su funcionamiento, asignándole -además- otras funciones o alterando la finalidad para la que fuera creado. Es por ello que se acuñó el art. 181º de la Carta Local.

La reglamentación legal le ha fijado once miembros (Ley Provincia de Entre Ríos N° 9696/10 y su modificatoria, Ley N° 10701/19): dos representantes de los magistrados elegidos por éstos; dos representantes de los abogados, elegidos por los letrados de la matrícula; dos representantes de las organizaciones sociales, profesionales y/o sindicales con personería jurídica y/o gremial, cuyo objeto social tenga vinculación con la defensa del sistema democrático, de los derechos humanos y del sistema republicano de gobierno (texto según la última modificación introducida por la Ley Provincia de Entre Ríos N° 11003/22 a la orgánica respectiva); tres miembros de reconocida trayectoria en el ámbito académico o científico, docentes de nivel universitario de materias de derecho, titulares, asociados o adjuntos, con carácter ordinario, de universidades públicas, nacionales o provinciales, con sede y domicilio real en la Provincia de Entre Ríos. Dos de los representantes docentes deberán pertenecer a la Universidad Nacional de Entre Ríos y a la Universidad Autónoma de En-

tre Ríos (texto según Ley Provincia de Entre Ríos N° 11003/22). Asimismo, en el caso de las universidades privadas, deben tener domicilio real o facultades con domicilio real en la Provincia de Entre Ríos. A ellos debe adicionarse a un representante de los empleados judiciales elegidos por éstos mediante voto directo y al Secretario de Justicia u otro representante que designe el Poder Ejecutivo provincial. Por último, desde su creación hubo un representante de la Universidad Nacional del Litoral, que resultó excluido en la última reforma legal con la nominación de otras Casas de Estudios, todas con domicilio en el territorio provincial.

Fácil resulta advertir que se segregaron de la composición del cuerpo a los legisladores y al Superior Tribunal de Justicia, salvo que alguno de sus miembros sea elegido por uno de los estamentos habilitados. Surge, entonces, que hay un solo representante del poder político y que se desechó la presidencia por el titular del máximo tribunal provincial, ya que se quiso asegurar la autonomía funcional del órgano, sin sometimiento a la autoridad política o jerárquica. Las críticas que se formulan a menudo se vinculan a disensos, no tanto con el diseño acuñado sino con las personas que representan a los diversos sectores. Al tratarse en la Legislatura la última reforma a la ley reglamentaria, se desechó una propuesta de ampliar el número de representantes del Poder Ejecutivo a tres, manteniéndose a uno solo tal representación.

Así, la función del Consejo de la Magistratura es la de evaluar a los postulantes y meritar su idoneidad para el cargo en concurso. De esa apreciación surge la selección que el mismo realiza, la que no implica sustraer a los magistrados y funcionarios judiciales de la decisión de los órganos populares del gobierno del Estado. El Consejo realiza una terna vinculante con los que considera los mejores y la remite al Gobernador de la Provincia, que escoge a uno de los ternados y lo somete al acuerdo senatorial. Hay, entonces, una participación definitiva de los órganos elegidos por el pueblo para ejercer el gobierno de la provincia. El Poder Ejecutivo tiene entera libertad para escoger a cualquiera de los integrantes de esa terna, sin preferencia alguna, aun cuando en la mayoría de los casos pueda elegir el de mayor puntaje en la compulsa, y someterlo a la aprobación del Senado. En varias ocasiones (unas seis veces) dicha Cámara Legislativa rechazó al postulado e incluso en uno de ellos el

Gobernador insistió en la propuesta y el candidato recibió -en esta segunda vez- el acuerdo correspondiente.

La tarea asignada al Consejo de la Magistratura es compleja. Al principiar el funcionamiento del mismo, superando los tres lustros, era menos numeroso el número de postulantes para cada cargo. Hoy en varios casos se supera con creces el centenar de inscriptos. Ello impone el análisis y calificación de cada antecedente (títulos, actividad de posgrado, publicaciones, desenvolvimiento profesional, etc.), tarea que debe realizarse con mucho cuidado y dedicación, al punto que constantemente los postulantes reclaman la revisión del puntaje adjudicado a algún/os antecedente/s.

La prueba de evaluación debe realizarse a partir del desarrollo de un caso desinsaculado en el acto, bajo el contralor y corrección de un jurado compuesto por un académico, un magistrado y un profesional de la matrícula. Posteriormente, superado un piso en el puntaje, hay una entrevista evaluativa con el Consejo en pleno y la adopción del puntaje final, emergente de la sumatoria de las operaciones preindicadas y la confección de las ternas. A ello debe adicionarse la utilización por los inscriptos de los remedios destinados a lograr la corrección de los puntajes que estiman erróneos. Toda esa actividad demanda tiempo, lo que alonga la finalización del concurso. Por supuesto que la razonabilidad debe imponerse evitando que haya una demora injustificada.

Al Consejo de la Magistratura se lo estableció como “órgano asesor permanente del Poder Ejecutivo” (art. 180º de la Constitución Provincial) y se lo enclavó en un capítulo específico de la Sección V (Poder Ejecutivo) de la Carta Entrerriana. Fue deliberado el así hacerlo para evitar que por vía reglamentaria se apartasen de la voluntad del constituyente, confiriéndole facultades de gobierno o bien alterando las funciones asignadas a él, quedando así acotadas a su “competencia exclusiva” para terner a quienes habrían de cubrir las vacantes judiciales.

### **Cuestiones excluidas del Consejo**

Se sustrajo del ámbito del Consejo de la Magistratura la designación de los miembros del Superior Tribunal de Justicia, el Procurador General y el Defensor Ge-

neral. No fue una actitud caprichosa del constituyente entrerriano, sino de enrolarse en el criterio seguido por la Carta Fundamental y la mayoría de las constituciones provinciales.

Si se recuerda que los poderes políticos de nuestro diseño republicano son tres (legislativo, ejecutivo y judicial), la expresión máxima del que corresponde a la judicatura está en cabeza del Alto Tribunal Provincial. Éste representa al Poder Judicial y “ejerce la superintendencia general de la administración de justicia” (Constitución Provincial, art. 204º, inc. a). Es decir, tiene el gobierno de la misma; es el intérprete final y custodio de la Constitución Provincial (art. 205º, inc.1, ap. c e inc. 2 a. a); resuelve los conflictos de poderes y los de las municipalidades y comunas; ejerce la máxima instancia en materia contencioso administrativa y, a través de sus Salas, adopta la decisión definitiva en la provincia de lo resuelto en las instancias inferiores. Las sentencias inferiores casadas por el Alto Cuerpo exhiben la importancia y jerarquía que el constituyente le ha asignado.

Tres de los miembros de dicho órgano integran el Jurado de Enjuiciamiento de la Provincia (*Ibidem*, art. 218); dos de ellos componen el Tribunal Electoral y uno de los mismos (el presidente del STJ) lo preside (*Ibidem*, art. 87º, inc.14). Para el juicio político el Senado, constituido en Corte de Justicia, es presidido por el titular del Superior Tribunal, en los casos previstos por el art. 148º de la Constitución Local; asimismo el Presidente de dicho órgano cimero integra el orden sucesorio del Poder Ejecutivo en caso de acefalía (*Ibidem*, arts. 158º y 159º), sin perjuicio de otras atribuciones y/o funciones previstas por la Constitución o las leyes.

Cabe enfatizar que incumbe al Alto Tribunal el asegurar en la provincia el sistema republicano y democrático de gobierno, lo que implica que se respete la soberanía popular, se satisfaga la división de poderes, la periodicidad en las funciones, el resguardo del municipalismo, el cuidado de la autonomía de las ciudades y comunas, el funcionamiento ajustado del Estado a lo dispuesto por la Constitución y las leyes, preservando la paz social y la defensa férrea, amplia e irrestricta de los Derechos Humanos. La custodia de los derechos fundamentales y su plena vigencia es una tarea inexcusable que debe hacerse a través de los fallos y la actividad del Cuerpo, imponiendo para ello el magisterio y la autoridad que le ha conferido la Carta Fundamental.

La efectivización y goce pleno de las libertades fundamentales y su plena vigencia, incluyendo las reconocidas por el sistema convencional (art.75º, inc.22, Carta Nacional) y las reconocidas por la Constitución Provincial son inexcusables en la actividad del Alto Cuerpo. No se debe olvidar que para asegurar su cometido el Superior Tribunal podría asumir en casos necesarios el conocimiento de causas radicadas en sedes inferiores por vía del *per saltum*, si el aseguramiento de los derechos fundamentales y la institucionalidad exigiera transitar ese camino extraordinario.

Cabe recordar que el Poder Judicial, a diferencia de los sistemas europeos, es - conforme lo dicho- un poder político, ya que controla la constitucionalidad de las leyes y puede expurgar aquellas que considere vulnerantes del orden jerárquico establecido por las Cartas Fundamentales. Baste puntualizar que “la declaración de inconstitucionalidad por tres veces, y por sentencia firme del Superior Tribunal de Justicia, de una normas general provincial, produce su derogación en la parte afectada por el vicio” (art. 60º, *in fine*, Constitución de Entre Ríos).

Deliberadamente se han rechazado las propuestas de imponer una mayoría calificada para el acuerdo senatorial de los vocales del Superior Tribunal y las cabezas de los ministerios públicos. Lamentablemente no se ha adquirido la madurez política para el logro de los consensos que permitan superar las exigencias para el logro de mayorías especiales en el ámbito legislativo. Baste el ejemplo de lo ocurre a nivel nacional, donde resulta imposible la cobertura de las vacantes en el tribunal cimero y en la procuración general, y lo acontecido en otras provincias donde está impuesta la mayoría de dos tercios de votos, en las que hubo largos períodos sin lograr la cobertura de los cargos. El constituyente entrerriano de 2008, en su mayoría, no ha cerrado los ojos a esa realidad y mantuvo el criterio de la simple mayoría que la Constitución de 1933 acuñara y que se mantiene sin problemas. También se sustrajo de la obligación de tramitar ante el Consejo de la Magistratura las compulsas para la designación de jueces de paz, ya que, no obstante haberse dispuesto constitucionalmente que ellos fueran letrados, se mantuvo el criterio tradicional en la provincia que su designación la haga el Poder Ejecutivo a propuesta en terna de los municipios o comunas, salvo que los órganos políticos de los mismos solicitaran la intervención de dicho Consejo y tramitar en él una compulsa. De los alrededor de 60

juzgados de paz emplazados en el territorio provincial, solo Paraná y Gualaguaychú pidieron la realización de ese trámite, mientras que el resto de las localidades ejercieron directamente la potestad de proponer sus designaciones. El motivo de continuar con el sistema de designación que había instrumentado la Constitución de 1933 fue el estimar que para el cargo es menester que el postulado sea un buen vecino, que adopte decisiones acordes con el medio, solucionando los conflictos aplicando primordialmente las “instancias no adversariales de resolución de conflictos, especialmente a través de la mediación, negociación, conciliación, facilitación y arbitraje” (art. 65º, *in fine*, Constitución Entrerriana). La paz social en las comunidades aconsejó el mantenimiento del sistema tradicional. Cabe señalar que el ejercicio de la judicatura en lugares alejados de los centros densamente poblados, donde hay carencia del auxilio de asistentes sociales, psicólogos u otras profesiones complementarias, habiendo vecinos habitando en zona de campos, en islas u otros parajes complicados, impone imprescindiblemente una ductilidad superadora de los inconvenientes del lugar. Quien carece de ese atributo fracasará en su función.

También la Ley 9768/2007 habilitó la posibilidad que el Consejo de la Magistratura ejerza la función acusatoria ante el Jurado de Enjuiciamiento de los jueces y funcionarios judiciales infractores (art.1º, inc.35). Salvo los vocales del Superior Tribunal de Justicia susceptibles de ser sometidos a juicio político en el ámbito de la Legislatura, el resto de los magistrados y funcionarios judiciales -incluyendo al Procurador General y al Defensor General- lo son ante el Jurado de Enjuiciamiento (arts. 218º a 228º de la Constitución Local), pero también pueden ser juzgados ante dicho órgano otros funcionarios no judiciales, tales como el Fiscal de Estado, el Contador General, el Tesorero General de la Provincia, los miembros del Tribunal de Cuentas, el Director General de Escuelas y los Vocales del Consejo General de Educación, todos ellos ajenos al ámbito de competencia del Consejo de la Magistratura (*Ibidem*, art. 219º). Por ello no se estimó que hubiese dos órganos acusatorios distintos ante un mismo órgano de juzgamiento.

## **Conclusión**

No se ha querido profundizar más sobre el papel del Consejo de la Magistratura, sino de exhibir simplemente su diseño y función para superar la forma me-

ramente política de designación de los integrantes del Poder Judicial. Cuando la conflictividad obliga acudir ante los jueces, la persona afectada pretende que quién habrá de dirimir el conflicto sea recta e idónea para resolverlo. El ideal de Justicia exige la satisfacción de paradigmas inexcusables como la capacidad, neutralidad, honradez, imparcialidad, objetividad y calidad del juzgador.

La mutación del amiguismo en la designación de los jueces por la compulsa amplia ante un órgano como el Consejo de la Magistratura, es importante para tener una mejor judicatura. Por supuesto que hay errores, que la modificación de su legislación reguladora conlleva opiniones encontradas, que permanentemente afloran opiniones diversas sobre sus miembros, pero todo ello va marcando un camino que se mejora a través del tiempo. Así lo auguramos.

### **Normas citadas**

- Constitución de la Nación Argentina, 1994. <https://pdba.georgetown.edu/Parties/Argentina/Leyes/constitucion.pdf>
- Constitución de la Provincia de Entre Ríos, 2008. <https://www.congreso.gob.ar/constituciones/ENTRE-RIOS.pdf>
- Constitución de la Provincia de Entre Ríos, 1933. <https://argentina.justia.com/provinciales/entre-rios/constitucion-de-entre-rios/seccion-i/>
- Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 1996. [http://www.infoleg.gob.ar/?page\\_id=166](http://www.infoleg.gob.ar/?page_id=166)
- Constitución del Chaco, 1957. <http://biblioteca.municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/chaco.pdf>
- Constitución de Río Negro, 1957. <https://web.legisrn.gov.ar/digesto/normas/ver?id=1959120003>
- Constitución Española de 1978, <https://www.senado.es/web/conocer-senado/normas/constitucion/index.html>
- Constitución Italiana, 1947 (con enmiendas hasta 2020). [https://www.constituteproject.org/constitution/Italy\\_2020.pdf?lang=es](https://www.constituteproject.org/constitution/Italy_2020.pdf?lang=es)
- Decreto P. E. Entre Ríos N° 39/2003. <https://www.entrerios.gov.ar/magistratura/magistratura1.0/reglamento.htm>

- Ley de la Provincia de Entre Ríos N° 9768/07. <https://www.entrerios.gov.ar/anticorrupcion/userfiles/files/PDF/NORMATIVAS/Constitucion%20provincial/ley%209768.pdf>
- Ley de la Provincia de Entre Ríos N° 9996/2010. <https://www.entrerios.gov.ar/magistratura/magistratura1.0/Ley%209996%20Consejo%20de%20la%20Magistratura.pdf>
- Ley de la Provincia de Entre Ríos N° 10701/2019 (modificación de los artículos 17, 22, 23, 25 y 33 de la Ley 9996). [https://www.entrerios.gov.ar/magistratura/userfiles/files/otros\\_archivos/Ley%2010701%20Reforma%20Ley%209\\_996.pdf](https://www.entrerios.gov.ar/magistratura/userfiles/files/otros_archivos/Ley%2010701%20Reforma%20Ley%209_996.pdf)
- Ley de la Provincia de Entre Ríos N° 11003/22 (modifica las Leyes N° 9.996 y N° 10.701, regulatorias del Consejo de la Magistratura). <https://www.senadoer.gob.ar/leyes/leyes.php>
- Ley Nacional N° 26080. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/110000-114999/114258/norma.htm>



**Cita:** Carlín, M. A., 2022. “El Consejo de la Magistratura entrerriano” (pp. 120-135), @archivos de Ciencia y Tecnología N° 1, FCvT-UADER, Oro Verde.

# ¿Cómo aprenden los estudiantes de la Universidad Autónoma de Entre Ríos?

*How do students at the Universidad Autónoma de Entre Ríos learn?*

---

Roxana G. Ramírez\*, Gimena N. Reisenauer♦, Daniela Dans• y Graciela Paredes♠

Fecha de recepción: 29/10/2022

Fecha de aceptación: 15/11/2022

## Introducción

En las últimas décadas la educación universitaria argentina ha puesto de manifiesto la necesidad de generar un cambio en la estructura curricular, especialmente en el campo laboral, signo del vertiginoso desarrollo que demanda la sociedad actual (Mastache et al., 2007). La educación superior ha atravesado numerosas dificultades que han involucrado cuestiones políticas, ajustes presupuestarios, pandemia, entre otras, que han impactado sobre los y las estudiantes universitarios y que generan preocupación, en particular el tema de la deserción estudiantil. De acuerdo a la información brindada por la Secretaría de Políticas Universitarias, la tasa de deserción en el ámbito universitario estatal es de aproximadamente un 80 %, mientras en el ámbito privado la misma es aproximadamente del 60 % (SPU, 2012).

Las principales causas de deserción universitaria se asientan en los primeros años, ya que el estudiantado demuestra tener dificultades en su adaptación a las demandas académicas que exige cualquier sea la carrera elegida, carecen de tenacidad

---

\* Doctora en Ingeniería – Docente - Universidad Autónoma de Entre Ríos, Facultad de Ciencia y Tecnología. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Paraná. Dirección de contacto: ramirez.roxana@uader.edu.ar

♦ Profesora en Matemática – Docente - Universidad Autónoma de Entre Ríos, Facultad de Ciencia y Tecnología, Facultad de Ciencias de la Gestión. Dirección de contacto: reisenauer.gimena@uader.edu.ar

• Licenciada en Comunicación Social - Decana de la Facultad de Ciencia y Tecnología (UADER) – Universidad Autónoma de Entre Ríos, Facultad de Ciencia y Tecnología. Dirección de contacto: dans.daniela@uader.edu.ar

♠ Licenciada en Enseñanza de la Matemática – Docente - Universidad Autónoma de Entre Ríos, Facultad de Ciencia y Tecnología. Dirección de contacto: paredes.graciela@uader.edu.ar

y/o motivación para arribar aprendizajes eficaces y transitar la carrera universitaria elegida de manera exitosa (Núñez Pérez y González Pienda, 1993).

Los estilos y las estrategias de aprendizaje son dos caras de una misma moneda, ya que es posible vincular cada uno de ellos con una serie de estrategias didácticas específicas afines a lo que se pretende enseñar (Curry, 1983). Además, es relevante conocer los estilos de aprendizaje dominantes que portan los estudiantes, ya que permite interpelar e indagar a los docentes en la búsqueda de nuevas estrategias didácticas, permitiéndoles la contingencia de integrar herramientas e instrumentos que faciliten y motiven al estudiantado en su aprehensión de los nuevos conocimientos (Entwistle, 1991). En efecto, a través de este tipo de análisis es posible obtener representaciones de cómo los estudiantes perciben y procesan la información, y también cómo responden a diferentes entornos de enseñanza (Felder y Silverman, 1988). Durante los últimos cuarenta años, se ha indagado sobre estos temas para colaborar en el diseño instruccional (Felder y Brent, 2016). Diferentes autores asientan que lo que aprehenden los estudiantes depende de ellos mismos, de sus habilidades innatas, de los conocimientos previos que acarrearán. Sin embargo, también depende de la compatibilidad que existe entre su estilo de aprendizaje y la forma de enseñar del docente (Willy et al., 2007; Felder y Brent, 2016; Felder, R. y Silverman, V. 1988; Gallego, 2013). La idea de que cada estudiante pueda aprender de manera distinta a los demás, motiva a que se deben indagar en estrategias más acordes a sus estilos para facilitar el aprendizaje (Cisneros Verdeja, 2004).

No obstante, el estilo de enseñar que promulga un docente normalmente coincide con su propio estilo de aprendizaje (Gallego, 2013), que resulta en cierto modo indiferente del estilo de aprendizaje del estudiantado. En su mayoría, los docentes enseñan de acuerdo a su propio estilo de aprendizaje, incidiendo en que sus estudiantes aprendan en base a cómo ellos aprendieron (Ventura, 2016). Esta intervención puede conducir a un bajo rendimiento académico en los estudiantes, generando un estado de frustración y deserción en las carreras que cursan.

## **Metodología**

El presente trabajo se basa en los resultados alcanzados en el Proyecto de Investigación de Desarrollo y de Inserción (PIDIN) desarrollado en la Facultad de Cien-

cia y Tecnología de la Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER), denominado “Estudio descriptivo sobre los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la UADER”, cuyo objetivo fue identificar los diferentes estilos de aprendizaje de la población estudiantil de la Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER) y, a partir de allí, reconocer cuáles son los predominantes. Para ello se utilizaron encuestas que fueron completadas por los y las estudiantes de las diferentes facultades de UADER, a partir del Modelo propuesto por Felder y Silverman (1988), en donde se exponen las características más significativas de los estilos de aprendizajes. Las encuestas se realizaron a través de un formulario al que se podía acceder de manera anónima y auto gestionada. Este por 55 preguntas, 11 para completar e identificar y 44 de respuestas dicotómicas (tipo A o B). De estas últimas se logró completar un segundo cuestionario denominado *Index of Learning Styles (ILS) online*, desarrollado por Felder y Soloman (año y cita) de la Universidad Estatal de Carolina del Norte. A partir del análisis de esta información, se logró formalizar el análisis de las cuatro dimensiones desarrolladas por Felder y Silverman (op. cit.).

El cuestionario reconoce la caracterización del estilo de aprendizaje de cada estudiante a partir de la descripción de los hábitos frecuentes, así como de las fortalezas y dificultades que manifiestan durante su proceso de aprendizaje. Específicamente, cada estudiante es clasificado en: activo vs. reflexivo, sensitivo vs. intuitivo, visual vs. verbal y secuencial vs. global. Cada una de las dimensiones indica un aspecto diferente de la forma de percibir y aprehender de los estudiantes, permitiendo identificar el estilo de aprendizaje dominante de los y las estudiantes a través de cuatro dimensiones, cada una de ellas con dos variables dicotómicas establecidas a partir de una escala numérica. La reconfiguración de los espacios públicos en los ecosistemas urbanos

El trabajo se basa en un estudio experimental, en donde se logró obtener una muestra aleatoria de 780 estudiantes que se encuentran cursando actualmente sus estudios en la Facultad de Ciencia y Tecnología (FCyT), la Facultad de Ciencias de la Gestión (FCG), la Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud (FCVyS) y la Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales (FHAYCS), todas pertenecientes a la Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER).

Los datos fueron analizados y procesados con ayuda del software libre *Rstudio*, con licencia GPL, que contempla un lenguaje de programación simple y la aplicación del análisis estadístico. Dicha herramienta, permitió organizar y analizar la información obtenida de la muestra y así responder al objetivo de esta investigación.

El análisis general de los estilos de aprendizaje de los estudiantes encuestados fue graficado en diferentes *boxplots* comparativos. También se utilizaron técnicas multivariadas para clasificar el conjunto de individuos en grupos homogéneos con la correspondiente verificación de los supuestos y la validación del modelo. Se hizo un análisis de componentes principales y una validación de los datos para el análisis de conglomerados, aplicando el método de clúster jerarquizado y utilizando la distancia euclidiana.

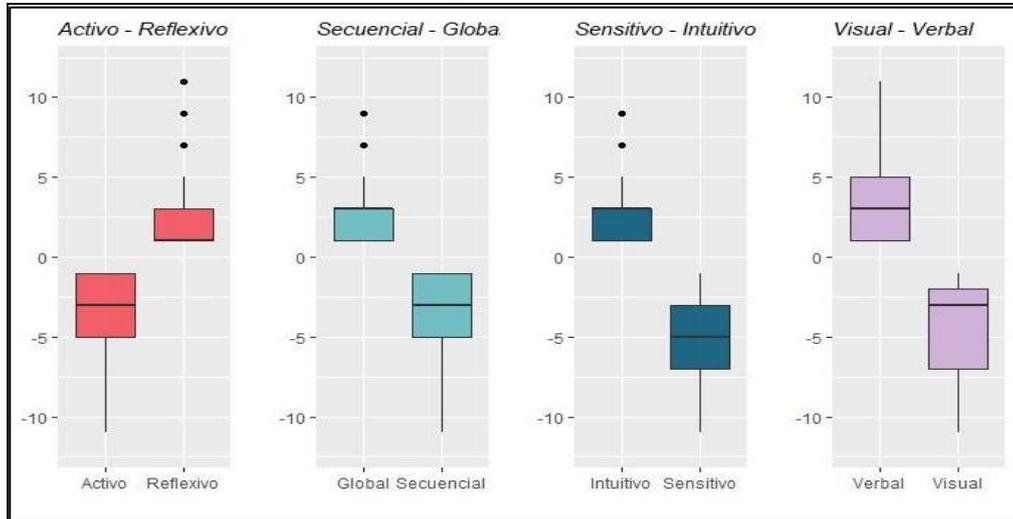
## Resultados y Discusiones

De la muestra de 780 encuestas se logró determinar que el 55,3% de los estudiantes encuestados pertenecen a la FCVyS, el 24% a la FCyT, el 15,8% a la FCG y el 4,9% a la FHAYCS. Se determinó que más del 65% del estudiantado de UADER es menor de 25 años y sólo el 4,1% mayor de 40 años. El 42,5% de estos estudiantes residen en la ciudad de Paraná, el 33,9% en la ciudad de Concordia y el 5,4% en la localidad de Oro Verde. Además, se verificó que el 75,7% cursa sus estudios hace menos de dos años y sólo el 1,5% más de nueve años en sus respectivas carreras. Por otra parte, el 75,5% de los encuestados es de sexo femenino; el 56,7% no trabaja, lo cual indica que prácticamente hay un equilibrio entre quienes trabajan y no hacen. El 55,5% de los encuestados considera que su rendimiento es bueno y para el 42,4% es regular. Sin embargo, el bajo rendimiento se asocia a que al mismo tiempo desempeña una tarea laboral ajena a su carrera (sólo el 0,90% de los estudiantes que presentan un rendimiento académico insuficiente no se encuentra trabajando al momento de la encuesta).

A partir de la muestra se analizaron los resultados obtenidos del test de Felder y Silverman, en donde para cada estilo de aprendizaje se emplea una categorización ponderada, comprendida entre valores positivos y negativos. Esto permitió identificar a cada estudiante con un determinado estilo de aprendizaje. En la Figura 1 se

indica los diagramas de cajas comparativos para cada estilo de aprendizaje analizado.

Figura 1: Boxplot comparativo de los diferentes estilos de aprendizaje



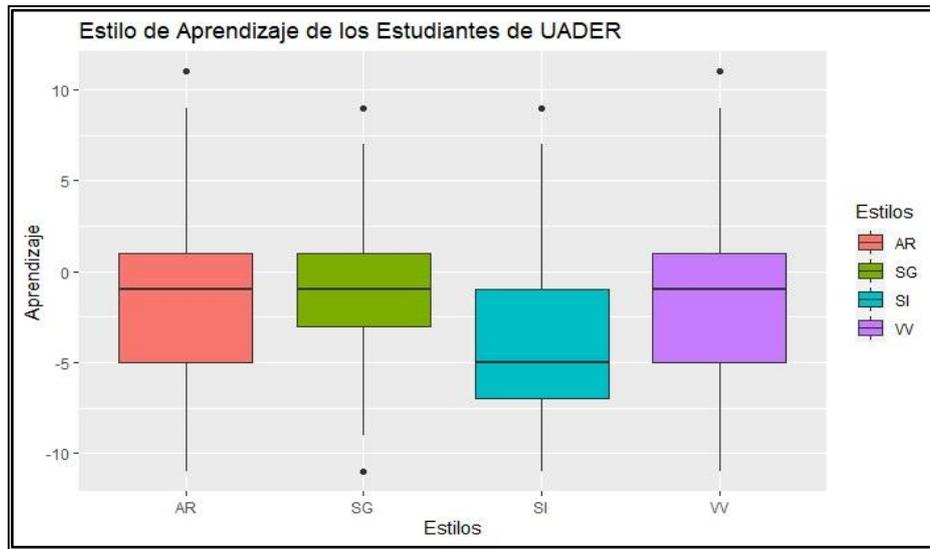
Fuente: Elaboración propia (2022)

De las respuestas relevadas y analizadas se puede identificar la presencia de valores atípicos (*outliers*) para las dimensiones Reflexivo, Global e Intuitivo; además se reconoce una mayor variabilidad de las respuestas obtenidas para los estilos que responden a las puntuaciones negativas, como lo son: Activo, Secuencial, Sensitivo y Visual.

En la Figura 2 se observan los resultados obtenidos del test en donde se clasifican a las dimensiones en: Activo-Reflexivo (AR), Sensitivo-Intuitivo (SI), Visual-Verbal (VV) y Secuencial-Global (SG). Los mismos admiten una valoración comprendida en el rango -11 y 11, en donde se clasifica a cada dimensión en puntuaciones negativas a un tipo de pensamientos y con puntuaciones positivas el sesgo contrario.

Allí se observa que estas variables presentan valores atípicos (*outliers*), además de que las variables Sensitivo-Intuitivo registran valores negativos por encima del 75% de los estudiantes encuestados y el resto de las variables por encima del 50%. En todas las variables se pueden apreciar un sesgo más propenso hacia los valores negativos; sin embargo, en las variables Activo-Reflexivo (AR), Secuencial-Global (SG) y Visual-Verbal (VV) la mitad de los estudiantes se repartirán en puntuaciones positivas y la otra mitad en puntuaciones negativas.

Figura 2: Boxplot comparativo de las dimensiones de aprendizajes



Fuente: Elaboración propia (2022)

Se llevaron a cabo pruebas de asociación entre las variables que definen los estilos de aprendizajes y se identificó asociación estadística significativa para las variables Secuencial-Global con Sensitivo-Intuitivo (Test Chi Cuadrado de Pearson, p-valor = 0.0006403). Además, se identificó asociación significativa para las dimensiones Activo-Reflexivo con Visual-Verbal (Test Chi Cuadrado de Pearson, p-valor = 0.004553).

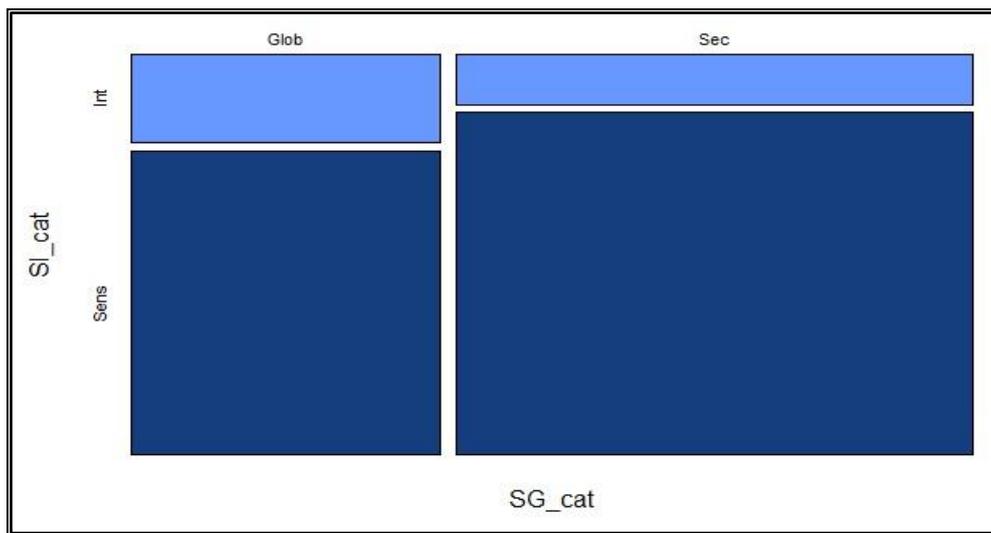
En la Figura 3 se aprecia que la proporción de estudiantes Secuenciales (Sec) es mayor que los Globales (Glob). Dentro de ambas categorías la proporción de Sensitivos (Sens) es muy superior a la de Intuitivos (Int), pero la proporción entre estas últimas es bien diferente en cada subcategoría.

En la Figura 4 se observa que la proporción de estudiantes Activos (Act) es mayor del doble que la de Reflexivos (Refl). Dentro de ambas categorías la proporción de Visuales (Vis) es un poco mayor que las Verbales (Verb). Sin embargo, en esta última caracterización la proporción entre Visuales y Verbales es prácticamente la misma para la categoría Reflexivos.

Por otra parte, se observan asociaciones significativas entre las variables Sexo con las dimensiones Sensitivo-Intuitivo (Test Chi Cuadrado de Pearson, p-valor = 0.007821) y Visual-Verbal (Test Chi Cuadrado de Pearson, p-valor = 0.02716). También entre la dimensión Sensitivo-Intuitivo con las variables Facultad (Test Chi Cuadrado de Pearson, p-valor = 2.672e-09) y la variable Carrera (Test Chi Cuadrado de

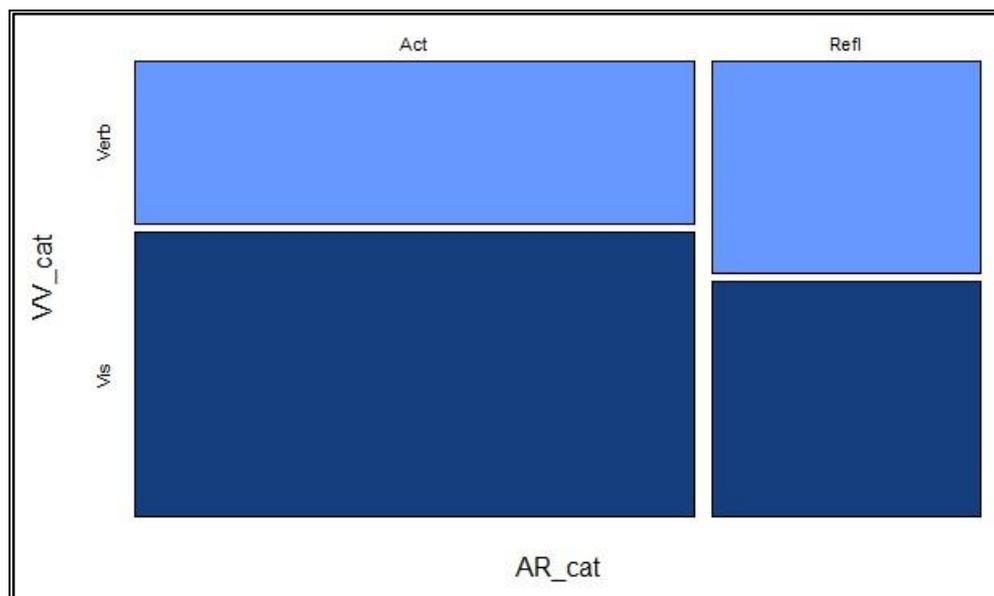
Pearson,  $p$ -valor =  $9.576e-05$ ). En estas últimas se aplicó el Test de la Mediana que indica la existencia de diferencias significativas de varianzas entre la dimensión Sensitivo-Intuitivo con la variable Carrera (Test de la mediana de Mood,  $p$ -valor =  $0.003037 < 0.05$ ) y la variable Facultad (Test de la mediana de Mood,  $p$ -valor =  $9.211e-07 < 0.05$ ).

**Figura 3:** Diagrama de mosaicos que representa las dimensiones Secuencial-Global y Sensitivo-Intuitivo



Fuente: Elaboración propia (2022)

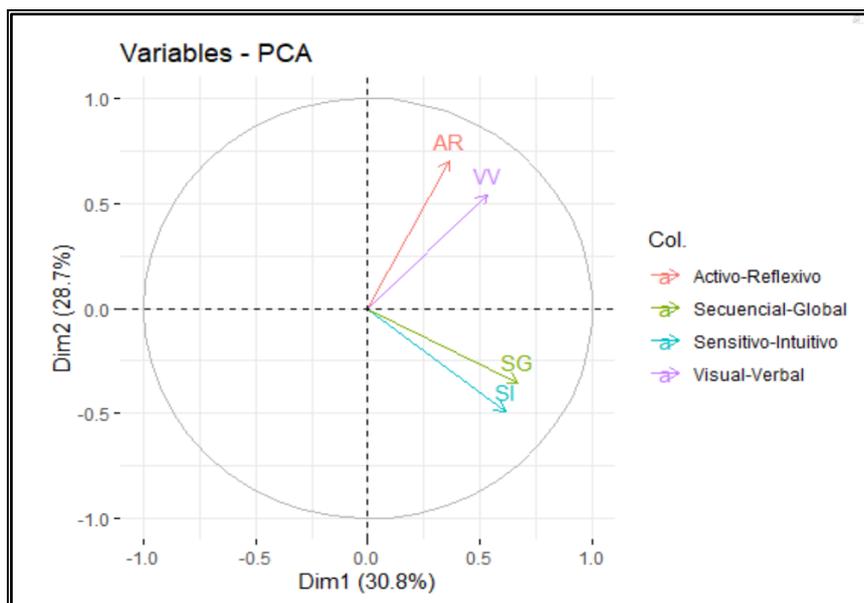
**Figura 4:** Diagrama de mosaicos que representa las dimensiones Activo-Reflexivo y Visual-Verbal



Fuente: Elaboración propia (2022)

A continuación, se realiza un análisis de componentes principales entre las variables que representan los diferentes estilos de aprendizaje (Figura 5). El mismo permite plantear una combinación lineal que reduce la dimensión del problema para su mejor interpretación. En este caso, al analizar la varianza explicativa, se determina que es mayor en las dos primeras componentes logrando explicar el 59.50% de la variabilidad total.

Figura 5: Asociación entre las variables que contribuyen al modelo planteado



Fuente: Elaboración propia (2022)

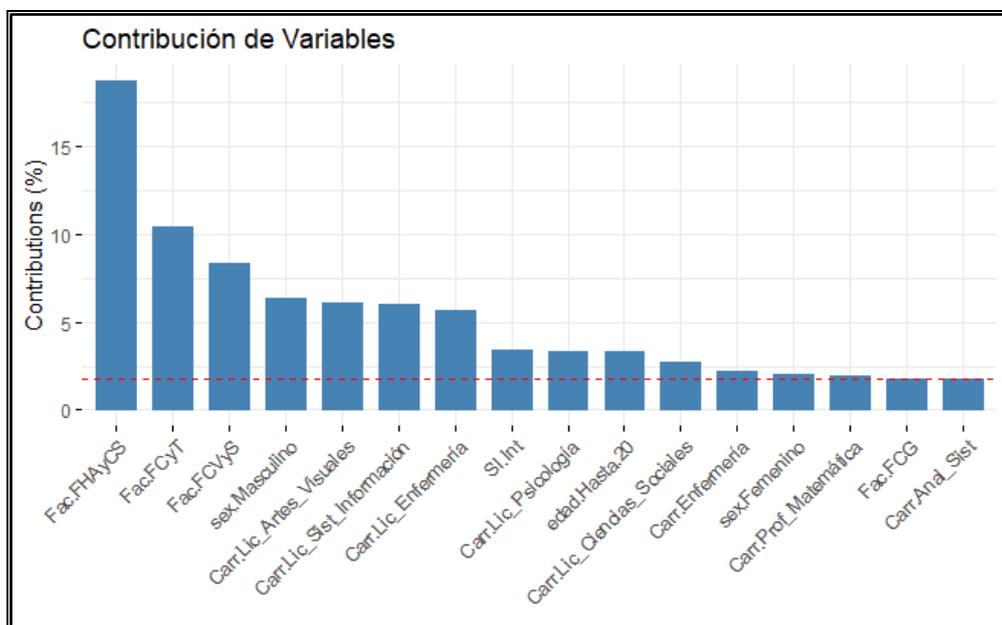
De la figura anterior se observa que los estilos Activo-Reflexivo (AR) y Visual-Verbal (VV) comparten características, como así también las variables Sensitivo-Intuitivo (SI) y Secuencial-Global (SG). Sin embargo, las variables AR y SG, como las VV y SI no comparten ningún tipo de relación.

En otro orden, la contribución más importante en este análisis de correspondencias múltiples la hicieron los estudiantes de la FHAYCS, de la FCyT y de la FCVyS, destacándose las carreras de Licenciatura en Artes Visuales, Licenciatura en Sistemas de Información y Licenciatura en Enfermería, en donde la influencia del sexo masculino es superior al femenino, especialmente en los menores a 20 años, respondiendo al estilo de aprendizaje Sensitivo-Intuitivo (Figura 6).

La Figura 7 representa un análisis de correspondencias en el que se logran visualizar dos grandes grupos: uno de ellos correspondiente a un aprendizaje más

asociado al razonamiento lógico-numérico y el otro a un razonamiento más teórico. En el grupo ubicado en la parte superior se visualiza la FCyT, con las carreras de Licenciatura en Sistemas de Información, Analista en Sistema de Información, Profesorado en Física y otras carreras afines (no visibles en la figura) que emplean un lenguaje lógico-numérico, en donde se identifican las dimensiones Sensitivo-Intuitivo. En el grupo inferior se identifica la FHayCS con a las carreras Profesorado en Filosofía, Licenciatura en Psicología, Licenciatura en Artes Visuales, Licenciatura en Canto Popular, entre otros.

Figura 6: Contribución de todas las variables analizadas para este estudio

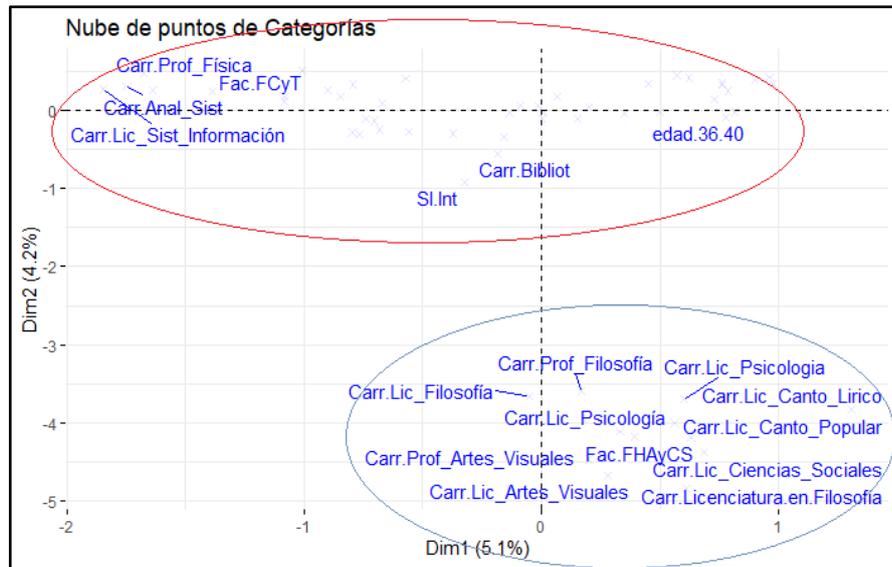


Fuente: Elaboración propia (2022)

Además, se realizó un análisis de clúster en donde se logró identificar tres grupos bien definidos del total de los estudiantes encuestados: clúster 1 (31%); clúster 2 (24%); y clúster 3 (45%). En la Figura 8 se visualiza el dendograma.

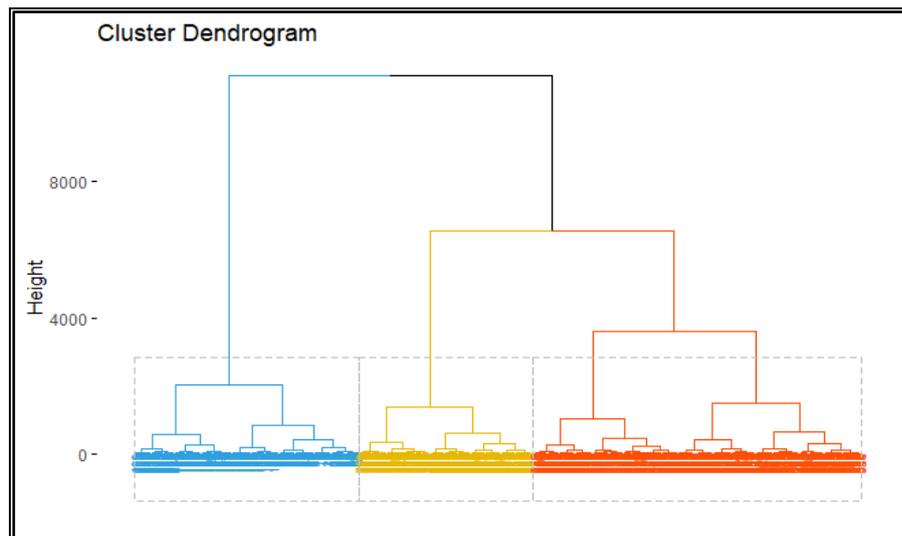
Las características que permiten identificar cada uno de estos grupos son: el clúster 1 identifica a los estudiantes cuyos estilos de aprendizaje son más activos, sensitivos, visuales y secuenciales. El clúster 2 engloba a aquellos cuyos estilos de aprendizaje predominante son activos, intuitivos, visual y global. Por último, el clúster 3 incluye al estudiantado que en su mayoría son reflexivos, sensitivos, verbales y secuenciales.

Figura 7: Análisis de correspondencias



Fuente: Elaboración propia (2022)

Figura 8: Dendrograma de conglomerados



Fuente: Elaboración propia (2022)

En la Figura 9 se representan gráficamente las componentes principales del dendrograma obtenido por conglomerados, visualizándose la región de superposición de los tres clústers.

Se pudo corroborar que los clusters 1, 2 y 3 comparten la misma tendencia para los estilos dicotómicos Activo-Reflexivo, Visual-Verbal y Secuencial-Global, registrándose un poco más del 50% de los valores negativos en los estudiantes encuestados, lo que significa son más Activos, Visuales y Secuenciales. Sin embargo, para el



En un estudio realizado por Vázquez (2009) se logró comprobar que los estilos de aprendizaje analizados para 420 estudiantes argentinos de Ingeniería correspondiente al primer año presentaban una orientación hacia aquellos estilos abocados a la aplicación de conocimientos y de estrategias de procesamiento de la información, fundamentalmente sostenidas en el análisis de los pasos. Becher (2001) sostiene:

(...) las actitudes, las actividades y estilos cognitivos de las comunidades científicas que representa una determinada disciplina están estrechamente ligados a las características y estructuras de los campos de conocimientos con las comunidades que están profesionalmente comprometidas (Becher, op. cit.: 256).

La pretensión de conocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes de UADER, tal el objetivo de este trabajo apunta a poder generar nuevas herramientas didácticas de enseñanza que se adapten a su forma de aprehender. Estadísticamente se determinó que el estudiantado encuestado es más proclive a los estilos de aprendizaje activo, visual y sensitivo; es decir se trata de estudiantes que se caracterizan por ser prácticos, que prefieren el material concreto, los hechos y el procedimiento lógico en una demostración; que optan por el material visual, los diagramas de flujo, los videos, entre otros. Esto se correlaciona con que la mayoría de los encuestados cursan carreras relacionadas con las ciencias exactas.

## **Conclusiones**

Los resultados obtenidos sobre la identificación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de las facultades de la Universidad Autónoma de Entre Ríos permiten dar una respuesta a la pregunta disparadora de esta presentación ¿Cómo estudian los estudiantes de esta universidad? De acuerdo con estos resultados, cada estudiante lo hace con características propias que les permiten adecuarse a la diversidad de formas de presentación y procesamiento de la información que desarrollan en su proceso de aprendizaje en el contexto en el que se encuentren.

Dado que los estilos de aprendizaje son un constructo que reflejan las preferencias de los estudiantes en las distintas maneras de aprender, en esta investi-

gación se obtuvieron resultados que sustentan la posibilidad de estimular en la formación académica de los y las estudiantes todos los estilos de aprendizaje, y no sólo aquellos con los que pudieran tener ciertas fortalezas. Esta situación puede abordarse mediante la incorporación de actividades didácticas por parte de los docentes en sus clases en el interior de cada carrera que, en diversos momentos, les permitan desarrollar estrategias y habilidades a los y las estudiantes propias a sus estilos de aprendizaje.

Lo señalado en los párrafos anteriores abren las puertas a futuras líneas de investigación orientadas al diseño didáctico de prácticas educativas que posibiliten el análisis de la relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los y las estudiantes, en donde se contemple la evaluación de los efectos conjuntos de estos estilos que favorecen el aprendizaje significativo en las diferentes carreras que ofrece la UADER. Estas nuevas líneas de investigación permitirán profundizar este análisis al interior de cada unidad académica y en diferentes momentos, para conocer con mayor precisión la evolución de los estilos de aprendizajes durante los trayectos universitarios, su relación con el rendimiento estudiantil y con el aprendizaje significativo.

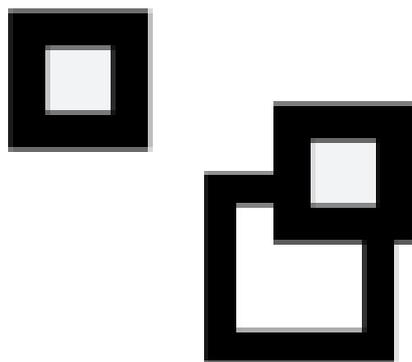
### **Bibliografía citada**

- Becher, T., 2001. *Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y las culturas de las disciplinas*. Gedisa, Barcelona, 256 pp.
- Cisneros Verdeja, A., 2004. *Manual de estilos de aprendizaje*. Recuperado de: [http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales\\_u/Manual\\_Estilos\\_de\\_Aprendizaje\\_2004.pdf](http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales_u/Manual_Estilos_de_Aprendizaje_2004.pdf)
- Curry, L 1983. *An Organization of Learning Styles Theory and Constructs*. Annual Meeting of the American Educational Research Association.
- Entwistle, N., 1991. "Approaches to learning and perceptions of the learning environment" (pp. 201-204). En: *Higher Education*. Doi: 10.1007/BF00132287.

- Felder, R. 1993. *Reaching the second tier: Learning and teaching styles in college science education*. College of Science Teaching, Vol. 23, No. 5, 286–290 pp.
- Felder, R. y Silverman, V. 1988. *Learning and teaching styles in engineering education*. Engineering education, 681 pp.
- Felder, R. y R. Brent, 2016. *Teaching and learning STEM: a practical guide*. Editorial Jossey-Bass, San Francisco (EE.UU.), 315 pp.
- Gallego, D. J., 2013. “Ya he diagnosticado el estilo de aprendizaje de mis alumnos y ahora ¿qué hago?” (pp. 1-15), *Revista Estilos de Aprendizaje*, N° 11 (12). Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid.
- Mastache, A. 2007. *Formar personas competentes. Reflexiones y experiencias*. Novedades Educativas, Buenos Aires, 248 pp.
- Nuñez Pérez, J. C. y J. A. González, P., 1994. *Determinantes del rendimiento académico*. Universidad de Oviedo Servicios de Publicaciones, 448 pp.
- Secretaría de Políticas Universitarias (SPU). 2011. *Anuario de Estadísticas Universitarias 2010*, Buenos Aires. ISSN 1850-7514.
- Ventura, A. C. 2016. “¿Enseño como aprendí?: el rol del estilo de aprendizaje en la enseñanza del profesorado universitario.” (pp. 91-98), *Aula Abierta*, N° 44 (2). Elsevier, España.
- Vázquez, S. 2009. “Rendimiento académico y patrones de aprendizaje en estudiantes de ingeniería.” *Ingeniería y Universidad* (pp. 105-136). *Redalyc*, Volúmen 13, N° 1. Bogotá, Colombia. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47711998006>
- Wiley, J; Durán, E., Costaguta, R. 2007. “Minería de datos para descubrir estilos de aprendizaje” (pp. 1-10). *Revista Iberoamericana de Educación* N° 2. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, Murcia.



**Cita:** Ramírez, R. G.; Reisenuaer, G. N.; Dans, D. y G. Paredes, 2022. “¿Cómo aprenden los estudiantes de la Universidad Autónoma de Entre Ríos?” (pp. 136-149), *@archivos de Ciencia y Tecnología* N° 1. FCvT-UADER. Oro Verde.



**DESDE LOS BORDES**

# Plantas autóctonas y alóctonas: vistiendo al nacionalismo con los ropajes de la ciencia

*Native and alien plants: dressing nationalism with the clothes of science*

---

Pablo Demaio\*

Fecha de recepción: 19/10/2022

Fecha de aceptación: 18/11/2022

## Introducción

Durante los últimos 30 años he dedicado mi trabajo profesional como botánico y divulgador a las plantas nativas. La flora nativa de Argentina cuenta con casi 10.000 especies; se trata de una vegetación extraordinaria -en su mayor parte poco conocida- tanto por su diversidad como por el número de endemismos. Buena parte de mi esfuerzo ha consistido en divulgar su existencia, hacerla visible y reconocible por el público no experto, ya que durante mucho tiempo la información disponible al respecto fue escasa y a menudo deficiente.

Pero en los últimos años me ha sorprendido que, en simultáneo con la progresiva valoración de esas especies antes desconocidas, fue creciendo entre el público más informado cierta desconfianza, cuando no aversión, hacia las especies alóctonas o introducidas, que hasta entonces gozaban de la aceptación generalizada o, en el peor de los casos, de la indiferencia.

Es cierto que la reciente invasión de algunos ambientes locales con especies como el siempreverde (*Ligustrum lucidum*) y la acacia negra (*Gleditsia triacanthos*) en Córdoba, Buenos Aires, Tucumán y Entre Ríos, o la retama (*Spartium junceum*), la rosa mosqueta (*Rosa eglanteria*) y la zarzamora (*Rubus ulmifolius*) en la Patagonia han generado genuina preocupación por los posibles efectos a largo plazo de su expansión en los ecosistemas. Sin embargo, hay cierto tinte emocional en esta de-

---

\* Dr. en Ciencias Biológicas – Área de Botánica de la Facultad de Ciencias Agrarias – Universidad Nacional de Catamarca. Dirección de contacto: pdemaio@agrarias.unca.edu.ar

clarada “guerra contra las exóticas” que no parece estar calibrado con la ciencia ecológica.

¿Qué nos dice la biología sobre las especies alóctonas? ¿Qué aspectos de esa “xenofobia vegetal” que advertimos en algunos foros se sostiene en fundamentos científicos? ¿Cuáles son las evidencias disponibles para sostener que las especies alóctonas, por el solo hecho de serlas, son un problema o, peor aún, una amenaza para las especies y los ecosistemas locales?

Durante los últimos años, las especies alóctonas han sido acusadas de “contaminar” los ambientes “naturales”, e incluso de llevar a las especies autóctonas a la extinción. Esta caracterización ha contribuido a crear un sesgo generalizado contra las especies exóticas que se ha ido incorporando en el público, especialmente en los conservacionistas, los organismos de gestión, los políticos y muchos científicos de todo el mundo.

### **Las especies alóctonas y el nacimiento de la “xenofobia vegetal”**

En la literatura científica, la diferencia entre especie nativa y exótica fue explicitada por primera vez por el botánico inglés John Henslow en 1835. A fines de la década de 1840, los botánicos ingleses habían adaptado estos términos del derecho consuetudinario anglosajón para ayudarlos a distinguir las plantas que componían la “verdadera” flora británica de las especies introducidas.

En general, se considera a una especie “autóctona” cuando está en un ecosistema sin mediar la intervención aparente de los seres humanos. En Argentina, se consideran especies autóctonas a las que estaban en el territorio antes de la llegada de los primeros europeos. Por ejemplo, el aliso del cerro (*Alnus acuminata*) es un soberbio árbol de los bosques montañosos del Noroeste que encaja perfectamente en esta suerte de definición preliminar. Pero dicha definición trae algunos problemas. El género *Alnus* no evolucionó en América del Sur, sino que llegó desde América del Norte luego de la formación del istmo de Panamá, hace pocos millones de años. Si nos remontamos lo suficiente en el tiempo, es posible afirmar que se trata de una especie alóctona inserta en los bosques locales.

Por otra parte, el territorio argentino cuenta con presencia humana desde hace unos 12.000 años, tiempo suficiente para que la gente moviera plantas a nuevas localidades. Tal es el caso, por ejemplo, del aguaribay (*Schinus molle*), extendido por los incas como símbolo de su imperio y considerado autóctono en el Noroeste argentino, aunque se desconoce con precisión su distribución original. Los conceptos de autóctono y alóctono sólo tienen sentido acotados al tiempo y al espacio, y con reservas. Si en las sierras de Catamarca se instalara una nueva especie vegetal traída por aves frugívoras, ¿la consideraríamos nativa o exótica? Una pregunta que ayuda a poner en contexto estos conceptos que a menudo usamos sin pensar demasiado.

En su famoso libro *The Ecology of Invasions by Animals and Plants*, publicado en 1958, el zoólogo inglés Charles Elton (2020) contribuyó a caracterizar las especies exóticas como un problema. Pero no fue hasta la década de 1990 que la biología de las especies invasoras se convirtió en una disciplina por derecho propio, en gran parte impulsada por los trabajos pioneros de Elton. Para entonces, conservacionistas y expertos en restauración ecológica ya usaban metáforas militares y advertencias de catástrofes inminentes para comunicar que las especies alóctonas eran perjudiciales para la naturaleza. En un artículo de finales de los '90 se afirmaba que las especies invasoras son la segunda mayor amenaza para las especies en peligro de extinción, luego de la destrucción del hábitat, una idea que está bastante generalizada (Wilcove et al., 1998).

### **Historias de inmigrantes vegetales**

En la actualidad, se atribuyen a las especies alóctonas dos amenazas: la extinción de especies locales y la transformación –en un sentido negativo y de pérdida de servicios ecosistémicos- de los ecosistemas nativos. Vamos a analizar estas dos afirmaciones.

Sin dudas, existen casos bien documentados de especies alóctonas que han afectado e incluso extinguido a especies autóctonas. El caso de la serpiente arbórea marrón (*Boiga irregularis*) en la isla de Guam está bien documentado. Introducida accidentalmente desde Oceanía, ha extinguido una decena de aves nativas,

afectando además la reproducción de algunos árboles. La mayoría de las veces, estos efectos nocivos de la introducción de nuevas especies remiten a predadores o patógenos en el contexto de ecosistemas aislados, como islas oceánicas o lagos de agua dulce.

Pero estos casos no permiten hacer una generalización que postule que todas las especies introducidas causarían extinciones. Si seleccionamos casos que apoyan nuestra hipótesis y no consideramos los que la refutan, no estamos haciendo buena ciencia. La mayoría de las especies que llegan a un nuevo ambiente conviven con las anteriores sin desplazarlas. La biota de cualquier sitio de la Tierra se encuentra siempre en un balance inestable entre los efectos de la inmigración y la especiación –que aumentan la diversidad- y los efectos de la emigración y la extinción –que la disminuyen. Uno podría preguntarse al respecto: ¿Qué tan “lleno de especies” está un ambiente? Hay dos puntos de vista en los extremos. Algunos ecólogos y biogeógrafos han sugerido que la biota de una región particular está tan saturada de especies de plantas y animales que la adición de nuevas especies alóctonas provoca inevitablemente la extinción de un número igual de especies nativas. Una suerte de “juego de las sillas” biológico, donde cada jugador tiene que competir por un espacio para permanecer en el juego.

Otros investigadores sostienen, en cambio, que la mayoría de los ecosistemas de la Tierra están lejos de estar saturados, y son por lo tanto capaces de “absorber” a las especies colonizadoras sin perder especies locales. La evidencia muestra que, en una abrumadora mayoría de casos, la biodiversidad local aumenta con la llegada de nuevas especies vegetales y prácticamente no hay registro de extinciones atribuibles a plantas alóctonas. Algunos países, como Nueva Zelanda, han visto duplicado el número de especies vegetales (de 2.000 a 4.000) desde la llegada de los colonos europeos y su séquito de plantas cultivadas. Uno de los casos más fascinantes es el de la Isla Ascensión. Se trata de uno de los sitios más aislados del mundo, en el Océano Atlántico a medio camino entre África y América del Sur. Cuando los británicos reclamaron autoridad sobre ese deshabitado y estéril trozo de piedra a principios del siglo XIX, con frecuencia se lo comparó con un “montón de cenizas” o un “montón de rocas ruinosas”. Los nuevos propietarios nombraron el pico central de la isla *White Mountain* (Montaña Blanca), por el color de las rocas desnudas que lo

componían. En 1846, el botánico Joseph Hooker de los Reales jardines Botánicos de Kew visitó Ascensión y decidió llevar una amplia variedad de plantas a la isla. Un siglo y medio después, el resultado ha sido una “selva tropical accidental”. *White Mountain*, ahora rebautizada como *Green Mountain*, está cubierta por un extenso bosque nuboso con guayabas, bananeros, jengibres silves-tres, bambúes, *Clerodendrum*, vincas, pinos de Norfolk y eucaliptos de Australia, entre otras especies de orígenes diversos. Debido al microclima creado por este nuevo bosque, lo que solía ser una isla desierta ahora cuenta con varios arroyos permanentes.

La Isla Ascensión desafía la sabiduría ecológica convencional que supone que los bosques tropicales deben tardar millones de años en formarse. Aparentemente, las especies no necesitan coevolucionar para crear ecosistemas en pleno funcionamiento. Lo que sucedió en Ascensión ha estado sucediendo en todo el mundo a medida que la gente ha trasladado miles de especies de sus hábitats nativos a nuevos lugares, aumentando la riqueza de especies. Dondequiera que hayamos ido los seres humanos en los últimos siglos, hemos aumentado la biodiversidad local y regional de plantas.

La otra amenaza postulada sobre las especies exóticas es que transforman los ecosistemas y afectan la provisión de servicios ecosistémicos. Supongamos que usted es un ecólogo extraterrestre y aterriza en un ambiente de, por ejemplo, las sierras de San Luis. Analizando exclusivamente los atributos ecológicos del bosque (relaciones tróficas, ciclos materiales, etc.), ¿estaría en condiciones de decir si se trata de un ecosistema prístino, en el que las especies coevolucionaron durante millones de años, o si está ante un conjunto de especies que interactúan desde hace pocas décadas? La respuesta es un rotundo no. No existe ningún atributo que permita a un ecólogo distinguir entre ecosistemas “autóctonos” y ecosistemas “alóctonos” sin conocer la historia natural. Y dado que los biólogos no podemos decir mediante la observación o el experimento qué sistema está “coevolucionado” y cuál es “novedoso” o qué especies son antiguas y cuáles recién llegadas, decir que los ecosistemas “prístinos” exhiben algún tipo de integridad superior a los influenciados por los humanos se convierte en una cuestión de fe, no de ciencia. En Hawái, donde la mitad de las plantas que actualmente medran son alóctonas, el ecólogo Joe Mascaro ha estudiado nuevos ecosistemas formados tanto por especies autóctonas como alóctonas.

Entre otras cosas, Mascaro encontró que los bosques nuevos, en promedio, tienen tantas especies como los bosques nativos y que en muchos atributos ecológicos los bosques nuevos igualan o superan a los bosques nativos (Marris, 2013).

La escala temporal es otra cuestión que a menudo se desestima. Casos como el del siempreverde en los ambientes serranos de Córdoba apenas tienen unos 50 años. Un instante en términos ecológicos. Quizás con el tiempo las poblaciones se estabilicen, quizás aparezcan insectos, hongos u otros organismos que los controlen. No lo sabemos. Así como no fuimos capaces de predecir hace cuarenta años que estas plantas ocuparían hoy importantes extensiones, no estamos en condiciones de predecir qué pasará en los próximos cuarenta. La ecología se ocupa de sistemas complejos y no siempre se ha caracterizado por su poder predictivo.

¿Es lo mismo cambio que daño? Porque una vez que establecemos la existencia de un daño, estamos obligados moralmente a reducir o mitigar el mal, lo que requiere invertir recursos. Y los recursos son escasos. Si vamos a utilizar recursos escasos para el control de especies alóctonas que no suponen una amenaza para la salud, no causan ningún costo económico importante, pero se alega que ejercen un efecto ecológico indeseable, tendríamos que sostener esa afirmación con evidencias.

### **Corolario: hacia una ecología reconciliada con el cambio**

Lo señalado hasta aquí no quiere decir que deberíamos despreocuparnos por la emergencia de especies problemáticas. Sí considero que deberíamos preocuparnos menos por su origen que por evaluar si realmente constituyen un problema. Muchas veces se trata de especies nativas que, ante un cambio en las condiciones ambientales, se transforman en malezas o “plagas”. Los agricultores saben mucho de esto. A veces viene bien un cambio de perspectiva. En Sudáfrica, nuestro querido jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*), muy utilizado para arbolado urbano, parece comportarse como una especie invasora. En Australia se dedican recursos estatales a controlar la cortadera (*Cortaderia selloana*) que aquí utilizamos sin culpa para embellecer nuestros parques. A las plantas no les interesa en absoluto la nacionalidad. Los organismos son sólo organismos. No poseen moralidad ni ética, sólo se limitan

a vivir y dejar descendencia. Una especie constituye un problema cuando los humanos la definimos como tal. La valoración de “buena” o “mala” es nuestra.

Si, como creo, no hay razones científicas para demonizar como un todo a las especies alóctonas: ¿de dónde viene la xenofobia vegetal? Probablemente las raíces filosóficas estén en la separación de la humanidad del resto de la naturaleza asumiendo, como hizo Descartes, que los seres humanos están hechos de una sustancia esencialmente diferente a otros organismos y, por lo tanto, están sujetos a diferentes poderes o principios. Pero la idea de que los procesos ecosistémicos y la evolución pueden verse obstaculizados, interrumpidos o corrompidos por la actividad humana equivale a decir que la gravedad, la termodinámica o el magnetismo pueden verse alterados por la actividad humana. Por el contrario, las fuerzas naturales se imponen en todas partes, estén o no las personas presentes. Podemos usar o aplicar estas fuerzas o principios naturales, pero no podemos cambiarlos, perturbarlos o escapar de ellos.

Me atrevo a conjeturar que hay también razones emocionales y psicológicas que tratamos de vestir con los ropajes más respetables de la ciencia. Los seres humanos tenemos un concepto intuitivo de “pureza” que resultó muy útil en nuestro pasado remoto, pero interfiere con nuestra comprensión de la realidad. La pureza se asocia con una edad de oro que nos fue quitada por nuestros errores o, si prefieren, nuestros pecados. El Filósofo Mark Sagoff se pregunta, a propósito de esto: ¿En qué momento la ecología se transformó en la ciencia del Edén? Pero la ciencia nos informa que la pureza no existe ni existió nunca en la historia de la Tierra, que ha sido, es y será, la historia de la mutación y el cambio. Nadie mejor que los biólogos deberíamos entender esto y, sin embargo, suelen ser biólogos los defensores más acérrimos de la “pureza” de los ecosistemas.

Hay mucho de pertenencia tribal y de nacionalismo atávico en la identificación con lo nativo y la demonización de lo exótico. Y en esa búsqueda de pertenencia, el lenguaje y la estética son cuestiones fundamentales. Hay una estética del bosque nativo. Y la estética está muy conectada con nuestro instinto moral. A todos nos pasa. Cuando camino por un bosque de molles en Córdoba, me incomoda un poco ver un siempreverde a orillas del río. Como no me gusta, me parece malo. Pero una emoción subjetiva –que de eso se trata- no puede orientarme en la toma de decisiones que

deberían ser racionales. Tenemos todo el derecho a preferir las especies autóctonas a las alóctonas, pero no deberíamos disfrazar nuestros deseos de verdades científicas y mucho menos imponerlos usando el poder coercitivo del estado.

Finalmente, desde el punto vista científico, creo que deberíamos intentar aprender tanto como sea posible de las especies asilvestradas en los ambientes locales. Proporcionan un rico conjunto de experimentos, involuntarios y no controlados, pero ampliamente replicados, que pueden ayudarnos a comprender mejor los patrones complejos y siempre cambiantes de la biodiversidad en el contexto más amplio de la evolución.

Mientras termino estas notas, veo por la ventana a un carpintero negro (*Dryocopus schulzi*) meterse en el nido que construyó en el tronco seco de un pino alóctono. Recuerdo que, en mis tiempos de estudiante, un reconocido naturalista me aseguraba que los carpinteros negros sólo hacían nido en especies nativas y que corrían el riesgo de extinguirse por la falta de palos para anidar. Por fortuna, y a pesar de lo que sostienen ciertas creencias actuales, las teorías no influyen sobre la realidad.

### **Bibliografía citada**

- Elton, C. S., 2020. *The ecology of invasions by animals and plants*. Springer Nature.
- Marris, E., 2013. *Rambunctious garden: saving nature in a post-wild world*. Bloomsbury Publishing USA.
- Wilcove, D. S.; Rothstein, D.; Dubow, J.; Phillips, A. y E. Losos, 1998. "Quantifying threats to imperiled species in the United States" (pp. 607-615), *BioScience* 48(8).



Cita: Demaio, P., 2022. "Plantas autóctonas y alóctonas: vistiendo al nacionalismo con los ropajes de la ciencia" (pp. 151-158), @archivos de Ciencia y Tecnología Nº 1, FCyT-UADER, Oro Verde.

## Desde los bordes. Cruzando el Túnel Subfluvial Uranga-Sylvestre Begnis (Argentina)

*From the edges. Crossing the Uranga-Sylvestre Begnis Subfluvial Tunnel (Argentina)*

---

Morena Goñi\*

Fecha de recepción: 31/10/2022  
Fecha de aceptación: 18/11/2022

### Introducción

El viaje ha tenido una importante connotación en la antropología, ha sido su fundamento y su origen (Krotz, 1991). En tanto desplazamiento físico, se relacionó con la exploración de nuevos territorios, en tanto desplazamiento metafórico, se vinculó a la desnaturalización de lo propio y la aproximación a la otredad. Sosteniendo ambas variables del viaje, en este trabajo propongo relatar la experiencia de cruzar el Túnel Subfluvial Uranga-Sylvestre Begnis que une las provincias de Entre Ríos y Santa Fe (Argentina). Se trata de mapear un viaje realizado desde el imprevisto y la interrupción. Frente al hecho cotidiano de cruzar el túnel por vía vehicular, en el año 2008 emergió la eventualidad de transitarlo de forma peatonal, hecho que subvirtió los sentidos tradicionales asociados a esta espacialidad. Para narrar esta experiencia, esbozaré algunas aristas conceptuales para tener en cuenta.

Desde la ingeniería y la planificación se ha sostenido que las movilidades son posibles porque existen soportes materiales -infraestructuras- que las contienen (carreteras, puentes, túneles, satélites, torres eléctricas, cables submarinos). Sin embargo, en los últimos años, los estudios de las infraestructuras se nutrieron de los aportes de la antropología. Ello aproximó nuevas lecturas de la obra constructiva, contrastando una mirada cenital con una al ras del piso. Así, las redes de infraestructuras se descubrieron, no son sólo como espacios de tránsito que conectan o intermedian dos puntos para posibilitar las movilidades, sino como espacios que

---

\* Licenciada en Historia (UNR), Doctoranda en Ciencias Sociales (UNER), Becaria CONICET, Miembro del Centro de Investigaciones Sociales y Políticas (CISPO), Rosario (Argentina). Dirección de contacto: morenagoni@gmail.com

mediatizan y producen. Además de piezas constructivas, estos artefactos contienen fuerzas afectivas, vivenciales y simbólicas (Graham y Marvin, 2002; Harvey y Knox, 2012; Harvey, 2012; Larnik, 2013; Caraballo y Ramírez, 2021; Zunino, et. al., 2021).

Asimismo, el paradigma de las movilidades señala que la movilidad no alude únicamente a personas y objetos que se trasladan de un espacio a otro, refiere también a las circulaciones que posibilitan enrolamientos entre actantes humanos y no humanos (Urry, 2007; Latour, 2021). Este desplazamiento señala la crisis del sujeto moderno -en tanto cogito desencarnado e independiente de los mundos que lo circundan- y presenta un agente extenso ensamblado al entorno, las materialidades, las herramientas, los edificios, la ropa, las rutas, etc. (Urry, 2007). Se trata de un tropo que supone movilidades físicas, pero también virtuales y psíquicas, movimientos de capitales, datos, energía, información, etc.

Aunque el Túnel Subfluvial representa un hito histórico, técnico y cultural para la región, no abundan producciones en torno a este objeto. Existe una serie de trabajos que historizan la obra priorizando sus aspectos constructivos-arquitectónicos más relevantes (Müller y Costa, 2017; Camarda, 2018; Müller y Costa, 2021), y también aquellos que, apoyados en la tradición de los estudios territoriales, esbozan una incipiente aproximación antropológica (Gaztañaga, 2017). En este trabajo pretendo profundizar esta línea y complementarla con un clivaje alternativo. Se trata de una aproximación al Túnel Subfluvial, a su historia y a su derrotero constructivo, pero también a su arista sensorial y vivencial. Es decir, apunto a relevar esta obra de infraestructura como objeto y como sujeto, y señalar, siguiendo las premisas de los estudios de infraestructuras y las movilidades, que no se trata únicamente de un lugar de tránsito sino, al igual que su entorno y el trayecto, de un espacio en sí mismo.

El texto se sitúa en los bordes, no sólo porque transita el espacio liminal entre dos provincias argentinas (Entre Ríos y Santa Fe), sino porque se produce en las fronteras disciplinares, metodológicas y narrativas de la academia. En primer lugar, recorre un espacio transdisciplinar compuesto de aportes de los estudios urbanos, culturales y espaciales. En segundo lugar, ensambla una metodología que mixtura la inmersión carnal en el espacio, con una hermenéutica histórica, de compulsión hemerográfica e institucional. En tercer lugar, se trata de una escritura que modula el uso

de la primera persona del singular con una narrativa literaria. En este sentido, se acerca a la autoetnografía, espacio en el cual el registro académico y el personal se funden, explicitando, sin rodeos discursivos, creencias, prejuicios y sensaciones subjetivas. Precisamente, en términos epistemológicos me sitúo en la trinchera interpretativa-reflexiva inaugurada por Clifford Geertz y luego nutrida por las premisas posmodernas, a partir de las cuales el cuerpo es una herramienta para acceder al conocimiento y no un obstáculo para ello. Partiendo de él, y antagonizando la noción de que la escritura científica debe ser distante y objetiva, presento un relato que no puede ignorar las texturas, los espesores espaciales y las afectaciones corporales. Para ello repongo un registro flotante, que da cuenta de lo que observa pero también de lo que huele, escucha, roza. La finalidad es, además, generar disfrute estético.

El trabajo se enquistaba en el derrotero de la memoria. El acontecimiento tuvo lugar hace más de una década -en el año 2008- y, como sabemos, no existen los recuerdos sin olvido. La memoria se abre paso en un terreno tensionado: entre el deseo y la censura, el recuerdo y la falta, lo manifiesto y lo latente. Es por eso que el relato es una ficción<sup>1</sup> estructurante, compuesta de afectaciones que se traducen de forma fragmentaria o rizomática. Estas impresiones, ligadas al trayecto y el tránsito peatonal del túnel, se articulan con descripciones espaciales, arquitectónicas y datos históricos para galvanizar el relato en una totalidad lineal.

Como menciona Le Bretón (2022), el caminar supone una forma de vivir el cuerpo y de aproximarnos al mundo. Con el trabajo apunto a diluir las distancias entre teoría y empiria, produciendo una praxis del trayecto, en un lugar específico y bajo condiciones muy singulares. Invoco el trayecto como un lugar en sí mismo y no solo como una forma de achicar distancia entre origen y destino (Caraballo y Ramírez, 2021). ¿Qué es el trayecto? ¿Qué se pone en juego en el acto de caminar? ¿Qué rol ocupa el cuerpo? ¿Cómo se resignifican las espacialidades? El túnel subfluvial es el pretexto para desandar estos interrogantes, una figura que emerge desde los bordes y pivotea entre la noción de escenario y flujo, entre la idea de soporte y red performativa.

---

<sup>1</sup> Del latín *fictio* (construcción, creación).

## I.

El 19 de marzo de 2008 era miércoles y yo tenía 19 años. Estudiaba arquitectura en la ciudad de Santa Fe, pero vivía en Paraná. Todos los días, con gran disciplina, me tomaba el colectivo *Fluviales* o el *Etacer* para llegar a la ciudad universitaria de la UNL, ubicada en el barrio de “El Pozo”. Se le llama así porque, literalmente, era un pozo. En la década del setenta debieron rellenarlo y nivelarlo para construir las primeras torres de Fonavi, que hoy constituyen el paisaje característico del barrio. La Ciudad Universitaria se encuentra ahí, al costado de la autopista. Viajar todos los días de una ciudad a otra está prácticamente naturalizado. El flujo entre Santa Fe y Paraná es permanente y el trayecto no dura más de cuarenta minutos, similar al tiempo que lleva desplazarse al interior de cualquier ciudad grande.

Hace décadas que estas dos ciudades se relacionan a escala territorial, económica, recreativa, productiva, funcional, institucional, etc. El Área Metropolitana Santa Fe-Paraná, como se le denomina, es un conglomerado de doble centralidad (Soijet et al., 2012). No se trata de un nodo urbano que se encuentra satelitado por otros más pequeños, como lo indican los modelos metropolitanos tradicionales, sino de dos centralidades análogas. Visto desde arriba, las dos manchas grises se enclavan sobre una miscelánea de formas orgánicas, verdes y marrones. Los espacios vegetados, y el río Paraná con sus brazos, sólo son interrumpidos por la traza ortogonal, de 22 km de largo, de la ruta que une ambas ciudades.

Transito diariamente este territorio que ha sido denominado por la ecología con el término de humedales. Curvas, ensanchamientos, estrechamientos, bancos de arena, agua y vegetación. La ruta se posa sobre un territorio anfibio, una masa que no es sólida ni líquida. En mis viajes diarios, suelo prestar atención a la mutación de ese paisaje. En algunos períodos el agua lo inunda todo y, en otros, los espacios debajo de los puentes están completamente secos. Ello se debe a que el río Paraná es un río aluvial, por lo que, con relativa frecuencia, cambia su propia morfología y la de su entorno: arma y desarma islas, las quiebra, las atraviesa, erosiona costas,

arrastra materia<sup>2</sup>. Los humedales son una zona intermedia que quiebra la definición tradicional del espacio, que lo define como un escenario opaco y estático. En este caso, se trata de un territorio mutante, elástico, viscoso, plástico.

El recorrido en colectivo dura aproximadamente 30 minutos. No es lo suficientemente largo como para dormir, pero tampoco es corto como para mantener los ojos abiertos. En ese estado híbrido de vigilia y sueño, el aparato sensorial se desprende. Sin la vista, principal sentido del sujeto moderno, los otros sentidos se vuelven protagonistas y vivencian el trayecto. La dicotomía del cuerpo que *somos* y el cuerpo que *tenemos* es superada por el cuerpo que *actuamos* o *hacemos* (Mol y Law, 2012). Es un cuerpo que no sólo *excorpora* sus acciones -habla, se mueve, manifiesta- sino que también *incorpora* fragmentos y piezas del entorno, desplaza la atención hacia el mundo que lo rodea.

Mi cuerpo, entonces, en estado de reposo y desprovisto de la visión, se dilata y se ensambla al colectivo, a la butaca, al motor, al asfalto. Lo óptico se vuelca hacia lo háptico. No hay separación cuerpo-máquina, ni cuerpo-espacio. El vehículo en movimiento es el director de la experiencia. Me oriento por la percepción visceral de la marcha. La textura de la ruta en los neumáticos me indica por cual parte del trayecto vamos. El asfalto cambia de acuerdo a los tramos; puede ser más blando, más rugoso, más duro, más liso. Puede tener una cadencia regular y espaciada en sus juntas, que se traduce en un *tac-tac-tac* y en una sinestesia específica en el cuerpo, o puede tener una textura constante. El ruido blanco del colectivo en tránsito es sólo astillado por algunos cambios de marcha o bajas en la velocidad. El cuerpo se agencia a esos movimientos.

El mate de cartapesta gigante y la escultura del velero con la leyenda “Buen viaje” son lo último que veo rumbo a Santa Fe. El vehículo levanta velocidad y conozco de memoria lo que sigue: giro hacia la derecha, cambio de marcha, puente, parada, peaje. Estamos entrando al túnel subfluvial. El sonido ambiente se ahoga y la gravedad de los motores se acrecienta. Las señales de radio, teléfono, internet se pierden. Las luces blancas del túnel alumbran con violencia el interior del colectivo. 4200

---

<sup>2</sup> El río Paraná transporta una gran cantidad de sedimentos, de ahí su textura y densidad. Tanto en el fondo, como suspendido en el agua, podemos encontrar arena de Brasil o limo de los Andes.

tubos fluorescentes de 36 watts cada uno<sup>3</sup>, dispuestos uno al lado del otro, impactan sobre el vehículo que se desliza suavemente en línea recta: primero por una leve pendiente hacia abajo; luego derecho, y finalmente por una leve pendiente hacia arriba. Tres kilómetros de longitud. La traza fractura el río de norte a sur, en uno de los tramos más angostos. Línea recta, velocidad constante. Abro los ojos brevemente para dejarme asombrar una vez más por este segmento del trayecto. Recorremos un tubo largo, angosto, blanco.

El túnel se inauguró en el año 1969 pero su proyección comenzó en 1958, cuando los gobernadores de Santa Fe y Entre Ríos encontraron una forma de conectar las provincias eludiendo la autoridad nacional. En aquel entonces, la jurisdicción de los ríos se encontraba bajo órbita nacional, de manera que construir un puente requería de la autorización y el apoyo del Ejecutivo Nacional, hecho que no prosperaba desde principios de siglo XX. El túnel emergió, entonces, como un instrumento jurídico para destrabar esa problemática: el área ubicada por debajo del lecho del río pertenecía al territorio provincial. De esa forma las provincias se comprometieron a llevar adelante la obra con independencia del Estado Nacional y pocos años después comenzaron los trabajos.

El túnel fue la primera obra de ingeniería que conectó la Mesopotamia litoraleña con el resto del país, y fue la única articulación entre Santa Fe y Entre Ríos hasta el año 2003, momento en que se construyó el puente Rosario-Victoria. Hasta entonces, la forma de cruzar el río era a través de balsas que demoraban horas en concretar el traslado y que, con frecuencia, se rompían. Su construcción materializó una obra única en su tipo, destacada tanto a escala regional como mundial. El túnel es en la actualidad el único viaducto subfluvial latinoamericano, y por la complejidad del entorno en el que se implanta -lecho barroso-, es único a escala mundial.

La obra fue también un emblema de estatalismo. Además de su función técnico-constructiva, las infraestructuras tienen otras capas de sentido, sobre todo, funcionan como símbolos del poder del Estado e integran un imaginario vinculado al dominio que éste ejerce sobre el territorio (Williams, 2021). En la visión cepalista adoptada en los años 50, las nociones centrales eran el desarrollo, la transformación

---

<sup>3</sup> <https://www.tunelsubfluvial.gov.ar/obras-y-mantenimiento/>

técnica, el fomento a la industria pesada y las infraestructuras. Por lo tanto, la inversión en este tipo de producciones encarnaba el despegue de los anhelos modernos. El túnel, como todas las grandes infraestructuras, soportaba el peso del presente y una *promesa* a futuro: la del progreso y el desarrollo (Anand et al., 2018; Zunino Singh et al., 2021).

Como todos los días, el 19 de marzo cruzamos el túnel en un promedio de tres o cuatro minutos y continuamos viaje hacia la ciudad universitaria. Las cualidades táctiles y la espesura de las materialidades trazaron la cartografía usual hasta llegar al destino: peaje, puente, curva a la derecha, gendarmería, curva a la izquierda, *tac-tac-tac*, puente, curva a la derecha, *ffffff*, tramo nuevo, cruce, curva a la izquierda, puente, Walmart, parada, El Pozo.

## II.

Horas más tarde, como era propio de cualquier día, abordé el colectivo de vuelta a Paraná. El viaje transitó normalmente mientras yo, como también era propio de cualquier día, mantenía los ojos cerrados. Miraba a través del tacto: dureza, *rrrrrr*, curva a la derecha, suavidad, *ffffff*, curva a la izquierda, puente. El colectivo frenó. De acuerdo a mis cálculos, era una frenada inusual, todavía no habíamos llegado al peaje. Abrí los ojos y nos encontrábamos en medio de la ruta, en una caravana de autos inmóviles. Al mirar por la ventana me di cuenta de que nos encontrábamos a unos 4 km del túnel, a la altura del embarque de la balsa que todavía funciona para los vehículos que, por sus dimensiones o por su carga -materiales explosivos o inflamables-, tienen prohibido cruzar por el túnel. Los primeros minutos me permitieron contemplar el paisaje sin mayores preocupaciones. En el recorrido diario, el río es una constante. Su permanencia hace que se naturalicen y casi desaparezcan. Ahora, desde otra perspectiva, el paisaje volvía a emerger. A mi derecha, el río Paraná, inmensamente marrón, y el *skyline* de la ciudad homónima formaban una postal de revista. Todas las ciudades tienen un frente escenográfico que circula como carta de presentación. Ésta ha sido siempre la silueta fotografiable de Paraná. Desde abajo hacia arriba, aparecían primero el río y las islas, luego la vegetación del parque Urquiza que escalaba sobre la barranca, y en alto, coronando, un conjunto de

icónicos edificios y mansiones unifamiliares que miran hacia el frente fluvial. Probablemente el más emblemático sea, por morfología e historia, el del Hotel Mayozgo.

Me abstraí del paisaje y advertí que hacía demasiado tiempo que estábamos parados en el mismo lugar. No era normal. No avanzábamos y no había perspectiva de que fuéramos a hacerlo pronto. La gente del colectivo empezaba a impacientarse y a preguntar qué estaba pasando. ¿Habría un accidente? ¿Estarían arreglando el túnel? Del otro lado, vi conductores bajar de sus autos. La escena me recordó a “La autopista del sur” de Cortázar. Caminaban por la ruta, charlaban entre sí, hacían señas. Algunos tocaban bocina. Los más resignados esperaban con los codos apoyados en el techo del auto. Era marzo a las tres de la tarde y el aire acondicionado estaba apagado. Se escuchaban chicharras y se veía una bruma ondulante que brotaba del asfalto. El calor sofocó los chistes de los primeros minutos y los convirtió en murmullos de desaprobación. Los pasajeros abrían las ventanillas, se paraban y caminaban por el colectivo.

Los signos de definitiva irritación aparecieron cuando, media hora más tarde, el chofer del colectivo nos comunicó que había un corte en la entrada y en la salida del túnel. Que no sabía cuándo se iba a levantar y que no iban a dejar pasar a nadie. Que eran intransigentes. Que eran “los del campo”. No eran chacareros, productores o terratenientes. Eran “los del campo”, y más tarde, serían “el campo”, a secas. Para mi sorpresa, las primeras injurias proferidas en voz alta por los pasajeros no fueron dirigidas hacia ellos, sino a Cristina Fernández, entonces presidenta en curso. El chofer abrió la puerta del colectivo en señal de que no había nada que hacer adentro.

Bajé con el tablero portátil en la mano, una valija de casi cinco kilos que debía llevar todos los miércoles a la facultad. Cruzamos miradas de incredulidad con el resto de los pasajeros y analizamos las dos opciones posibles: quedarnos y esperar a que se levante el corte, o cruzar en balsa hasta Paraná. Las dos opciones eran indefinidas en tiempo. El tránsito podía reanudarse en diez minutos o en doce horas. No había manera de saberlo. Y cruzar en balsa no era alentador. Había una larga cola de personas y autos esperando para hacerlo y, de por sí, tardaba casi una hora en ir y volver.

Una tercera opción se esgrimió, en principio, de forma jocosa, pero fue adquiriendo seriedad conforme avanzaban los minutos: cruzar el túnel caminando. Con poco debate mediante, la opción de caminar 7 km -4 de ruta y 3 de túnel- se impuso, y con ella, la gente que comenzó a encolumnarse en la caravana de caminantes. Avanzamos en dirección Este, convirtiendo la banquina en un espacio de reclutamiento. Observé cómo, de un colectivo de larga distancia, descendió un contingente de casi veinte personas que agarraron sus valijas de la bodega y emprendieron la marcha en la misma dirección. Caminamos paralelo al río. Cruzamos dos puentes ante la mirada perpleja de varios conductores que no podían abandonar sus vehículos. Transitamos en una escenografía de vegetación baja, de espinillos y pastizales, por lo que la fotografía de Paraná estuvo siempre presente a nuestra derecha. Pasamos junto algunos ranchos de pescadores artesanales asentados en la costa. Contemplamos viviendas precarias, confeccionadas con chapas y maderas, y otras de mejor pasar que se montaban sobre pilotes para hacer frente a las periódicas crecidas del río.

El paisaje fue cambiando a medida que nos acercábamos al túnel. Había camionetas 4x4, tractores rojos, verdes, maquinarias agrícolas, camiones, neumáticos quemados. Personas vestidas con bombacha de campo, alpargatas y boina que flameaban banderas de Argentina. “El campo somos todos” rezaban algunos carteles para poetizar su antagonismo con el gobierno. En ese entonces yo no estaba al tanto del reciente conflicto, pero analizando en retrospectiva, el evento significó un parteaguas en la historia contemporánea del país. Por aquellos días “El campo” se convirtió en un significante con otras connotaciones y se acuñó como metáfora absoluta de la polarización social.

En la época de la posconvertibilidad, una serie de elementos endógenos y exógenos contribuyeron a edificar en el sector agropecuario -particularmente en el sojero- una bonanza económica poco vista en las décadas previas. La emergencia de nuevos mercados demandante de soja y derivados, la adopción del paquete biotecnológico<sup>4</sup>, la aplicación de las Reformas de Innovación y Vinculación Tecnológica

---

<sup>4</sup> El paquete biotecnológico refiere, por un lado, a la semilla RR2 genéticamente modificada para resistir al glifosato, que había sido autorizada para su producción y comercialización en el año 1996,

cas<sup>5</sup>, la implementación de una devaluación del 200% en el tipo de cambio, el aumento del 40% en el precio del *commodity*, fueron los factores más influyentes en la escalada del producto. Como arrojan los datos, entre los años 1998 y 2008, las exportaciones de soja ascendieron de 3 a 15 mil millones de dólares, y el total de las exportaciones argentinas de 26 a 70 (CEPXXI, 2021).

En este contexto, los productores agropecuarios se negaron a pagar el incremento en los derechos de exportación que, ocho días antes, había anunciado el entonces ministro de economía, Martín Loustean. El nuevo sistema móvil tenía un índice de aumento del 35% al 41,1%. La resolución 125/08 establecía, además, un fondo de redistribución social destinado a mejorar el equipamiento de la salud pública, la construcción de viviendas populares y mantenimiento de caminos rurales. Con estos acontecimientos en el horizonte, los productores iniciaron un *lock out* que duraría varias semanas.

El campo dejó de a poco de ser un hecho ajeno, casi lejano, y comenzó a volverse protagonista de mi agenda cotidiana. El campo se rebelaba como una contingencia cada vez más urbana. El campo no me dejaba llegar a la ciudad.

### III.

Luego de caminar alrededor de 3 km al rayo del sol, llegamos a un reparo. Estábamos en la cabecera santafecina del túnel, un espacio compuesto por las gárgolas de peajes, las oficinas administrativas y las dependencias técnicas del complejo subfluvial. En términos formales, cada uno de los elementos estaba contenido por una gran losa casetonada que parecía flotar por encima de ellos. La cinta creaba un gran espacio cubierto al aire libre, un refugio a las inclemencias que, en verano, sue-

---

y por el otro, a la técnica de siembra directa, un sistema sin arado ni labranza que elimina la roturación de la tierra, disminuye la mano de obra requerida y reduce los costos de producción.

<sup>5</sup> A través de estas reformas el Estado argentino se hizo cargo del proceso investigación y desarrollo de biotecnologías aplicadas al agro. Diferentes organismos, laboratorios y universidades nacionales se funcionaron como proveedores de conocimiento tecnológico patentable. De esta forma, las empresas privadas socializaron los costos y los riesgos relativos al proceso de investigación (Gras y Hernández, 2016).

len ser vehementes. Allí nos encontrábamos cuando comenzaron a surgir algunas preguntas y preocupaciones.

Entre quienes nos disponíamos a llegar al otro lado de la costa, comenzó a circular la idea de que en el túnel no había aire, ventilación o -en las versiones más pesimistas- oxígeno. Nadie nos garantizaba qué podía pasar en esa caminata bajo tierra. Nunca habíamos estado en el túnel más que los 3 o 4 minutos que duraba el trayecto vehicular. Tampoco había autoridades para disiparnos la duda. El espacio era un verdadero caos, una apropiación desviada de la función que lo destinaba a la mera circulación: había camiones atravesados en la ruta, autos tocando bocinas, bombos, humo, gritos.

Algunas personas se juntaron para debatir las posibilidades que estaban a nuestro alcance y, luego de unos minutos, la marcha reanudó su camino. No participé de la deliberación, solo me dejé llevar por el cuerpo orgánico de caminantes y algunas voces que asumí transitoriamente como competentes. Sin mediar demasiado análisis, me convencí de que nadie moriría de inanición. Pasamos el peaje y, en el tramo de acceso, comenzó a sobrevolar un sentimiento de entusiasmo generalizado. Lo supe por los murmullos de excitación. A todos nos igualaba una experiencia que nunca habíamos vivenciado. Caminamos mientras los sonidos de la protesta se apagaban y otro sonido, suave, aunque sordo y regular, se apropiaba del entorno. ¿Turbinas? ¿Motores? El túnel no se veía, pero ese sonido en alza era la premisa hacia el descenso inminente.

Como lo indican las leyes de la perspectiva, nos acercábamos y los dos volúmenes de hormigón, ubicados sobre la boca de ingreso del túnel, aumentaban su tamaño. Localizamos que el sonido emanaba de ahí. Se trataba de las torres de ventilación, dos figuras que jerarquizan la entrada. La primera, un prisma vertical de 30 metros, es la encargada de inyectar aire limpio al interior del túnel. La segunda, una escultura más baja con forma de aro rectangular, es la que succiona, por efecto Venturi, el aire viciado. Además de elementos funcionales, estas geometrías han sido los íconos identitarios del túnel. Junto a las dos cabeceras, son los únicos volúmenes que emergen en el horizonte visual. Fuera de ellos, no hay nada para contemplar del aparato subfluvial. A diferencia de otras obras de infraestructura que funcionan como elementos de poder masculinista, que son explícitas -como un puente o una re-

presa-, que se imponen sobre el paisaje, el túnel es un atravesamiento uterino, que corre inadvertido al régimen escópico.

Descendíamos por la rampa de acceso mientras los muros laterales crecían en dirección contraria. La boca del túnel se abría a medida que avanzábamos, nos fagocitaba de a poco. Las vigas de hormigón aparecieron en el techo de a una, espaciadamente, creando un espacio que peregrinó de la transparencia a la opacidad. Esa “parilla de acostumbramiento visual” -como la bautizaron,- está pensada para el aclimatación del vehículo, brindando una transición amable entre las luces del interior y el exterior. En este caso, no era únicamente un espacio de frontera visual sino sensorial en su totalidad. La porosidad entre el adentro y el afuera, el agua y la tierra, la profundidad y la superficie, podía experimentarse carnalmente.

Como menciona Larnik (2013), existe una dimensión poética en las infraestructuras que solo puede sintonizarse con el cuerpo. Lejos de los tecnócratas, planificadores e ingenieros que teorizaron el túnel, comenzábamos a experimentar su apropiación sensorial. Forma y función se desligaron. El túnel dejó de ser un instrumento que conecta Santa Fe con Entre Ríos o un mero espacio de tránsito confeccionado para sortear el río. Se convirtió en un conducto estético. Pasó de intermedio a mediador, de escenario pasivo a agente productor. Su presencia impactó de inmediato. El primer impacto fue táctil. El aire denso, húmedo y frío me envolvió. La temperatura descendía con cada paso que daba. Ya no parecía verano. El segundo impacto fue olfativo. Durante cincuenta años, y casi sin pausa, el tránsito vehicular habitó este segmento. Un promedio de 12.000 vehículos lo han cruzaron diariamente. Esa huella extemporánea embistió en el cuerpo. El olor a caucho y polución invadieron la escena.

Nada hacía pensar que saldría de ahí rápidamente. Era imposible visualizar la salida. Por la inclinación, en el horizonte sólo se veía asfalto y más asfalto. Entraba en un tubo de proporciones ridículas: 2.397 metros de largo por 5 metros de alto y 10 de ancho. La ruta, que era una autovía de doble traza antes de ingresar, se transformó en una calle de carril único. En el ingreso santafesino, construido primero, las paredes laterales se elevan en ángulo recto al suelo. No tienen la inclinación que existe del lado entrerriano, hecho que le brinda una cierta apertura visual y ameniza sus proporciones. De este lado la entrada era un embudo. La sensación de claustro-

fobia se sintió en más de un caminante. Aunque había oxígeno para respirar y varias rejillas de ventilación, el espectro visual creaba una atmósfera asfixiante.

Los sonidos del exterior se sofocaron en una resonancia sorda. Las turbinas y los conductos de aire creaban un paisaje sonoro plano, aerodinámico, de frecuencia baja y constante. Las voces, al principio murmullos tímidos, rebotaban en los materiales compactos del interior, creando un eco que se perdía más adelante. La imagen era surrealista. Entraba al túnel caminando, junto a gente que empujaba su valija de viaje y sacaba fotos. Aunque sólo algunos lo aparentaban, todos éramos turistas. Mi paso quedaba condicionado por la curiosidad que despertaba estar en medio de ese artefacto. Me detenía y miraba con estupor ese tubo infinito, un ensamble de 37 cilindros de hormigón, de 65 metros de largo cada uno. Todas las líneas se dirigían hacia un único punto de fuga. Fue en esa caminata que me percaté de que esos carteles circulares, azules, con un número blanco pintado en el centro, que todos los días veía a velocidad cinemática tratando de especular su significado, designaban la numeración de cada cilindro.

Siendo estudiante de arquitectura, caminaba analizando el espacio desde sus elementos constructivos. El hormigón presente en toda la obra informaba, no sólo acerca de sus aptitudes funcionales, sino de los anhelos epocales. En el imaginario de la ingeniería y la arquitectura moderna, ese material fue un recurso asociado al prestigio y la innovación (Müller y Costa, 2020). De la misma forma, el racionalismo, que persigue la pureza de los materiales, la proporción modular y la sobriedad, fue el lenguaje que hegemonizó los horizontes expresivos.

El túnel tiene 30 cámaras de vigilancia, 1.200 parlantes, 1 amplificador y otros elementos distribuidos regularmente en su longitud <sup>6</sup>. En los más de veinte monitores que se encuentran en la sala de control, su operador veía pasar, por única vez, una procesión de personas a pie. Nosotros, ya familiarizados con la experiencia del trayecto, hablábamos de forma distendida. Algunos saludaban a las cámaras, otros tomaban mate, otros hacían chistes. Justo a mitad de camino, entre el cilindro 18 y 19 nos frenamos a ver los escudos de cada provincia. A mano izquierda apareció el

---

<sup>6</sup> <https://www.tunelsubfluvial.gov.ar/datos-tecnicos/>

de Santa Fe y unos metros más adelante, a mano derecha, el de Entre Ríos. Ambos trazan una línea virtual que marca el límite de las jurisdicciones. Nunca habíamos podido contemplarlos más que en una ráfaga veloz. Eran dos mosaicos con pequeñas incrustaciones cerámicas, en muchos colores, perfectamente diagramadas para contornear laureles, flechas, estrellas, la lanza, el sol y todo lo característico de aquella iconografía estatal. El tránsito se congestionó con personas examinando los escudos. Los altavoces se abrieron en un sonido metálico y una voz sintética nos ordenó que circuláramos. El túnel obliga a andar en una sola dirección: hacia adelante.

#### IV.

Tal y como lo estábamos transitando, el túnel se había convertido en una heterotopía, una apropiación desviada del espacio, del tiempo y del sentido (Foucault, 1984). La temporalidad tradicional, secuencial, estaba astillada. A la larga duración, propia de la durabilidad de los materiales<sup>7</sup>, se le superponía la corta duración, de la provisionalidad y el pasaje. Ahora, además, se adicionaba un tiempo suspendido. Caminaba en línea recta, ya sin ver la entrada ni la salida, sin ningún tipo de referencia o conexión con el afuera. El espacio era igual a sí mismo. Parecía que no avanzaba. Los elementos –semáforos, carteles, matafuegos- se repetían a una distancia coreografiada, lo que brindaba una sensación de iteración infinita. A la temporalidad unilineal de la modernidad parecía sobrevenir, por primera vez, un tiempo cíclico. El único indicio de progresión espacial era la numeración en ascenso de los cilindros. El túnel era una liminalidad, un lugar en el tiempo que estaba por fuera de todos los tiempos, un espacio de frontera entre dos orillas, una reterritorialización entre la tierra y el agua.

Fue en ese momento de abstracción que advertí, por primera vez, que caminaba bajo el agua. El largo túnel se encuentra a unos 30 metros por debajo de la superficie del río. Nunca había estado tan consciente de la proeza que esa obra supuso. Entre los 3.000 trabajadores que se emplearon, hubo un equipo de 25 buzos tácticos.

---

<sup>7</sup> El túnel es una obra mucho menos expuesta al deterioro de sus materiales ya que, a diferencia de otras obras, no está sujeto a las inclemencias climáticas del exterior. Como lo mencionan sus protagonistas, solo un sismo podría deteriorarlo. [https://www.youtube.com/watch?v=w5zcGpGdJII&ab\\_channel=ceciliavolken](https://www.youtube.com/watch?v=w5zcGpGdJII&ab_channel=ceciliavolken)

Juan Carlos Bozzeti, buzo en jefe, cuenta que su equipo era el encargado de acompañar y ensamblar los cilindros de hormigón en el fondo del río<sup>8</sup>. A través de la apertura de válvulas controlaban la entrada de agua para hacer descender los tubos. Trabajar en un entorno acuoso como el río Paraná, con la presión, la correntada y la nula visibilidad, hizo que todo el aparato sensorial y expresivo de los buzos debiera desplazarse hacia otras manifestaciones sensoriales. Todo el trabajo se hizo a través del tacto. Las manos sin guantes eran sus ojos y las texturas su mapa. Los buzos, que estaban cuatro horas bajo agua -dos horas de trabajo y dos de descompresión-, se comunicaban con el equipo de la superficie a través el código morse, con una cuerda que sujetaban como guía.

Pensar en el entorno, el cuerpo y las materialidades, borró la distancia entre arteificio y naturaleza. Como señala Fernando Williams (2021), el binario podría matizarse si la morfología de las infraestructuras fuera leída, no sólo como una entelequia gobernada por la dinámica newtoniana-gravitatoria, sino como una expresión relativa a la mecánica de los fluidos, donde las formas se moldean por inercia y viscosidad. La hegemonía de la pieza constructiva puede eclipsarse si se lo concibe como parte de una constelación más amplia, en interacción con otras formas y con su propio medio. En este caso, podemos pensar la constelación túnel-entorno atendiendo al movimiento y las vibraciones del agua, al aire que es succionado y eyectado desde las torres de ventilación, o la arena que fricciona el hormigón, creando pozos y dunas en el fondo del río. También podemos pensar cómo los elementos que constituyen la materialidad del túnel -por caso electricidad o metales- son elementos que pueden encontrarse en el cuerpo humano -hay electricidad en las neuronas- o en el río -hay metales en el agua-. En estos nudos relacionales, no puede dejar de señalarse que el agua es una sustancia que no tiene forma fija. Es un artefacto que moldea su propio soporte; es decir, se mueve a través de un espacio del cual es, en parte, responsable. Es por ello que el diálogo entre la obra de ingeniería y el río debe ser pragmático.

---

<sup>8</sup> Entrevista realizada por Fernando Pais en el marco del documental "La historia del Túnel Sub-fluvial" [https://www.youtube.com/watch?v=AM6-rHE8mOo&t=928s&ab\\_channel=NuevoPeriodismo](https://www.youtube.com/watch?v=AM6-rHE8mOo&t=928s&ab_channel=NuevoPeriodismo)

En efecto, la correntada y la transformación del río Paraná en épocas de sequía o inundación, modifican el suelo sobre el que se asienta el túnel. Tanto es así que, en la década del ochenta, un crecimiento de casi 7 metros por encima de su cota normal, erosionó el lecho y dejó al descubierto varios metros de túnel, que debe poseer, como mínimo, un recubrimiento de tres metros de arena. Para cubrirlo, en los años 1992 y 1999, se colocaron dos mantas flexibles de geo-textil rellenas con cemento a presión, que adhirieron el túnel a la superficie barrosa. Las mantas se apoyan sobre el lecho y acompañan las contingencias del entorno, moldean su forma de acuerdo con las fluctuaciones de la arena. En el año 2021, debido a una gran bajante, parte del lomo de las mantas quedó al descubierto. Los cubos -también llamados “raviolitos”- asomaron sobre la superficie marrón del río, aparentando el caparazón de una criatura acuática. Precisamente, estos artefactos que protegen al túnel, también lo vuelven inaccesible. A partir de su colocación nunca más se pudo acceder a la superficie del túnel desde el agua. En una analogía arqueológica-psicoanalítica, este hecho se conduce similar a una obra de represión, ya que su sepultamiento y su inaccesibilidad es lo que colabora a conservarlo. En el año 2021, debido a una gran bajante, parte del lomo de las mantas quedó al descubierto. Los cubos -o también llamados “raviolitos”- asomaron sobre la superficie marrón del río, aparentando el caparazón de una criatura acuática. Precisamente, estos artefactos que protegen al túnel, también lo vuelven inaccesible. A partir de su colocación nunca más se pudo acceder a la superficie del túnel desde el agua. En una analogía arqueológica-psicoanalítica, este hecho se conduce similar a una obra de represión, ya que su sepultamiento y su inaccesibilidad es lo que colabora a conservarlo. El túnel no es sólo invisible a la vista sino también al tacto.

Las mantas colocadas son, entonces, elementos plásticos: suben, bajan, se curvan y se torsionan de acuerdo a los requerimientos del medio. En este sentido, el artefacto-túnel se aleja de la noción cartesiana, no es una entelequia artificial implantada en un entorno natural, sino una relación mutuamente constituyente -un *tercer espacio* (Soja, 2010)-, que modifica su entorno y, al mismo tiempo, es modificado por él.

Luego de media hora de caminata comencé a visualizar la salida. Todo tipo de comentarios fueron pronunciados a propósito de la metáfora de distinguir la luz al

final del túnel. Me acercaba al exterior y, en cierta medida, se restituía la temporalidad cronológica, capitalista, el espacio abierto de varias direcciones, las inclemencias climáticas, la rutina. Mientras subía la rampa de salida, las vigas de hormigón comenzaron a espaciarse, dejando filtrar paulatinamente la luz del sol. La curva levemente empinada que transitábamos se ensanchaba, mientras las paredes laterales descendían. La apertura era total. Estaba de nuevo en el exterior, en la superficie, aclimatándome a sus sonidos. Gritos, bombos, bocinas. Nuevamente se hacía presente el paisaje de conflictividad entre el mundo rural y urbano. Llegué a la cabecera entrerriana. Miré hacia atrás como buscando una última imagen del túnel, pero no había nada para ver, sólo una rajadura que se hundía de forma furtiva bajo tierra.

Como ha mencionado Michel Foucault, el espacio nunca está vacío, siempre está cargado con ciertas cualidades temporales, fantasmales u oníricas que se ocultan bajo otras significaciones. Las obras de infraestructura han sido hitos monumentales del poder del Estado, han servido como símbolos públicos y fálicos del poder. Sin embargo, el túnel ha transitado otro derrotero. No se erige hacia arriba, ni hacia afuera. Es un intersticio que se desliza como un hecho clandestino, un espacio-otro relacionado con el inconsciente y la potencia. Tal vez el túnel sea esa fuga que todo espacio urbano, regido por lo manifiesto, debe tener para sobrevivir. A diferencia de un puente, que es una totalidad que puede imponerse desde un punto de vista panorámico, el túnel no tiene postal posible. Es una inervación que sólo puede aprehenderse en el movimiento.

## **Conclusión**

Bruno Latour menciona que un texto no es un intermediario entre el autor y sus lectores, que las ideas son interceptadas, estorbadas y finalmente transformadas por la materialidad del texto; que no hay un acto de escritura que no suponga, en el mismo gesto, una interferencia con lo pensado. En esa línea, estas páginas se presentan como el resultado de varias mediaciones: el hecho vivido, el hecho recordado, el hecho sistematizado y el hecho escrito. Los resabios de esas operaciones de filtrados y ensamblajes producen un texto que intenta dar cuenta del trayecto y el movi-

miento, no únicamente de un cuerpo que se traslada de un punto a otro, sino de un cuerpo que se emancipa de la idea de individualidad moderna.

Utilicé este relato para proveer una primera entrada al universo sensorial del túnel subfluvial y los diferentes agentes que en él participan: el entorno, el río, las materialidades, la historia, los trabajadores, sus prácticas. En él también intenté dar cuenta de que el trayecto no es un medio sino un fin en sí mismo. Que no hay camino que exista sin memoria, sin marcas corporales y sin sentidos, sin los olores, el tacto, los sonidos (Caraballo y Ramírez, 2021). En este caso, el túnel, con su doble peso topográfico -una superficie material- y performativo -una red de sentido- funcionó como una metáfora que permitió colocar el cuerpo como dispositivo heurístico. Desde el goce estético, la sensorialidad y el agenciamiento subjetivo se puede construir conocimiento.

Marc Augé (1998) sostiene que los viajantes que se trasladan en trenes, metros o aviones, no habitan una experiencia colectiva. A pesar de estar convocados en un mismo espacio y un mismo tiempo, la experiencia es individual y anónima, ninguno de los pasajeros se encuentra en un mismo punto del itinerario -algunos vuelven, otros van-. Así, el trayecto expresa un momento efímero, con ritmos regulares, ordenamientos inmutables y recorridos predecibles. Desde la ruptura de la rutina y la emergencia de la imprevisibilidad, la experiencia relatada astilló ese horizonte de inexorable anonimato del viaje.

El túnel soporta miles de vehículos diariamente. En ese ir y venir irrefrenable, la mayoría de las personas lo considera un soporte material que conecta dos provincias. Aquellos usuarios entran al túnel de la misma forma que salen de él. Sin embargo, hay otras experiencias sensoriales y políticas posibles si se agudiza la mirada. Entre el flujo y el territorio, el sujeto y el espacio, la contingencia y la materialidad, el túnel abre una oportunidad para repensar las fronteras.

### **Bibliografía citada**

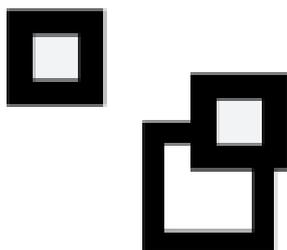
- Anand, N.; A. Gupta y H. Appel (comps.), 2018. *The Promise of Infrastructure*. Duke University Press.
- Auge, M., 1998. *El viajero subterráneo: un etnólogo en el metro*. Gedisa.

- Camarda, M., 2018. "Un abordaje a las propuestas y proyectos de creación del túnel subfluvial Paraná-Santa Fe" (pp. 103-113), *Revista Desarrollo Socioeconómico em Debate* 4(2). [https://www.academia.edu/48254919/Un\\_abordaje\\_a\\_las\\_propuestas\\_y\\_proyectos\\_de\\_creacion\\_del\\_tunel\\_subfluvial\\_Paran%C3%A1\\_Santa\\_Fe](https://www.academia.edu/48254919/Un_abordaje_a_las_propuestas_y_proyectos_de_creacion_del_tunel_subfluvial_Paran%C3%A1_Santa_Fe)
- Caraballo, V. y D. Ramírez, 2021. "Antropologías y etnografías de los caminos" (pp.7-24). Introducción al dossier. *Revista de Antropología y Sociología: Virajes* 23(1). [http://vip.ucaldas.edu.co/virajes/downloads/Virajes\\_23\(1\)\\_1.pdf](http://vip.ucaldas.edu.co/virajes/downloads/Virajes_23(1)_1.pdf)
- Foucault, M., 1984. Las heterotopías. De los espacios otros. [14 de marzo de 1967]. Conferencia dictada en *Cercle des études architecturales*, Paris, Francia.
- Gaztañaga, J., 2017. "Antropología de una aporía urbana: entre ser ciudades medias e imaginar la metrópolis" (pp. 13-43). *Iluminuras* 18(45). [https://www.researchgate.net/publication/322068954\\_Antropologia\\_de\\_una\\_aporia\\_urbana\\_entre\\_ser\\_ciudades\\_medias\\_e\\_imaginar\\_la\\_metropois](https://www.researchgate.net/publication/322068954_Antropologia_de_una_aporia_urbana_entre_ser_ciudades_medias_e_imaginar_la_metropois)
- Graham, S. y S. Marvin, 2002. *Splintering Urbanism: Networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition*. Routledge.
- Gras, C. y V. Hernandez, 2016. *Radiografía del nuevo campo argentino. Del terrateniente al empresario transnacional*. Siglo XXI Editores.
- Harvey, P., 2012. "The Topological Quality of Infrastructural Relation: An Ethnographic Approach" (pp. 76–92). *Theory, Culture & Society* 29(4/5).
- Harvey, P. y H. Knox, 2012. "The Enchantments of Infrastructure" (pp. 521-536). *Mobilities* 7(4).
- Krotz, E., 1991. "Viaje, trabajo de campo y conocimiento antropológico" (pp. 50-57). *Alteridades* 1. <https://www.redalyc.org/pdf/747/74746342006.pdf>
- Larnik, B., 2013. "The Politics and Poetics of Infrastructure" (pp. 27-43). *Annu. Rev. Anthropol.* 42.
- Latour, B., 2021. *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red*. Manantial.

- Le Bretón, D., 2022. *Elogio del caminar*. Ediciones Siruela.
- Mol, A. y J. Law, 2012. "Acción encarnada, cuerpos actuados. El ejemplo de la hipoglucemia" (pp. 153-177). En: M. Ibáñez, y E. Pérez Sedeño (Comps.), *Cuerpos y diferencias*, Plaza y Valdés.
- Müller, L. y C. Costa, 2021. "Viajar bajo el río. El túnel subfluvial Paraná - Santa Fe (1969): ingeniería y arquitectura conectando territorios" (pp. 1-11). *Anales de Investigación en Arquitectura*, 11(1), <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7696640>
- Soja, E., 2010. Tercer Espacio. El alcance de la imaginación geográfica. *La perspectiva posmoderna de un geógrafo radical*. Icaria.
- Urry, J., 2007. *Mobilities*, Polity Press.
- Williams, F., 2021. "El ocaso de la represa hidroeléctrica: infraestructura, ambiente y paisaje en la agenda problemática del Siglo XXI" (pp. 187-204). En Zunino Singh, D.; Gruschetsky V. y M. Piglia (Comps.), *Pensar las infraestructuras en Latinoamérica*. Teseo.



**Cita:** Goñi, M., 2022. "Desde los bordes. Cruzando el Túnel Subfluvial Uranga-Sylvestre Begnis (Argentina)" (pp. 159-178), @archivos de Ciencia y Tecnología N° 1, FCyT-UADER, Oro Verde.



# @rchivos

DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Nº 1, Segundo Semestre 2022

ISSN 2953-4852

