



Área de
Ambiente y Política
EPyG_UNSAM

Boletín AAP 2022

Compilador: Juan Martín Azerrat

Área de Ambiente y Política
Escuela de Política y Gobierno
Universidad Nacional de San Martín



Juan Martín Azerrat

Compilador

Juan Martín Azerrat es Doctorando en Ciencia Política y Licenciado en Administración Pública de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM). También es Becario Doctoral CONICET 2019-2024 (IIDyPCa/CONICET-UNRN) bajo la dirección de la Dra. María Celeste Ratto. Su plan de trabajo actual se titula “¿Por qué un productor agropecuario elige ser agroecológico? Valores e ideas ambientales en el campo argentino (1994-2021)” y es dirigido por el Dr. Ricardo Gutiérrez y co-dirigido por la Dra. María Celeste Ratto.

Integra el Área de Ambiente y Política (AAP) de la Universidad Nacional de San Martín y el Instituto de Investigaciones en Diversidad Cultural y Procesos de Cambio (IIDyPCa) con sede en San Carlos de Bariloche.

Franco Cicerone

Diseñador

Franco Cicerone es licenciado en Ciencia Política de la Escuela de Política y Gobierno (EPyG-UNSAM) e integrante del Área de Ambiente y Política (AAP). Las notas aquí publicadas pueden encontrarse en la sección “[¿qué está pasando?](#)” de la página web del AAP

Para más información contactarse a través de:



Contenido

Presentación.....	4
Itatí Moreno	
¿Cómo afectó la histórica ola de calor a los campos agroecológicos extensivos? Cambio climático y agroecología.....	6
Juan Martín Azerrat	
Lo que el fuego se llevó	14
Lucas Figueroa	
Litio, salares y comunidades indígenas	19
Deborah Pragier	
Trigo HB4 y el conflicto de valores frente al ambiente	28
Juan Martín Azerrat	
Áreas Naturales Protegidas y boom de commodities en América Latina	36
Lucas Figueroa	
El impacto ambiental oculto del fracking: la minería de arena en Entre Ríos	41
Mariano Novas	
Entrevista a Walter Pengue	48
Juan Martín Azerrat	

Presentación

Itatí Moreno

El Boletín Anual 2022 es la tercera edición de una iniciativa que comenzó en el año 2020. Su objetivo es recopilar las notas publicadas durante el transcurso del año por integrantes del Área de Ambiente y Política (AAP) con fines de divulgación. Las notas también pueden consultarse en la sección [¿Qué está pasando?](#) de nuestro sitio web. En dicho sitio también pueden consultarse otras novedades y actividades del [AAP](#), tales como [diplomaturas](#), [webinars](#) y [podcasts](#).

Las notas que siguen están escritas en un lenguaje accesible y apuntan a un público amplio. En ese sentido, el boletín busca brindar opiniones informadas al conjunto de los ciudadanos argentinos sobre temas que los afectan directa o indirectamente. En este volumen, el boletín cuenta con notas de Deborah Pragier, Lucas Figueroa, Mariano Novas y Juan Martín Azerrat. Este último, además, llevó a cabo una entrevista con el Dr. Walter Pengue, incluida en el presente boletín. Adicionalmente, esta presentación contó con la colaboración de Itatí Moreno. Por su parte, Belén Fernández y Franco Cicerone se hicieron cargo del diseño de las notas en nuestra web. Adicionalmente, el diseño del presente boletín también corrió por cuenta de Franco Cicerone. Finalmente, Carolina Montera fue la encargada de editar el conjunto de las notas, con excepción de esta presentación (a cargo de Patricio Besana).

Tal como se deja ver, el contenido de este boletín es fruto del trabajo de un equipo. No obstante, cada autor se especializa en temas específicos tratados en las notas que siguen. Estas incluyeron datos y opinión con el fin de ilustrar temas que estuvieron en agenda durante 2022. El cambio climático fue un tema transversal al boletín. Las notas del presente abordan de una u otra manera ese tópico. No fueron pocos los eventos climáticos extremos que tuvieron lugar durante 2022 en distintas partes del mundo: graves inundaciones en Pakistán y en el sudeste de África, aumento de la temperatura en el hemisferio norte, sequías e incendios en Sudamérica¹.

Argentina, puntualmente, sufrió una serie de olas de calor durante 2022 que se extendieron hasta inicios de 2023. Estas quebraron récords de temperatura incluso en la Antártida, donde la media se incrementó a lo largo del año. En Buenos Aires, graves daños fueron provocados por un ciclón extratropical durante el mes de mayo. En la franja central y zona núcleo del país, entre otras regiones, las precipitaciones se encontraron entre las más bajas de la historia reciente, provocando graves sequías. Por el contrario, el este patagónico experimentó fuertes lluvias durante el mes de septiembre que generaron inundaciones y daños en ciudades no preparadas para tales fenómenos. Olas de frío también se hicieron presentes en la Patagonia. Por ejemplo, la ciudad de El Calafate experimentó temperaturas que alcanzaron los $-16,5^{\circ}$ en julio y olas de frío que se extendieron más cualquier que otra que haya sufrido la ciudad².

Las notas del boletín de 2022 dieron cuenta de algunos de estos fenómenos extremos y sus consecuencias en los territorios afectados. Juan Martín Azerrat describe en la siguiente nota los efectos de la ola de calor ocurrida en enero de 2022 sobre la actividad agropecuaria. Lucas Figueroa identifica algunas de las consecuencias ambientales, económicas y sociales que tuvieron los incendios forestales en distintos sectores del país. Uno y otro invitan a pensar posibles cursos de acción para afrontar esos fenómenos. Cada uno de ellos aporta una nota más (“Áreas Naturales Protegidas y boom de commodities en América Latina” y “Trigo HB4 y el

1 <https://www.worldweatherattribution.org/analyses/>

2 <http://repositorio.smn.gob.ar/handle/20.500.12160/2169>

conflicto de valores frente al ambiente”) en las que desarrollan temas afines a los abordados.

Por su parte, las dos notas restantes centraron su atención en los impactos territoriales de actividades extractivas. Por un lado, Pragier reflexiona sobre la extracción de litio en el norte argentino. Aspectos tales como los escasos controles fiscales, sociales y ambientales, la poca planificación de la actividad con miras a una posible transición energética federal y el descuido respecto de los derechos de propiedad ancestral de las comunidades que habitan los territorios explotados forman parte de su análisis. Por otro lado, Novas llama la atención sobre los impactos ambientales de la extracción de arena en el municipio entrerriano de Ibicuy. Una actividad poco conocida en grandes centros urbanos, pero que es condición de posibilidad para el desarrollo otra que despierta posiciones encontradas: el fracking. La falta de regulación y control efectivo de la extracción de arena, los bajos ingresos que genera a gobiernos municipales, las afectaciones en la salud de las poblaciones lindantes, las grandes cantidades de agua utilizadas, el pronunciado deterioro de rutas que sirven de vías de transporte, entre otras cuestiones, forman parte del planteo de Novas.

En conjunto, las notas de Azerrat, Figueroa, Novas y Pragier nos anuncian un aspecto arduo conocido de la cuestión ambiental, aunque no por ello menos significativo. Por tal, nos referimos a la distribución desigual de costos y beneficios de toda índole, generalmente en desmedro de los sectores menos aventajados.

La distribución desigual de efectos sociales, económicos y ambientales también forma parte del contenido desarrollado en la entrevista que Azerrat le propone a Walter Pengue. En dicha entrevista, este último propone un cambio hacia sistemas más amigables tanto con el ambiente, como con las comunidades humanas.

En suma, una vez más las notas que integran el boletín nos muestran que el ambiente no es algo que está allí y con lo que podemos tener una relación de mayor o menor respeto. La mera definición de lo que se entiende por ambiente suscita tensiones, conflictos de intereses y valoraciones en un contexto político que distribuye efectos de modo desigual.

Sin más preámbulos, esperamos que la lectura de este trabajo sea enriquecedora y dejamos las puertas abiertas para que otros y otras colegas y el público en general se sume a estos debates.

¿Cómo afectó la histórica ola de calor a los campos agroecológicos extensivos? Cambio climático y agroecología

Juan Martín Azerrat

Disponible en: https://aapepyg.com/2022/02/11/cambio_climatico-y-agroecologia-como-afecto-la-historica-ola-de-calor-a-los-campos-agroecologicos-extensivos/

Ola de calor, sequía y sector agropecuario

La semana del 10 al 22 de enero del 2022 será recordada como una de las más calurosas de la historia que se tenga registro. La ola de calor que atravesó el país, principalmente en la zona centro, alcanzó temperaturas por encima de los 40° pero también registrando las temperaturas mínimas más altas desde 1906. Este fenómeno rápidamente se transformó en la noticia central de los principales medios de comunicación masivos y de redes sociales. Muchas y muchos asociaron este fenómeno extremo a las consecuencias del cambio climático que cada día se hacen más visibles (a las temperaturas podemos sumarle las temporadas de sequía o de grandes lluvias acumulada en pocas horas). Durante el 2021, en la sección ¿Qué está pasando? del Área de Ambiente y Política (Universidad Nacional de San Martín) hemos destinado buena parte de las notas a referirnos a dicha cuestión¹.

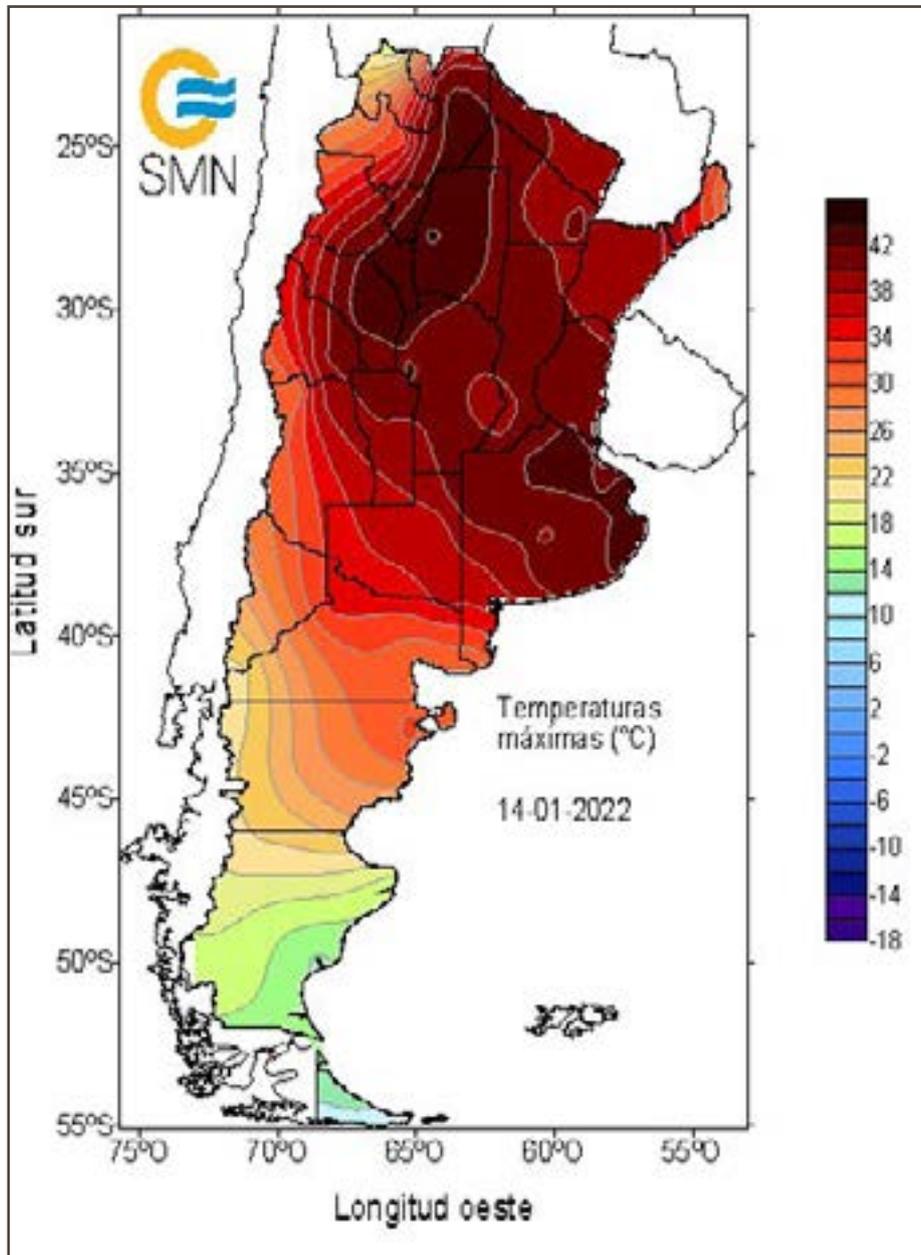
Una de las consecuencias directa de estas elevadas temperaturas, fue el impacto en los cultivos del sector agropecuario. Dichas temperaturas, sumada a la falta de lluvias, ha generado una situación crítica en el sector. Tanto es así, que el Ministro de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, Julián Domínguez, ha reactualizado el Fondo de Emergencia destinado para eventos de este tipo² que permanecía intacto desde el 2009. Por su parte, la Bolsa de Cereales de Rosario estima que los principales cultivos (soja, maíz y girasol) más del 50% de la superficie sembrada se encuentran en condiciones regulares o de sequía³. Sin embargo, **las estimaciones no son alentadoras y sólo hace falta estar en contacto con productores agropecuarios para darse cuenta que este año el calor y la falta de lluvias han golpeado buena parte de lo campos de la zona centro del país.**

1 Ver en: <https://gapepyg.com/2021/12/03/argentina-en-la-conferencia-de-las-naciones-unidas-sobre-cambio-climatico/>, <https://gapepyg.com/2021/09/24/pensando-el-cambio-climatico-desde-argentina/>, <https://gapepyg.com/2021/08/23/sequias-hoy-inundaciones-manana/>

2 Ver en: <https://www.ambito.com/economia/emergencia/alerta-sequia-julian-dominguez-anuncio-el-aumento-del-fondo-12500-millones-n5352491>

3 Ver en: <https://www.bolsadecereales.com/estimaciones-informes>

Imagen 1. Temperaturas del 14 de enero en toda la Argentina.



Fuente: imagen extraída de la página oficial del Servicio Meteorológico Nacional.

¿Resistir la sequía o mejorar las condiciones de vida de los suelos?

Ahora bien, esta ola de calor y sequía, nos invita a retomar un debate que está abierto y sigue dando que hablar: **¿cómo se mitiga y se hace frente a los cada vez más frecuentes eventos climáticos extremos en los campos?** Para responder esta pregunta podemos encontrar dos grandes grupos que son opuestos entre sí.

Por un lado, la visión que encuentra en el avance tecnológico como el principal aliado para hacer frente a estos eventos climáticos. Este grupo, identificado con la agroindustria o agricultura de precisión como “el” modelo de producción del sector agropecuario, encuentra en los avances tecnológicos la gran respuesta a los problemas que se enfrentan. Así, la falta de fertilidad de los suelos se resuelve con fertilizantes de base química (como la urea importada principalmente de China⁴). Las plantas ajenas a las deseadas a cosechar (denominadas malezas por esta visión) se resuelve eliminándolas con agroquímicos diseñados especialmente para este propósito (como el glifosato, el 2-D-4 y muchos otros⁵). Con el fin de aumentar la productividad en todo el proceso productivo, la maquinaria agrícola ha incorporado elementos tecnológicos “de punta” que al mismo tiempo que las hacen super-eficientes, las hacen de muy difícil acceso para la compra. En consecuencia a este último punto, en los últimos años han emergido con fuerza un nuevo actor rural: los contratistas que ofrecen todos estos servicios y que, en su mayoría, no poseen campo ni producen, sino que alquilan dichos servicios. Finalmente, al ser la tecnología un elemento vertebral en esta visión, aquellos científicos que se dedican a brindar respuestas y nuevos avances tecnológicos a esta visión, en general son premiados y financiados para la elaboración de sus desarrollos científicos-tecnológicos.

Por otro lado, la visión que encuentra en el propio funcionamiento de la naturaleza como el principal aliado para hacer frente a eventos climáticos. Este grupo, identificado con la agroecología como modelo de producción alternativo dentro del sector agropecuario, trabaja con los elementos que la naturaleza brinda como la gran respuesta a los problemas que se enfrentan. Así, la falta de fertilidad de los suelos se resuelve regenerando los mismos para que recuperen en el largo plazo y sosteniendo dicha fertilidad en ese largo plazo. Para lograr esto, toda planta es considerada necesaria e importante para la vida de los suelos, por lo que no se las eliminan sino que se las estimulan a crecer consociadas.

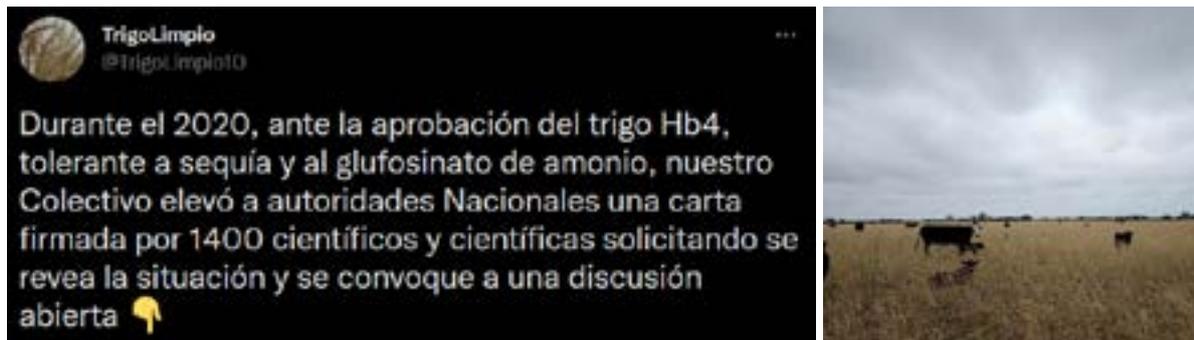


La maquinaria agrícola por lo general es propia ya que no se requieren aquellas más avanzadas tecnológicamente sino aquellas que se adapten a las formas de siembra y cosecha que respondan

4 Ver en: <https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/que-esta-0>

5 <https://www.chacodiapordia.com/2020/02/24/agrotoxicos-revelan-que-en-argentina-se-comercializan-mas-de-100-productos-prohibidos-en-otros-paises/>

a esta visión. Finalmente, al ser una visión que tiende a la heterogeneidad, la tecnología aplicada también es muy importante ya que la innovación se encuentra permanentemente en funcionamiento para dar respuesta a dicha heterogeneidad. Los problemas y soluciones no son lineales y no tienden a homogeneizar respuestas, sino al contrario, a multiplicar respuestas. Los científicos que forman parte de esta visión no suelen encontrar la misma masividad y financiamiento que sus pares dedicados a la agroindustria, sin embargo, las producciones científicas-tecnológicas son y los grupos de investigación se multiplican en todo el país.



Expuestas estas visiones distintas, podemos notar que en realidad, estamos ante dos problemas que se entrelazan entre sí y que, potenciado por el cambio climático, se vuelven más extremos como lo vimos en la última ola de calor. Estos problemas son, como mencionamos, **la sequía, pero también la pérdida de fertilidad de los suelos**. La pérdida de vida orgánica de los suelos es un factor igual de importante para explicar el impacto de la sequía. Esto es muy visible en los campos agroecológicos que, como se muestra en la próxima sección, **al centrar los esfuerzos en regenerar la vida de los suelos, el impacto de la sequía es menor**. Sin embargo, en los lotes en los cuales los suelos se encuentran en una situación de baja materia orgánica, los impactos de la falta de agua se multiplican. Cuando se combina la falta de agua, con altas temperaturas y fuertes vientos, la vida orgánica de los suelos queda al borde del colapso, es decir, al borde de la **desertificación**. Esta situación se torna aún más seria cuando vemos que los efectos del cambio climático acelera este proceso.

Sin embargo, **en los campos agroecológicos vemos que esta situación se vive de otra manera**. Al sostener un colchón estable de vida orgánica de los suelos y sostener su equilibrio en el largo plazo de los mismos, la productividad no se interrumpe a pesar de sequía, temperaturas extremas o fuertes vientos. Los eventos climáticos extremos, en los campos agroecológicos, **tienen impactos más tenues gracias a la calidad de vida de los suelos**. Al mismo tiempo, para lograr esta meta, estos campos no tienen como principal objetivo maximizar los rindes (es decir, producir la mayor cantidad posible) sino establecer un piso productivo. La intención de trabajar sobre un piso productivo es lograr **estabilidad** en la producción. Este punto es importante ya que en estos campos no se busca producir el máximo posible sino **producir lo suficiente para mantener en equilibrio la rentabilidad empresarial, la vida orgánica de los suelos y el bienestar animal**. Esto hace de la agroecología una alternativa que reduce los riesgos de producción ante eventos climáticos e inestabilidades macroeconómicas al no depender del uso de insumos de base química para la producción. En síntesis, estas características hacen de estas experiencias agropecuarias modelos estables y con un piso productivo que nunca se perfora.

¿Cómo atravesaron la sequía y la ola de calor los campos agroecológicos?



Como se mencionó, los campos agroecológicos apuestan sus principales esfuerzos en mantener con vida los suelos. Esto significa, de manera ideal (ya que en períodos de transición esta situación varía), tener los suelos cubiertos todo el año.

Virginia Otero es una productora agropecuaria que tiene a su cargo 1000 hectáreas en transición agroecológica desde 2019. El campo está ubicado en Justo Darac (San Luis) al límite de la frontera agropecuaria y se llama “El Azul”.

De las 1000 has., 500 son de monte en regeneración y médano. Las otras 500 has. se utilizan para pasturas y agricultura. Con 300 cabezas (en proyección a 600) se realiza pastoreo rotativo o Pastoreo Racional Voisin (PRV). Para la agricultura, además de pasturas, se cultiva alfalfa, maíz y girasol.

“La verdad que **la pasamos bastante bien**. Yo estaba un poco temerosa. Pero te cuento, yo tengo árboles en todas las parcelas y en todas las aguadas entonces los animales estuvieron ahí. Suspendimos todo tipo de movimiento. Incluso los recorridos, cambiamos los horarios. Salían a la tardecita y a la mañana. **Y hasta el momento re bien**. Tuvimos la precaución de chequear todas las bombas porque teníamos un tanque medio bajo entonces tuvimos esa precaución para que haya agua. Me pregunto que habrán hecho los que no tenían sombra sinceramente. En el PRV (Pastoreo Racional Voisin) que son parcelas más chicas, nosotros no tenemos agua en la parcela, tenemos agua en la punta. Entonces ahí en la punta tenían agua en una isleta y se quedaban ahí, a la tardecita se iban a comer la alfalfa y después volvían. Pero fue como muy light todo. Le bajamos un cambio”



Luciana Sagripanti vive junto a su familia en “El Milagro”, un campo de 300 has. ubicado en Coronel Moldes. Hace 15 años que emprendió el camino de la agroecología y hace 15 años que el campo es un modelo sustentable y rentable. Se realiza una producción de ganadería mixta ya que al ser una zona semi-árida, la agricultura es oportunista de la ganadería. Esto significa que sólo se realiza agricultura en lotes en las cuales las malezas ya se encuentran deprimidas. Esto

permita que el 60% del campo se encuentre “cubierto” durante todo el año y sean lotes con una muy buena productividad además de resistente a eventos climáticos extremos.

En relación a esta última de calor, Luciana explica que:

“Lo que nos pasó con esta ola de calor es que todo lo que sembramos está muy pequeño. Es decir, 3 o 4 hojas, 6 máximo el maíz. La consecuencia de esto es que no le hizo nada significativo, porque cuánto más chiquito es, menos sufren el estrés calórico. A su vez, cada vez más se va profundizando la decisión de seguir perennizando y arriesgar cada vez menos en los cultivos agrícolas. Pero no obstante, **otra las decisiones que tomamos como estrategia dentro de la agroecología es que usamos muchas y cada vez más variadas especies.** Y entre esas muchas especies, incorporamos el sorgo (distintas variedades), el mijo, la moha para hacer reservas. **Son cultivos que tienen altísima resistencia a la sequía y al calor. Esos no estuvieron afectados de ninguna forma. La decisión es aumentar la biodiversidad del campo para darle a los suelos mayor vida.** Y con respecto a las pasturas, cuando hay sequía, las pasturas más antiguas, que son las que menos reducen la productividad, están consumiendo agua de la napa y no se ven afectadas, por eso estos años venimos reduciendo la cantidad de pasturas implantadas. **En complementación estamos haciendo pastoreos muy suaves y siempre dejando los suelos cubiertos para que no se eleve demasiado la temperatura del suelo.** Todo eso está dentro de lo normal de las cosas que pueden pasar a esta altura del año. Con respecto a los animales siempre estuvimos atentos a la provisión de agua y con la ola de calor lo que hicimos fue armar piquetes adentro de los montes para que tuvieran sombra. Los animales gordos, que son los más problemáticos, ya desde diciembre los tenemos con una “dieta fría”. Ese acostumbamiento es para que ellos vengán a buscar sombra todos los días con el incentivo de que puedan comer un poco de maíz. Entonces, en general, está todo dentro de lo planificado, nosotros sabemos que siempre hay una sequía de 15 días en enero. Siempre hay pasto en el campo y cuando se dan esos 15 días siempre aprovecho para hacer reserva de pasto porque sé que se pasto una vez que se corte no se va a mojar ni nada.



También dejé encargado en el campo que no hagan nada más que tareas bajo la sombra para que el bienestar de nuestro trabajo también esté bien. Se comienza bien temprano y a las 11hs ya estamos todos guardados en nuestras casas y se vuelve a salir de tarde cuando el sol ya está lo suficientemente bajo. Además aproveché esa semana para conservar pasto y ya tener todas las reservas para el invierno. Así que en términos generales no pasó nada grave. **Como más del 60% del campo ya está con pasturas perennes, cuando caigan 2 gotas de lluvia va a empezar a rebrotar todo.** No es que tenemos que resetear el campo y sembrar todo. **Por lo tanto, en general no ha pasado nada grave durante la ola de calor y ha estado contenida toda la situación”**

Paulina Perello está al frente de “La Larga Norte”, un campo de 1250 has. (300 en alquiler) ubicado en Tosquitas, Córdoba. A partir del 2018, comenzó la transición agroecológica luego de décadas de prácticas convencionales. Actualmente, el campo ya posee casi 300 has. reconvertidas y la proyección es llevar el 50% del campo a pasturas y 50% a una actividad agrícola mixta con manejo agroecológico. Como parte de esa transición, también hay un proceso de reforestación con nativas en las cuales ya se llevan plantados 3000 nativas.

En relación a la ola de calor, Paulina comenta:



“La ola de calor la pasamos bien. Tomamos algunos recaudos puntuales que de desatenderlos podrían ser desastrosos. De los 5 días agobiantes, 2 tuvimos la combinación letal de calor, humedad y sin viento. Por eso llevamos a un rodeo más sensible a un sector de monte que tenemos, los llevamos los 2 días más complejos de la ola de calor. Más no pueden estar por riesgo que se puedan comer algún rebrote y se intoxiquen. Al estar 2 o 3 días en el monte nos aseguramos de que eso no suceda. El resto de los rodeos se mantuvieron en sus parcelas con el movimiento habitual. Lo

clave fue mantener los bebederos con agua fresca y siempre llenos. En días como estos que el consumo aumenta y pueden estar todas queriendo tomar en horas de pico de estrés calórico, pusimos cisternas de 5 mil litros con salida de 2 pulgadas que ayudaran a recuperar el nivel más rápido y ninguna se encuentre con que se retiren algunas y queda el bebedero sin agua. **En complementación, las parcelas a comer fueron las parcelas más tiernas, es decir, las que ya de por sí contienen un buen porcentaje de agua en su interior.** En agricultura, lo idea es hacer siempre labranzas que dejen cobertura pero este año el lote fue labrado mecánicamente y sembramos a una profundidad de 8 y 9cm de modo de proteger las raicillas de esa capa más superficial de muchos grados. Las malezas si germinaban se morían calcinadas en superficie.



Lo otro que atendimos fue al cuidado de los suelos y su fauna. Para eso, todo lo que es pasturas comidas por la hacienda siempre les dejamos un buen remanente para que el suelo no quede descubierto en ningún momento. **Como a todo ser vivo hay que protegerlo de las**

temperaturas extremas. La plantación de nativas también fue motivo de análisis: la decisión fue **mantenerle el gran volumen de yuyos que está a su alrededor porque las protegieron de los rayos directos** en tierra y les dieron sombra a los brotes nuevos.

Finalmente, ovejas y pollos también la pasaron bajo protecciones naturales. Aunque sabiendo la fragilidad de los pollos doble pechugas al calor, se decidió faenar antes los que ya tuvieran 3kg limpios para arriba. Solo dejamos los más pequeños, de esos todos sobrellevaron bien la ola de calor”

La importancia de la calidad de los suelos ante eventos climáticos extremos

Como observamos en los relatos, **en los campos agroecológicos consultados, la ola de calor no generó mayores problemas.** La causa, como afirman las productoras consultadas, es la importancia que estas experiencias productivas les dan a la calidad de vida de los suelos. **La estabilidad de estos campos se dan en el piso productivo:** los suelos están preparados para eventos climáticos extremos (como la reciente ola de calor) ya que no se busca producir lo máximo posible sino lo suficiente para que generar rentabilidad sin poner en riesgo la vida orgánica de los suelos. Concretamente, algunas de las estrategias utilizadas en común son: **la cobertura de los suelos la mayor cantidad de tiempo posible, la ganadería regenerativa y la agricultura diversa con la mayor cantidad de biodiversidad posible.** En relación al bienestar animal, los montes la reforestación cumplieron un papel importante para el resguardo de la hacienda como así también sistemas de hidratación preparados para eventos de este tipo. La otra cara de la misma moneda del bienestar animal fue resguardar las pasturas para no perder las coberturas de los suelos y así reducir el impacto de las altas temperaturas. Finalmente, en relación a la biodiversidad, la importancia de la reforestación con flora nativa para el resguardo de la fauna que los campos han recuperado en estos años de transición agroecológica.

Estos ejemplos nos llevan a repensar sobre el cambio climático y sus efectos en la actividad agropecuaria. **En tiempos donde el avance tecnológico es el paradigma dominante como solución frente a los crecientes problemas ambientales que atravesamos, estas experiencias nos muestran que, además de la tecnología, hay que prestar especial atención a la calidad y a la vida de los suelos.** ¿Es un horizonte sustentable apostar todas las fichas a semillas que tienen mayor resistencia a sequías (como el reciente trigo HB4) mientras los suelos sufren procesos de desertificación? ¿Hay tecnología que pueda hacer frente a eventos climáticos cada vez más extremos si no prestamos atención a la calidad y cantidad de vida orgánica de los suelos? **Estas experiencias nos ayudan a seguir pensando estos temas y poner en duda, al menos por un rato, que sólo el avance tecnológico solucionará todos los problemas que el cambio climático nos presenta y nos presentará en los próximos años.** Estas experiencias nos ayudan a poner el ojo nuevamente en los suelos. Un suelo con vida saludable genera estabilidad en la productividad de estas experiencias sin necesidad de incorporar insumos químicos. Un suelo con vida saludable es parte también de la solución y parte imprescindible para hacer frente al cambio climático que cada vez está más presente no solo en los desastres naturales, sino también que sus consecuencias afectan áreas claves para el desarrollo de nuestro país. **Las experiencias agroecológicas nos muestran una forma de darle estabilidad a las experiencias productivas a través de atender la calidad de vida de los suelos** donde se producen los alimentos que luego llegará a nuestra mesa.

Lo que el fuego se llevó

Lucas Figueroa

Disponible en <https://aapepyg.com/2022/03/16/lo-que-el-fuego-se-llevo/>



Durante los dos primeros meses del año, Argentina sufrió una gran cantidad de incendios forestales. Según datos del Servicio Nacional del Manejo del Fuego del Ministerio de Ambiente de la Nación¹, entre el 1 de enero y el 28 de febrero, con excepción de Santa Cruz, Tucumán y San Juan, todas las provincias argentinas registraron al menos un foco de incendio activo, con epicentro en las provincias de Corrientes, Misiones, Río Negro y Chubut.

Las causas directas que produjeron estos eventos fueron múltiples y, a la vez, distintas entre las provincias. En alguna, hubo incendios intencionales con el objetivo de expandir la frontera agropecuaria (Corrientes); por negligencia (Misiones y Corrientes); y por causas naturales, como la caída de un rayo (Río Negro). A su vez, es posible identificar otros factores que contribuyeron a la expansión de los incendios una vez iniciados. Por ejemplo, en Corrientes, Misiones y en el noroeste de la Patagonia, las plantaciones con especies exóticas (sobre todo pinos y eucaliptus) funcionaron como combustible que facilitaron la propagación de los incendios. Sin embargo, la situación entre estas provincias es diferente. Misiones y Corrientes son provincias relevantes en cuanto a la explotación de bosques cultivados por lo que hay un tratamiento constante sobre estos. En Río Negro y Chubut, la situación es más alarmante dado que estas especies no se encuentran bajo ningún tipo de tratamiento por parte de los gobiernos provinciales. De hecho, en estas provincias, durante la década de los 70', fueron introducidas

¹ Ver en: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/fuego/enero-de-2022>

distintas plantaciones de pinos que quedaron abandonadas por falta de rentabilidad. Además de lo mencionado, las consecuencias del cambio climático en los sectores rurales también llevaron al rápido avance de los incendios. Al respecto, nuestro país ha evidenciado los largos períodos de sequías y calores extremos, los cuales establecieron una oportunidad para la expansión de los incendios una vez iniciados. Es importante mencionar que, si bien el cambio climático no es un causante directo de los incendios, favorece el escenario para que estos sucedan y se propaguen con velocidad. A partir de datos generados por el Servicio Meteorológico Nacional, el Centro de Relevamiento y Evaluación de Recursos Agrícolas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba informa que en la actualidad en todas las provincias del país hay algún sector afectado por sequías moderadas, severas o extremas. Además, muestra que, con diferencias en la proporción territorial y las provincias afectadas, desde 2011 los períodos de sequía se mantienen en la mayor parte del país, y que en los últimos años aumentaron considerablemente. En particular, esto se explica por la escasez de precipitaciones que hace que la vegetación en general esté sujeta a un estrés hídrico que puede facilitar la propagación de incendios forestales.

Actualmente, nuestro país cuenta con dos estrategias centrales para combatirlos. La primera es el combate al fuego una vez comenzado con, por ejemplo, brigadistas y aviones hidrantes. La segunda es la penalización, a través de distintas normativas nacionales, por haber iniciado el incendio. Sin embargo, estas medidas son de carácter reactivo y no parecen tener demasiado éxito. Por ello, se llama la atención sobre la necesidad de pensar nuevas estrategias orientadas a la prevención, sobre todo para un contexto en el que el cambio climático acrecienta las posibilidades de focos de incendios más recurrentes y nocivos para el ambiente, la población en general y la economía.

Efectos negativos de los incendios forestales

Los incendios forestales son una preocupación a nivel mundial. Según un informe del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés)², Australia perdió en 2019 un quinto de sus bosques como consecuencia de incendios forestales. En los primeros seis meses del año pasado, Brasil sufrió la pérdida de más de 300 mil hectáreas por el impacto de los incendios. A su vez, el mismo informe alerta sobre la incidencia de los efectos del cambio climático en la propagación de los incendios.

En Argentina, la situación es igualmente alarmante. Por primera vez desde comienzos de este siglo, los incendios forestales superaron a la expansión de la frontera agropecuaria como la primera causa de pérdida de bosques nativos. Según un informe del Ministerio de Ambiente de la Nación³ en 2020, el país perdió 333.222 hectáreas por distintas causas (incendios, uso agropecuario, natural o por infraestructura urbana). De ellas, 178.940 hectáreas de bosques nativos (54 %) se corresponden con los incendios. Estos datos representan un aumento significativo con respecto a 2019, cuando se perdieron poco más de 24 mil hectáreas de bosques nativos por el avance del fuego.

Como es sabido, los incendios forestales producen fuertes impactos ambientales, sociales y económicos. En términos ambientales, destruyen ecosistemas forestales, facilitan la expansión de dióxido de carbono, contribuyendo aún más al cambio climático y generan la erosión y pérdida de nutrientes de los suelos. En términos sociales, el avance de los incendios puede

2 Ver en: https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/wwf_fires_forests_and_the_future_report.pdf

3 Ver en: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/bosques/umsef>

afectar a poblaciones que habitan en una interfase urbano-forestal con, por ejemplo, pérdida de viviendas, medios de subsistencia y hasta vidas humanas. Basta recordar los profundos impactos sociales de los incendios en Chubut en 2015 y en 2020, especialmente en los municipios de Cholila y Lago Puelo. Los efectos económicos no suelen ser cuantificados, aunque sus impactos son relevantes. Si bien no existe un análisis específico sobre el costo económico de los incendios en Argentina, estos pueden afectar los recursos forestales de los bosques nativos, las plantaciones forestales y las fuentes de empleo asociadas a ellas. Misiones, Chaco y Corrientes, tres de las provincias con sectores foresto-industriales desarrollados, sufren especialmente este problema. El sector ganadero, sobre todo la ganadería que interactúa con el bosque, también suele verse afectado. Una serie de incendios producidos en marzo pasado en el norte de Chubut culminaron con casi 200 cabezas de ganado muertas y una gran pérdida de material agropecuario (entre otras cosas, cosechadoras y tractores). En este sentido, un reciente informe de la Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN) estima que, en el norte del país, las sequías y los posibles incendios pueden generar pérdidas en el sector agropecuario por unos 600.000 millones de pesos⁴. Otro de los sectores que sufre las consecuencias de los incendios es el turístico, al verse imposibilitado de utilizar áreas destruidas por el fuego. Varios ejemplos en la Patagonia ilustran el problema. Los recientes incendios afectaron una cantidad importante de bosques en el Parque Nacional Nahuel Huapi en Río Negro, e incluso obligaron a cerrar el tramo de la Ruta Nacional 40 que conecta Bariloche con El Bolsón. Por último, la expansión de incendios forestales demanda una gran cantidad de recursos públicos, por la necesidad de aumentar el equipamiento y el personal para combatir el fuego y/o, luego, para financiar las distintas medidas tendientes a restaurar los bosques perdidos. Contabilizando todos los indicadores mencionados, el informe de la FARN estima que la recuperación de los incendios podría costar entre 1.100 y 3.700 millones de dólares anuales.

Políticas para combatir y prevenir los incendios forestales

Argentina no carece de recursos para combatir los incendios. Desde diciembre de 2019, inicio del gobierno de Alberto Fernández, se han realizado algunos cambios importantes a nivel nacional. Entre otras cosas, la estructura organizacional del Sistema Nacional del Manejo del Fuego pasó del Ministerio de Seguridad al Ministerio de Ambiente, considerando los incendios forestales como un problema socioambiental y no sólo de seguridad pública. Además, en 2021, se multiplicó por siete el presupuesto, pasando de 433 millones a 3058 millones de pesos. Esto permitió fortalecer el plantel de brigadistas, la capacitación y el equipo para evitar el avance del fuego sobre los bosques. Más recientemente, se construyeron en algunos sectores críticos cuatro torres con cámaras que poseen sensores de humo que detectan el fuego de manera temprana, facilitando su combate.

Dada la distribución de competencias entre el estado nacional y los provinciales, son estos últimos las encargadas de realizar campañas de prevención y de combate de los incendios forestales. En caso de requerirlo, pueden solicitar intervención del estado nacional en sus territorios. Considerando esto, las provincias en general disponen de menos equipamiento y capacidades para afrontar la expansión del fuego que las que posee Nación, aunque algunas cuentan con estructuras muy bien equipadas, como Chubut o Río Negro. El problema es que muchas veces los tiempos del avance del fuego son más veloces que los tiempos de coordinación entre las burocracias, lo que termina llevando a incendios descontrolados. Un ejemplo en este sentido sucedió en el manejo de los recientes incendios en Río Negro y Corrientes. Por un lado,

⁴ Ver en: https://farn.org.ar/wp-content/uploads/2021/07/FINAL-DOC_ARGENTINA-INCENDIADA_links.pdf

el ministro de Ambiente, Juan Cabandié, responsabilizó, en un hilo de Twitter, a las provincias por demorar en solicitar ayuda al gobierno nacional⁵. En respuesta, la gobernadora de Río Negro, Arabela Carreras, y el de Corrientes, Gustavo Valdéz, criticaron a Cabandié y afirmaron que la responsabilidad debe ser conjunta. En Chubut, a comienzos de este año, dos aviones hidrantes del Servicio Nacional de Manejo del Fuego llegaron cuando el incendio ya se había expandido, lo que hizo que se demorara varios días en controlarlo. La dificultad para reaccionar velozmente y de manera conjunta impide muchas veces atacar al incendio en su comienzo.



Pero lo central es que la estrategia, tanto nacional como provincial, se centra en combatir el incendio forestal una vez iniciado y en castigar a sus responsables a través de diversas leyes que penalizan a quien inicia el fuego. La Ley Nacional de Bosques Nativos (26.331/2007) prohíbe el desarrollo de cualquier actividad (agropecuaria o inmobiliaria) en áreas que sufrieron la expansión del fuego, en tanto que la reciente Ley sobre Manejo del Fuego (27.604/2020) extiende esta prohibición a otros ecosistemas, como humedales o pastizales.

En cambio, las políticas de prevención han quedado en un segundo plano. Las provincias (principales encargadas de diseñar planes preventivos) y la Administración de Parques Nacionales suelen limitar las medidas a informar a los habitantes y turistas sobre el peligro de incendio forestal y en insistir en que sólo se puede hacer fuego en sitios habilitados. Pero se ha invertido poco en otras formas de prevención. El desarrollo de planes más eficaces de prevención es central por varios motivos. Uno de ellos está relacionado con los ya mencionados efectos del cambio climático, que hacen cada vez más probable la multiplicación de focos de incendios. El otro motivo es que, aunque la mayoría de los incendios se inician por causas humanas, esto no implica que sean intencionales. Contra lo que a veces suele pensarse, una buena parte de los incendios no es consecuencia de personas que buscan sacar un rédito económico con el

⁵ Ver en: <https://twitter.com/juancabandie/status/1478376111356592128>

fuego (por ejemplo, productores agropecuarios que pretenden extender la superficie cultivable o de pastoreo, o empresarios inmobiliarios que intentan promover el desarrollo urbano en ciertas zonas), sino que se producen por negligencia: colillas de cigarrillo, quema de residuos forestales o no forestales, fuegos mal apagados, etc.

Teniendo en cuenta esta realidad, es necesario desplegar campañas de comunicación dirigidas a la población que estará presente en estos ecosistemas por un tiempo determinado. Además, y en relación con lo anterior, es importante impulsar una educación ambiental que contemple el aprendizaje sobre cómo desenvolverse en ambientes naturales en peligro de incendio. En tercer lugar, resulta crucial mejorar la planificación de la expansión urbana sobre los bosques. En cuarto término, capacitar a las poblaciones que habitan en las interfases urbano-forestales, de modo de evitar, por ejemplo, la quema de residuos. Por último, hay que generar una mayor intervención en las zonas con bosques, ya sea con cortafuegos, planes de manejo sostenible y aperturas de caminos, entre otras medidas.

Como conclusión, en el actual contexto de cambio climático, es de esperar un aumento de los incendios, tanto en frecuencia como en intensidad, y por lo tanto hay que apuntar a mejorar las políticas de prevención y mantener la capacidad instalada para el combate del fuego, con el objetivo de reducir las consecuencias ambientales, sociales y económicas.

Litio, salares y comunidades indígenas

Deborah Pragier

Disponible en <https://aaepeyg.com/2022/08/01/litio-salares-y-comunidades-indigenas/>

A partir del desarrollo de energías renovables, en los últimos años se consolidó la centralidad del litio en la agenda pública como recurso estratégico¹. A partir de la eficiencia el litio como material capaz de almacenar energía eléctrica, la minería de litio se propone como una oportunidad para la transición hacia una “energía más limpia” frente a las fuentes tradicionales como el gas o el petróleo.

Imagen 1. Salinas Grandes



Fuente: imagen tomada por la autora durante el trabajo de campo.

¹ Ver en: https://www.clarin.com/sociedad/litio-argentina-cuarto-productor-mundial-oro-blanco-0_iZ9F0Tz4.html?gclid=Cj0KCCQjw8O-VBhCpARIsACMvVLOpYUeJ-TJBgULtAHstH_2IUsiGfWCLvOYZl1A0Vj5D4c6soFh54aAqqkEALw_wcB; <https://www.argentina.gob.ar/noticias/se-inauguro-la-primera-planta-comercial-de-litio-de-salta>; https://www.lanacion.com.ar/economia/la-batalla-del-norte-las-empresas-que-lideran-el-boom-del-litio-nid2317258/?gclid=Cj0KCCQjw8O-VBhCpARIsACMvVLNLvf7SdCe_2yVF7iR62FiE-6DkVVMqEtECrIA-UY2u94udPGQhsm60aArj_EALw_wcB

Más allá de que esta idea de “energía limpia” aparece a primera vista como tentadora, preguntarnos por las posibilidades reales de que el litio genere algún tipo de desarrollo para el país en este contexto institucional y normativo no puede soslayar dos puntos fundamentales. El primero, comprende a la normativa nacional que regula la explotación del litio en nuestro país y a la configuración del mercado a nivel global. En Argentina, la actividad se desarrolla con escasos controles sociales y ambientales, un modelo de negocio que promueve la exportación del mineral sin valor agregado, la subfacturación por parte de las empresas que permite reducir regalías², la nula integración con los sistemas de ciencia y técnica, ni ninguna planificación que permita que la extracción impulse la transición energética al interior del país. Todos estos factores hacen que la dicotomía habitual entre desarrollo y ambiente sea una discusión estéril.

El segundo punto refiere a los impactos que la extracción del litio genera en los territorios en donde se encuentra el recurso, dado el solapamiento entre la propiedad de la tierra comunal perteneciente a pueblos indígenas—sea legalmente reconocida o no— y la existencia de reservas de litio ubicadas en ese mismo territorio. Por ello, específicamente se reconoce una tensión entre el reconocimiento de los derechos específicos de los pueblos indígenas, tanto en la agenda nacional como en la internacional, y el impulso estatal a la minería de litio.

Los derechos de los pueblos indígenas

El andamiaje normativo que otorga derechos específicos a los descendientes de pueblos indígenas tiene un largo derrotero en nuestro país y en la región del que interesa marcar dos cuestiones:

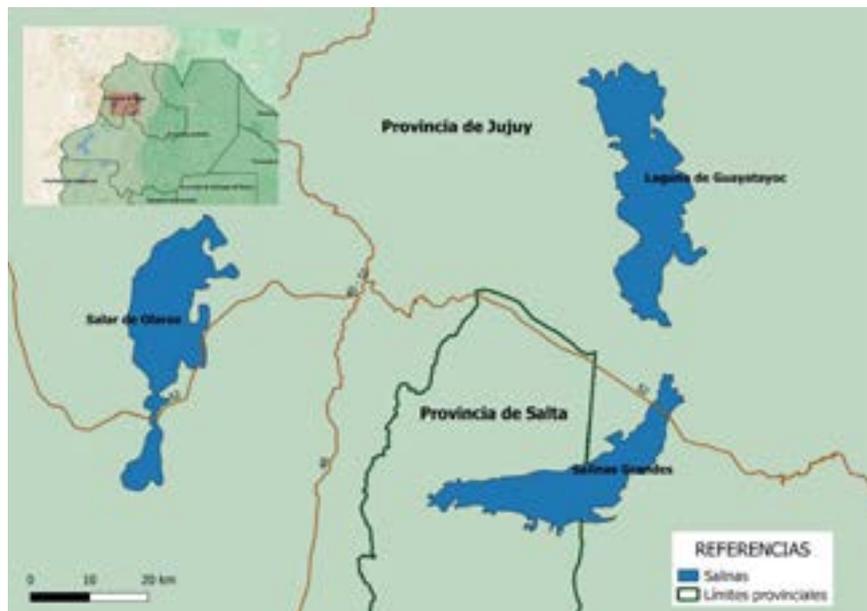
1. En Argentina, la vuelta de la democracia en 1983 marcó una nueva etapa en la relación entre el estado y las poblaciones indígenas, quienes además comenzaron a organizarse para demandar derechos en relación con la tierra y a la preservación de sus tradiciones. A partir de esta “emergencia indígena”, en palabras de Bengoa (2000) progresivamente, se incorporaron a la agenda estatal cuestiones tales como: la titulación de la tierra, el derecho comunitario, la autonomía y la especificidad de la concepción de territorio indígena, entre otras cuestiones (Briones 2005; Leone 2013). Las dinámicas que se van dando entre estas organizaciones y el Estado, sumado a discusiones que se venían dando en el contexto internacional, permiten que hacia 1990 se inicie un proceso que tiene un hito clave en la reforma constitucional de 1994.
2. El artículo 75 inciso 17 de la Constitución reformada en 1994 establece la preexistencia étnica y cultural de las comunidades de pueblos indígenas, en consonancia con el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Es decir, el actual marco jurídico federal de Argentina garantiza los derechos de los pueblos indígenas a través de jurisprudencia nacional y la ratificación de tratados internacionales. La constitución es el piso mínimo de derechos y las provincias pueden desarrollar normativa concurrente, siempre sobre el reconocimiento de ese piso mínimo. Justo es decir, que el hecho de que los pueblos indígenas sean reconocidos constitucionalmente como preexistentes a la creación del estado nación permite que se otorguen derechos que otros ciudadanos no tienen (Altabe, Braunstein, y González 1997; Demicheli Calcagno, Canet, y Virosta 2015). Por ello, este reconocimiento —la preexistencia— permea las discusiones tanto en el ámbito de la jurisprudencia como en el de las políticas públicas.

2 Ver en: <https://www.elancasti.com.ar/edicion-impresa/livent-la-cuerda-floja-n498255>

La extracción del litio en los salares

El litio se extrae actualmente de dos fuentes: salmueras y rocas duras. Entre el 70% y el 80% de las reservas mundiales de litio se encuentran en salares altoandinos del noroeste de la Argentina, sudoeste de Bolivia y norte de Chile (Calvo 2019; Fornillo 2019; Nacif y Lacabana 2015) de manera que la valorización del litio en el mercado internacional viene produciendo una puja por incorporar a los salares de la Puna en una red global de empresas extractivas, generando transformaciones muy profundas en los territorios. Desde diferentes posiciones políticas y a través de los principales medios de comunicación, tanto nacionales como internacionales, se señala la importancia de este mineral para el desarrollo de nuestro país. Numerosas notas periodísticas hablan “del enorme potencial del litio”³, de “aprovechar el momento”⁴, remarcan la apuesta al litio como “posibilidad de cambiar el perfil productivo del país”⁵ y podemos seguir enumerando las diferentes proclamas públicas que este tema suscita. También los Estados, en sus diferentes escalas (nacionales y provinciales), aparecen promoviendo estos proyectos resaltando el potencial de los mismos para llegar al tan ansiado desarrollo. No hace mucho tiempo (9 de abril de 2022) el gobernador de Jujuy, Gerardo Morales, respondió un *twitt* de Elon Musk⁶ instándolo a conocer la producción de litio en Jujuy y sugiriéndole que la próxima *Gigafactory* sea jujeña. En estas arenas, el hecho de que los Salares estén en territorio de comunidades indígenas no está siendo problematizado. Sin embargo, algunas comunidades indígenas de la Puna vienen manifestándose en contra de la explotación de litio desde 2011.

Mapa 1: Región de la Puna Salta y Jujuy: Salar de Olaroz Cauchari y Salinas Grandes – Laguna de Guayatayoc



Fuente: Elaborado por Ana Stevanato en base a información del Instituto Geográfico Nacional

3 Ver en: <https://www.cronista.com/negocios/argentina-sera-mayor-productor-de-litio-del-mundo-con-12-proyectos-que-ya-estan-en-marcha/>

4 Ver en: <https://eleconomista.com.ar/economia/litio-argentina-hay-saber-aprovechar-momento-n45055>

5 Ver en: https://elpais.com/internacional/2019/10/24/argentina/1571945929_867983.html

6 Ver en: <https://twitter.com/gerardomorales/status/1512577571195527169?lang=es>

Las comunidades de Salinas Grandes y la Laguna de Guayatoyoc

Recuadro:

En el marco del el “1° Encuentro Nacional sobre Litio: hacia una política para el desarrollo integral” organizado por El Foro Interuniversitario de Especialistas en Litio del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), en diciembre de 2021⁷ la Mesa de comunidades de Salinas Grandes envió el siguiente comunicado:

Somos 33 comunidades originarias pertenecientes a la cultura andina que habitamos desde hace mas de diez mil años la cuenca de Salinas Grandes y Laguna de Guayatayoc en la Puna de Jujuy y Salta, República Argentina. Es una región desértica, a 4000 m.s.n.m, con muy poca agua, pero con paisajes hermosos, un salar enorme y una laguna en donde viven aves únicas. Nosotros aprendimos de nuestros Abuelos a vivir en este duro pero bellissimo lugar. Ellos nos enseñaron a cuidar este territorio y a vivir de nuestro trabajo como pastores, salineros y tejedores, en armonía con este entorno. Dios y la Pachamama nos cuidan y protegen. Somos familias de bien, vivimos dignamente y en paz junto a los animales y plantas que habitan este maravilloso lugar.

Hace doce años que estamos sufriendo la amenaza de las empresas mineras que quieren explotar el litio que existe en nuestro suelo. Dicen que con ese mineral podrán fabricar autos eléctricos que no contaminan el planeta. Pero lo que nadie dice es que para sacar el litio se consume muchísima agua dulce que está en el subsuelo de la Puna. Si usan esa agua, este lugar será un desierto sin vida, nosotros y los demás seres vivos no podremos seguir viviendo acá, deberemos irnos. El precio del litio es la muerte de nuestro territorio y de nuestro Pueblo.

No nos parece justo este sacrificio que nos imponen, porque nosotros cuidamos nuestra Madre Tierra, ¿por qué ahora debemos morir para que fabriquen autos? Pensamos que hay que buscar otras medidas para curar al planeta, no es la solución matar a unos para que sobrevivan otros.

Hace doce años que iniciamos una lucha pacífica, llevamos nuestra preocupación a todos lados, hemos pedido que nos respeten nuestros derechos como pueblos indígenas, pero nadie nos ha escuchado, todos nos ignoran. Estamos muy preocupados porque el Gobierno argentino no contempla nuestra situación, al contrario, vemos diariamente que crecen los anuncios del inminente inicio de la explotación de litio en nuestro territorio.

Les pedimos que tomen las medidas necesarias para proteger nuestro territorio, que no avancen con los proyectos de la explotación minera en la cuenca de Salinas Grandes y Laguna de Guayatayoc, para que nos permitan seguir viviendo en paz, pedimos que respeten nuestra cultura y que nos dejen seguir cuidando –como lo hicieron nuestros Abuelos- a este territorio único.

Sintetizando el caso⁸, en 2010, las 33 comunidades que habitan el territorio de la cuenca de las Salinas Grandes y la Laguna de Guayatoyoc configuraron la “Mesa de comunidades originarias de la Cuenca de Salinas Grandes y Laguna de Guayatayoc para la defensa y gestión del Territorio”. Desde este colectivo desplegaron un conjunto de acciones manifestando su

⁷ Ver en: <https://forolitio.cin.edu.ar/encuentro/informacion>

⁸ Para un recorrido más detallado ver en: <https://aaepyg.com/2019/04/01/salinas-grandes-y-laguna-de-guayatayoc-comunidades-indigenas-se-movilizan-contr-proyectos-de-litio/>

posición respecto a la posible explotación del litio en su territorio. Desde el inicio demandaron al Estado la elaboración de un protocolo de implementación de la Consulta Previa Libre e Informada, que luego fuera aplicado ante cualquier proyecto en los territorios de las comunidades.

Después de un intenso trabajo en 2016, el protocolo de consulta “Kachi Yupi” fue presentado ante el gobernador de Jujuy, Gerardo Morales. El compromiso del ejecutivo fue que mediante decreto provincial se habilitaría este protocolo de consulta ante cualquier actividad que se pretendiera desarrollar en sus territorios, hecho que hasta la fecha no ha sucedido.

Luego de varios años en calma tensión, en febrero de 2019, empresas mineras armaron un campamento de exploración de litio en el paraje Agua Dulce y realizaron una perforación sin el debido proceso de Consulta Previa Libre e Informada. A partir de este hecho, las comunidades de la cuenca se declararon en “asamblea permanente”, comenzaron con una serie de acciones de protesta a la vera de la ruta y elevaron pedidos al ejecutivo de anulación de los proyectos. Finalmente, días después, las empresas abandonaron los trabajos en los territorios como resultado de estas acciones.

Imagen 2: Manifestación de la Mesa de Comunidades de Salinas Grandes y Laguna de Guyatayoc.



Fuente: imágenes tomadas por la autora durante el trabajo de campo

Durante 2020 y 2021, algunas de las comunidades indígenas que habitan la cuenca de Salinas Grandes y Laguna de Guayatayoc recibieron informes de impacto ambiental de diversos

proyectos mineros de litio y borato para ser aprobados en sus territorios. Tal como los integrantes de las comunidades relatan, los informes no fueron acompañadas de ningún tipo de información sobre cada proyecto, ni se explicitó la finalidad de la entrega de la documentación, es decir no se especificaron pasos para la evaluación de dicho informe por parte de las comunidades. Tampoco se implementaron procesos de participación ni de consulta y consentimiento libre, previo e informado. A partir de estos hechos, un conjunto de comunidades solicitó mediante nota formal en la Secretaría de Minería e Hidrocarburos información referida a los proyectos de minería de litio y borato en la cuenca de Salinas Grandes y Laguna de Guayatayoc. La solicitud fue reiterada en varias oportunidades y no habiendo obtenido respuesta, en el mes abril de 2022, se presentó un Amparo Ambiental⁹ de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 9° de la Ley N° 25.831. En todas estas instancias, estas comunidades solicitan se dicte el decreto de aplicación del protocolo de consulta previa (“Kachi Yupi”), demanda que sigue vigente.

Entretanto en mayo de 2022, el gobierno nacional lanzó la Mesa Nacional sobre Minería Abierta a la Comunidad – MEMAC. Esta mesa nacional estará integrada¹⁰ de modo permanente por representantes de sindicatos; cámaras empresarias; ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ciencia, Salud, Tecnología e Innovación, Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) y Consejo Federal Minero (COFEMIN) y cuenta con la participación e intervención de gobernadores y gobernadoras de todo el país. Del primer encuentro realizado el 3 de mayo, participaron el presidente de la Cámara de Empresarios Mineros (CAEM), el secretario general de la Asociación Obrera Minera Argentina, el presidente de la Unión Industrial Argentina (UIA), el secretario general de la Asociación Sindical del Personal Técnico Profesional y Jerárquico de la Actividad Minera Argentina (ASIJEMIN), el presidente de la Cámara de Proveedores Mineros, el coordinador del departamento de políticas Eco House y representantes de la Asociación Jóvenes por el Clima. Frente a esta primera convocatoria las asambleas territoriales de 11 provincias (Chubut, Río Negro, Jujuy, Entre Ríos, Santa Fe, Neuquén, Mendoza, PBA, San Juan, La Rioja y Catamarca) emitieron un comunicado en donde rechazan el accionar de la mesa bajo una premisa fundamental, ¿dónde están representadas las comunidades de los territorios en donde se explotan los recursos?¹¹

9 Dicho amparo se fundamenta en la siguiente normativa: el artículo 41 de la Constitución Nacional, el Artículo 13 de la Convención Americana de los Derechos Humanos, el Artículo 19 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe ratificado por Ley N° 27.566, la Ley N° 25.675 Ley General del Ambiente, la Ley N° 25.831 sobre Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental, la Ley provincial N° 5.886 sobre el Derecho de Acceso a la Información Pública y el Decreto Provincial N° 1451/16 que la reglamenta, la Ley provincial N° 5.063 sobre Ley General de Medio Ambiente

10 Con el cambio de autoridades del Ministerio de Producción no queda claro como continuara esta iniciativa.

11 Ver en: <https://elresaltador.com.ar/cuales-son-las-diferentes-posturas-en-torno-a-la-mesa-nacional-sobre-mineria-abierta-a-la-comunidad/> ; <https://www.youtube.com/watch?v=t63L1ExD4vE>

Imagen 1. Salinas Grandes



Fuente: imágenes tomadas por la autora durante el trabajo de campo

En síntesis

Trazada así la cuestión, planteo tres elementos fundamentales:

El primer elemento es que la cuestión del litio en Argentina nos enfrenta, una vez más, con una “brecha de implementación”. Es decir, nos habla de la distancia entre lo normativo, y la implementación real de las políticas de reconocimiento de derechos específicos de los pueblos indígenas en nuestro país. Una y otra vez las comunidades se enfrentan a la vulneración de sus derechos territoriales y específicamente a la Consulta Previa Libre e Informada, sin que nada de esto aparezca más que marginalmente en la agenda pública.

Derivado de lo anterior aparece un segundo elemento las brechas se sostienen en las históricas prácticas y discursos negacionistas e integracionistas del estado. Desde la colonia hasta fines del siglo XX las políticas dirigidas a las comunidades indígenas, fueron preponderantemente de negación y/o asimilación. Estas practicas históricas derivan en una serie de valores, creencias y actitudes en instancias claves del estado (que además se sostienen en parte de la sociedad) que dificultan la implementación de esquemas de consulta previa, libre e informada que respeten la autonomía de las comunidades para decidir en el propio territorio. Es decir, las visiones de

la situación permean las prácticas de los agentes del Estado tanto en las interacciones formales como en las no formales que se producen entre los funcionarios y los actores involucrados en la negociación de proyectos mineros. Si bien en los últimos años, en áreas específicas del ejecutivo abocadas al trabajo con comunidades indígenas ha habido transformaciones en algunos de los discursos y prácticas que fueron habilitando espacios para repensar los mandatos de integración a la “civilización”, el desconocimiento de los propios agentes del estado en distintos niveles de los derechos específicos de los pueblos indígenas, complejiza la aplicación de cualquier política. De manera que en materia de implementación de derechos indígenas, aun queda un largo camino por recorrer (Pragier 2022).

Aquí se hace necesario reflexionar sobre un tercer elemento: la posibilidad de garantizar los derechos de las comunidades indígenas requiere un Estado capaz de transitar desde las políticas de integración a las de autonomía. El cumplimiento del mandato constitucional requiere un Estado capaz de comprender y habilitar la complejidad promoviendo un dialogo que transforme las partes y garantizando que las visiones y decisiones de quienes habitan ancestralmente el territorio sean respetadas.

Bibliografía

Altabe, Ricardo, José Braunstein, y Jorge González. 1997. «Derechos indígenas en la Argentina». *Cuadernos de ENPEDA, Resistencia, Grafic Center*.

Bengoia, José. 2000. *La emergencia indígena en América Latina*. Vol. 20. Fondo de Cultura Económica Santiago.

Briones, Claudia. 2005. «Formaciones de alteridad: contextos globales, procesos nacionales y provinciales». *Cartografías argentinas. Políticas indigenistas y formaciones provinciales de alteridad*, 9-36.

Briones, Claudia, y Morita Carrasco. 2001. «(Neo) indigenismo estatal y producciones indígenas en Argentina (1985-1999)». *Anuario antropológico* 26 (1): 147-67.

Calvo, Ernesto Julio. 2019. «Litio, un recurso estratégico para el mundo actual». *Revista de divulgación científica y tecnológica de la Asociación Civil Ciencia Hoy* 28 (164): 17-23.

Demicheli Calcagno, Sebastián, Viviana Canet, y Leticia Virosta. 2015. *Derechos de los pueblos indígenas en la Argentina*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación.

Fornillo, Bruno [et al.]. 2019. *Litio en Sudamérica. Geopolítica, energía y territorios*. El Colectivo; CLACSO; IEALC-Instituto de Estudios de América Latina y el Caribe. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Juárez Alonso, Gloria. 2013. «Revisión del concepto de desarrollo local desde una perspectiva territorial». *Líder: revista labor interdisciplinaria de desarrollo regional*, n.º 23: 9-28.

Lenton, Diana. 2010. «Política indigenista argentina: una construcción inconclusa». *Anuario Antropológico*, n.º I: 57-97.

Leone, Miguel. 2013. «Pueblos originarios y democracia. Conformación de nuevos sujetos políticos. Argentina, 1983-2013». En .

Nacif, Federico, y Miguel Lacabana. 2015. *El abc del litio sudamericano*. Ediciones del CCC

Centro Cultural de la Cooperación Floreal Gorini; Universidad Nacional de Quilmes,. Ciudad Autónoma de Buenos Aires Quilmes.

Pragier, Deborah. 2022. «Comunidades indígenas frente a la explotación de litio en sus territorios: contextos similares, respuestas distintas». Buenos Aires: UNSAM.

Segato, Rita Laura. 2013. *La crítica de la colonialidad en ocho ensayos: y una antropología por demanda*. Buenos Aires: Prometeo Libros.

Viteri Gualinga, Carlos. 2002. «Visión indígena del desarrollo en la Amazonía». *Polis. Revista Latinoamericana [En línea]* 3. <http://journals.openedition.org/polis/7678>.

Trigo HB4 y el conflicto de valores frente al ambiente

Juan Martín Azerrat

Disponible en <https://aapepyg.com/2022/07/08/trigo-hb4-y-el-conflicto-de-valores-frente-al-ambiente/>

Esta nota apunta a polemizar. Pero no a polemizar en torno a una tecnología que de por sí trae aparejada fuertes debates desde distintos sectores ante su avance en el uso cotidiano de la producción agrícola. Vamos a dar un paso atrás para entender por qué surge esa polémica sin adentrarnos en la defensa o culpabilidad de la tecnología (como sostienen muchos y muchas biotecnologas). En algo tienen razón: las tecnologías son creaciones humanas, por lo tanto, la complejidad hay que buscarla en el humano y no (o al menos, no solamente) en consecuencias generadas por su accionar o su pensamiento. Todo lo que pensamos y problematizamos en torno al ambiente siempre involucra la posición valorativa de los seres humanos frente al mismo. Es decir, para los que para un grupo es degradación ambiental, para otros es cuidado de la naturaleza. Para algunos las semillas transgénicas son uno de los grandes avances para erradicar el hambre en el mundo y para otros esas semillas son la causa de la profundización del hambre del mundo. Ambas posiciones poseen datos y argumentos empíricos para mostrar y sostener sus posiciones. Por lo tanto, ¿dónde está la verdad? Esta pregunta nos obliga, entonces, a ir un paso más atrás y preguntarnos, ¿por qué hay valoraciones tan disímiles en torno al ambiente? Evidentemente, existe un conflicto de valores frente al ambiente (O'Neill et al., 2008) y la ciencia política (junto a otras ciencias sociales) tiene la responsabilidad (y las herramientas teóricas) para abordar este fenómeno que en otras disciplinas no es considerado como un fenómeno relevante a tener en cuenta al momento de mostrar resultados ante la creación de nuevas tecnologías.



¿Qué son los valores y por qué hay un conflicto frente al ambiente?

“El valor, a su vez, es lo que hace que una cosa sea digna de ser apreciada, deseada y buscada. Es la cualidad que apreciamos en un determinado objeto -por ejemplo, la naturaleza o el medio ambiente- y que guía nuestras acciones y nuestra relación con ese objeto” (Alcañiz & Gutiérrez, 2022, p. 6). Como se aprecia en esta definición, según cómo valoremos el ambiente en sus distintos aspectos, será cómo luego actuemos (o intentemos actuar) frente a ese objeto que estamos valorando.

Esto se puede traducir fácilmente en un ejemplo: recientemente, el conflicto sobre la exploración y explotación de petróleo off-shore en el Mar Argentino ha marcado dos posiciones opuestas y otras intermedias que se posicionaron entre esos dos extremos. Por un lado, aquellos que valoraban la biodiversidad que potencialmente podría ser afectada por este tipo de actividades y, cómo esa afectación de dichos ecosistemas a su vez, podrían afectar a las personas en consecuencia (afectación de la actividad turística, de la actividad pesquera, etc.). En la otra posición, la valoración ambiental refiere a un medio para satisfacer las necesidades humanas, es decir, la explotación petrolera es imprescindible para generar un desarrollo productivo necesario que, a su vez, equilibre la economía y eso ayudaría a generar políticas para preservar y cuidar el ambiente por derivación. Como muestra la nota citada aquí, la Justicia resolvió recientemente un punto intermedio: no prohibir la actividad pero profundizar y re-actualizar todos los Estudios de Impacto Ambiental que consideró insuficientes como se presentaron.

¿Quién tiene razón? Algún lector o lectora podrá decir que los primeros tienen mayores insumos argumentales o ejemplos empíricos para mostrar. Otros y otras podrán pensar lo contrario. Al fin y al cabo, seguramente nos posicionemos en los argumentos que más se acerquen a nuestra forma de valorar el ambiente. Sí, existe una posibilidad de que podamos cambiar nuestra posición informándonos y escuchando las distintas posiciones, sin embargo, si nuestra valoración ambiental es una de nuestras posiciones prioritarias al momento de pensar estos temas, difícilmente adoptemos una posición productivista aun cuando leamos argumentos convincentes que nos muestren lo contrario a lo que apreciamos, deseamos y buscamos. Y viceversa. Por eso la valoración que tenemos de distintas situaciones u objetos está fuertemente vinculada a nuestro contexto social. En este sentido las instituciones en las cuales atravesamos nuestra vida son formadoras de nuestra valoración (la familia, las instituciones educativas, el trabajo, etc.) pero también la trayectoria individual que muchas veces trasciende ese contexto dado e interactúa con otros contextos que no son ajenos. Todas esas experiencias y trayectorias, van moldeando las valoraciones que tenemos por distintas situaciones u objetos. En este sentido, los actores involucrados en el debate sobre el trigo HB4 todos tienen una trayectoria social e individual que hacen que su valoración sobre el ambiente sea distinta (aunque ambos consideren que están cuidando el ambiente, evidentemente su valoración sobre el cuidado no es el mismo).

¿Qué culpa tiene el tomate (o el trigo genéticamente modificado)?

Ahora bien, pasando al tema que nos ocupa en esta nota, pasemos a analizar brevemente qué está sucediendo con la biotecnología del trigo HB4. Muy brevemente, podemos decir que esta tecnología, generada por la biotecnología (principalmente), es la Modificación Genética (MG) de semillas de trigo para que estas puedan adaptarse de una mejor manera y con mayores posibilidades ante situaciones climática de estrés hídrico. Es decir, no solo en situaciones climáticas de lluvias por debajo de la media de alguna zona sino también la posibilidad de sembrar dicha semilla en zonas semi-áridas o áridas en donde históricamente la disponibilidad de agua es escasa. Esta transgénesis de la semilla del trigo es una biotecnología más a las

muchas que hace décadas se practican en el sector agropecuario. Por ejemplo, en la última década, la transgénesis del maíz permitió que vastas zonas agrícolas de Córdoba en las cuales no se solía sembrar maíz, se conviertan en amplios maizales y ubicaran a Córdoba como la provincia con mayor producción de maíz del país en 2021.

Sin embargo, antes de analizar las dos perspectivas existentes frente a esta tecnología, debemos aclarar que esta biotecnología tiene algunas particularidades que la hacen especialmente conflictiva. Primero, fue desarrollada por una empresa público-privada a partir de las investigaciones de colegas del CONICET. Segundo, no es una biotecnología aceptada universalmente por los y las productoras agropecuarias que suelen usar este tipo de tecnologías. Tercero, esta biotecnología llega en un momento donde la agenda ambiental se encuentra en uno de sus puntos más altos de exposición pública. Estos tres puntos hacen de esta biotecnología una arena álgida para el debate de valores frente al ambiente. Si observamos con detenimiento, estos puntos no se encontraban presentes en 1996 cuando se introdujo la soja GM, ni en el 2005 cuando sucedió lo propio con el maíz GM¹.

Mucho se ha debatido sobre las ventajas y desventajas de que esta tecnología haya sido creada por un grupo de investigación del CONICET, coordinado por la biotecnóloga Dra. Raquel Chan en el laboratorio Bioceres radicado en Rosario (Santa Fe) con capitales públicos y privados. Tenemos aquellos que sostienen que la ventaja de esta situación radica en que se compite con los gigantes transnacionales (el famoso “grupo de los 4”) que concentran la producción mundial de semillas y eso generaría un mercado más heterogéneo para los y las productoras a la hora de acceder a la compra de semillas (Página12, 2022). Y también tenemos aquellos que desde el ámbito académico muestran que este argumento es tan solo una excusa para no evidenciar la peligrosidad del agroquímico que viene acompañado del uso de esta nueva semilla -el glufosinato de amonio- y además el gran peligro que significa reducir la diversidad genética en las semillas (Agroverdad, 2022; El Grito del Sur, 2022; La Capital, 2022).

Por otro lado y conectado con el segundo punto, en el ámbito de los productores y las entidades agropecuarias que sostienen la peligrosidad de introducir una nueva modificación genética al trigo pudiendo, así, contaminar los cultivos de trigo convencional. Esta última postura sostiene que al ser el trigo convencional el que actualmente se exporta y es aprobado en la mayoría de los países importadores, esto podría generar una parálisis de la exportación de trigo convencional (Bichos de Campo, 2021). Esto es especialmente interesante ya que por primera vez una tecnología de este tipo tiene reparos tan grandes por sectores y entidades rurales que, por lo general, suelen apoyar y acompañar las mismas. La más significativa es la de la Sociedad Rural Argentina que ha acompañado todas las tecnologías de GM, sin embargo, muestra reparos con esta tecnología. Resta saber si esos reparos tienen que ver con criterios productivos o con el origen del patentamiento (el sistema público científico-tecnológico). En el pasado encuentro de “A Todos Trigo”, que reúne a los sectores convencionales dedicados a este cultivo, este debate quedó plasmado claramente (Re, 2022).

Finalmente, el tercer punto es sumamente importante ya que la agenda ambiental y las movilizaciones en torno a conflictos socioambientales está en un punto alto a nivel histórico (como se puede apreciar, por ejemplo, en las notas producidas por el Área de Ambiente y Política de la Universidad Nacional de San Martín²). Así, la experiencia y la memoria colectiva sobre conflictos anteriores derivados de la producción agroindustrial (léase como los denominados “pueblos fumigados” o “productores expulsados”) hacen que cada acción o nueva tecnología

1 Algunas notas interesantes han abordado estos puntos, por ejemplo la de De Paz (2022).

2 Ver en: <https://aapepyg.com/inicio/que-esta-pasando/>

que busca reforzar las premisas básicas de este modelo agroindustrial, sea cuestionado. La crítica hacia las tecnologías es, en el fondo, un rechazo hacia el modelo agropecuario que las promueve. En este caso, el sector que rechaza estas tecnologías es notablemente más amplio que aquel que existía en 1996 al aprobarse la soja GM por lo que, sin dudas, esto ha reforzado el debate público y el alcance en los medios en relación al trigo HB4.

Para hacer tortillas, primero, hay que romper algunos huevos...

Frente al trigo HB4, ¿quién se encarga de romper algunos huevos para hacer la tortilla? O dicho de otro modo: ¿qué tortilla vamos a elegir para comer? A grandes rasgos podemos encontrar dos grandes grupos de cocineros y cocineras distintas y opuestas. Vamos a llamar a unos *convencionales* ya que sostienen las premisas dominantes o mayoritarias que se utilizan en la actividad agropecuaria y, otro grupo opuesto, que llamaremos *no-convencionales* que cuestionan y critican dichas premisas y proponen visiones alternativas a la convencional³.

Por un lado, denominamos *convencional* a aquel grupo de actores (productores, científicos, funcionarios, etc.) que poseen una visión mínima común que la agroindustria es el modelo a implementar en la actividad agropecuaria. Lo que lo hace convencional es que este modelo lo realizan la mayoría de los actores vinculados a la cuestión rural y “es lo que se espera que hagan todos”. En este caso, la visión compartida es que la actividad agropecuaria ha tenido un salto exponencial a nivel productivo gracias a la introducción de nuevas tecnologías aplicadas (ya sean desde el sector privado -como Monsanto- o el sector público -como el caso del trigo HB4, la empresa Bioceres-). Este salto exponencial parte de la suposición de que la naturaleza no tiene (o dejó de tener) la capacidad productiva que la demanda mundial de alimentos requiere, por lo tanto, aplicando nuevas tecnologías se puede reducir dicha brecha. Básicamente, podemos definir esas tecnologías en 4 grandes grupos: las semillas genéticamente modificadas, el uso de nuevos biocidas (herbicidas, pesticidas, insecticidas, etc.), la transformación de la maquinaria agropecuaria para grandes escalas y la conexión dinámica y directa con el mercado global de commodities. Esto llevó a que la producción casi se duplique en el transcurso de dos décadas. Este grupo valora al ambiente desde “la preocupación” (definición que solemos escuchar en funcionarios, productores y científicos), es decir, se observan *externalidades* ambientales que los propios avances tecnológicos irán resolviendo ya que el círculo es virtuoso.



Aquí podemos ubicar, desde el ex Ministro de Agroindustria Luis M. Etchevehere hasta el actual Ministro de Agricultura, Ganadería y Pesca, Julián Domínguez (que ha comenzado a denominar al modelo “agro-bio-industrial”); podemos ubicar a una de sus máximas exponentes

³ En una nota anterior (Azerratt, 2022), hemos abordado las diferencia de visiones entre aquellos que realizan prácticas convencionales en la actividad agropecuaria y aquellos que realizan formas alternativas (en el caso de la nota, abordamos la agroecología).

a nivel científico, la biotecnóloga Dra. Raquel Chan y también a los ámbitos científicos de Bayer que desarrollan tecnologías en el mismo rumbo; y a las históricas entidades agropecuarias (desde la Federación Agraria hasta la Sociedad Rural) que se le suman nuevos ámbitos en el sector (AAPRESID y grupos CREA por ejemplo). Sin lugar a dudas, todos estos actores poseen enormes diferencias entre sí pero, al mismo tiempo, comparten el mismo objetivo y valoración ambiental: es necesario aumentar los rindes (especialmente de los *commodities*) y la naturaleza por sí sola no posee la capacidad para realizarlo, por eso, la tecnología compensará esa brecha.

Dentro de este grupo, paradójicamente, podemos encontrar actores que se oponen a la aplicación del trigo HB4 (“paradójicamente” ya que, como se mencionó, han sido los principales impulsores de otras tecnologías similares). Algunos argumentos significativos se dieron en, como se mencionó, en el encuentro A Todo Trigo que reúne a actores convencionales de esta actividad (Bichos de Campo, 2021):

“Los productores agropecuarios recibimos con mucha preocupación la decisión del gobierno nacional que permite sembrar trigo HB4. Si bien estamos a favor de la tecnología, no tenemos certezas del impacto que puede tener en la comercialización del producto en los mercados externos” (Sociedad Rural Argentina).

“¿Quién se va a hacer cargo de un trigo contaminado frente a compradores que no lo quieren? Queremos que alguien nos diga qué va a pasar. Argentina tiene el 7% del mercado internacional del trigo. Si a los compradores no les gusta lo que entregamos, se van y compran en otro lado” (Federación de Acopiadores)

“El mercado internacional ya tomó nota de esto. Y nosotros tenemos cerrados contratos con compradores de 28 mercados, en los que la condición es sin presencia de transgénicos (...) la aceptación mundial a los trigos GMO es cero por lo que el riesgo comercial es enorme” (Centro de Exportadores de Cereales)



Por otro lado, denominamos *no-convencional* a todas aquellas experiencias que buscan caminos alternativos al caracterizado antes. Al igual que el anterior, este grupo es heterogéneo y hay diversas visiones sobre cuáles y cómo deben ser esos caminos alternativos. Pero al mismo tiempo, un eje común que comparten y que los diferencia del grupo *convencional*, es que consideran a la naturaleza como abundante y de infinita disponibilidad. Por lo tanto, logrando administrar y acompañar los ciclos virtuosos de la naturaleza, es posible aumentar la producción sin la necesidad de introducir nuevas tecnologías de base química. Al contrario de lo considerado por el grupo anterior, estas visiones alternativas sostienen que las tecnológicas introducidas por el modelo convencional están destruyendo dichos círculos virtuosos de la naturaleza y por ello es necesario utilizar agroquímicos (fertilizantes y herbicidas sobre todo) en mayor cantidad y con mayor densidad. Esta visión, sostienen, está equivocada y está generando el efecto inverso

al esperado en el largo plazo (aunque en el corto plazo efectivamente las cosechas, pero no siempre los rindes, sean mayores).



Este grupo, identificado con la agroecología, trabaja con los elementos que la naturaleza brinda como la gran respuesta a los problemas que se enfrentan. Así, la falta de fertilidad de los suelos se resuelve regenerando los mismos para que recuperen y sostengan la fertilidad en el largo plazo. Para lograr esto, toda planta es considerada necesaria e importante para la vida de los suelos, por lo que se las estimulan a crecer consociadas, es decir, aumentar la diversidad de cultivos y no homogeneizarlos. La maquinaria agrícola, por lo general, es propia ya que no se requieren aquellas más avanzadas tecnológicamente sino aquellas que se adapten a las formas de siembra y cosecha que respondan a esta visión. Finalmente, al ser una visión que tiende a la heterogeneidad, la tecnología aplicada también es muy importante ya que la innovación se encuentra permanentemente en funcionamiento para dar respuesta a dicha heterogeneidad. Los problemas y soluciones no son lineales y no tienden a homogeneizar respuestas, sino al contrario, a multiplicar respuestas.

Ganadería regenerativa - Estancia San Luis de Oppen

Podemos encontrar en este grupo a productores/as que plantean formas alternativas a las convencionales para la producción agropecuaria (agroecología, agricultura biodinámica, permacultura, manejos de pastoreo racional y/o manejo holístico), a grupos académicos que se organizan frente a este tema (el colectivo TrigoLimpio, asambleas comunitarias contra los agroquímicos) y también actores estatales de distintos niveles (la Dirección Nacional de Agroecología, concejales que legislan sobre la limitación al uso de agroquímicos, etc.), entre otros.

Y entonces... ¿qué hacemos?

Es claro que, detrás de la producción de Trigo HB4 hay un conflicto de valores frente al ambiente y que esta situación, lejos de ser obvia, debe ser analizada, comprendida y explicada. ¿Por qué? Porque las decisiones que se tomen con el trigo HB4 (como podemos observar frente a otras temáticas ambientales) genera y generará efectos distributivos. Es decir, la presencia y/o ausencia de políticas como también el tipo de políticas frente a este tema afecta la distribución de costos y beneficios (o dicho de otro modo, la distribución de ganadores y perdedores) de los

diferentes actores involucrados en la temática. Por ello, como sostienen Alcañiz y Gutiérrez (2022, 5), debemos “prestar atención a los impulsores evaluativos y estratégicos, así como a las condiciones contextuales de la acción política. Mientras que los valores, intereses y preferencias políticas describen los atributos de los actores, los incentivos del sistema incluyen tanto los arreglos de gobernabilidad como los contextos económicos y políticos que dan forma a esos atributos y las acciones políticas resultantes”.

Pensar este asunto en términos de coaliciones (en este caso hemos llamado convencionales y no-convencionales), nos lleva a analizar la capacidad de ambos grupos de incidir en los valores, intereses y preferencias de los actores con algún grado de decisión sobre la restricción, promoción o regulación del trigo HB4 como así también los valores, intereses y preferencias de los actores encargados de la toma de decisiones. Hasta ahora, si bien el fomento a la agroindustria ha sido una política de Estado más allá de los distintos gobiernos, el trigo HB4 parece romper con esa linealidad y plantear heterogeneidad en el conflicto. Naturalmente, lo más improbable es que se generen síntesis en estas dos coaliciones contrapuestas, pero sí podemos pensar y analizar por qué seguramente no la exista haciendo foco en los valores de las personas que componen estas posiciones.

¿Es posible que se genere una coalición entre una fracción de los convencionales y los no-convencionales en contra del Trigo HB4? Sí, es lógicamente posible dado que ambos persiguen el mismo objetivo de evitar la introducción de esta tecnología. ¿Es probable que ello ocurra? No, porque por debajo de ese objetivo común los separan valores y visiones irreconciliables sobre el ambiente. Para uno, la actividad agropecuaria debe priorizar la producción y rentabilidad y desde ahí aplica nuevas tecnologías para tener el menor impacto posible en las variables ambientales. Para otros, el ambiente marca los ritmos de producción y en ese sentido los márgenes de producción y rentabilidad están asociados a generar sistemas ambientalmente equilibrados aunque eso signifique no obtener la mayor rentabilidad económica posible. Es por eso que necesitamos complejizar y analizar cómo se forman y varían estas valoraciones y cómo influyen en las acciones posteriores de cada actor. Tal vez con este valioso recurso analítico, las políticas públicas puedan comprender a ambas coaliciones, tener mejores recursos para tender puentes o comenzar a considerar variables que antes tomaba por dadas.

Bibliografía

Agroverdad. (2022, junio 14). Comercialización del Trigo HB4: Enfática advertencia de la Bolsa de Cereales de Córdoba • Agroverdad - Noticias e Información del Agro. *Agroverdad - Noticias e Información del Agro*. <https://agroverdad.com.ar/2022/06/comercializacion-del-trigo-hb4-enfatica-advertencia-de-la-bolsa-de-cereales-de-cordoba>

Alcañiz, I., & Gutiérrez, R. A. (2022). The Distributive Politics of Environmental Protection in Latin America and the Caribbean. *Elements in Politics and Society in Latin America*. <https://www.cambridge.org/core/elements/distributive-politics-of-environmental-protection-in-latin-america-and-the-caribbean/9AAD1CFDC6071967FC77EAC2F644EB3E>

Bichos de Campo. (2021, septiembre 10). Preocupación ruralista por la extendida siembra del trigo HB4: 55 mil hectáreas entre 225 productores. *Bichos de Campo*. <https://bichosdecampo.com/preocupacion-ruralista-por-la-extendida-siembra-del-trigo-hb4-55-mil-hectareas-entre-225-productores/>

El Grito del Sur. (2022, junio 5). Trigo HB4: “La pérdida de diversidad genética puede generar

un desastre alimentario mundial”. *El Grito del Sur*. <https://elgritodelsur.com.ar/2022/06/trigo-hb4-perdida-diversidad-genetica-desastre-alimentario.html>

La Capital. (2022). Con la ciencia demostramos cómo los plaguicidas dañan la salud. *La Capital*. <https://www.lacapital.com.ar/la-region/con-la-ciencia-demostramos-como-los-plaguicidas-danan-la-salud-n10006049.html>

O’Neill, J., Holland, A., & Light, A. (2008). *Environmental Values*. Routledge.

Página 12. (2022, mayo 29). Salud, soberanía y modelo productivo: Los debates detrás del trigo transgénico | Definiciones del extitular de la FAA, Pedro Peretti. *PAGINA12*. <https://www.pagina12.com.ar/425079-salud-soberania-y-modelo-productivo-los-debates-detras-del-t>

Re, F. (2022, mayo 12). El trigo HB4 copó el debate en A Todo Trigo: Las voces a favor y en contra. *Infocampo*. <https://www.infocampo.com.ar/el-trigo-hb4-copo-el-debate-en-a-todo-trigo-las-voce-a-favor-y-en-contra/>

Áreas Naturales Protegidas y boom de commodities en América Latina

Lucas M. Figueroa

Disponible en <https://aapepyg.com/2022/11/01/https-aapepyg-com-2022-11-01-areas-naturales-protegidas-y-boom-de-los-commodities-en-america-latina/>

Introducción

En 1992, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) aprobó el Convenio de Diversidad Biológica con el objetivo de proteger diferentes ecosistemas amenazados por las actividades antrópicas. En la actualidad, 196 países han firmado el Convenio de los cuales todos, con excepción de Estados Unidos, lo han ratificado¹. A su vez, en la Conferencia de las Partes (COP) del año 2010 realizada en la ciudad de Aichi (Japón), los países miembros establecieron una serie de metas (denominadas Metas Aichi) para avanzar con la protección de los ecosistemas y su biodiversidad. Entre ellas, la Meta N°11 es relevante porque establece que todos los países deben proteger el 17% de su superficie terrestre y el 10% de su superficie marina para el año 2020.

Entre los países firmantes, los ubicados en América Latina son importantes dado que en esta región se concentra, entre otras cosas, el 60% de la biodiversidad mundial (PNUMA, 2012) y el 50% de los bosques primarios en el mundo (FAO, 2010). Sin embargo, desde comienzos de los 2000, esta región evidenció el boom de los commodities. Este fue un proceso en el que los precios internacionales de las materias primas aumentaron exponencialmente, generando condiciones beneficiosas para la economía de los países (Richardson 2009). Sin embargo, el aumento de los precios de las materias primas (minerales, hidrocarburos, agropecuarios y silvícolas) produjo un avance sobre distintos ecosistemas (zonas montañosas, bosques, humedales, entre otros) que amenazaron su sostenibilidad. Este avance tuvo efectos negativos directos e indirectos. Por una parte, la pérdida de los servicios ecosistémicos afectó a las poblaciones que habitan dichos ecosistemas (i.e. comunidades indígenas), los cuales han perdido algunos elementos indispensables para su supervivencia (Vélez et al. 2020). Por otra parte, la destrucción y degradación de los ecosistemas contribuyeron a expandir aún más el cambio climático.

En resumen, el avance de la producción de las materias primas producto del boom de commodities significó un desafío para el cumplimiento del Convenio de Diversidad Biológica en general y de la Meta Aichi N°11 en particular. Por ello, este artículo se propone como objetivo indagar el alcance que tuvo este Convenio en América Latina en un contexto a priori negativo para el avance de la protección ambiental.

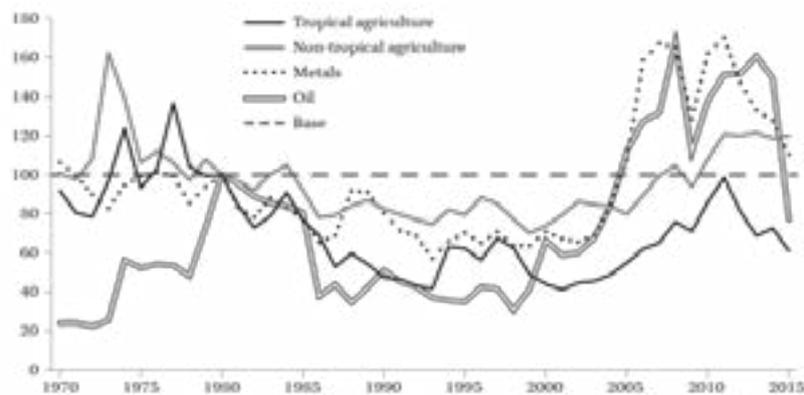
Este artículo se divide en tres partes. La primera analiza el boom de commodities para los países de la región. La segunda evalúa el avance del cumplimiento de la Meta Aichi N°11 referida al Convenio de Diversidad Biológica. La última presenta un cierre con algunas conclusiones del análisis realizado.

¹ Para más información ver en: <https://www.cbd.int/countries/>

Boom de commodities en América Latina

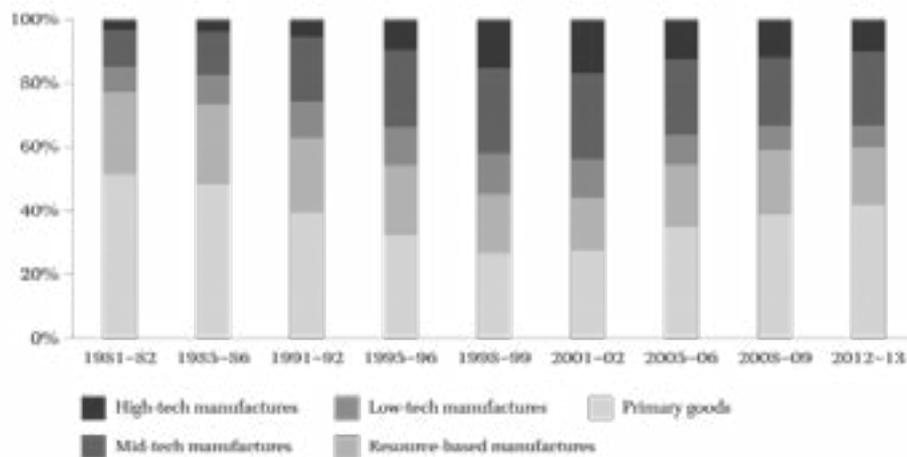
A comienzos de los 2000, impulsado, en gran parte, por la inserción de China e India en el mercado mundial, América Latina experimentó un boom de commodities. En ese entonces, los precios internacionales de diferentes materias primas (i.e. minerales, hidrocarburos, agropecuarios, entre otros) aumentaron sostenidamente (Gráfico N°1). Como era de esperar, desde ese momento, los países latinoamericanos buscaron aprovechar la oportunidad económica y, como resultado, incrementaron las exportaciones vinculadas con estos productos (Gráfico N°2).

Gráfico N°1: Evolución de los precios internacionales de las materias primas entre 1970-2015



Fuente: Ocampo (2017)

Gráfico N°2: Tipo de exportaciones en América Latina entre 1981-2013



Fuente: Ocampo (2017)

Al mismo tiempo en que los países mencionados incrementaron sus ingresos e inversiones, se intensificó la extracción de recursos naturales, dando origen a procesos de degradación ambiental que afectaron la sostenibilidad de distintos ecosistemas y su biodiversidad (De Castro, Hogenboom, y Baud 2016). A su vez, este proceso tuvo dos efectos negativos. El primero, como muestran diferentes trabajos, se evidenció un aumento de los conflictos socioambientales, en

los que los afectados buscaron evitar el avance de las actividades productivas (Martínez-Alier y Walter 2016; Figueroa 2022). El segundo fue la reducción de incentivos por parte de los actores estatales para aumentar los estándares institucionales que promovieran la protección ambiental. De hecho, en algunos casos (i.e. Brasil), los países latinoamericanos redujeron los estándares ambientales para promover la expansión de la frontera productiva (Medeiros y Gomes 2019).

Por lo tanto, el aumento de precios de las materias primas representó un momento complejo para la expansión de instituciones que buscasen promover la protección ambiental. Considerando este contexto, en el apartado siguiente se analiza el alcance que tuvo la Meta Aichi N°11 del Convenio de Diversidad Biológica en los países latinoamericanos.

Variación en la aplicación del Convenio de Diversidad Biológica

Pese al contexto, a priori, negativo para la creación de áreas naturales protegidas, en términos generales, los países de la región superaron el umbral establecido en la Meta Aichi N°11, ya que el 22% del territorio terrestre se encuentra protegido (aproximadamente 4 millones de km²) (RedParques, 2018). No obstante, al desagregar ese porcentaje entre los países de la región se encuentran diferencias importantes. Al respecto, el Gráfico N°3 presenta el porcentaje terrestre protegido por país para el año 2018.

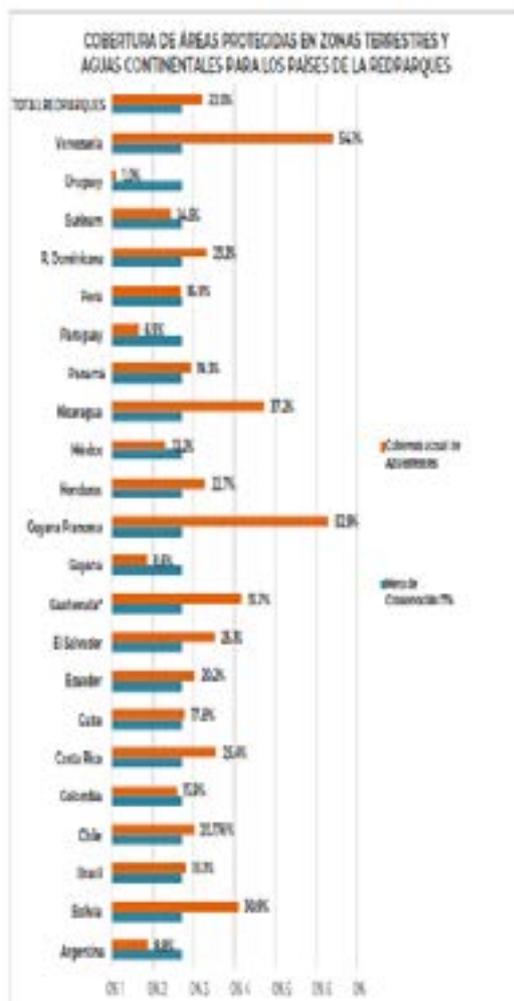


Gráfico N°3: Cobertura de áreas protegidas en zonas terrestres en América Latina para el año 2018

Fuente: RedParques (2018)

Con respecto a estos datos, es posible agrupar a los distintos países entre los que excedieron la Meta Aichi N°11 (por encima del 20%), los que la cumplieron (entre el 17% y el 19%) y los que están por debajo de los estándares establecidos (por debajo del 17%). El primer grupo está compuesto por casi el 50% de los países (10 países), entre ellos: Venezuela (54%), Guyana Francesa (53%), Nicaragua (37%), Bolivia (31%), Costa Rica (25%), El Salvador (25%), República Dominicana (23%), Honduras (22%), Chile (20%) y Ecuador (20%). El segundo grupo está compuesto por cuatro países: Panamá (19%), Brasil (18%), Cuba (18%) y Perú (17%). El último grupo está compuesto por siete países que no lograron cumplir con el piso mínimo establecido en la Meta Aichi N°11: Colombia (16%), Surinam (15%), México (13%), Guyana (8%), Argentina (8%), Paraguay (6%) y Uruguay (1%).

Análisis y conclusiones

Los datos permiten analizar, al menos, dos aspectos relevantes. En primer lugar, el 70% de los países analizados superaron el objetivo establecido en la Meta Aichi N°11 del Convenio de Diversidad Biológica. Este elemento es destacable considerando el contexto regional de boom de commodities. No obstante, resulta interesante estudiar, para cada uno de los países, la ubicación de las áreas protegidas, de modo de observar si se establecieron en lugares que obstaculizaron la expansión de la frontera productiva en función de proteger los distintos ecosistemas o, por el contrario, se establecieron en zonas de baja relevancia ambiental. En este último caso, podría suponer que los países latinoamericanos aumentan la protección ambiental con el objetivo de cumplir con una agenda ambiental, pero sin obstaculizar la producción de *commodities* que generan ingresos económicos sumamente relevantes.

En segundo lugar, solo 7 países no cumplieron la meta establecida y de estos, solamente, Argentina, Guyana, Paraguay y Uruguay no alcanzaron el 10% protegido. De ese modo, sería interesante analizar cuáles son las causas que están bloqueando el avance de las áreas protegidas en esos países. Esto permitiría identificar obstáculos estructurales, institucionales o de poder de ciertos actores para el aumento de la protección ambiental de distintos ecosistemas amenazados.

En resumen, este artículo buscó indagar cuál ha sido el alcance que tuvo la aplicación de la Meta Aichi N°11 del Convenio de Diversidad Biológica en el marco de un contexto, a priori, negativo para la expansión de áreas protegidas. Se mostró que, pese a ese escenario, la gran mayoría de los países latinoamericanos superaron los estándares establecidos, lo que muestra, al menos, que es posible aumentar la protección ambiental, aun en escenarios contrapuestos. De ese modo, con el objetivo de cumplir con las instituciones internacionales que buscan aumentar la protección ambiental, resultaría esperable que los países latinoamericanos continúen incrementando sus áreas protegidas y que los países que no alcanzaron a cumplir la Meta Aichi N°11, lo hagan en el corto plazo.

Bibliografía

De Castro, Fabio, Barbara Hogenboom, y Michiel Baud, eds. 2016. *Environmental Governance in Latin America*. Houndmills, Basingstoke, Hampshire: Palgrave Macmillan.

Figueroa, Lucas Martín. 2022. «Conflictos ambientales en torno a la Ley de Bosques Nativos en dos provincias argentinas Aportes desde una perspectiva de coaliciones» En *Los conflictos ambientales en América Latina III Reflexiones sobre casos de estudio en la Argentina, Brasil, Colombia y México*, de Carlos Alberto Ruggerio, Patricio Bruno Besana, Jaime Paneque-Gálvez y Francisco Martín Suárez (eds.), 165:190. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento; México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Martínez-Alier, Joan, y Mariana Walter. 2016. «Social Metabolism and Conflicts over Extractivism». En *Environmental Governance in Latin America*, de Fabio de Castro, Barbara Hogenboom, y Michiel Baud, 58-85. London: Palgrave Macmillan.

Medeiros, Estela Alves de, y Ricardo Corrêa Gomes. 2019. «Coalizões de advocacia e estratégias de negociação na revisão do Código Florestal». *Revista de Administração Pública* 53 (1): 1-22. <https://doi.org/10.1590/0034-7612173987>.

Ocampo, José Antonio (2017) 'Commodity-Led Development in Latin America' in *Alternative Pathways to Sustainable Development: Lessons from Latin America, International Development Policy series No.9*. Geneva, Boston: Graduate Institute Publications, Brill-Nijhoff, pp. 51-76.

REDPARQUES, Pronatura México (2018). *Progreso de cumplimiento de la 11 de Aichi en los países de la Redparques: resultados y perspectivas al 2020*. CDB, Proyecto IAPA, Unión Europea, WWF, FAO, UICN, ONU Medio Ambiente. Bogotá, Colombia.

Richardson, Neal P. 2009. «Export-Oriented Populism: Commodities and Coalitions in Argentina». *Studies in Comparative International Development* 44 (3): 228. <https://doi.org/10.1007/s12116-008-9037-5>.

Vélez, Maria Alejandra, Juan Robalino, Juan Camilo Cardenas, Andrea Paz, y Eduardo Pacay. 2020. «Is Collective Titling Enough to Protect Forests? Evidence from Afro-Descendant Communities in the Colombian Pacific Region». *World Development* 128 (abril): 104837. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104837>.

El impacto ambiental oculto del *fracking*: la minería de arena en Entre Ríos

Mariano Novas

Disponible en https://aaepyg.com/2022/11/23/fracking_entre_rios/

Las arenas silíceas poseen un valor estratégico para la industria hidrocarburífera ya que constituyen un insumo indispensable para el proceso de fractura o fracking que se realiza en forma masiva en la provincia de Neuquén. La creciente demanda de arena multiplicó los proyectos extractivos en canteras nacionales, especialmente aquellas ubicadas en Entre Ríos, que se caracterizan por la alta pureza de sílice y bajos cánones impositivos. El ritmo y la escala de producción de Vaca Muerta generó un boom minero en zonas de humedales que despierta preocupación en pobladores locales y organizaciones ambientales por el uso del agua, el deterioro del suelo y la contaminación.

Ante los sucesivos reclamos de vecinos, el Juzgado Federal de Gualeguaychú dispuso en mayo de este año el [cese de actividades](#) de nueve canteras de arenas silíceas en Ibicuy y Gualeguaychú por 45 días por reiterados incumplimientos ambientales y, recientemente, la [clausura definitiva por contaminación ambiental de la empresa Cristamine S.A.](#), una de las compañías más relevantes del país. Esta medida pone en relieve la necesidad de pensar de forma integral los impactos sociales y ambientales del *fracking* en Argentina.



1. Castillos de arena

Para poder extraer hidrocarburos en formaciones no convencionales, como los de Vaca Muerta, se requiere la aplicación del método de fractura hidráulica o *fracking*. Esta técnica consiste en perforar verticalmente la superficie y luego inyectar a gran presión agua (95%) mezclada con arena sílicea (4,5%) y productos químicos (0,5%) para producir subterráneamente una red de fracturas horizontales interconectadas que permiten que el hidrocarburo fluya desde los poros de la roca hacia el pozo de producción. **En este proceso, la arena es indispensable ya que permite mantener abierta la fractura y permite drenar los hidrocarburos hacia la superficie.**

En nuestro país la producción no convencional no se detiene¹ y avanza a pasos agigantados. Según los datos oficiales, este año se realizaron 12 mil fracturas que demandaron 3,5 millones de toneladas de arenas síliceas. Es decir que a medida que aumenta la curva de producción no convencional, la actividad minera se expande en diferentes territorios de forma desorganizada y en muchas ocasiones sin cumplir con los estándares ambientales establecidos por ley.

Referido al valor estratégico y económico de la arena, las empresas de hidrocarburos buscan abaratar al máximo los costos y por ende prefieren explotar las canteras nacionales antes que importarlas del exterior, construyendo vínculos sólidos y perdurables con productores mineros para evitar fallas en la entrega del suministro. Incluso, empresas como YPF han desarrollado un sofisticado andamiaje de integración vertical para su autoabastecimiento. De acuerdo a los datos publicados por la Secretaría de Política Minera (2019) hasta 2015 este insumo provenía en gran medida de Estados Unidos y China, incrementando la estructura de costos de los pozos², pero a partir de 2016 es posible identificar un aumento sostenido de la producción nacional liderada por Entre Ríos y en menor medida por Chubut (ver gráfico N°1).

De este modo, Entre Ríos se posiciona actualmente como la principal productora de arenas síliceas del país, con más de doce empresas privadas que abastecen en un 85% a la industria hidrocarburífera. Entre las localidades que multiplicaron su producción y la instalación de plantas de lavado se encuentran Diamante e Islas de Ibicuy que desde allí trasladan el material más de 1300 kilómetros en transporte multimodal hasta llegar a la capital del *fracking*: Añelo (Neuquén).

En síntesis, el veloz crecimiento de la demanda generó mayores estímulos para la extracción de arenas nacionales que resultan mucho más económicas en precio que las importadas y por tanto permite abaratar los costos de producción de las fracturas. Sin embargo, el ritmo y la escala de producción no tiene la debida planificación, monitoreo y fiscalización en los territorios provocando cuestionamientos sociales.

1 La producción no convencional de petróleo pasó del 0,4% en 2011 al 25% en 2020 mientras que el gas no convencional representa la mitad de lo producido en todo el territorio.

2 En la estructura de costos de un pozo no convencional, la arena constituye un elemento importante del valor total que oscila entre el 5 y el 9% de la perforación.

Gráfico N° 1



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por la Secretaría de Política Minera (2019)

2. Fracking no. Arena sí. El caso de Entre Ríos

Entre Ríos fue pionera en la prohibición del *fracking* a nivel regional y esto se debe en gran medida a la acción colectiva de diferentes organizaciones socioambientales y vecinos de diferentes localidades que mediante acciones de protesta, legales y judiciales construyeron un andamiaje institucional que restringe la técnica en todo la provincia.

El accionar conjunto de la *movilización ambiental* impactó inicialmente en el nivel municipal. Fruto de esta presión, y mediante un “efecto dominó”, los municipios fueron declarándose “libres de fracking” y limitando la técnica a través de sucesivas Ordenanzas municipales. Entre 2013 y 2017, 37 municipios entrerrianos prohibieron la técnica de fractura hidráulica por los posibles impactos negativos en el ambiente y la salud de las personas, entre los que se encuentran paradójicamente Diamante (2013), Ibicuy (2014) y Gualaguaychú (2016) que hoy constituyen un engranaje indispensable para el desarrollo de Vaca Muerta. Dicha presión desde abajo inició un proceso multiescalar que culminó en la sanción de la Ley N° 10.477/17 que prohíbe expresamente “la prospección, exploración y explotación de hidrocarburos por métodos no convencionales, incluyendo la técnica de fractura hidráulica” en toda la provincia de Entre Ríos.

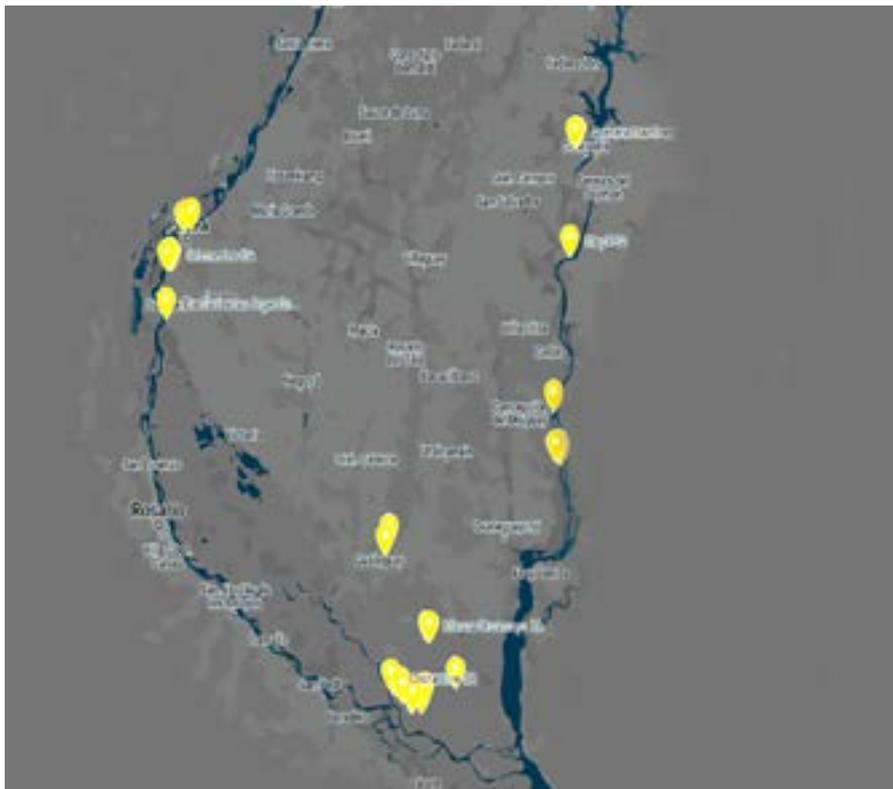
A pesar de la potencia de la movilización ambiental en contra del *fracking* y su capacidad para legislar en favor de la protección del ambiente, la extracción de arena silícea, insumo estratégico para la industria, comenzó a tener un auge en la región de humedales, modificando el uso del suelo de algunos municipios e impactando negativamente en el ambiente. Mientras el desarrollo masivo de Vaca Muerta cobra impulso, los proyectos mineros de arenas silíceas

en Entre Ríos se multiplican sin tener las habilitaciones y certificados de aptitud ambiental aprobados.

3. Análisis del caso de Ibicuy. Impactos sociales, ambientales y económicos

La localidad de Ibicuy posee alrededor de 8 mil habitantes y se destaca por las actividades agroganaderas, explotación forestal y la pesca deportiva. En la última década, la extracción de recursos naturales no renovables, como las arenas silíceas, cobró un especial interés por la abundancia y pureza de sílice que abarata el proceso de lavado³. Dado el código de minería, las minas de tercera categoría, como la arena silícea, pertenecen únicamente al propietario y el estado provincial no recibe regalías por su explotación sino que se cobran cánones relacionados a la actividad, permisos de inscripción y el cumplimiento de normas ambientales. La flexibilidad del marco regulatorio sobre estos minerales hace que el estado no logre tener un conocimiento fehaciente de cuánto producen las empresas y cuál es el canon correspondiente.

Gráfico N°1. Ubicación de las empresas de arena en Entre Ríos.



Fuente: Extraído de Fundación el Cauce 2022.

³ La arena silícea es un mineral de tercera categoría y por tanto tiene menores exigencias por parte del estado hacia los privados.

Actualmente se encuentran operando ocho empresas⁴ que se ubican dentro del ejido municipal y según los últimos datos relevados las empresas declaran despachar por día, a través de camiones bateas, 4000 toneladas de arena con destino final la localidad de Añelo. En otras palabras, desde Ibicuy salen aproximadamente 250 camiones diarios que permiten fracturar y extraer hidrocarburos en Vaca Muerta.

Ahora bien, en términos económicos ¿cuánto le queda Ibicuy? Del valor total que transporta cada camión (aproximadamente US\$ 6000 si tenemos como referencia el valor de la arena en US\$200) el municipio recibe por tasa municipal 4 dólares por camión, es decir \$800, algo así como tres botellas de Coca-Cola de dos litros por camión, que van a las arcas fiscales del municipio.

Los ingresos fiscales por los derechos de extracción de este recurso natural no renovable constituyen el 9% de los ingresos totales anuales de Ibicuy, y si bien a primera vista parecen caudalosos, resultan insuficientes si analizamos las transformaciones territoriales y los desafíos socioambientales que genera la actividad.

Tabla N°2. Ingresos municipales por extracción de arena

Municipalidad de Ibicuy	2020	2021	2022
Recursos Corrientes (Nacionales y municipales)	\$162.415.182	\$222.924.621	\$389.119.469
Ingresos por Extracción de Arena y tierra (tasa municipal)	\$18.000.000	\$23.400.000	36.950.000
Porcentaje de la tasa municipal sobre el total recaudado	11%	10,4%	9,4%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Cálculo de Recursos Analíticos 2020, 2021 y 2022.

El mayor reclamo de los vecinos de Ibicuy es la degradación del principal acceso al municipio, la Ruta 45 (inaugurada en 2012), provocada por el intenso tráfico de camiones bateas que arruinó en pocos meses el pavimento y hasta el día de la fecha continúa con un estado intransitable. El exceso de carga de los camiones no sólo arruina la infraestructura vial (puentes, pavimento o señalización) sino que también conlleva una serie de aspectos negativos para la municipalidad como son los accidentes de tránsito (solo en 2020 fallecieron diez personas en este tramo), mayores demoras de los vecinos para trasladarse, presencia de gran cantidad de arena en la calzada y menores incentivos para la llegada del turismo. Este escenario provocó múltiples protestas de los vecinos y cortes de la ruta nacional 12 para exigir a las autoridades las obras correspondientes y un plan estratégico adecuar la actividad a la vida de los pobladores. Solo para dimensionar el impacto económico que tiene el excesivo tráfico de carga en la infraestructura vial, podemos tomar el costo final la obra de bacheo que se realizó en 2021 que costó \$290 millones (el equivalente a diez años de tasa municipal por extracción de arenas) y que al día de la fecha ya está roto nuevamente.

⁴ Ver informe Arenas para el fracking (Fundación el CAUCE página 18)

Ibicuy - Arena Suelta

El procesamiento de arena ejerce presión sobre las capas freáticas locales, lo que pone en riesgo a los ciudadanos comunes. El uso del agua potable proveniente de las napas de la Formación Talavera, la misma de la que se abastecen los vecinos, se utiliza para el proceso de lavado de arena. La cantera El Mangrullo (perteneciente a YPF S.A.)⁵, está consumiendo en solo dos horas de producción lo mismo que todos los vecinos de Ibicuy en todo un día⁶. De aquí surge una real preocupación social referida a la capacidad de carga y filtrado de las napas y la posibilidad de que acumulativamente los nueve proyectos mineros estén afectando un bien común y la vida de las personas. En este sentido la Cooperativa de Agua de Ibicuy solicitó en reiteradas oportunidades información pública a las empresas y presentó un amparo ante la justicia para conocer el estado de situación. Además de la competencia por el agua, los vecinos denuncian la falta de información pública sobre el uso de floculante (para separar la arena de los demás componentes y acelerar el proceso de producción) que puede filtrarse en el suelo.

Las transformaciones del uso del suelo en el municipio son increíbles, pasando de ser una localidad agrícola-ganadera a una minera en poco tiempo. Incluso, proyectos mineros como “La República” perteneciente a la empresa Cristamine, impactaron en los campos de producción ganadera aledaños, provocando inundaciones y contaminación de los cursos de agua. Según el Ingeniero Cadoppi *“la extracción de arena en Ibicuy genera la pérdida de la capacidad productiva de los campos a perpetuidad, sea por minería o por la inundación que causa por mala praxis en los procedimientos”* (Agencia AIM 2022).

Por último, no hay información clara y suficiente sobre la calidad del aire en las zonas de remoción de arenas, las cuales, como en el caso El Mangrullo, se encuentran a metros de la Escuela Rural N°30. La aspiración de partículas de sílice puede derivar en serias complicaciones respiratorias tanto para los operarios (Esswein et.al, 2013) como para trabajadores del sector educativo y niños que carecen de medidas de seguridad adecuadas, motivo por el cual las empresas están obligadas a colocar barreras o cortinas forestales.

Ante este escenario, las organizaciones sociales, como la Fundación el Cauce Ecológico, productores agropecuarios y vecinos autoconvocados llevaron a cabo diferentes acciones (legales, contenciosas e institucionales) para exigir información y restringir la actividad en el ejido municipal de empresas que no contaban con las habilitaciones correspondientes y los Certificados de Aptitud Ambiental.

Ante la falta de respuesta de las empresas, durante 2022 la justicia provincial decidió poner freno a la actividad mediante dos acciones. En primer lugar, durante el mes de mayo, el Juzgado Federal de Gualeguaychú, en común acuerdo con la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos, dispuso el cese de actividades de nueve canteras de arenas silíceas y cuatro plantas de lavado ubicadas en Ibicuy y Gualeguaychú por 45 días dados los reiterados incumplimientos ambientales y la falta de respuesta a las intimaciones realizadas (Gobierno de Entre Ríos, 2022). Posteriormente, en el mes de octubre, el Juez Federal de Gualeguaychú ordenó la clausura definitiva de la planta de lavado de Cristamine por contaminación ambiental. Estos

5 El sitio donde YPF S.A. instaló su planta de lavado y clasificación de arenas es un área natural protegida, dispuesta por ley provincial 9718 (sin reglamentar), se encuentra en un área de humedales y bosques nativos por lo cual es clave mantener su integridad ecológica (Fundación el CAUCE 2022).

6 El Mangrullo consume actualmente más de 1000 m³ de agua por hora. Esto quiere decir que dados los volúmenes de extracción y la cantidad de agua requerida para el proceso de lavado, en una sola hora las ocho empresas que operan en Ibicuy, consumen mucho más que todos los habitantes de Ibicuy en un día (2000 m³ por día).

acontecimientos acrecentaron las tensiones entre las organizaciones de vecinos y los sectores industriales. Los primeros exigen mayor intervención del estado para fiscalizar y monitorear al sector y temen por los impactos a largo plazo. Mientras que los segundos, temen que las protestas y bloqueos deriven en el cierre de canteras impactando negativamente en los precios y producción de hidrocarburos en la Vaca Muerta.

Reflexiones finales

Por lo general, cuando pensamos en los impactos socioambientales del *fracking* nos concentramos en las zonas de explotación hidrocarburífera, perdiendo de vista los impactos indirectos que la actividad realiza en otros territorios como la extracción de arena silíceo. Necesitamos ver la “película” del *fracking* en Argentina a la hora de evaluar los costos monetarios e impactos socioambientales.

Es indudable que la técnica de *fracking* aumentará en el corto plazo la producción hidrocarburífera nacional y por tanto es de esperar que las valiosas arenas de Entre Ríos cobren mayor importancia y continúen aumentando su producción. No obstante ello, lo que también conocemos es que las compensaciones económicas no resultan satisfactorias para pobladores locales ante el riesgo ambiental y sanitario en el que se encuentran: la fragilidad de la calidad del agua para consumo humano, la falta de tratamiento de las aguas residuales, el uso de productos químicos, la calidad del aire y la afectación de campos productivos. Por ello, el gobierno de Entre Ríos en común acuerdo con los niveles inferiores debe definir un rumbo claro para actividad con mayor fiscalización y monitoreo ambiental.

Referencias bibliográficas

Agencia AIM (2022). Arenas en Ibicuy: Las Vaca Muerta entrerrianas, extractivistas y depredadoras.

Esswein, et. al (2013) Occupational Exposures to Respirable Crystalline Silica During Hydraulic Fracturing, *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 10:7, 347-356.

Fundación el CAUCE ecológico (2022). *La extracción del nuevo oro en Entre Ríos. Arenas para el fracking*.

Gobierno de Entre Ríos (2022). La provincia estableció el cese preventivo de canteras en Islas del Ibicuy y Gualeguaychú.

Secretaría de Política Minera (2019). *Panorama de mercado de rocas y minerales industriales. Arenas para fracking*. Ministerio de Producción.

Entrevista a Walter Pengue

Juan Martín Azerrat

Disponible en <https://aaepeyg.com/2022/12/12/entrevista-a-walter-pengue/>



Juan Martín Azerrat: Para comenzar, ¿me querés contar sobre tu formación y tu experiencia profesional?

Walter Pengue: Básicamente soy Ingeniero Agrónomo con una especialización en Genética Vegetal de la UBA y un Máster en Política Ambiental y Territorial. Hice un Doctorado en Agroecología y Desarrollo Rural en Europa, en la Universidad de Córdoba, y también estudié en Nueva Zelanda temas de bioseguridad agropecuaria. Eso desde el punto de vista de lo que uno puede decir los laureles. Pero también soy como me llamaba siempre Jorge Morello, soy un proto-ecólogo, es decir, un joven que cuando quería estudiar ecología no podía hacerlo porque se dictaba en la Universidad de La Plata y yo no tenía fondos para ir hasta allá. Entonces la carrera más cercana era la de agronomía y eso fue un poco los orígenes por los cuales empecé a estudiar Agronomía. Los temas ambientales eran los más cercanos a mis intereses y, por el otro lado, tenía una fuerte preocupación con la producción de alimentos para la humanidad. En mi época de escuela secundaria, en el último año, por ejemplo, una imagen que tenía en mi carpeta era una foto de un chico mayor en África y ya tenía metido en la cabeza eso de “yo voy a crear

un maíz, una cosa así, que le dé de comer a todo el mundo”. **Y después te das cuenta de que el problema no es la producción, sino muchas otras cosas que están dentro del sistema alimentario.** Fue un descubrimiento posterior, pero es un poco el por qué me formé. Actualmente estoy trabajando como profesor titular en el área de Ecología, en la línea de Economía Ecológica y Agroecología, en la Universidad Nacional de General Sarmiento. Y la verdad es que tengo el honor de ser el director del **Grupo de Ecología, Paisaje y Medio Ambiente (GEPAMA)**, que fue creado por Jorge Morello, un ecólogo muy reconocido en América Latina. **En ese grupo estamos dedicados a temas de economía ecológica, de ecología, de ecología de paisajes.** Está alojado ahora actualmente en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Buenos Aires, en Ciudad Universitaria. Y también tengo un vínculo bastante sólido en términos de trabajos, por supuesto ad honorem, con la investigación a nivel global. Estuve en el Panel de los Recursos durante diez años vinculado con la Food and Agriculture Organization (FAO) y en el International Panel of Climate Change (IPCC). Soy uno de los autores del documento que salió hace unos pocos meses atrás, particularmente sobre los temas de mitigación. Y actualmente, por los próximos cuatro o cinco años, soy autor o líder de autores en el IPBES, que es la Plataforma Intergubernamental de Valoración de los Servicios Ecosistémicos y la Biodiversidad. En esa plataforma lo que estamos haciendo es un documento actual. Hay dos documentos globales. **Uno es un documento sobre el cambio global y el otro el Nexus, que es justamente un estudio sobre la vinculación entre los recursos naturales y los sistemas alimentarios, un poco con una perspectiva global mirando qué pasa con los grandes números.** Después vamos a ver si logramos bajar un poco a la realidad de los casos y situaciones puntuales. El tema de cómo encararlo en América Latina. Eso es un poco lo que estoy haciendo. Y de formación estoy dando clase ahora mismo sobre agroecología y el curso de Economía Ecológica en la Universidad Nacional de General Sarmiento y estamos dictando dos seminarios de Economía Ecológica en el GEPAMA abiertos de forma pública.

JMA: Releía el otro día algunos autores de los años 1960 y 1970 que fueron llamados “catastrofistas” y que decían que por guerras, pandemias y degradación del ambiente íbamos a tener falta de alimentos. Y tal vez 50 años después, uno ve, después de la pandemia, después de lo que pasa con la guerra en Ucrania y demás temas como el cambio climático, cómo se empieza a hablar sobre la cuestión del impacto de todo esto en la producción y la distribución de alimentos. ¿Cómo evalúas vos la situación actual a nivel global en relación con los sistemas alimentarios?

WP: **Yo soy un catastrofista-optimista.** La realidad es que sí estamos enfrentando una coyuntura mundial de alta conflictividad, pero que no arranca por la guerra de Ucrania, sino que viene desde tiempo atrás. **Yo diría desde los años 80, cuando se empieza a concentrar fuerte el negocio agropecuario, empezamos a tener una dependencia mundial cada vez más importante del sistema, derivado un poco también de la fuerte concentración que originó la Revolución Verde después de la Segunda Guerra Mundial.** Algunos, incluso Naciones Unidas, en algunos documentos que han publicado, están volviendo a poner el foco en el sistema alimentario diciendo, justamente, que **el sistema alimentario actual está quebrado. Yo creo que sí, que está quebrado, pero lo que está quebrado también es la necesidad de un cambio de paradigma productivo. Es decir, hemos llegado a lo que se conoce como los**

límites productivos, vinculado con el uso de recursos básicos (tierra, agua, fertilizantes, energía). Esta situación evidencia, además, un crecimiento que no le da oportunidad a otros modelos de desarrollo. Y este es el escenario de mediano plazo para aproximadamente el año 2050, que es hasta cuando de alguna manera uno puede proyectar algún dato. Lo que estamos enfrentando es una situación de crisis pero que también abre algunas oportunidades para poder cambiar, digamos, de un paradigma que yo llamo marrón (por lo destructivo) a un paradigma quizás más parado en la perspectiva de la economía ecológica, es decir, más amigable con el ambiente y con las sociedades en un diálogo social-natural. Hoy una de las cosas que estamos teniendo también es un importante conflicto ecológico distributivo. Es decir, a nivel mundial, están los que consumen y están los que producen. En los lugares donde se produce, digamos, se generan muchos impactos para poder satisfacer la demanda de los que consumen. Y esos impactos pasan por impactos ambientales o impactos sociales que podríamos definir de todo tipo, y eso el modelo agrícola actual no lo está percibiendo, no lo está midiendo, no lo está incorporando dentro de su cuenta de lo que nosotros llamamos los intangibles o los invisibles ambientales. Y creo que ahí hay una cosa importante, no digo para que se cambie todo de buenas a primeras, pero hasta los actores que promueven la agricultura industrial están empezando a reconocer, por un lado, los límites vinculados con su producción y, por el otro lado, los intangibles ambientales y sociales que previamente no veían. Por ejemplo, hoy parece que todo el mundo se alerta o se alarma, aparece en todos los medios de comunicación que hay una crisis por el agua en Europa. Bueno, digamos, hay algo que de alguna manera el IPCC y otros organismos internacionales o científicos lo vienen alertando. No es una novedad que los impactos del cambio climático, lo que yo llamaría el cambio ambiental global, se vuelven realmente muy fuertes. Es decir, esos impactos están y estarán y serán más intensos todavía. Entonces, de cómo nosotros como humanidad nos adaptamos a esto y logramos mejorar nuestras condiciones dependerá la civilización -no digo la especie humana porque somos como la cucaracha, no vamos a desaparecer-, pero sí es posible que algún efecto sobre la civilización humana suceda. El COVID-19 nos asustó un poquito pero no demasiado. Vos observá que todos plantean “volver a la normalidad”. Y me parece que es un error pensar “volver a la normalidad”. La naturaleza enseña. Lo que pasa es que como dice alguna frase, en “la naturaleza no existen ni la cárcel ni el exilio, solo opera con ella la pena de muerte y quien se equivoca está un poco condenado”. Es decir, no hay muchas otras opciones. Creo que una parte de la humanidad comienza a darse cuenta de esto y a buscar instrumentos para para poder cambiar, para poder hacer ajustes y cambio sustantivos. Y yo creo que deberíamos ir hacia los cambios sustantivos. Yo a veces me enojo porque me dicen: “¿qué hace la ciencia?”. La ciencia está avisando con datos que presten atención a estos temas. Es decir, el problema es que prácticamente nadie escucha los datos de los científicos y creo que quienes deciden sobre políticas públicas están mirando para otro lado, pensando en su micro-mundo, y quienes están un poco dependiendo de esas políticas públicas lamentablemente están buscando el sustento del día, cómo resolver sus problemas de alimentación, y no están pudiendo ver a largo plazo. Existen algunas excepciones, por ejemplo, los campesinos o algunos grupos de campesinos, que empiezan a ver cuestiones vinculadas con el cambio climático, con la producción, con la afectación de la falta el agua, con el deterioro del campo, este tipo de problemáticas. Y están pensando en un escenario un poquito más adelante, qué es lo que va a pasar. Creo que un poco eso pasa en

el sistema alimentario. Sí, la definición es: está quebrado, tenemos que cambiar. Hoy en día tenemos tres modelos importantes, grandes, y no se puede cambiar tampoco de un día para el otro, porque pueden matar a millones de personas de hambre. Es decir, estamos caminando sobre una delgada línea roja y ahí creo que hay otras alternativas, porque **nosotros hablamos de sistemas acoagroalimentarios.** Un país como Argentina no produce solamente producen para sí. Produce más de lo que requiere su población. Evidentemente es un país que puede producir para sí mismo y para generar productos exportables en una calidad totalmente diferente a la forma en que lo hace hoy en día. Pero para eso hay que educar a todo el mundo nuevamente o al menos informar. **Creo que hay una luz de esperanza porque los agrónomos están empezando a mirarse con autocrítica y se dan cuenta claramente de que en algunas cosas nos formaron mal.** Empiezan a demandar nuevos contenidos y creo que la sociedad empieza a pensar, la nueva camada de jóvenes empieza a pedir otro enfoque. Algunos plantean “vamos por la agroecología” pensando que con la agroecología usamos menos agroquímicos y tenemos una vuelta a la tierra. **Está bien, pero al mismo tiempo la pregunta es: ¿quiénes van a volver a la tierra?, ¿quiénes van a trabajar la tierra? La otra cuestión es: ¿quieren volver a la tierra? Es bastante importante esa pregunta, porque nosotros estamos enfrentando otra variable global que es la descampesinación.** Es cierto, el campo se está yendo a la ciudad, el crecimiento de las ciudades es muy fuerte, una segunda ola de urbanización. Y aparentemente las poblaciones quieren vivir más en ciudades recuperando servicios culturales y otras cosas que son importantes. Entonces también hay que pensar las ciudades donde también podemos reverdecer. No poniendo solo arbolitos sino reverdecer las ciudades generando, en parte, ciudades productivas. Pero otra camada de jóvenes está pensando en alimentos sintéticos o está pensando en productos que les parecen aparentemente menos contaminantes pero que vienen de la industria, o que impactan menos en el ambiente, según los datos que te brindan. Es muy interesante lo que es el comportamiento de las nuevas generaciones. Por ejemplo, algunos no comen carne animal pero sí comen carne basada en plantas. Y eso entra en contradicción, por ejemplo, **en que en la agroecología no podemos no pensar en que el animal cumple un rol fundamental para su funcionamiento. Necesito el bosteado del animal en el campo para regenerar los suelos. Y si no tengo bosta de dónde lo voy a sacar. Es algo que se vincula después con la huella, la huella nutriente, la huella ecológica y un montón de conceptos que son lo que trabajamos todos los días.**

Imagen N° 1: Campo agroecológico ubicado en Guelguaychú (Entre Ríos)



JMA: Mencionabas la distinción entre los grandes consumidores a nivel global y los grandes productores para sostener ese consumo a nivel global y ubicabas a Latinoamérica como una de las productoras o exportadoras de materias primas y energía para sostener esos niveles de consumo. Teniendo en cuenta eso y todos los informes del IPBES y del IPCC que dan cuenta de la creciente degradación ambiental, el cambio climático y a su vez, que Latinoamérica sigue siendo una región con una abundancia y una biodiversidad como pocos puntos en el mundo, ¿qué pensás a futuro sobre esta situación de exportación de recursos naturales y energía en una región que todavía es abundante en recursos naturales? Teniendo en cuenta, además, que los gobiernos nacionales siguen sosteniendo la idea del desarrollo en función de exportar materias primas y energía para acumular reservas en dólares para, eventualmente, generar un proceso de industrialización,

WP: Latinoamérica me hace acordar un poco a una frase que siempre usa un querido profesor de Economía Ecológica español, muy vinculado a los santos podríamos decir. Siempre nos recordaba a San Garabato. **Decía que América Latina parece profesar cierta cultura importante hacia San Garabato, que es comprar caro y vender barato. Y eso se vincula de alguna manera con la postura de Raúl Prebisch quien en su momento ya hablaba del deterioro de los términos de intercambio.** Hoy nos tendría que hacer reflexionar un poco hacia lo que algunos autores han llamado un provecho ecológico, es decir, **la identificación de la distribución de estos conflictos ecológicos distributivos que están sucediendo.** Desde el punto de vista de la producción, no es de ahora, desde hace muchos años atrás de lo que hablábamos era de que América Latina podría convertirse y debería ser el supermercado del mundo pero con otras calidades, es decir, en algún momento se pensaba, por ejemplo, a Uruguay como

una Uruguay natural, **vinculado más con la ecología, con la propuesta de políticas de menor intensidad de insumos externos. Sin dudas la región tiene una responsabilidad enorme en el mediano y largo plazo.** Es decir, es una región que tiene una población comparativamente menor, sin conflictos. **Fíjate que es una región interesantísima, del punto de vista de que nosotros no tenemos grandes conflictos. Sí sufrimos conflictos varios. Pero no es una región ni con grandes conflictos sociales ni con grandes conflictos ambientales hasta ahora. Vamos a tener problemas ambientales.** Es decir, tenemos el problema de la sabanización de la Amazonia, prácticamente efecto de transformación en los cerrados. Eso tiene su lado positivo y su lado negativo. Algunas regiones se van a transformar en más productivas, otras menos. **Es decir, hay un balance que no es neutro pero que sí hay que tener en cuenta también. Pero, por el otro lado, está la pauperización del campo y las situaciones de las ciudades y las poblaciones que, increíblemente en países como estos, no tiene un acceso justo a la alimentación. Entonces hay un problema que no es de producción sino el acceso a los alimentos y la distribución.** Es decir, Argentina ha crecido y prácticamente se ha focalizado en su puerto y ha vivido de espaldas al campo y nadie parece haberse dado cuenta de que vaciaron el campo de personas. **Y ese proceso o esa velocidad de flujo de gente del campo a la ciudad la estamos pagando. Así tenemos la ciudad de concentrada de gente. Enormes capacidades de conocimiento paradas, en personas que han migrado del campo a la ciudad que no saben qué hacer en la ciudad, y un campo vaciado.** Esto es pasto enorme para cualquiera que está haciendo negocio en el lugar donde nadie lo está controlando. Pero mirando un poco la región, tiene un potencial enorme. Bueno, lo saben más las empresas que los políticos, eso es más que claro. Y en recursos naturales también, por su disponibilidad de recursos, por ejemplo suelos, no solamente la planicie pampeana, sino también la planicie Chaco-Pampeana. Estamos hablando de casi 100 millones de hectáreas. Son suelos de los mejores del mundo, algunos con alguna restricción hídrica, pero en definitiva son suelos de altísima calidad. Se ha transformado en alguna parte lo que podría entenderse como una pampa. Pero, por el otro lado, los alfisoles están alojados sobre espacios de los más pauperizados de la región, en Chaco. ¿Qué sucede en esa situación? **Es decir, hay una cuestión de inequidad que es histórica y que las distintas etapas históricas no han podido superar. Creo que la clave ahí está en un desarrollo con inclusión social y en garantizar a la gente que quienes quieran puedan volver al campo o a ciudades rurales en las cuales la gente se pueda desarrollar de forma plena. No le podemos proponer a la gente que vaya hoy día al campo nuevamente a pasar frío, a sufrir todas las restricciones que quizás sufrieron nuestros padres o nuestros abuelos, hoy en día son otras condiciones. Entonces, las personas que habitaban el campo prefieren sufrir, quizás en la ciudad, pero tener resueltas cosas básicas y no pasarla en el campo como años anteriores, en la soledad que eso implica, con la falta de servicios que hay.**

Y con respecto a los recursos naturales y al potencial de Argentina y de todas las regiones, es gigante. Son dos las variables importantes, **alimento y energía.** Y sí, es verdad que son las variables actuales y del futuro. **Hasta en términos potenciales de lo que podríamos llamar los recursos renovables que son también una fuente importante, poco analizada y desde lo que podría plantearse un desarrollo estratégico. Y mucho de eso podría estar perfectamente vinculado con la agricultura y hoy en día no está tan relacionada.** Pero considero que, para que se pueden empezar, hay que entender mucho más lo intangible vinculado con

la intensidad de la agricultura que actualmente tenemos. Yo la definiría como una **Revolución Verde 2 o bio-revolución**. Porque ya no hay que prestarle atención solamente al paquete de transgénicos, sino lo que trae el paquete transgénico vinculado con el uso de más carga de agroquímicos con niveles de uso que jamás hemos observado. Entonces, tenemos una población que está recibiendo más intensamente más agroquímicos. Me consta que las empresas, por supuesto, están influyendo para tratar de producir otro tipo de agroquímicos que continuamente puedan ser aceptados por la sociedad, pero hasta ahora no lo están logrando. Eso se ve, por ejemplo, con el conflicto en torno al trigo HB4 resistente al glufosinato de amonio. No es muy inteligente justamente salir a buscar un producto vinculado con el glufosinato que prácticamente ha sido prohibido en la mitad del mundo. Sin embargo, acá parece que se empuja y que encima lo financia el Estado. Entonces creo que pasan estas situaciones. Aparece algo y se enamoran del tema y sale todo el mundo a la vez. Yo me acuerdo cuando empezamos a discutir el tema de la huella hídrica, que es interesante...

Imagen N° 2: Campo experimental de Trigo HB4



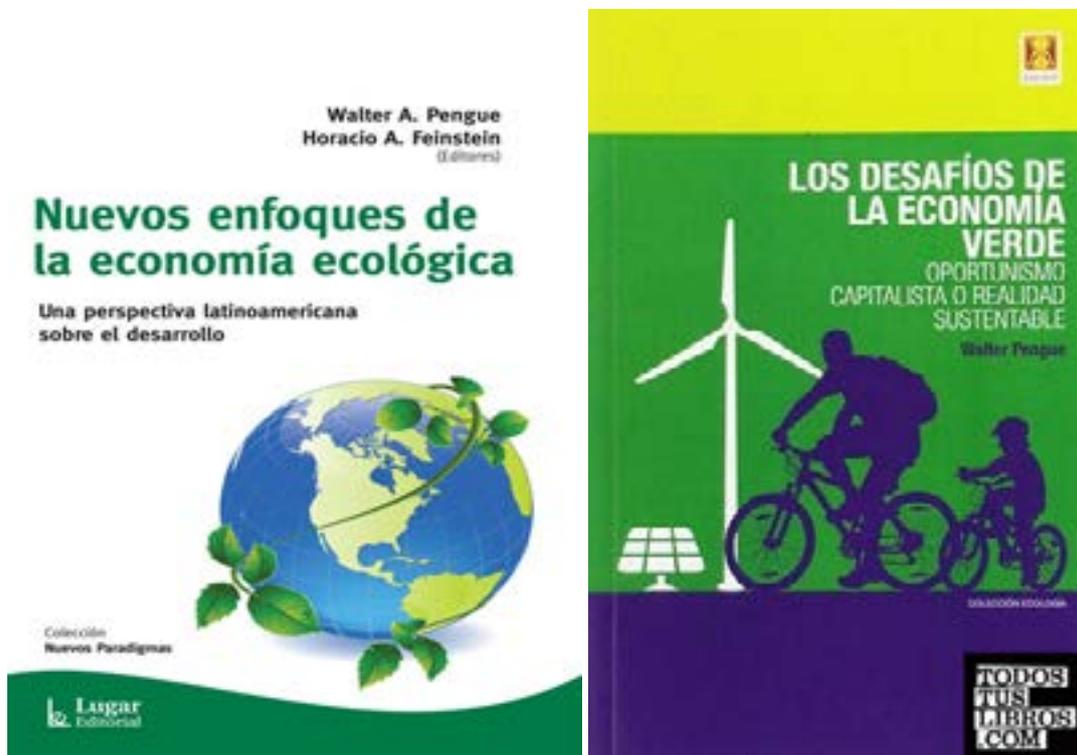
JMA: ¿Qué es la huella hídrica?

WP: La huella hídrica es la cantidad de agua necesaria para la producción de un bien, que puede ser una tonelada de soja o la computadora con la que estamos comunicándonos. Y esa huella se divide en tres: la huella azul, la huella verde y la huella gris. La huella verde es el agua que responde al uso de del agua de secano. La azul es la de los ríos o la que viene de los glaciares o de la napa y la gris es el agua contaminada. Recuerdo cuando comenzamos a discutir esto que yo estaba en el panel de recursos y presenté un documento. Y el INTA al mismo tiempo creó el Programa Nacional de Huella Hídrica y me consultaron y les planteé “no es con un indicador que vamos a resolver el tema”, por más que a mí me parezca interesante. Pareciera una de esas situaciones donde alguien descubre algo innovador, lo trabaja y directamente piensa que con este elemento aislado se pueden resolver temas más complejos. No funciona así. Es solamente un indicador que tiene que estar integrado. **Otra característica**

que nos falta y que es realmente fuerte es el tema de la complejidad. Los temas ambientales son temas complejos, no son tema de medir un indicador y plantear “hay que hacer esto, ajustamos aquello, se resolvió el problema”. La complejidad ambiental es algo mucho más serio. No es $1+1=2$, es $1+1$ y capaz el impacto es 45. Entonces eso nos está faltando en la perspectiva de nuestros propios científicos también, en esa mirada reduccionista que nos lleva, quizás por la propia soberbia, a pensar que con la perspectiva de uno solo o de una mirada de una disciplina se puede resolver algo. Es decir, cuando hoy estamos viendo la cuestión vinculada con el cambio ambiental global o cambio climático, la forma en que debemos abordar la relación sociedad-naturaleza es desde algo que ciertos autores llaman claramente las ciencias posnormales, es decir, cuando se incorporan nuevas tecnologías. Y en esta situación la economía ecológica alerta fuertemente en lo referente a todo lo que tiene que ver con el impacto de las nuevas tecnologías. Y a su vez, cómo estas nuevas tecnologías generan tecnopatogenias. Entender bien los procesos y para los cuáles no hay que correr detrás del financiamiento sino entender bien cuáles son los beneficios y cuáles son los costos de la incorporación de nuevas tecnologías.

JMA: Vos venís remarcando sobre nuevas formas de valorar, nuevas formas desde una economía ecológica. ¿Qué es lo que podemos encontrar ahí en estas nuevas formas? ¿Qué es la diferencia? ¿Qué es lo nuevo?

Imagen N° 3: Libros de Walter Pengue sobre Economía Ecológica



WP: La economía ecológica se para bastante haciendo fuerte énfasis en los temas de sistemas complejos, es decir, de tratar de entender no solamente los flujos biofísicos, es decir, hacer mediciones importantes desde el punto de vista de lo que llamamos nosotros **metabolismo social: miramos lo que ingresa y lo que egresa en términos de flujos metabólicos, físicos, bio-físicos, energéticos e hídricos.** Si vos medís simplemente lo que ingresa y lo que egresa en una sociedad y se hace de manera constante sea para un producto, sea para una sociedad en su conjunto o sea para una región, eso ayuda a entender mucho de los cuellos de botella que hoy en día estamos teniendo, eliminando quizá el flujo de dinero por un flujo de valores físicos. **Vos imagináte lo que sería una sociedad si vos cambias los dólares o los pesos por un intercambio calórico como medición del intercambio. Es decir que lo que estamos intercambiando son calorías o kilocalorías o Schulz. La sociedad tendría que ajustarse totalmente porque en realidad se daría cuenta del valor real que tienen muchas cosas y otras no tanto.** A eso la Economía Ecológica agrega, desde esa perspectiva de la de la complejidad, otra forma de analizar este fenómeno. Por ejemplo, algo que nosotros llamamos los sistemas de multicriterio, de multicriterio social, en los cuales pesa, por ejemplo, esto que vos planteabas del margen bruto o el PBI pero como un indicador más, no como ‘el’ indicador o como ‘el’ dato a seguir. Hay que buscar indicadores que son de tipo social, indicadores que son de tipo cultural, ecológico y productivo. **Y todos por el mismo rango de valor, no que lo monetario siempre esté más valorado que otros índices. Y también incluir en esos valores lo que la sociedad ponderó, es decir, los análisis no son exclusivamente científicos sino que son análisis en los cuales se le da una participación importante a la sociedad para poder entender parte de esos procesos.** Cuando uno empieza a medir estas cuestiones o empezas a darte cuenta de que quizá no sea tan importante instalar una planta industrial que va a dar 50 puestos de trabajo, sino que no teniendo la planta industrial y con otro tipo de variables a considerar no tenes 50 puestos de trabajo, pero tenés 100 personas trabajando en otra cosa a la que le va mucho mejor y encima no tiene impacto ambiental. **Pero para ello necesitas analizarlo desde mucha más información y básicamente desde una perspectiva mucho más compleja, que no se centraliza exclusivamente en lo que llamamos lo crematístico, es decir, lo monetario.** Si te focalizas solamente en la parcialidad de lo monetario estamos en un problema. En el Panel de Recursos ya se discutía este enfoque. Estoy hablando de casi hace diez años atrás o más. De ir más allá del PBI. Y ahora se ven claramente estas cuestiones. **El COVID-19 lo reflejó bastante claro: paralizó el mundo y se dieron cuenta de que era prioritario otras actividades a las que prácticamente nadie les prestaba atención.** Y en algunos lugares eso hizo que aparecieran apoyos mutuos entre los locales y los productores y los campesinos. En otros lados, por supuesto, fueron grandes beneficios para las industrias o la agroindustria. Pero creo que ahí están un poco las oportunidades de hacer lo que nosotros llamamos hacer visible lo invisible. **Es decir, cuando vos pones un producto sobre la mesa, hacer visible todo lo que eso implica, tanto en términos de los beneficios como de los costos que eso tiene para las poblaciones.** Yo creo que ahí está un poco la clave empezar a medir esas cosas. En el NEXUS, por ejemplo, una de las cuestiones pasa por ahí, empezamos a entender estas cuestiones de **qué pasa con el suelo, con la tierra, con la vinculación con el agua, con la vinculación con la energía, con el cambio climático, con todos estos temas que tenemos y encima el escenario de producir alimentos. ¿Vamos bien, vamos mal?** Bueno, hoy estamos en proceso de reflexión, estamos trabajando en este próximo documento que se va a publicar en cuatro años, es

decir, estamos empezando a ver estas complejidades y los escenarios que actualmente tenemos son complejos. No es la cuestión de Ucrania como algunos están tratando de plantear, porque, dentro de Ucrania, Cargill con el COVID-19 ganó fortuna de la mano de la concentración económica y los negocios que ellos hicieron, creo que pasa un poco por algo mucho más complejo. Sí es importante el peso de una distorsión económica coyuntural, sin embargo, **me hace acordar bastante a un libro de los años '80 de que se llamaba *Los traficantes de granos de Dan Morgan*: el autor relata cómo en una sala oscura, en el medio de un castillo, en el sur de los Estados Unidos, se juntaban cinco personas a decidir con un planisferio mundial, es decir, dónde iban a ser los próximos negocios. No estamos tan lejos de eso ahora. Quizás cambian un poco las ciudades. Yo considero que la resistencia a esta situación surge de otros modelos. Insisto, para mí es una mirada a lo que podríamos llamar un sistema eco-agro-alimentario en el cual estén integradas las variables sociales y las variables ambientales ecológicas. Pero todavía no sabemos muy bien cuál es la base de todo eso.** Yo creo que hay un escenario de complejidad vinculada con el tema de la agroecología hoy, que a mí me preocupa. Es decir, las grandes compañías están hablando de agroecología. Y muchos están sosteniendo “vamos a usar los principios agroecológicos”. Miguel Altieri estos principios los tenía muy claro cuando nosotros nos formamos en la agroecología, es decir, lo teníamos muy claro. Ahora sale cualquier persona con cualquier slogan a plantear “esto también es agroecología”. Lo que están haciendo es denigrar el concepto. Esta situación ya la observamos con el concepto de sustentabilidad, de desarrollo sostenible. **Considero que están distorsionando el concepto desde “arriba” y desde “abajo”. Porque también abajo tenés los que nunca hicieron agroecología y que te plantean “yo no uso tal cosa agroquímico, yo no uso glifosato entonces yo hago agroecología”. Bueno, no, es más compleja la agroecología. Por lo tanto, está sucediendo esta situación y las empresas están tomando la oportunidad para también hablar de agroecología. Las empresas lo están cooptando.** Y nuestra preocupación, quizá de algunos autores en particular de la agroecología que podríamos llamar histórica, es la cooptación.

JMA: ¿Cómo se responde la crítica a estas visiones nuevas o que proponen alternativas a los modelos más convencionales o hegemónicos? La crítica de “es imposible de aplicar las alternativas, son imposibles de realizar”.

WP: No sé si será imposible. **El sistema económico actual tiene 200 años. Los modelos y la forma en que empezaron a evaluarse, mucho menos aún. A la gente también habría que preguntarle qué es lo que quiere. Hay países como Bután que tiene un rey y no tiene una democracia. Entonces el rey dictamina una cosa y todos van a hacer eso. Lo que planteo es que la misma gente va a empezar a demandar otra cosa.** Cosas que van a pasar y que ya están sucediendo, por ejemplo, que van a eliminar los agroquímicos. **Los agroquímicos van a salir del sistema. ¿Por qué? Porque ya es imposible tener este modelo sostenido en este tipo de química. ¿Esto se va a reemplazar por otra cosa? Sí, de hecho, sí. Pero las empresas ya lo están viendo también.** Vos tenés actualmente empresas que están trabajando en biología, en potenciación biológica, para la mejora de condiciones en el suelo o el control de distinto tipo de efecto o mejoras en la fertilización que reemplace la fertilización química, todo eso va a pasar también. **Lo que creo es que lo que sí tiene que cambiar un poco, bastante**

tiene, que ver con las relaciones de poder. Y también las pautas de consumo. El mundo tiene pautas de consumo irracional, es decir, no es una discusión entre capitalismo y comunismo. Me parece a mí que uno de los problemas importantes es el consumismo. Para nosotros, por ejemplo, el tema de la carne. Quiénes están demandando más carne... Si nosotros produjésemos toda la carne que tenemos para exportarla a China, ellos tienen capacidad para comprarla. Entonces creo que ahí hay una pauta de consumo bastante irracional y es necesario transformarla. **Insisto, el COVID-19 nos asustó como humanidad. Vamos a tener otros sustos, esto es una alerta, no es un tema menor.** Es decir, nosotros estamos de vuelta con la economía ecológica, el HANPP es un indicador que mide, por ejemplo, la apropiación primaria de los productos de la fotosíntesis. Del total mundial actual, la humanidad antes de la Revolución Industrial se llevaba un porcentaje muy bajo compartido con todas las otras especies. **Nosotros actualmente nos estamos apropiando más del 40%. ¿Qué quiere decir esta situación? Que estamos desplazando a muchas otras especies. Es decir, la humanidad está consumiendo parte de la comida de otras especies, pero el hablar de comer no es solamente alimentos. Estamos consumiendo sus recursos, sus espacios. Bueno, estamos avanzando de la mano de la deforestación o el desplazamiento o el cambio de uso del suelo. Para mí el cambio de uso del suelo es tan dramático como el cambio climático o incluso más dramático.** Y ese cambio de uso del suelo me pone en contacto directo con estas especies con los que no debía tener contacto. Por otro lado, empezamos a traer bichos a nuestras pautas de consumo que no tenían ninguna relación. Esas dos situaciones o esas dos fuerzas son las que derivan, por ejemplo, en el COVID-19. Pero es una de las tantas enfermedades zoonóticas de las que estamos expuestos como humanidad. Es decir, tenemos muchas más que pueden venir. Y no nos vamos a arreglar con 3 o 4 vacunas. Estoy a favor de la vacuna, pero la cuestión está en que no estoy a favor de los negocios. Los veo felices a los médicos si sale una vacuna. Es decir, ¿por qué no atacan el problema que es el cambio del uso del suelo? ¿Uno habla con un médico sobre cambio de uso del suelo? Porque el problema está ahí. **Considero que es un proceso, hay una cuestión en la cual algunos sectores están tomando conciencia y otros no, la humanidad está hoy en un precipicio, está mirando el precipicio. Si se va a tirar o no, creo que va a dar un pasito para atrás. También es muy preocupante la calidad de quienes arman las políticas globales. Creo que están faltando estadistas, profesionales que estén mirando un poco más allá de la de la coyuntura.** Algunos países están, por ejemplo, preocupados por el cambio climático. Puede ser un poco esa preocupación por distintos motivos: una porque tienen información y la administran y otra porque hay negocios importantes detrás del cambio climático. No podemos ser inocentes en esto. Pero creo que, por ejemplo, nosotros estamos bastante lejos de discusiones de ese nivel en toda América Latina, no solamente en Argentina. **Y cabe la pregunta ¿esto cambiará? Y no lo sabemos.** Nosotros con la gente, digamos, con los que de alguna manera fueron los que generaron esto del Pensamiento Ambiental Latinoamericano como Leff, que son profesores nuestros y tienen 80 y pico de años más o menos, hace unos años escribimos un libro que se llama “La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe” que publicó la CEPAL. Y es muy interesante porque, si vos recordás, cuando CEPAL, junto a otros organismos, antes de la Cumbre de Río de 1992, se posicionó frente al documento de Brundtland. **Desde nuestra propia agenda, crearon justamente un documento que se llamó “Nuestra propia agenda”. Y nuestra propia agenda justamente hablaba sobre los problemas que teníamos en la región latinoamericana, que no era garantizar los recursos**

para las generaciones futuras, sino que tenemos la deuda externa que no está matando y que está generando una cantidad de pasivos ambientales. El otro problema principal es la pobreza y el hambre en las grandes ciudades, es decir, la marginación, o el crecimiento de las migraciones. Y lo que planteábamos en ese libro de la CEPAL del año 1991 y también en “La tragedia ambiental de América Latina” hoy es un poco lo mismo. Los/las autores de dicho documento, de alguna manera terminan planteando que “tenemos todos los recursos para poder generar un crecimiento hacia dentro en primera instancia sostenible y encima ayudar al mundo a mejorar su condición”. Y te marcan un poco en que se equivocaron cada uno. Te estoy hablando de Osvaldo Sunkel, el estructuralismo, es decir, de alguna de esas perspectivas que uno las considera más que interesantes. Alicia Bárcena, por ejemplo, una bióloga que dirigió la CEPAL, no una economista sino una bióloga con una perspectiva diferente a la distorsión general que tienen los economistas sobre el PBI y ese tipo de cuestiones. Considero que puede ser difícil pero también te insisto, yo soy un pesimista optimista porque está bueno que tengamos una tragedia o que tengamos una crisis y quizás una crisis intensa a nivel mundial y a ver si nos hace concientizar sobre estas problemáticas. Nosotros teníamos una de las reuniones del IPCC, yo tenía que viajar a Ecuador cuando se cerró todo. Me hubiera encontrado el confinamiento en el medio. Y pararon todo. “¿Pero qué está pasando?” Nadie entendía nada y fíjate cómo nos asustamos en ese momento. Bueno, considero que fue un aviso. **La Tierra avisa. Que no nos digan las generaciones del futuro cuando tengan una Tierra más ambientalmente más complicada que nadie avisó. Hubo muchos que avisaron, quizá en soledad, muchos perseguidos, es decir, cuánto científico tenemos nosotros que, por criticar el tema de los transgénicos, ahora todo el mundo habla de los transgénicos.** Hace más de 20 años atrás, a mi Jorge Morello me puso un paraguas de protección y él me dijo claramente “hijo, investiga lo que quieras, a mí mientras sea una investigación seria yo la voy a apoyar”. Si yo no me he tenido ese paraguas, probablemente terminaba trabajando para el estudio de los transgénicos.

Imagen N° 4: Protesta de jóvenes en el Congreso de la Nación Argentina



JMA: Vos planteabas que sos un pesimista optimista. ¿Cuál es esa parte optimista, sobre todo vinculado a qué le dirías a jóvenes investigadores, investigadoras o jóvenes que hoy se manifiestan en las calles por causas ambientales? ¿Qué le dirías de esa parte optimista a todas esas nuevas generaciones que se vuelcan a estas causas?

WP: Yo no creo en esto de que los niños y los jóvenes van a salvar el planeta o que son el futuro. ¿Viste cómo hacen los políticos? Yo de político no tengo nada. Es decir, yo lo que creo es que acá tenemos que sumarnos todos, es decir, los jóvenes y los mayores. Los mayores algo de sabiduría tienen y experiencia también. Y eso a veces está bueno aprovechar, no para repetir las mismas cosas, por supuesto, sino para aprovechar la efervescencia de las camadas más nuevas que quieren un cambio de paradigma. Sin embargo, no sabemos hacia dónde se dirige ese nuevo paradigma. Yo creo que ahí está una cuestión clave. Ayudar a pensar con la información de quienes tienen experiencia y quienes no la tienen, pero tienen la fuerza del cambio para generar, digamos, cosas nuevas. Quizá una humanidad que sea un poquito más solidaria, un poquito más cooperativa, que entienda que, si por ejemplo todos hubieran tenido más vacunas asequibles en el mismo momento y no un país 25 vacunas por habitante y otros ninguna, quizá hubiéramos podido salvar más vidas, es decir, ser un poco más ecuanímenes en todo y con una perspectiva menos egoísta. Yo creo que hay jóvenes que sí lo están haciendo, pero también hay jóvenes que están en otra. Es decir, creo que hay una parte de las nuevas generaciones que sí está muy preocupada que son parte de la generación que también están informadas y que se sienten amenazadas por lo que se viene. Un poquito todas estas Greta Thunberg que han salido por todas partes en el Sur o en el Norte del mundo. Está muy bueno. Pero bueno, Greenpeace también hizo toda una movida importante y no nos olvidemos que ya en el 92 hubo jóvenes que estuvieron hablando y cuestionando los temas en la cumbre de Río y después nadie les dio atención. Es decir, no es solamente llevarlo a la Cumbre de Naciones Unidas, que te aplaudan un poquitito y después volver a cada uno de los países y no poder hacer nada. Me parece fantástico que presionen a los políticos, en sistema democráticos, pero no nos olvidemos que hay una parte del mundo que no tiene sistema democrático, que son también de los que consumen y consumen mucho. Cómo será ese cambio no lo sé, pero en definitiva la parte de la esperanza está porque si no, no podríamos realizar todo lo que realizamos. Y es lo que nos hace caminar. Sí necesitamos un cambio paradigmático y creo que hay cambios en el comportamiento también muy importantes. Pero cuidado, que también tenemos una juventud que, y por algo lo saben los expertos en marketing, están muy arraigados a este sistema de consumo. Entonces creo que ahí hay cierta reverencia a la revolución de la juventud. Me parece que están un poco dormidos todavía para lo que está pasando, los veo bastante dormidos, no los veo tan reactivos en algunas situaciones. Y creo que deberían reaccionar mucho más rápido, porque quizá por una cuestión generacional, algunos ya no estaremos dentro de unas cuantas décadas. Pero ellos sí estarán. Y el problema grave lo van a tener en muy pocas décadas, es decir, lo tenemos encima y lo tendremos más y hoy la ciencia está planteando que eso va a suceder. Y cuando suceda, cómo van a estar preparados estas personas, ¿van a estar preparados de forma egoísta, individualista para sobrevivir? Cosa que no les va a servir de nada. O ¿van a estar preparados de forma cooperativa? Creo que ahí está un poco la clave. Pero bueno, la esperanza está.

De las y los autores

AZERRAT, JUAN MARTÍN

Es Doctorando en Ciencia Política y Licenciado en Administración Pública de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM). También es Becario Doctoral CONICET 2019-2024 (IIDyPCa/CONICET-UNRN) bajo la dirección de la Dra. María Celeste Ratto. Su plan de trabajo actual se titula “¿Por qué un productor agropecuario elige ser agroecológico? Valores e ideas ambientales en el campo argentino (1994-2021)” y es dirigido por el Dr. Ricardo Gutiérrez y co-dirigido por la Dra. María Celeste Ratto. Integra el Área de Ambiente y Política (AAP) de la UNSAM y el Instituto de Investigaciones en Diversidad Cultural y Procesos de Cambio (IIDyPCa) con sede en San Carlos de Bariloche.

FIGUEROA, LUCAS

Es Magíster en Derechos Humanos y Democratización para América Latina y el Caribe y Doctor en Ciencia Política por la UNSAM. También es becario del CONICET e integrante del AAP. Sus temas de estudio versan sobre el proceso de formulación e implementación de leyes ambientales nacionales en contextos multinivel. Específicamente, trabajó para su tesis de doctorado el proceso de implementación de la Ley Nacional de Bosques Nativos en las provincias argentinas. También es jefe de trabajos prácticos en la materia Política Comparada en la EPyG-UNSAM.

MORENO, ITATÍ

Es Licenciada en Ciencia Política por la Universidad Nacional de La Matanza, Magister en Derechos Humanos y Democratización para América Latina y Doctora en Ciencia Política por la UNSAM. En su investigación doctoral, apoyada por una beca doctoral CONICET, abordó las resistencias ambientalistas contra rellenos sanitarios y su incidencia política en la gestión de residuos sólidos urbanos en la Región Metropolitana de Buenos Aires. Además, ha investigado otros temas, tales como: la construcción social del problema ambiental en el Caso Matanza-Riachuelo, los avances hacia una gestión integral de residuos en la RMBA y el diálogo de políticas para el caso de las políticas públicas de agricultura familiar en el Cono Sur. Actualmente se desempeña actualmente como becaria posdoctoral de CONICET y docente en la Escuela de Política y Gobierno de la UNSAM.

NOVAS, MARIANO

Es Licenciado en Ciencia Política por la Universidad Nacional de San Martín. Actualmente se encuentra realizando su Doctorado en Ciencia Política con una Beca Doctoral del CONICET. Su tema de investigación son las políticas públicas de recursos naturales a nivel subnacional. Particularmente aborda los conflictos socioambientales asociados a la técnica de fractura

hidráulica o fracking en diferentes provincias argentinas. Simultáneamente analiza los desacuerdos entre estados en torno a la actividad bioprospectiva en el continente antártico. Se desempeña como docente del Ciclo Básico Común en la Universidad de Buenos Aires.

PRAGIER, DEBORAH

Es Licenciada en Sociología por la Universidad de Buenos Aires, Magíster en Desarrollo Local por la UNSAM y becaria doctoral de la misma universidad. En su investigación doctoral está trabajando sobre las respuestas de comunidades de pueblos originarios frente a la explotación del litio en el norte argentino. Es docente de metodología cualitativa de la Escuela de Política y Gobierno de la UNSAM. Integra el CEDET (Centro de Estudios Desarrollo y Territorio) de la UNSAM. Coordina la Maestría en Política y Gestión Local de la UNSAM. Ha trabajado en proyectos de asistencia técnica en temas de planificación, gestión local y participación ciudadana.

Del entrevistado

PENGUE, WALTER

Ingeniero Agrónomo (con especialización en genética vegetal, Fitotecnista) y Magíster en Políticas Ambientales y Territoriales por la Universidad de Buenos Aires (Argentina). Doctor en Agroecología, Sociología y Desarrollo Rural Sostenible (Universidad de Córdoba, España). Profesor Titular en el Área Ecología, línea Economía Ecológica, Universidad Nacional de General Sarmiento. Instituto del Conurbano. Profesor Adjunto (dedicación simple), en el GEPAMA, FADU, UBA. Profesor de grado, Maestría y Doctorado de Economía Ecológica, Agroecología y disciplinas vinculadas, tanto en universidades nacionales como extranjeras. Conferencista internacional sobre temas ambientales y recursos naturales, con énfasis en los modelos agrícolas y el sistema alimentario regional y mundial. Autor de varios libros sobre cuestiones ambientales, con el apoyo de UNESCO y Naciones Unidas Ambiente, capítulos de libros y documentos científicos sobre los impactos económicos y ecológicos de los procesos de transformación tecnológica. [[ver+](#)]

De la y el editor

BESANA, PATRICIO BRUNO

Es Licenciado en Sociología y Doctor en Ciencia Política. Se desempeña como Investigador Asistente del CONICET con sede en el Instituto de Investigaciones Políticas, coordina el AAP y realiza tareas de docencia en la Escuela de Política y Gobierno. Sus trabajos versan sobre ambiente y acceso a servicios públicos, con énfasis en contextos de pobreza urbana. Ha publicado artículos, libros y capítulos sobre este y otros temas en Argentina, Chile, Colombia, España, México, Uruguay y Venezuela.

MONTERA, CAROLINA

Es Licenciada y Profesora en Sociología por la Universidad de Buenos Aires y Doctora en Ciencias Sociales por la misma casa de estudios. En su investigación doctoral, analizó políticas de gestión de residuos implementadas por municipios metropolitanos. Es integrante del AAP y coordinadora académica de las diplomaturas que ofrece la UNSAM en Planificación de la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y en Gestión Local de Riesgos Socio-ambientales. También se desempeña como docente en distintas universidades nacionales y trabajó en proyectos de asistencia técnica y cooperación para diversos organismos.

Para más información de las y los autores y editores, así como de otros integrantes del AAP, consultar [*¿Quiénes somos?*](#)