

# Impedimentos concretos a la implementación de un modelo agroecológico de producción



## Compiladores

Dr. Mariano Jäger  
Mg. Lucas Aguilar  
Dr. Demián Olemberg

**Instituto de Medio Ambiente**  
**Universidad Nacional de La Matanza**  
**Diciembre 2023**

Jäger, Mariano

Impedimentos concretos a la implementación de un modelo agroecológico de producción / Mariano Jäger ; Lucas Aguilar ; Demian Olemberg . - 1a ed. - San Justo : Universidad Nacional de La Matanza, 2024.

Libro digital, DOC

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-631-6611-05-5

1. Medio Ambiente. 2. Ecología Agrícola. I. Aguilar, Lucas II. Olemberg , Demian III. Título

CDD 577.07

## Prólogo

En esta publicación ofrecemos una selección de los trabajos presentados en las Jornadas “Impedimentos concretos a la implementación de un modelo agroecológico de producción” organizadas por el Instituto de Medio Ambiente de la UNLaM los días 12 de septiembre de 2022 y 15 y 16 de mayo de 2023 en la sede de Posgrado sita en el centro de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Participaron de los eventos en carácter de expositores, moderadores y asistentes representantes de los principales organismos nacionales involucrados en la definición de las políticas nacionales en materia de agroecología (INTA, MAGPyA, INTI, etc.). También se hicieron presentes como presentadores y asistentes representantes de ocho universidades nacionales, de dos universidades privadas, emprendedores, médicos de hospitales públicos y privados, ONG’s, estudiantes y público en general.

El objetivo establecido para las dos jornadas era conocer y debatir sobre la viabilidad y los obstáculos concretos a la implementación de un modelo de producción agroecológica de escala nacional. Para cumplir con el objetivo, la mayoría de los expositores optó por presentar experiencias de trabajos que aludían a los resultados alcanzados por la agroecología en el país a la fecha y su relación directa con las políticas sostenidas en las regiones o distritos.

A través de los trabajos seleccionados se transita desde el uso productivo del ambiente hacia los alimentos en particular, luego desde estos hacia la problemática de la salud, y finalmente completando el ciclo desde la salud al ambiente.

La idea de organizar las jornadas provino de un debate entre miembros del Instituto y un grupo de amigos. Ante la pregunta de qué hacer para que la agroecología tuviera viabilidad real, la situación cambió y pasamos a preguntarnos, si la agroecología es tan buena, ¿por qué no se adopta definitivamente?, ¿por qué hay que hacer tanto para instalarla y se logra tan poco? Estas preguntas dispararon nuestra curiosidad y el trabajo hasta la fecha e solamente la punta del iceberg.

Desde el Instituto esperamos que la compilación que presentamos aporte a responder a las dos preguntas que nos hicimos y presentamos más arriba. Esperando que podamos seguir debatiendo los invitamos a todos a comunicarse con nosotros y presentar sus ideas. Los esperamos.



**Mariano Jäger**  
Director  
Instituto de Medio Ambiente  
UNLaM

## Contenido

¿Por qué promover la agroecología? Una introducción – .....	5
Demián Olemberg .....	5
Hacia la “segunda duplicación” de la producción mundial de alimentos: algunas consideraciones - David Bilenca.....	9
La agroecología: un paradigma elemental para la transformación del sistema alimentario - Verónica Casinelli ; Denisse Reynoso Peitsch .....	13
Determinantes de prácticas de eco-innovación en industrias de bajo y medio contenido tecnológico en el Partido de La Matanza - .....	16
Nancy Marina Frizzo.....	16
Alimentación saludable: un derecho indiscutible en todas las edades - Sandra Vanessa Romero Dominguez .....	22
El desafío de alcanzar un sistema alimentario sostenible en una sociedad urbanizada - Ernesto de Titto.....	25
Naciones Unidas. (1966). Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Disponible en <a href="https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights">https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights</a> .....	36
Llegó el tan anunciado “derrame”: Récorde mundiales de concentraciones de herbicidas glifosato y glufosinato de amonio en peces del río Salado (Santa Fe, Argentina) - Rafael C. Lajmanovich <sup>1,2</sup> , María R. Repetti <sup>3</sup> , Paola M Peltzer <sup>1,2</sup> , Ana P. Cuzziol Boccioni <sup>1,2</sup> , Andrés M. Attademo <sup>1,2</sup> , Melina P. Michlig <sup>2,3</sup> , Luisina Demonte <sup>3</sup> .....	38
Vinculación territorial para la producción y consumo de alimentos agroecológicos - Gustavo Tito; Osvaldo Cappannini .....	44

## ¿Por qué promover la agroecología? Una introducción – Demián Olemberg

*Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Universidad de Buenos Aires (UBA)*

¿Por qué promover la agroecología (AE)? Es una pregunta razonable, ya que en los ámbitos académicos y de discusión de políticas públicas generalmente se da por supuesto o entendido que, salvo indicación en contrario, nada debe ser promovido particularmente más que por la propia capacidad o potencialidad de la cosa en cuestión para generar algún tipo de beneficio para algún grupo social, quien se vería en ese caso interesado (o incluso en ocasiones compelido) en su producción o implementación. En este marco, uno podría entonces suponer, *a priori*, que, si la AE es tan buena, será cuestión nomás de ayudar a transparentar y difundir tales atributos, y dejar que las casi inefables e incorruptibles fuerzas del mercado cumplan su función, restando tan solo allí que cada actor social se comporte de acuerdo a los incentivos a los que se enfrenta (Friedman, 1970). Desde un punto de vista *mainstream*, así estaría prácticamente cerrado el tema y agotada la discusión acerca de la promoción de la AE, y especialmente, con respecto al destino de recursos públicos en esa supuesta promoción.

Ahora bien, si nos permitimos posicionarnos de manera crítica frente a esa visión generalmente aceptada de las categorías económicas y políticas, encontramos elementos que pueden torcer el rumbo de la respuesta fácil, cómoda, corta y terminante. En especial, y en primer lugar, al respecto de la necesidad de promoción de cualquier modalidad productiva en particular, proponemos entender la promoción dentro de una categoría que la incluye: la planificación. Podemos observar el carácter falaz y fantasmal del mito de que no hay planificación en la economía capitalista, idea que se cuela tácitamente entre los principales manuales de Economía del siglo XX, y que sin mucha originalidad se sigue reproduciendo a la hora de repudiar académicamente toda “intervención” sobre las sagradas determinaciones mercantiles espontáneas. No solo hay planificación, sino que es todo un campo por desarrollar el estudio y el involucramiento social mucho más profundo de cómo esta se lleva a cabo, quiénes la hacen, y con qué motivantes (Cazenave *et al.*, 2018). En nuestro sistema social vigente hay planificación, y a nivel social, o sea, por sobre la propia planificación individual. Esto significa que los modelos decisionales de las empresas no son tan sencillos ni tan asimilables a la reducción lógica que propone la economía neoclásica bajo el amparo de que tendencialmente la competitividad de los mercados es el último bastión del poder social por sobre los intereses particulares.

Va allí como anexo el reconocimiento *mainstream* a las externalidades, bienes públicos, y asimetría en la información, o sea, “fallas de mercado” en su respectiva diversidad de formulaciones, lo cual en esta área de la discusión deriva en las formas más elementales de economía ambiental, entre otras consecuencias teóricas (Tsakoumagkos, 2006). Si exploramos la idea de que hay empresas con capacidad de planificación, encontramos que hay rasgos del funcionamiento de nuestra economía, o sea, de nuestra vida material, que la teoría económica convencional se pierde, pero sin embargo, podemos entender, modelar y acaso criticar e intervenir.

Ubiquémonos en el caso de la producción de alimentos y la agricultura en general. En este sector, a medida que va desarrollándose la técnica productiva, se va racionalizando el proceso productivo, en términos de la ingeniería moderna (McMichael, 1999; van der Ploeg, 1992). Las empresas, investigación mediante, van buscando maneras de maximizar rendimientos y minimizar riesgos, a partir de los condicionantes naturales. En este desarrollo tecnológico, el proceso productivo agropecuario es como una máquina cada vez más eficiente en extraer los frutos de la fotosíntesis a

partir de los nutrientes del suelo (o a veces en un flujo donde estos se van reponiendo en algún grado) (Doré *et al.*, 2011).

En cierta forma, se podría pensar que la agricultura se está transformando cada vez más en algo como la minería. ¿Cuál es la diferencia entre agricultura y minería? *A priori*, podríamos ensayar que vistas estas actividades desde afuera, las diferencia la reproducibilidad del proceso. La minería es la extracción de materiales (minerales) de su ubicación natural en el suelo terrestre, y su consecutiva transformación en productos más directamente útiles para usos industriales varios (separación, clasificación, fundición, transporte, etc.). El proceso no es reversible ni repetible; la próxima extracción siempre se hará en otro sitio diferente, y las reservas disponibles serán cada vez menos y de más difícil acceso, a igualdad de condiciones técnicas y conocimiento disponible.

El caso del petróleo y sus derivados es de particularísimo interés. Si bien se trata de productos de un proceso biológico, a los fines del análisis desde la perspectiva económica, comparte más rasgos con la minería que con la agricultura, ya que la escala temporal de su proceso de formación es incompatible con una escala temporal humana socialmente administrable. Por esto convencionalmente lo consideramos un recurso no renovable (Gorenstein, 2019).

La agricultura somete a ciertos tipos de suelo terrestre a un proceso de extracción que no se realiza mediante explosiones, túneles ni excavaciones mecánicas, sino que está basado en la fotosíntesis. En el caso de la producción vegetal de frontera tecnológica contemporánea, esta se lleva a cabo mediante especies que continuamente se van seleccionando (mejoramiento tradicional) o creando por mutagénesis o transgénesis, y con la aplicación de herbicidas, insecticidas, fungicidas y fertilizantes, eventualmente más coadyuvantes. Las combinaciones de genética cultivada con los restantes productos que se aplican, y con las respectivas labores culturales correspondientes, conforman paquetes tecnológicos, que se pueden aplicar en distintas regiones, climas, condiciones de terreno, época, situación de rotación, etc. (Cáceres, 2015). En algunos casos, incluso, ya es un concepto plenamente realizado la agricultura sin tierra, con ejemplos históricamente sorprendentes como la producción de carne *in vitro*, o la mucho más modesta hidroponía. En todo caso, el hilo conductor de estos paquetes tecnológicos es el incremento de los rendimientos, la reducción de su variabilidad y la minimización de riesgos en la extracción y conversión de nutrientes y condiciones de contexto en productos mercantilizables en un esquema agroindustrial crecientemente concentrado en lo económico, así como deslocalizado, en la medida que los costos de la logística lo permiten.

En todo caso, la agricultura contemporánea busca, al contrario de la caracterización que hacíamos de la minería, la máxima reproducibilidad. Sobre un mismo conjunto de insumos, si la práctica es efectivamente sostenible, idealmente se puede volver a producir indefinidamente, reutilizando esos mismos recursos, ciclos y transformaciones (físicas, químicas) mediante. Por este sendero transitan las actualmente muy frecuentes nociones de bioeconomía y de economía circular (Pearce y Turner, 1990; Georgescu-Roegen, 1976, 1977).

Hasta aquí uno podría no encontrar motivos para valorar negativamente esta práctica agrícola, ya que esencialmente hay una idea subyacente de eficiencia en el uso de los recursos. El problema aparece cuando las promesas técnicas de sostenibilidad se ven contrastadas por un encuentro empírico con rasgos ciertos de degradación ambiental y de afectación concreta a la salud humana. En ocasiones esta degradación es motivada porque los procesos correspondientes a los paquetes tecnológicos son sencillamente contaminantes (hay absorciones y/o fugas con respecto a esa circularidad ideal), porque son simplificadores de la complejidad ecosistémica, porque cercenan la biodiversidad, fragmentan el paisaje, o porque mediante cambios de uso del suelo transmutan ecorregiones, entre otras posibilidades.

¿Por qué sucedió esto? ¿Por qué nuestro modelo vigente no adoptó el camino de la AE, en lugar de centrarse en la industrialización de la agricultura? O, mejor dicho, ¿por qué siendo la AE tan natural, la técnica socialmente preferida se desvió con alevosía de este rumbo? ¿Se trata de decisiones autónomas de productores independientes manifestadas a través del mercado? Recordemos que la AE, según las investigaciones disponibles en la actualidad, tiene el potencial para producir de manera viable y masiva los alimentos hoy producidos bajo la agricultura industrial, en forma profundamente eficiente (considerando el uso de los recursos naturales involucrados), al costo de rendimientos productivos no mucho menores, pero con una dedicación técnico-productiva mucho más intensa, más artesanal (Altieri y Nicholls, 2000). Esto último implica que se trata de un modelo productivo demandante en involucramiento activo de los productores (e idealmente también los consumidores).

Una clave para ayudar a comprender esto puede ser el entendimiento de que la agricultura capitalista, como cualquier otra rama de nuestra economía, antes de ser agricultura, es capitalista. Y el capital produce valores de cambio que para el productor no son valores de uso. En consecuencia, los incentivos vigentes son un esquema que comienza con la tasa de ganancia y termina con la tasa de ganancia, con una pequeña nota al margen de la rendición de cuentas respecto de las dimensiones “sociales” y “ambientales” ante una estructura política que no lo impone prioritariamente y una sociedad civil que tímidamente sigue iniciativas y consignas de grupos de interés focalizados, pero que no termina de apropiarse de esta dimensión de la producción, ya sea por la deslocalización de esta última, por la apatía y el individualismo social en general, o por otros motivos. Por otra parte, el desarrollo capitalista es intrínsecamente también desarrollo industrial, por lo que no cabe sorprenderse de que esta rama productiva en particular haya transitado un sendero de industrialización, que viene reduciendo históricamente la complejidad de la tarea del productor en la misma fragmentación y especialización que se encuentra en cualquier otro rubro económico. No olvidemos que la revolución originante de este sistema social en realidad no termina de agotarse (Harvey, 2003), y que cada hito de desarrollo tecnológico no hace más que reproducir y reforzar el esquema vigente, aun cuando curiosa y tragicómicamente se lo tilde de “disruptivo”.

Desde que las decisiones productivas están en manos de empresas cada vez más concentradas, especializadas y profesionalizadas, la conducta productiva del conjunto de los actores sociales intervinientes tiende a la adopción de paquetes tecnológicos. Existe un fuerte desincentivo a la producción artesanal tradicional por múltiples vías, entre las que podemos destacar (por lejos sin agotarlas): las empresas promocionan activamente su modelo productivo, hay un efecto “vecinos” tanto de contaminación genética como de economías de escala en la aplicación conjunta de productos y realización de labores, y también podemos observar un círculo vicioso entre la industrialización -simplificación operativa- del proceso agrícola, la intensificación en capital, la concentración fundiaria y de gestión, el despoblamiento rural, y el creciente costo de oportunidad de mantener explotaciones tradicionales. Todo esto se complementa, desde el punto de vista del productor, con la facilidad, comodidad, de dejarse llevar por los incentivos directamente disponibles y abiertamente promocionados, así como con la propaganda pro sistema, pro *statu quo*, y el rol de la ideología en el análisis y en las decisiones que hacen a esta realidad, donde son justamente los rincones económicamente desconcentrados los que fortalecen y realimentan la posición de los concentrados.

Un aspecto clave de todo este tipo de desarrollo de la actividad agrícola es quién lo diseña. El modelo productivo no es el simple resultado de la interacción espontánea de innovadores independientes que colaborativamente van aportando mejoras a la tecnología socialmente disponible. Esto sucede marginalmente, pero el grueso de las decisiones realmente estructurantes de este modelo como sistema son producto de la planificación. Con esto volvemos entonces a la premisa de que si nos animamos a escarbar más allá de las apariencias bajo las cuales funciona nuestro sistema social, nos

encontramos inevitablemente con el concepto de planificación, con el desafío de repensarla y reconstruirla socialmente en forma superadora.

Entonces, ¿de qué depende que aparezcan motivaciones sistemáticas para un tránsito hacia la AE? ¿Corresponde promover ese tránsito? ¿Vale la pena? ¿Quién? ¿Cómo? Esas preguntas -acaso deliberadamente planificadoras- ya no son objetivo de esta mera introducción, sino que son el cuerpo que esperamos tenga la discusión que pretendemos estimular con esta publicación.

### **Referencias bibliográficas:**

Altieri, M. y Nicholls, C. (2000). Agroecología: Teoría y práctica para una agricultura sustentable. Primera edición. Serie de textos básicos para la formación ambiental. PNUMA. Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. México.

Cáceres, D. (2015). Tecnología agropecuaria y agronegocios. La lógica subyacente del modelo tecnológico dominante. *Mundo Agrario*, 16(31).

Cazenave, A.; Romero, V.; Levín, P. (2018). El concepto de planificación tal como resulta del desarrollo teórico más avanzado de la economía política. *Revista de Investigación en Economía y Responsabilidad Social* 1(1).

Doré, T.; Makowski, D.; Malézieux, E.; Munier-Jolain, N.; Tchamitchian, M.; Tiftonell, P. (2011). Facing up to the paradigm of ecological intensification in agronomy: Revisiting methods, concepts and knowledge. *European Journal of Agronomy* 34(4).

Friedman, M. (1970). A Friedman Doctrine: The Social Responsibility of Business is to Increase Its Profits. *The New York Times Magazine*.

Georgescu-Roegen, N. (1976). *Energy and Economic Myths*. Energy and Economic Myths, New York: Pergamon Press.

Georgescu-Roegen, N. (1977). Inequality, Limits and Growth from a Bioeconomic Viewpoint. *Review of Social Economy* XXXV(3).

Gorenstein, S. (2019). Enfoques y debates sobre recursos naturales, acumulación y territorio. *Semestre Económico* 22(51).

Harvey, D. (2003). *The New Imperialism*. Oxford: Oxford University Press.

McMichael, P. (1999). Política alimentaria global. *Cuadernos Agrarios* 17-18, México.

Pearce, D. W., & Turner, R. K. (1990). *Economics of natural resources and the environment*. Johns Hopkins University Press.

Tsakoumagkos, P. (2006). Tres enfoques económicos de los problemas ambientales. *Revista de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires* 26(3).

Van der Ploeg, J. (1992). El proceso de trabajo agrícola y la mercantilización. *Ecología, campesinado e historia*. E. S. Guzmán y M. G. de Molina (ed.), Madrid: Ediciones de La Piqueta.

## Hacia la “segunda duplicación” de la producción mundial de alimentos: algunas consideraciones - David Bilenca

*Grupo de Estudios sobre Biodiversidad en Agroecosistemas (GEBA)  
DBBE-FCEN-UBA; IEGEBA (UBA-CONICET)*

### 1. Antecedentes

A modo de introducción, y con la intención de ofrecer a la vez cierto contexto al tema a tratar, cabría señalar en primer lugar que **durante la segunda mitad del siglo XX** (y, tal vez, contra algunos pronósticos de carácter neo-malthusiano) **la humanidad logró duplicar la producción mundial de alimentos**, superando incluso el ritmo de crecimiento de la población mundial. En efecto, de acuerdo a datos oficiales de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación) durante el período 1961-1996 (35 años) la producción mundial de las principales categorías de cultivos (granos y tubérculos) pasó de algo menos de 2 a casi 4 mil millones de toneladas métricas (Tilman 1999). Ahora bien, de acuerdo también con datos presentados por David Tilman (1999), esta duplicación de alimentos, basada fundamentalmente en la aplicación de las tecnologías derivadas de la célebre “Revolución Verde” demandó a su vez:

- Casi 7 veces más de fertilización nitrogenada,
- Casi 3,5 veces más de aplicación de fósforo, y
- La incorporación de  $\approx 160$  millones de ha agrícolas (+10%)

Semejante incorporación de tierras e insumos trajo asociado, junto al aumento de producción, una serie de impactos ambientales no deseados (pérdida de hábitat y de biodiversidad, eutroficación de cuerpos de aguas dulce y de incluso vastas extensiones oceánicas, contaminación de napas, riesgos y efectos de pesticidas para la vida silvestre y la salud humana, etc.). Es así que, entre sus principales mensajes, extraigo del autor (Tilman 1999) los siguientes:

1. *“La agricultura y la sociedad parecen estar enfrentando compromisos difíciles. Los sistemas agrícolas se han vuelto increíblemente buenos en la producción de alimentos, pero estos mayores rendimientos han ocasionado costos ambientales que no pueden ser ignorados (...)”.*
2. *“La tradición en la agricultura ha sido maximizar la producción y minimizar el costo de alimentos sin tener en cuenta los impactos sobre el medio ambiente. A medida que el mundo entra en una era en que es probable que se duplique nuevamente la producción mundial de alimentos, es fundamental que se modifiquen las prácticas agrícolas para minimizar impactos (...)”.*

Todas las proyecciones señalan que estamos actualmente debiendo transitar una nueva necesidad de duplicar la producción agrícola. **No obstante, esta vez queda claro que, de cara a una “segunda duplicación” mundial de alimentos, ésta no puede alcanzarse mediante los mismos procedimientos que dieron lugar a la primera; “más de lo mismo” no es una opción.**

### 2. Explorando alternativas

Ante este panorama, comienza a darse durante las primeras décadas del siglo XXI una agenda de investigación (a la vez que un debate) respecto de alternativas que logren alcanzar objetivos productivos (y económicos), considerando a la vez la sustentabilidad ambiental (y social). En tal sentido, surgieron múltiples estudios que posteriormente procuraron condensarse y alcanzar alguna síntesis.

Así por ejemplo, un análisis comparativo del desempeño de la agricultura “orgánica” (sin agroquímicos de síntesis) y la agricultura “convencional” realizado en países europeos mediante un análisis de ciclo de vida de cada producto (Tuomisto et al. 2012) indicó que, por unidad de producto, la agricultura orgánica utiliza menos energía fósil pero más tierra que la agricultura convencional, en tanto que otras dimensiones ambientales analizadas (GEIs, potencial de eutroficación y de acidificación) no registraron cambios relativos significativos. Sobre la base de esta evidencia, los autores de este estudio comparativo consideraron que *no hay necesariamente un solo mejor sistema agrícola para todas las circunstancias*, sino que más bien será necesario componer sistemas que optimicen una serie de prácticas particulares que se relacionan con circunstancias, limitaciones y objetivos particulares determinados (Tuomisto et al. 2012).

En tanto, otro estudio comparativo, esta vez de alcance global, entre el desempeño de la agricultura “orgánica” con la agricultura “convencional” y que abarcó más de 300 comparaciones en un meta-análisis (Seufert et al. 2012) mostró que, en promedio, la brecha de rendimientos entre los cultivos orgánicos y los convencionales es del 25%. No obstante, este mismo estudio demostró también que bajo ciertas condiciones (incluyendo la adopción de buenas prácticas de manejo, tipos de cultivos particulares como leguminosas o plantas perennes, y condiciones de crecimiento particulares como suelos de pH neutro, etc.) los sistemas de producción orgánica pueden casi igualar los rendimientos de los sistemas convencionales (y sin que tengan lugar los consabidos impactos ambientales asociados a estos últimos). Es por ello que los autores señalan la necesidad que “de cara a establecer a la agricultura orgánica como una herramienta alternativa importante en la producción de alimentos, conocer *los factores que limitan los rendimientos orgánicos deben ser mejor entendidos*” (Seufert et al. 2012).

### **3. ¿Y por casa cómo andamos? Los procesos de adopción de tecnologías en el medio rural. Su potencial aplicación a la agroecología en Argentina.**

De acuerdo con el último Censo Nacional Agropecuario (CNA 2018; INDEC 2021), Argentina cuenta con cerca de 250 mil explotaciones agropecuarias (EAPs), de las cuales apenas poco más de 2.300 (<1%) declararon que practican la agroecología y unas ≈2.500 corresponden a establecimientos de producción orgánica, lo cual sumado a lo anterior representa menos del 2% del total nacional. Estas cifras señalan, por un lado, que existiría un gran potencial para incrementar la proporción de establecimientos que incorporen las prácticas agroecológicas o afines, a la vez que cabe indagar, por otra parte, cuáles podrían ser las barreras para una adopción masiva de este tipo de prácticas.

Al respecto, algunos estudios desarrollados en nuestro país que procuraron analizar temáticas análogas a las que aquí se proponen (Pacín y Oesterheld 2015, González Fischer y Bilenca 2020) han señalado que **diferentes productores enfrentan diferentes barreras y, por lo tanto, necesitan diferentes soluciones**. Así, por ejemplo, algunas de estas **barreras** pueden obedecer a la **falta de conocimientos técnicos**, ya sea acerca de la existencia de mejores prácticas o sobre cuándo y cómo aplicarlas adecuadamente; en estos casos, los *servicios de extensión* podrían ayudar a aumentar la adopción de “nuevas” tecnologías como las que propone la agroecología.

En otros casos, **las barreras para la adopción de mejores prácticas son económicas**: *los productores saben cómo pueden ser más productivos /sustentables, pero carecen de los medios o incentivos para hacerlo*. Por ejemplo, los *problemas de tenencia de la tierra* pueden disuadir a los productores de invertir en infraestructura (sistemas de riego, etc.), y los *pequeños productores con escaso o nulo acceso a crédito pueden además no ser capaces de hacer frente a los costos fijos* asociados con prestadores de servicios o trabajadores más calificados. *La legislación y las políticas públicas podrían ayudar a estas situaciones al facilitar el financiamiento y regular los contratos de alquiler*. Finalmente, en algunos casos, las **barreras** pueden ser **sistémicas**, donde faltan servicios profesionales o de extensión, o infraestructura (por ejemplo, electricidad o caminos). En estos casos, es necesario *mejorar la infraestructura rural y las redes de extensión*.

A modo de intentar trazar un primer diagnóstico sobre las posibles barreras para la adopción de la agroecología en Argentina, contamos en la actualidad con una encuesta presentada en el Primer Informe Anual sobre la situación de la Soberanía Alimentaria en Argentina (IASSAA 2022). En dicha encuesta de carácter preliminar, y consultados/as sobre las posibilidades/dificultades de acceso (o no acceso) a recursos clave para llevar a cabo su actividad, las **tres principales limitantes** mencionadas por productores/as (N=273) y referentes de organizaciones de la soberanía alimentaria (N=227) de diferentes regiones del país fueron las siguientes:

PRODUCTORXS	ACCEDE	NO ACCEDE		ORGANIZACIONES	ACCEDE	NO ACCEDE
<b>1. Financiamiento</b>	<10%	≈60%		<b>1. Financiamiento</b>	<20%	≈40%
<b>2. Comercialización</b>	<40%	≈20%		<b>2. Asesoramiento legal</b>	<30%	≈35%
<b>3. Capacitaciones</b>	<50%	≈20%		<b>3. Precios justos</b>	<35%	≈25%

(Nota de los autores de la encuesta: las muestras quedaron conformadas a través de un muestreo no probabilístico accidental, por lo cual no se pueden inferir los resultados a la población total).

#### 4. En síntesis

Una extracción de las principales ideas de este trabajo, permite proponer los siguientes mensajes:

1. Hemos logrado (contra algunos pronósticos) duplicar la producción mundial de alimentos.
2. Los costos ambientales de dicha duplicación han sido insoslayables e insostenibles. De cara a (re)pensar en una nueva (segunda) duplicación mundial de alimentos, “más de lo mismo” no es una opción.
3. La agricultura y la sociedad enfrentan compromisos difíciles.
4. Bajo ciertas condiciones, los sistemas de producción orgánicos pueden casi igualar los rendimientos de los sistemas convencionales; conocer los factores que limitan los

rendimientos orgánicos (y por extensión, los de la agroecología) deben ser mejor entendidos.

5. No hay un solo mejor sistema de producción para todas las circunstancias.
6. Diferentes productores enfrentan diferentes barreras que impiden la adopción de prácticas más sustentables y necesitan diferentes soluciones. En tal sentido, disponer de un diagnóstico adecuado de las causas que obstaculizan la adopción de prácticas más sustentables resulta un paso fundamental de cara a la formulación de políticas públicas.

## 5. Referencias Bibliográficas

IASSAA (2022). Primer Informe Anual sobre la situación de la Soberanía Alimentaria en Argentina Disponible en: <https://redcalisas.org/> (último acceso: 5-6-23).

Gonzalez-Fischer CM; D Bilenca (2020). Can we produce more beef without increasing its environmental impact? Argentina as a case study. *Perspectives in Ecology and Conservation* 18: 1-11.

Instituto Nacional de Estadística y Censos - I.N.D.E.C. (2021). Censo Nacional Agropecuario 2018: resultados definitivos / 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2021. Libro digital, PDF. Archivo Digital: descarga y online ISBN 978-950-896-607-0.

Pacín F & M Oesterheld (2015). Closing the technological gap of animal and crop production through technical assistance. *Agric. Syst.* 137, 101–107.

Seufert V, N Ramankutty, JA Foley (2012) Comparing the yields of organic and conventional agriculture. *Nature* 485: 229-232.

Tilman D (1999) Global environmental impacts of agricultural expansion: The need for sustainable and efficient practices *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* Vol. 96: 5995–6000.

Tuomisto HL et al. (2012) Does organic farming reduce environmental impacts? A meta-analysis of European research. *Journal of Environmental Management* 112, 309-320.

## La agroecología: un paradigma elemental para la transformación del sistema alimentario - Verónica Casinelli<sup>1</sup> ; Denisse Reynoso Peitsch<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM)

*El propósito de esta ponencia es presentar el contexto de situación alimentario-nutricional actual y poner en tensión su vínculo con los sistemas alimentarios y las formas de producción.*

### **¿Cuál es el vínculo de estas dimensiones? Importancia de este debate.**

Teniendo en cuenta la alimentación como un hecho complejo, social, político y multidimensional, la situación alimentaria actual se encuentra atravesada por múltiples y diversos factores: políticos, económicos, sociales, culturales. El Derecho a la Alimentación ha sido consagrado en el artículo 25 de la Declaración de Derechos Humanos. Esta Declaración tiene un valor ético inalienable y cada Estado Nación debe garantizar su cumplimiento (Zlieger, 2003). Establece que cada persona debe tener acceso a una alimentación adecuada y suficiente, que no se limite a ingerir alimentos o calorías suficientes, sino que debe tenerse en cuenta toda la complejidad del caso (Pautassi, 2016) accediendo en forma completa a los requerimientos y necesidades particulares que acontezcan en la vida de las personas. La alimentación requiere considerar el acceso, (y por acceso se entiende el acceso físico, económico, cultural, etc.), como su preparación, distribución, logística, y en algunos casos también asistir a personas que no pueden alimentarse por sus propios medios.

Desde la perspectiva de derecho, el acceso a una alimentación adecuada, saludable y suficiente es la gran dificultad que atraviesa la mayoría de las personas en nuestro país. La malnutrición que produce la vulneración de este derecho aqueja a todos los cuerpos, y no sólo comprende solamente a las cifras de obesidad-sobrepeso y/o desnutrición, sino también debe considerarse la carencia de micronutrientes como vitaminas y minerales, muchos de ellos nutrientes esenciales para en el desarrollo de las niñeces y para garantizar procesos biológicos fundamentales a lo largo de la vida de todas las personas.

Si bien la última Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS), realizada en 2019, señala que la obesidad y el sobrepeso son las formas más frecuentes de malnutrición independientemente del Nivel Socioeconómico de las personas, como Licenciadas en Nutrición debemos también reconocer que un análisis más profundo arroja que estas situaciones afectan mucho más a personas de los quintiles más bajos.

Si ponemos esas cifras a la luz de las realidades en los territorios y analizamos la problemática del acceso, quienes deben acceder a través del intercambio económico los productos que resultan más accesibles desde esta perspectiva no suelen ser “alimentos” sino productos Ultra-procesados (UP) en su mayoría, los cuales son una combinación de azúcares, grasas, y diversos aditivos como conservantes, colorantes y saborizantes. (ENNyS 2019). Por lo dicho anteriormente, la problemática de la **malnutrición** actual tiene una vinculación directa con el carácter mercantilista de la producción de alimentos: el mercado quiere alimentos buenos para vender, sin importar sus características nutricionales, de producción, de accesibilidad.

El Modelo Agroindustrial propuesto en la década de los noventa en Latinoamérica denominado **revolución verde** y que planteaba que las nuevas tecnologías podrían colaborar con la garantía de acceso a los alimentos a las comunidades ya que habría más capacidad de producción, no solamente fracasó (ya que no resolvió ninguna problemática de acceso) sino que además, siguió demarcando la

brecha entre quienes comen y quiénes no. La problemática del modelo agroindustrial tiene vínculo estrecho con el uso y efecto de los agrotóxicos en los cuerpos y territorios ya que este tipo de producción propone la compra de paquetes tecnológicos para su funcionamiento: semillas, productos químicos, maquinarias, etc. Producto de esto: los suelos van muriendo, se cosechan alimentos peligrosos, sin nutrientes y con agrotóxicos.

La propuesta mercantilista de la producción de alimentos actual implica centralizar la atención en el alimento como mercancía, razón por la cual durante los últimos treinta años la alimentación ha perdido diversidad, se han reducido las variedades de las especies, el conocimiento de las recetas y preparaciones tradicionales-ancestrales, el reconocimiento de la estacionalidad y oferta nutricional de los alimentos según su ciclo natural, entre otras dificultades presenta este sistema productivo. Aquí es donde la agroecología toma total protagonismo como un cambio total de paradigma ya que promueve la diversidad, incluso la diversidad de los cuerpos.

Cuando hablamos de promover y sostener una alimentación saludable, no solo tendremos que pensar en características nutricionales cuantitativas, sino que además nos debemos la reflexión acerca de que alimentos estamos promoviendo consumir: ¿son inocuos? En este punto solemos priorizar solo una cuestión al pensar la inocuidad: la desinfección para evitar que las y los consumidores “enfermen” por la ingestión de virus, parásitos y/o bacterias o sus toxinas, pero dejamos de lado el componente de la contaminación química, pensando en los agrotóxicos, que no pueden eliminarse o reducirse.

¿Qué hay detrás de la producción de alimentos? ¿Quién produce? ¿cuál es el impacto ambiental de la producción, trazabilidad, empaquetado? ¿cómo se construye el precio? ¿quiénes acceden a este alimento? ¿es un alimento o un producto alimentario? ¿conocemos con claridad sus ingredientes? (FAO, 2022)

Como profesionales de la salud y de la alimentación reforzamos la importancia de nuestro rol y de los equipos de salud de cara a este tema, alejándonos de cualquier conflicto de interés y traccionando la posibilidad de colaborar en la construcción de la soberanía alimentaria que tanto necesitamos.

La agroecología nos propone y ha demostrado ser el cambio de paradigma que necesitamos entendiendo que no solamente respeta los ciclos de la naturaleza respetando la estacionalidad y disponibilidad de alimentos (mayor potencia alimentaria-nutricional), sino que además es coherente en cuanto al cuidado de la tierra y quienes la trabajan, fortalece culturalmente el conocimiento y contacto con los alimentos reales y sus formas de cocción, tratamiento, preparación. No agrede, no revienta los suelos, propone más puestos de trabajo, mejores precios, mejor vida para todas las personas: lo que llamamos la construcción del BUEN VIVIR, que por supuesto promueve una mejor alimentación.

La salud familias productoras de alimentos de la agroecología también resultan ser víctimas del mismo sistema (su propio consumo, su transmisión de saberes, de acceso a la salud se ha perdido) perspectiva decolonial, la propuesta de trabajar por este sistema desde una perspectiva participativa.

La oportunidad-el camino que vemos como posible:

- La importancia de un sistema justo, construir SOBERANÍA ALIMENTARIA oportunidad emancipadora donde la AGROECOLOGÍA es el eje central de transformación.

- Promover la construcción y desarrollo de nuevos espacios de producción y comercialización de alimentos local, regional, como ferias, compras comunitarias (hay diferentes experiencias de Unlam-Untref en el desarrollo productivo) especialmente de productos que son de consumo masivo, que forman parte del arraigo cultural, de la lógica de la vida urbana-conurbana.
- Perspectiva de alimentación sana, segura, accesible y de calidad como objetivo, a llegar a través de la soberanía alimentaria, incluyendo la de los cuerpos, territorios, tierra, trabajo. (Pautassi,2016)
- Compromiso de los profesionales de alejarse de conflictos de interés vinculados a la producción de alimentos, vínculos con corporaciones transnacionales que financian investigaciones e investigadores-profesionales de la salud y nutrición naturalizando e imponiendo y/o divulgación de información errónea (el etiquetado frontal surge por estas problemáticas)
- Trabajar por erradicar la vacancia académica en términos de información local, regional, tablas nutricionales en disponibilidad de nutrientes-composición química entre alimento convencional-agroecológico.

### Referencias Bibliográficas

Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS) (2019) <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/2deg-encuesta-nacional-de-nutricion-y-salud-indicadores-priorizados>

FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2022. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles. Roma, FAO

Pautassi, L. (2016). La complejidad de articular derechos: alimentación y cuidado. SALUD COLECTIVA, 12(4):621-634.

## Determinantes de prácticas de eco-innovación en industrias de bajo y medio contenido tecnológico en el Partido de La Matanza<sup>1</sup> - Nancy Marina Frizzo

Colaborador externo Instituto Medio Ambiente, *Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM)*

La siguiente publicación representa una síntesis del trabajo de investigación que llevó a cabo el Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas de nuestra Universidad, proyecto que estuvo a cargo del Dr. Mariano Daniel Jäger como Director y la Mg. Elisabeth Ruth Herrería, como Co-Directora. Dicho trabajo fue presentado en la jornada de agroecología e industria que tuvo lugar en la sede de posgrado de la Universidad de La Matanza en el corriente año, dicha exposición estuvo a cargo de la Lic. Nancy Marina Frizzo, quien también participó en el trabajo de campo del proyecto de investigación, visitando algunas de las industrias locales, que fueron encuestadas.

El trabajo de investigación, apostó a continuar la línea de investigación interdisciplinaria que se inició a partir de los precedentes proyectos de investigación que el equipo de trabajo venía realizando desde el año 2011 en el marco de los programas de investigación vigentes y disponibles en la Universidad Nacional de La Matanza. Esta segunda etapa se inició en enero de 2016 y concluyó en febrero de 2018.

En primer lugar, este proyecto de investigación se fundamentó en la necesidad de conocer cuáles eran los determinantes que inhiben o que facilitaban las prácticas de innovación ambiental en el Partido de la Matanza, cuya base productiva se concentra en establecimientos industriales de bajo y medio contenido tecnológico.

Este equipo de trabajo partió de la creencia que a nivel de firma, las estrategias de innovación ambiental de productos, procesos y organización no solo dependen del nivel de contenido tecnológico de la rama industrial sino que además se encontraban condicionadas por un conjunto de factores de oferta y de demanda como asimismo de aspectos regulatorios ambientales. En el proceso surgieron algunos interrogantes cómo ser: ¿Hasta qué punto las características diferenciales de la unidad productiva, las expectativas de factores del mercado de operación, la regulación ambiental vigente, las expectativas a futuro, influyen en la implementación de prácticas de innovación ambiental relativas a procesos y/o productos? Asimismo, su temática se presenta pertinente a dos áreas de investigación consideradas prioritarias en el Plan Estratégico de la Universidad Nacional de La Matanza, siendo las mismas: a) Medio Ambiente y políticas regionales, b) PyMEs, economía social y desarrollo local y/o regional.

Cabe destacar que tampoco se registraban hasta el momento antecedentes locales que abordarán temas como los factores de demanda, de oferta y de regulación ambiental según el contenido tecnológico al que pertenecen los establecimientos industriales, que permitan identificar cómo estos factores dificultan y/o favorecen la implementación de estrategias de innovación ambiental. Por lo tanto, se desconocía localmente cómo difieren estas estrategias según el contenido tecnológico y cuáles resultan ser las implicancias para el desarrollo ambientalmente sustentable de la base industrial local.

---

<sup>1</sup> Resumen realizado por la Lic. Nancy Marina Frizzo, Docente de nivel medio y colaborador externo del Instituto de Medio Ambiente de la UnLaM. Texto extraído del trabajo de Investigación “Determinantes de prácticas de eco-innovación en industrias de bajo y medio contenido tecnológico en el Partido de La Matanza” a cargo del departamento de Ingeniería e Investigaciones tecnológicas.

En base a la evidencia empírica original obtenida, se pretendió profundizar el entendimiento de las relaciones entre esos determinantes a fin de orientar los programas locales de producción limpia según contenido tecnológico de las industrias. También se pensó en brindar conocimiento de base al sector productivo para reorientar las estrategias de innovación de productos, procesos y organizacionales a fin de reducir la intensidad ambiental del sector manufacturero.

La metodología del trabajo grupal consistió en un estudio comparativo de carácter cuali-cuantitativo en base a entrevistas en profundidad y a encuesta prediseñada con preguntas en escala de Lickert a establecimientos industriales de bajo y medio contenido tecnológico localizados en el Partido de La Matanza.

Para dicho trabajo se iniciaron los contactos con la Cámara de Industria y Comercio de Matanza para obtener el aval institucional y el listado de miembros asociados a fin deseleccionar la muestra no probabilística para la realización de la encuesta a establecimientos industriales de bajo a medio-bajo contenido tecnológico. Una vez que se contó con el aval institucional de la CICM y el listado de sus establecimientos industriales asociados, se procedió a clasificar cada uno de los mismos al nivel de los dígitos de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 4 (CIIU-Rev. 4) que permitió seleccionar aquellos establecimientos industriales cuyas ramas de actividad califican como de bajo a medio-bajo contenido tecnológico según la clasificación del nivel de intensidad tecnológica de la OCDE, según se detalló en el informe de avance.

Conviene señalar que la población objetivo fue finalmente conformada por un conjunto de establecimientos industriales pertenecientes al sector formal de la economía, se consideró como empresa formal a las personas físicas o jurídicas, que contaron con CUIT, independientemente de la categoría de contribuyente impositivo. Por otra parte, y como era de esperar, el número de casos pertenecientes a las actividades 251 y 259 del CIIU-Rev.4 presentó un mayor nivel de representatividad en el listado definitivo. Esta condición expresa el predominio del sector metal-mecánico en la estructura productiva del sector industrial en el Partido de La Matanza.

A partir de contar con el listado definitivo de los establecimientos seleccionados para conformar la muestra no probabilística de 100 casos, se procedió a realizar los contactos institucionales para pactar fecha y hora de entrevista a fin de que personas con responsabilidades en el área de producción y/o con poder de decisión en gestión industrial respondieron “cara a cara” el cuestionario. El número de cuestionarios respondidos hasta la fecha de cierre del trabajo de campo fue de 52 casos.

En cuanto a las tradiciones teóricas que subyacen en el paradigma de la innovación, resultó pertinente contextualizar el recorrido que se gesta alrededor del debate acerca de las oportunidades que genera la implementación de innovaciones ambientales en el sector industrial en términos de ahorro de costos y de competitividad. Por un lado, el marco conceptual más general de la teoría de la innovación establecía que las capacidades tecnológicas ejercían un rol prominente en la generación de innovación. Es así que Pavitt (1984), propuso en su teoría, una taxonomía de sectores industriales en base al análisis de sus trayectorias de desarrollo tecnológico en el marco de los procesos de difusión de las innovaciones y de los factores de demanda que motivan la innovación.

También en pleno auge del discurso neoliberal que dominó la arena de las discusiones sobre política económica ambiental, Porter & van del Linde (1995) emprendieron el trabajo de desmitificar la concepción ortodoxa que se percibe a las regulaciones ambientales como obstáculos para la competitividad a nivel de firma. Para este propósito, Porter & van der Linde (1995) demostraron que la visión estática tradicional que se asume en torno a la tecnología, a los productos, a los procesos y a las necesidades de los clientes impiden examinar el rol de las regulaciones ambientales desde una

visión dinámica de la competitividad de las firmas. Basándose en el análisis de distintos casos del sector industrial de E.E.U.U., Porter & van der Linde (1995) encontraron evidencia empírica para validar lo que actualmente se conoce como la hipótesis de Porter, la cual postula que más que inhibir la competitividad de las firmas, las regulaciones ambientales generan oportunidades para realizar innovaciones que ahorran recursos materiales y energéticos.

Por lo tanto, hay un distanciamiento en relación al rol negativo que juega la regulación ambiental en la visión neoclásica de la economía ambiental. Por el contrario, se pudo argumentar que las políticas de regulación ambiental estimulaban la capacidad de innovación de las firmas, y consecuentemente no se constituyen en factores que incrementan costos.

Tal como señaló Rennings (2000), la visión neoclásica de la economía ambiental dejó poco lugar para comprender los factores que determinan e influyen en las decisiones de innovación a nivel de firma. De esta manera, se considero que los aportes de la economía neoclásica ambiental a la temática de la eco-innovación se presentan limitados, debido a su concepción simplista de los modelos de regulación basados en respuestas mecanicistas a los estímulos.

El trabajo de Low & Yeats (1992) y de Wheeler (2001) sobre la llamada “hipótesis de los paraísos de la contaminación” que postula acerca de un flujo de transferencia de tecnología sucia y obsoleta desde los países desarrollados hacia el resto del mundo no desarrollado, Del Río González (2009) contrapuso a este argumento la evidencia empírica obtenida por Jänicke & Jacob (2004) en donde se demostró que aquellos países que generaban normas ambientales rigurosas creaban un mercado nacional para tecnologías amigables con el medio ambiente, siendo la base para la difusión de tecnología para grandes mercados. Por lo tanto, la difusión mundial de las mejores prácticas en materia de política ambiental se ha convertido en un importante promotor de la difusión de tecnología ambiental.

Para saldar esta controversia, Del Río González (2009) postuló que la investigación empírica debería ir más allá de la evidencia anecdótica y dar respuestas más rigurosas a dos preguntas clave: ¿Si acaso eran las multinacionales las que utilizaban tecnologías más contaminantes en sus actividades en los países menos desarrollados y empleaban las menos contaminantes en el país de origen? Si esto era así, se interrogó si se debía a regulaciones ambientales menos exigentes en los países menos desarrollados, o bien a que si los menores salarios pagados en esos países alentaban la deslocalización de las actividades más contaminantes y más intensivas en mano de obra.

Es en este sentido la agenda del paradigma de la eco-innovación aparecía como depositaria de la teoría de modernización ecológica, enfatizando la necesidad de una reforma medioambiental al interior del sistema capitalista a escala global, en donde el paradigma de la eco-innovación se constituye en el dispositivo teórico-metodológico para la promoción del cambio social en los patrones de producción y consumo.

En cuanto a los aspectos metodológicos de la eco-innovación, Arundel & Kemp (2009) además examinaron y debatieron acerca de la medición de la eco-innovación, prestaron especial atención a los problemas asociados a lo que ellos consideraban una demarcación conceptual débil de la eco-innovación, y que se asociaba al “falso problema” debatido en referencia al Manual de Oslo para la medición de la innovación genérica. En este sentido, el “falso problema” consistió en que dicho manual define innovación en términos tan amplios que casi todas las firmas pueden ser innovadoras. Para superar la situación del “falso problema”, Arundel & Kemp (2009) propusieron como solución que los datos sean utilizados para identificar cómo las firmas eco-innovan y cuáles eran los diferentes motivos para los variados modos de eco-innovación existentes, reconocieron así que parte del problema de la definición conceptual se debía a que la eco-innovación era un concepto relativo.

De igual forma, Del Río González (2009) sostuvo que el impacto de las regulaciones ambientales sobre la adopción de tecnologías en el sector de las PyMEs industriales merecía más atención, y que las barreras al cambio tecnológico ambiental en este sector debían ser empíricamente analizadas.

Asimismo, Del Río González (2009) señaló la importancia de los resultados obtenidos a partir de evidencia empírica del trabajo de Labonne sobre la disposición de las PyMEs a eco-innovar, en donde se subrayó dos posibles razones para que esto ocurra. Por un lado, las PyMEs tienden a presentar un stock de capital con un período de vida más corto, lo cual proveía de más oportunidades para realizar cambios fundamentales en los procesos de producción. Por otra parte, los procesos de producción tienden a ser menos intensivos en capital, resultando más fácil de modificar a los mismos.

Finalmente se arribó a las siguientes conclusiones:

En primer lugar y en contraposición con las citadas economías de la Eurozona, este sector productivo local presentaba elevados niveles de informalidad, especialmente en actividades industriales que se caracterizaban por presentar bajos niveles de intensidad tecnológica, y que paradójicamente, contaban con un alto nivel de protección industrial (ej. textil, calzado y afines, curtiembres, etc.).

En segundo lugar y al considerarse los factores de oferta como determinantes de prácticas de innovación ambiental, se afirmó que a diferencia de las economías de la Eurozona, nuestro país presenta una estructura productiva oligopólica y altamente concentrada, proceso que se inició a partir de los años 90 y se consolidó post-convertibilidad Gueddes (1915). Asimismo, estos altos niveles de concentración no solamente influyeron en la formación de precios de bienes (intermedios y/o finales) y de servicios, sino que también parecieron haber cimentado una estructura oligopólica de quienes proveían insumos al sector productivo.

En tercer lugar, si bien había evidencias en estos estudios que sugieren asociaciones significativas entre las características de las firmas en relación al tamaño, a la antigüedad del establecimiento industrial, al origen del capital, y al mercado de destino de su producción, resultaría relevante incorporar variables que se refiere al nivel de protección industrial, al nivel de concentración de los proveedores, y a la dependencia de materia prima o insumos importados, considerando la base productiva oligopólica señalada anteriormente. Como ejemplo se puede citar, el caso señalado por un referente del área tecnológica del sector de molienda de granos. Básicamente, las instalaciones para molinos de granos se desarrollan bajo el sistema de llave en mano, y al estar tan estandarizada la producción del equipamiento por parte de los proveedores de equipos industriales para moler granos, resulta imposible introducir una nueva tecnología de molienda de granos que reduzca en un porcentaje sustantivo el residuo generado del proceso de desgranado y que mejorase el contenido proteico de la harina, constituyéndose en un producto más saludable.

En cuarto lugar, y en contraposición con las economías de la Eurozona, a nivel local se comprobó una escasa capacidad técnica e institucional para efectivizar un real cumplimiento de la normativa ambiental, a la vez que la problemática de la superposición jurisdiccional ralentizaba el proceso de integración de las responsabilidades jurisdiccionales en materia ambiental, aspecto que podría influenciar la introducción de prácticas de eco-innovación más que el nivel de exigencia de la normativa vigente.

En quinto lugar, otro aspecto diferenciador entre ambas economías lo constituyó la ausencia a nivel local de mecanismos institucionalizados de financiación a largo plazo para la implementación de programas de producción limpia a lo largo de las cadenas de valor o de manera sectorial como asimismo la inexistencia de incentivos económicos-financieros para el desarrollo de eco-embalaje o eco-etiquetado. De tal manera que los países de la Eurozona disponían de fondos comunitarios

destinados al financiamiento de iniciativas para fomentar la eco-innovación en el sector de bajo y medio contenido tecnológico, favoreciendo así el desarrollo de esas iniciativas dentro del Programa.

Si bien, en el caso de la Cuenca Matanza-Riachuelo, el Programa de Reconversión Industrial (PRI) se orientó exclusivamente a mejorar el desempeño y gestión ambiental de los procesos productivos de los establecimientos industriales declarados como agentes contaminantes, pero sin disponer de financiamiento para la implementación de eco-innovaciones relativas a productos y métodos organizacionales, que se ubicaron en el escalón más alto de las prácticas de eco-innovación, denominadas como tecnologías integradas de producción más limpia. En este sentido, los PRI parecían estar orientados al escalón más bajo de la eco-innovación, conocido como tecnologías de control de contaminación de final de tubería.

Y por último, a diferencia de las economías de la Eurozona y de algunos casos incipientes en las economías emergentes, en el país no existen políticas a nivel federal, provincial y/o municipal que promuevan las compras en el sector público de productos denominados “verdes” (green-purchasing plans/programmes), factor que ha recibido especial atención dentro de los determinantes de demanda según las evidencias empíricas para esas economías.

A modo de reflexión final, cabría preguntarse hasta qué punto resulta pertinente medir empíricamente las prácticas de eco-innovación en el actual contexto de las industrias de bajo y mediano contenido tecnológico, que en una elevada proporción pertenecen al sector PyME. Según la última Encuesta Estructural a PyME industriales del año 2015, las industrias debajo y medio contenido tecnológico representan a más del 75% del total de las 20.269 PyMEs industriales existentes en el país. La respuesta a este interrogante pareciera, entonces, a la luz de estos datos resultar incuestionable. A pesar de los claroscuros que presentaron y presentan en sus aspectos conceptuales y metodológicos, la agenda de la eco-innovación para las industrias de bajo y medio contenido tecnológico claramente merece ser considerada como una línea de investigación en el contexto local para dilucidar las complejas relaciones entre innovación ambiental, empleo y productividad en este sector.

### Referencias Bibliográficas:

- Arundel, A., & Kemp, R. (2009). Measuring eco-innovation. UNU-Merit Working Paper Series-017.
- Labonne, J. (2006). A comparative analysis of the environmental management, performance and innovation of SMEs and larger firms. For the European Commission, D.G. Environment. Final Report.
- Del Río González, P. (2009). The empirical analysis of the determinants for environmental technological change: A research agenda. *Ecological Economics*, 68, 861-878.
- Gueddes P. 1915. Citado en *Ciudades en evolución* (M Moro Vallina: introducción, traducción y notas) Oviedo KRK ediciones 2009.
- Jänicke, M. & Jacob, K. (2004). Lead markets for environmental innovations: a new role for the nation state. *Global Environmental Politics* 4(1), 29–46.
- Low, P., & Yeats, A. (1992). Do dirty industries migrate? In: Low, P. (Ed.), *International Trade and the Environment*, World Bank Discussion Paper no 159. World Bank, Washington D.C.
- Pavitt, K. (1984). Sectorial patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, 13, 343-373.



Porter, M. E., & Van der Linde, C. (1995). "Toward a new conception of the environmentcompetitivenessrelationship". *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97-118.

Renning, K. (2000). "Redifining innovation - eco-innovation research and thecontribution from ecological economics". *Ecological Economics*, 32, 319-332.

Wheeler, D. (2001). *Racing to the bottom? Foreign investment and air pollution indeveloping countries*. World Bank, Development Research Group, Working Paper no 2524.

## Alimentación saludable: un derecho indiscutible en todas las edades - Sandra Vanessa Romero Dominguez

*Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM)*

En la Declaración de los Derechos Humanos (DUDH) se cita que: *“toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica, y los servicios sociales necesarios.”*

La DUDH fue adoptada por las Naciones Unidas (ONU), que acababa de establecerse, el 10 de diciembre de 1948 como respuesta a los “actos de barbarie ultrajantes para la conciencia de la humanidad” cometidos durante la Segunda Guerra Mundial. Su adopción reconocía que los derechos humanos son la base de la libertad, la justicia y la paz.

Actualmente los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Globales, fueron adoptados por las Naciones Unidas en 2015 como un llamamiento universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad.

### **¿Qué es el derecho a estar alimentado?**

Se trata de que el *Estado es el garante*, no caridad, no dádiva, es un derecho a la oferta de alimentos saludables, inocuos y suficientes para cubrir las necesidades diarias.

En 1985: se alcanzó la suficiencia alimentaria, la humanidad producía alimentos que alcanzara para cada persona en el mundo. Pero, al instaurarse la visión de los alimentos como *mercancía* con “precios” se instaura lo que conocemos como La injusticia social. Los más afectados representan a la población vulnerable: pescadores, trabajadores rurales, campesinos sin tierra, indígenas, son los que producen el 70% de los alimentos.

La accesibilidad se ve cada vez más afectada por las dificultades en el acceso al agua, semillas, créditos, tecnología y se profundiza en la convivencia de los pueblos con conflictos armados.

Remitirse al 2001 donde en Argentina, *el granero del mundo* padece una profunda crisis social y económica, *la población sufre de hambre*. Pero evolucionamos y en los años 30 se reconoce el problema y se sanciona la “ley de maternidad e infancia”, donde se prioriza a las madres y niños ofreciendo no solamente alimentos si no que esta resulta una herramienta para captarlos y continuar con un plan de seguimiento que involucra todos los aspectos relacionados a la salud materno infantil. En 1984 se lanza un plan a gran escala: La *caja PAN*, ya que 15% de la población se encuentra por debajo de la línea de pobreza.

### **¿A que consideramos alimento?**

A los nutrientes que el ser humano necesita para poder llevar adelante todas sus funciones. Esto se lleva a cabo mediante procesos complejos del tubo digestivo que absorbe y distribuye estos nutrientes a todo el sistema.

Entonces: *¿Somos lo que comemos?*, ¡SÍ! Ya que adquirimos estos nutrientes para transformar nuevas moléculas las cuales cubren las necesidades vitales y metabólicas que necesitamos.

Hay nutrientes esenciales que el ser humano no puede fabricar y así como lo tomamos lo utilizamos. Un ejemplo muy importante es el agua, fabricamos en ínfimas cantidades, si no lo tomamos del exterior no podemos vivir.

Otro ejemplo: aminoácidos esenciales, y ácidos grasos esenciales omega 3 y omega 6, ambas categorías fundamentales para producción proteica, reparación de tejidos, regulación del perfil de lípidos, colesterol, triglicéridos, múltiples funciones metabólicas, inmunológicas y humorales.

Estos increíbles *esenciales* se encuentran en las carnes, leche, huevo, garbanzos, soja, trigo, pescados, frutos secos, aceites de origen vegetal: girasol, oliva, canola, entre otros.

Claro está que volvemos a la injusticia social, ya que los alimentos no dejan de ser mercancías con precios, lejos de un derecho para los que no pueden acceder a la compra.

Durante todas las edades, la alimentación suficiente y necesaria resulta indispensable para crecer, reparar heridas, funcionar metabólicamente y mantener un delicado equilibrio desde las primeras edades de la vida infancia hasta el adulto mayor.

Los niños y adolescentes requieren de la energía obtenida de los alimentos para crecer, también para realizar actividades físicas y juegos, actividades incluidas en salud y bienestar.

### ¿Tiene consecuencias la desnutrición?

Un importante ejemplo estudiado con respecto a las consecuencias de la desnutrición fue: *la hambruna de Holanda*. Hacia finales de la 2da. Guerra Mundial, el ejército alemán impuso un estricto racionamiento de los alimentos a toda la población que se agravó por un duro invierno.

Este racionamiento duró entre noviembre de 1944 y mayo de 1945 durante el cual la ración diaria fue disminuyendo hasta un mínimo de 500 kcal por persona.

Resultó que los hijos, en especial aquellos cuyas madres habían sido expuestas a la hambruna durante el primer trimestre de embarazo, habían tenido un menor peso al nacer y presentaban, ya en edad adulta, enfermedades cardiovasculares, obesidad, diabetes, cáncer, hipertensión, envejecimiento prematuro y una mayor tasa de mortalidad. Hoy llamamos a este evento *epigenética*, ya que representa una afectación de nuestros genes debido al ambiente en el que ser humano está expuesto, donde el hambre fue en este caso el protagonista del ambiente hostil.

### ¿Tiene consecuencia la malnutrición?

Desde el 2009 estamos atentos a la alarma por la creciente incidencia de las enfermedades crónicas no transmisibles, entre los que se encuentra: accidentes cardiovasculares y diabetes.

La Dirección de Estadísticas e Información de la Salud (DEIS) publica en el boletín 9 del 2012 como principal causa de muerte con un N = 275.301 a las Enfermedades del Sistema Circulatorio. Estas resultan ser la consecuencia de múltiples factores: estrés, sedentarismo, malnutrición, tanto al exceso como a la carencia de adhesión al plato saludable que incorpora nutrientes en proporciones adecuadas para la salud.

En el mismo boletín se informa otras patologías como causa de mortalidad en América Latina: desnutrición oculta (déficit de hierro, cobre, zinc, por ejemplo), aumento del colesterol y del índice de masa corporal, hipertensión arterial.

**Podemos afirmar que el derecho a la salud incluye en efecto el derecho a una alimentación saludable.**

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), el Programa Mundial de Alimentos (PMA) de las Naciones Unidas y la Organización Mundial de la Salud (OMS) presentaron el informe "El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022 (SOFI 2022)" que actualiza la situación de la seguridad alimentaria y la nutrición en todo el mundo *La mitad de la Humanidad aún espera cumplimentar este derecho.*

### BIBLIOGRAFIA:

1. Manzanal, M., & González, F. (2010). Soberanía alimentaria y agricultura familiar. *Oportunidades y desafíos del caso argentino* en *Realidad Económica*, 255, 12-42.



2. Dufell, D. C., & García, A. G. III. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y derecho a la alimentación. ORGANISMOS INTERNACIONALES Y ACUERDOS BILATERALES: ¿EN BENEFICIO DEL INTERÉS GENERAL? *Perspectiva crítica y estudiantil desde la geopolítica*, 68.
3. OMS, P., & Unicef. (2020). Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2020.
4. Jara Navarro, M. I. (2008). Hambre, desnutrición y anemia: una grave situación de salud pública. *Revista gerencia y políticas de salud*, 7(15), 7-10.
5. Friedrich, T. (2014). La seguridad alimentaria: retos actuales. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*, 48(4), 319-322.
6. Rosaneli, C. F., Ribeiro, A. L. C., Assis, L. D., Silva, T. M. D., & Siqueira, J. E. D. (2015). La fragilidad humana frente a la pobreza y el hambre. *Revista Bioética*, 23, 89-97.

## El desafío de alcanzar un sistema alimentario sostenible en una sociedad urbanizada - Ernesto de Titto

Coordinador Maestría en Gestión de la Salud Ambiental, Universidad ISALUD

### 1. Urbanización

Las Naciones Unidas presentaron en 2014 un reporte sobre la tendencia global de la urbanización mostrando que en 2007, por primera vez en la historia, más gente vivía en las áreas urbanas que en las rurales y estimaron que hacia 2050 aproximadamente 2/3 de la población mundial será urbana (UN, 2014; OMS, 2021).

La tendencia a la urbanización se aceleró vertiginosamente a principios del siglo XX (figura 1), aunque todavía no establecimos un criterio homogéneo para definir a que llamamos urbano y los países lo definen como los conglomerados que superan distinto número de habitantes (por ejemplo 200 en Suecia, 500 en Canadá, 2.000 en Argentina, Etiopía y Francia, 5.000 en España, Italia y EEUU, 20.000 en Japón) (Oxford Martin School, 2022). El hecho es que hoy existen en el mundo más de 1.000 ciudades con más de medio millón de habitantes.



Figura 1: El fenómeno de la urbanización

### 2. La salud en los conglomerados urbanos

El concepto de salud humana conjuga la ausencia de enfermedades con el ejercicio pleno de la vida en relación a la potencialidad de cada ser humano, su calidad de vida y su bienestar físico, mental y social, constituyendo al mismo tiempo un medio y un objetivo con dimensiones éticas, estéticas, biopsíquicas y sociales (OMS, 1948).

Con la siempre vigente meta de “salud para todos”, la preocupación por la protección de la salud humana requiere salvaguardar la calidad de vida de las comunidades urbanas preservando la sustentabilidad planetaria. El creciente número de habitantes urbanos han hecho notorios los

problemas ambientales asociados a las ciudades. El ruido, la calidad del aire, el tránsito vehicular, las debilidades en la distribución de espacios verdes, en los criterios de edificación y en la gestión ambiental del espacio urbano, así como las limitaciones o, muy comúnmente, ausencia de planeamiento estratégico en el desarrollo de las ciudades están en la base de las limitaciones de la calidad de vida y de muchos problemas de salud de los pobladores urbanos.

Una característica destacada del proceso de urbanización en Latinoamérica, que se disparó a mediados del siglo XX, como ilustran ejemplos documentados de Argentina (Ortale et al., 1998), Colombia (Torres -Toval, 2020), Guatemala (Johnston, 1993), México (Blanco et al., 1997) y Venezuela (Pérez et al., 2003), es que el creciente nivel de urbanización ha ido acompañado por la aparición de barrios consolidados con características de insalubridad, hacinamiento y acceso limitado a las redes de servicios de aguas y cloacas, proceso que llamamos de conurbanización (Gueddes, 1915). Entonces, desde una perspectiva sanitaria podemos reconocer que a la existencia de problemas ligados al hecho de vivir en ciudades, en nuestra región debemos agregar los relacionados con las migraciones internas y el fenómeno de conurbanización.

Entre los problemas podemos destacar algunos, sin ignorar que existen otros como la violencia y el desempleo, que también impactan en la salud individual y colectiva.

2.1. La **contaminación atmosférica** característica de las grandes urbes, se relaciona con un abanico de efectos agudos y crónicos de consecuencias graves para la salud. Agentes como el ozono, el material particulado, el dióxido de azufre y las partículas diésel forman especies reactivas de oxígeno, tales como el anión superóxido, el peróxido de hidrógeno y los radicales hidroxilos que pueden dañar proteínas, lípidos y directamente el ADN. Los contaminantes producen un efecto reversible en la función pulmonar, en el mecanismo inflamatorio de las vías aéreas, en la hiperreactividad bronquial, comprometen la función inmunológica, y aumentan la incidencia, exacerbación y tasas de mortalidad de las enfermedades pulmonares.

2.2. El incremento de **enfermedades infecciosas desatendidas, tropicales y transmitidas por vectores y comorbilidades no comunicables**. Históricamente estas enfermedades han sido particularmente relevantes en las poblaciones rurales, las más pobres y con acceso limitado a los servicios de salud pero algunas de ellas, presentadas en el cuadro 1, son muy relevantes en los ambientes urbanos y periurbanos con menos recursos (Hotez, 2017; OPS, 2023).

Cuadro 1. Enfermedades infecciosas desatendidas, tropicales y transmitidas por vectores con alta prevalencia e incidencia en el ambiente urbano.

- Arbovirus transmitidos por *Aedes aegypti* (Dengue, Chikungunya, Zika virus)
- Rabia Canina
- Leptospirosis, cólera y fiebre tifoidea
- Esquistosomiasis y helmintiasis transmitidas desde el suelo
- Enfermedad de Chagas y leishmaniasis
- Oncocercosis
- Infecciones intestinales por protozoos

Para el caso particular de las Enfermedades Transmitidas por Vectores en las áreas urbanas, la OMS identificó los temas prioritarios de investigación para enfrentar su dispersión (Ramírez, 2018).

2.3. Otra consecuencia de la urbanización son las llamadas **enfermedades del "estilo de vida"**, productos de un modo de vida sedentario.

El **sedentarismo** unido a los excesos alimentarios dan lugar a diversas patologías. La combinación perversa de ambas es uno de los principales ingredientes de las enfermedades crónicas no transmisibles, que de acuerdo con la OMS representan el 60% de la mortalidad (Wilmot et al., 2012; Leiva et al., 2017; Guthold et al., 2018).

El **consumo excesivo de determinados alimentos**, o sus componentes, inciden en la presencia de una tensión arterial subóptima, que acarrea un conjunto de cambios estructurales en las arterias, y de niveles elevados de colesterol (OMS, 2021), responsables del 18% del total mundial de enfermedades cerebrovasculares y del 56% de las cardiopatías isquémicas (Haskell, 1995).

El exceso de peso por grasa corporal es un factor de riesgo muy relevante, más aún cuando se combina con conductas sedentarias. Esta mala asociación incrementa la susceptibilidad para el desarrollo de comorbilidades como diabetes, hipertensión arterial, enfermedades del corazón, problemas musculoesqueléticos o cáncer, entre otras (Guh et al., 2009), así como los riesgos de mortalidad (Flegal, 2017), afecta a todos los segmentos de la población -niños, adultos, hombres y mujeres- y en los países latinoamericanos forma parte del proceso global de transición demográfica y epidemiológica (Monteiro et al., 1995).

El sobrepeso y la obesidad son una pandemia y conforman un grave problema de salud pública. No se trata solamente de un desequilibrio energético, ya que puede estar asociada con deficiencias de micronutrientes y otras enfermedades carenciales (OMS, 2021; Stevens et al., 2022). La cantidad de personas obesas en el mundo se triplicó en los últimos 40 años, alcanzando los 672 millones de adultos mayores de 18 años en 2018. En 2016, había alrededor de 381 millones de niños, niñas y adolescentes con sobrepeso u obesidad (OMS, 2017). En América Latina y el Caribe el sobrepeso afecta al 7,2% de los menores de 5 años, lo que representa alrededor de 3,9 millones de niños y niñas (OECD, 2015). En la tabla 1 se presentan los datos de sobrepeso y obesidad en menores de 20 años, distinguidos por sexo, en los países de América del Sur. Como puede verse, las prevalencias entre los varones son menores que entre las mujeres excepto en Chile y la Argentina y los rangos de los valores son muy amplios: entre los varones los valores más altos prácticamente triplican a los más bajos (Chile 37,0 y Ecuador 13,7) y entre las mujeres lo duplican (Uruguay 37,7 y Colombia 18,0) [25].

Tabla 1. Sobrepeso y obesidad en niños y niñas menores de 20 años en América del Sur

País	Varones 0-19 años		Mujeres 0-19 años	
	Sobrepeso y obesidad	Obesidad	Sobrepeso y obesidad	Obesidad
Venezuela	18,4 (15,5–21,6)	6,1 (4,9–7,4)	27,7 (23,7–31,9)	7,7 (6,2–9,5)
Uruguay	31,2 (26,7–35,8)	9,7 (7,8–11,8)	37,7 (32,8–43,1)	18,1 (14,9–21,9)
Perú	16,6 (14,2–19,4)	3,8 (3,1–4,5)	25,6 (22,3–29,2)	4,1 (3,3–4,9)
Paraguay	21,3 (18,1–24,5)	6,8 (5,4–8,3)	24,3 (20,6–28,5)	6,3 (4,9–7,9)
Ecuador	13,7 (11,4–16,2)	3,1 (2,4–3,7)	29,6 (25,4–34,2)	4,6 (3,7–5,8)
Colombia	15,4 (13,1–18,0)	4,1 (3,4–4,8)	18,3 (15,4–21,6)	3,6 (2,9–4,3)
Chile	37,0 (32,6–41,6)	11,9 (9,6–14,3)	31,6 (27,3–36,3)	12,4 (10,0–15,1)
Brasil	22,1 (18,8–25,8)	6,8 (5,4–8,4)	24,3 (20,6–28,1)	7,6 (6,1–9,4)
Bolivia	20,5 (17,4–24,0)	4,6 (3,7–5,5)	28,2 (24,4–32,4)	4,7 (3,7–5,7)
Argentina	29,1 (24,9–33,1)	9,4 (7,5–11,6)	23,6 (19,8–27,8)	6,8 (5,3–8,5)

Estimación de la prevalencia estandarizada por edad de sobrepeso y obesidad combinadas y de obesidad solamente para varones y mujeres menores de 20 años de edad. Fuente: Modificado de Ng et al., 2014.

Además, diferentes estudios en Brasil, Chile y Venezuela muestran mayor proporción de obesos en los niveles socioeconómicos bajos (Pérez, 2003).

2.4. Una característica del proceso de conurbanización por la movilización y radicación de pobladores rurales en las periferias urbanas es el **cambio en los perfiles nutricionales**. Los migrantes abandonan un consumo tradicionalmente rico en cereales, plantas, tubérculos y fibras en general, pero baja en grasa y proteína animal para pasar a una alta ingesta de grasas, azúcares, carbohidratos refinados y alimentos procesados, cuyo consumo es estimulado por mensajes directos o subliminales muy atractivos, que incitan a una ingesta desordenada y de bajo contenido nutricional, especialmente en niños y adolescentes que conforman una población cautiva de la publicidad.

Además, el desenvolvimiento de la vida familiar en espacios muy reducidos, que por lo general no presentan adecuadas condiciones sanitarias, agrava los riesgos y nos muestra que la malnutrición y la pobreza son factores íntimamente articulados. Un estudio reciente en Argentina (Kovalsky et al., 2020) mostró que la población con menor nivel socioeconómico consume significativamente menos frutas, verduras y lácteos que la población de nivel medio y alto mientras por el contrario, consume un mayor volumen de refrescos y jugos industriales, infusiones con azúcar agregada, pan y bollería.

Esto no es privativo de los países en vías de desarrollo, en Carolina del Norte, EEUU, también se encontraron disparidades en el consumo de alimentos: las áreas urbanas con mayor índice de vulnerabilidad social, con peor acceso a internet y con mayores índices de pobreza consumen “alimentos menos sanos” (McGuirt et al., 2022).

Corroborar esta descripción los datos aportados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) que señalan que en los países latinoamericanos más desarrollados, caracterizados por presentar un Índice de Desarrollo Humano más elevado, la fuente de energía proviene principalmente del consumo de grasas, tal como se muestra en la figura siguiente.

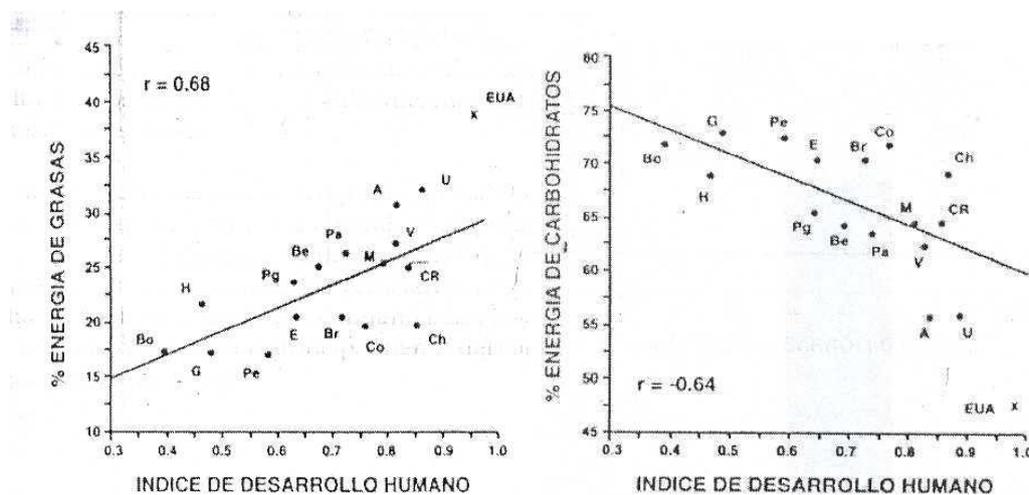


Figura 2. Energía de grasas y de carbohidratos e Índice de Desarrollo Humano

Fuente: Datos de FAO presentados por Pérez, 2003.

Es interesante destacar que composición de la dieta hogareña puede estar afectada por la inversión estatal en vías y medios de transporte. Un estudio realizado en Inglaterra analizó el consumo de alimentos entre 2008 y 2015 en 324 ciudades que, bajo distintas administraciones, vieron reducidos

el gasto gubernamental en distintos servicios (mantenimiento de carreteras y viviendas y frecuencia del transporte público), y mostró que esa reducción fue acompañada por una disminución en las compras de alimentos ricos en grasas, azúcar y sal y un aumento en compras de comidas preparadas para llevar, como porcentaje de las compras totales de alimentos y bebidas (Jenkins et al., 2022).

El derecho a una alimentación adecuada está inseparablemente vinculado a la dignidad inherente de la persona humana y es indispensable para el disfrute de otros derechos humanos. Se requiere vivir dignamente y parte vital de ello es la ingesta suficiente de agua y alimentos de buena calidad, que deben procurar un estado de vida saludable y productiva, así como una disposición manifiesta para perfeccionar capacidades y habilidades en general.

*“El derecho a la alimentación adecuada se ejerce cuando todo hombre, mujer o niño, ya sea solo o en común con otros, tiene acceso físico y económico, en todo momento, a la alimentación adecuada o a medios para obtenerla”* (Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 1986). En otras palabras, el derecho a la alimentación no es el derecho a ser alimentado sino el derecho a alimentarse en condiciones de dignidad: se entiende que las personas puedan satisfacer sus propias necesidades con su propio esfuerzo y utilizando sus propios recursos, una persona debe vivir en condiciones que le permitan o producir alimentos o comprarlos.

El derecho a la alimentación se ejerce plenamente cuando se cumplen los cuatro factores condicionantes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional:

- *La disponibilidad de alimentos*, ya sea porque se han producido, importado, recibidos por donación, etc. y están disponibles para su adquisición en mercados y comercios.
- *El acceso a los alimentos*, es decir la posibilidad de adquirirlos, tenerlos y hacer uso de ellos.
- *El consumo de alimentos*, o sea la certeza de poder elegir y preparar lo que se tiene para comer, y
- *La utilización biológica de los alimentos*, es decir la capacidad de aprovechar lo que comemos.

Por otro lado, desde la perspectiva de su carácter de derecho humano, el derecho a una alimentación adecuada se reconoce en numerosos instrumentos jurídicos internacionales, tales como la Declaración Universal de los Derechos Humanos (Naciones Unidas 1948), el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Naciones Unidas, 1976), la Convención sobre la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra la Mujer (Naciones Unidas, 1981), la Convención sobre los Derechos del Niño (Naciones Unidas, 1989) [34], el Protocolo de San Salvador (OEA, 1999), la Observación General Número 12 del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, las Directrices Voluntarias del Derecho a Alimentación (FAO, 2004) y la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (Naciones Unidas, 2008), según se presenta en el cuadro 2.

Cuadro 2. El derecho a una alimentación adecuada en el derecho internacional.

Acuerdo	Mención
Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948)	<i>“Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios”</i> (Artículo 25)
Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1976)	<i>“Los Estados parte en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados, y a una mejora continua de las condiciones de existencia”</i> (Artículo 11)

Convención sobre la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra la Mujer (1981)	<i>“Los Estados Parte garantizarán a la mujer servicios apropiados en relación con el embarazo, el parto y el período posterior al parto, ..., y le asegurarán una nutrición adecuada durante el embarazo y la lactancia” (Párrafo 2 del artículo 12)</i>
Convención sobre los Derechos del Niño (1989)	<i>“Combatir las enfermedades y la malnutrición en el marco de la atención primaria de la salud mediante, entre otras cosas, la aplicación de la tecnología disponible y el suministro de alimentos nutritivos adecuados y agua potable salubre, teniendo en cuenta los peligros y riesgos de contaminación del medio ambiente” (Apartado c del párrafo 2 del art. 24) y, “Los Estados Parte, de acuerdo con las condiciones nacionales y con arreglo a sus medios, adoptarán medidas apropiadas para ayudar a los padres y a otras personas responsables por el niño a dar efectividad a este derecho y, en caso necesario, proporcionarán asistencia material y programas de apoyo, particularmente con respecto a la nutrición, el vestuario y la vivienda” (Párrafo 3 del art. 27).</i>
Protocolo de San Salvador (1999)	<i>“Toda persona tiene derecho a una nutrición adecuada que le asegure la posibilidad de gozar del más alto nivel de desarrollo físico, emocional e intelectual. Con el objetivo de hacer efectivo este derecho y a erradicar la desnutrición, perfeccionar los métodos de producción, aprovisionamiento y distribución de alimentos, promover una mayor cooperación internacional en apoyo de las políticas nacionales sobre la materia” (Artículo 12)</i>
Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (segundo período de sesiones 1999)	<i>“El derecho a la alimentación adecuada se ejerce cuando todo hombre, mujer o niño, ya sea solo o en común con otros, tiene acceso físico y económico, en todo momento a la alimentación adecuada o a medios para obtenerla” (Observación General Número 12)</i>
Directrices Voluntarias del Derecho a Alimentación (2004)	El 23 de noviembre de 2004 los 187 Estados Miembros del Consejo General de la FAO adoptaron un Conjunto de Directrices Voluntarias con el fin de Respalda la Realización Progresiva del Derecho a una Alimentación Adecuada en el Contexto de la Seguridad Alimentaria y Nutricional.
Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad (2008)	<i>“Los Estados Parte reconocen el derecho de las personas con discapacidad a un nivel de vida adecuado para ellas y sus familias, lo cual incluye alimentación, vestido y vivienda adecuados, ...” (Párrafo 1 del artículo 28: Nivel de vida adecuado y protección social)</i>

Destaquemos que las comunidades y los proveedores de alimentos no son sujetos pasivos en la decisión de consumir “alimentos sanos”; así como la presión social ha hecho que a nadie se le ocurra ya fumar en un colectivo, los vendedores de alimentos y los consumidores pueden asumir un rol activo en procura de una mejor alimentación (Kaur et al., 2022). Las normas de etiquetado frontal se inscriben en este rol.

### Desafíos

Los comienzos del siglo XXI muestran una tendencia irreversible a la conformación de megaconcentraciones urbanas que se configuran como un conjunto de individuos y organizaciones con interacciones culturales y socioeconómicas en las que se acentúan los patrones globalizados y se desdibujan las particularidades.

La persistencia de esta tendencia exige mayor consideración a las implicaciones ambientales de las decisiones y a mejorar la planificación sistemática de entornos urbanos de alta calidad, teniendo en cuenta sus consecuencias tanto para el ambiente como para la economía de las ciudades y sus habitantes.

El crecimiento “anárquico” de las ciudades debe resolverse atendiendo algunas necesidades, tales como:

- Reducir las condiciones de vulnerabilidad de la población a las exposiciones ambientales potencialmente causantes de daños a la salud que resultan de los procesos sociales, económicos, culturales y políticos que ocurren en las ciudades, como bajos salarios, poblaciones con ingresos por debajo del nivel de supervivencia, desempleo, ocupación informal, falta de acceso a los derechos laborales, violencia interpersonal y colectiva, disputas ilegales del suelo, bajos niveles de educación formal y técnica, analfabetismo, déficit de infraestructura básica de vivienda, saneamiento y transporte colectivo.
- Evitar el aumento de áreas contaminadas y de pasivos ambientales no registrados debidos a la industrialización no planificada, sin cuidados ambientales, para reducir el riesgo de exposición a elementos tóxicos por las poblaciones que se instalan sobre antiguas áreas contaminadas, próximos a parques industriales y/o en cercanía de industrias contaminantes.
- Mejorar la movilidad urbana fortaleciendo alternativas al privilegio del transporte particular-individual basado en los automóviles.
- Cambiar la matriz energética del transporte basada en el consumo de combustibles fósiles.
- Evitar la concentración de ozono troposférico emitido en los grandes conglomerados por la intensa concentración de tráfico e industrias.
- Instaurar políticas firmes para la gestión de los residuos sólidos y para la seguridad química, garantizando que las áreas urbanas tengan un ambiente libre de los riesgos ocasionados por los residuos peligrosos.
- Atender a las modificaciones en el perfil demográfico, como por ejemplo el envejecimiento de la sociedad, que requiere políticas específicas de adecuación del espacio urbano a las nuevas demandas.
- Promover conductas saludables, tanto en relación con una alimentación en cantidad y calidad satisfactoria como en oposición al sedentarismo y al consumo de drogas, evitando que los medios publicitarios modelen el consumo.

### 3. Perspectivas

Las ciudades y los grandes conglomerados urbanos alojarán a la mayoría de la humanidad en las próximas décadas. Esto impone a la comunidad internacional la necesidad de sostener una calidad de vida sana en estas grandes áreas urbanas como imprescindible foco del compromiso con la sostenibilidad planetaria.

Partamos de la base de aceptar que no hay dos ciudades iguales y que, como el dicho enuncia, “Roma no fue hecha en un día”. En otras palabras, cada ciudad tiene peculiaridades que requieren atención y deben dar base a su propio proyecto de desarrollo.

Si las ciudades crecen y no ponemos racionalidad en su desarrollo, aumentará el descontento social. En este proceso las vulnerabilidades serán inmediatas y a largo plazo, como el incremento de la inseguridad en general y los déficits en la provisión de servicios de agua y saneamiento. Además, las áreas conurbanizadas necesitarán mejores y más amplias respuestas preventivas para los desastres naturales, como inundaciones y deslizamientos.

Los asentamientos humanos evolucionan durante largos períodos de tiempo por el esfuerzo acumulado de muchas generaciones. La estructura física resultante en cada ciudad es significativamente estable a lo largo del tiempo, aun cuando sufra eventos devastadores como guerras, incendios, terremotos, etc. En la construcción del espacio urbano debe tenerse en cuenta que cada componente tiene sus características y tiempos.

La comunidad internacional ha acordado, primero en la Agenda 21 (Naciones Unidas, 1992) y más recientemente al fijar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Naciones Unidas, 2015), “lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”. Así, expresó las metas de *“asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales”* (11.1) y de *“aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países”* (11.3).

Para ello sería ideal que contáramos con una Estrategia Ambiental Global para el Desarrollo Urbano Sostenible que permitiera a cada ciudad identificar sus logros y déficits para elaborar su propio Plan de Gestión Ambiental Urbana. Esta propuesta debe ser ecosistémica, enfatizando la naturaleza compleja de las ciudades y la caracterización de las gestiones de la energía, los recursos naturales, las emisiones de gases con efecto invernadero, el uso del agua, el control del ruido y de la calidad del aire, el cuidado de la naturaleza y la biodiversidad, el transporte y movilidad, y la gestión de los residuos como procesos de cambio y desarrollo continuos y orientados al desarrollo sostenible, considerando sus relaciones con los aspectos sociales y económicos e incluyendo la previsión sobre las implicancias sanitarias de los problemas ambientales.

La planificación, entendida como *“una práctica sistemática y formalizada que desarrolla análisis situacionales, establece estructuras propositivas valoradas, construye o descubre estrategias adecuadas que permitan alcanzar estos objetivos, evaluando ajustadamente sus probables consecuencias y que se diferencia de otras herramientas proyectivas como programas y proyectos por su mayor extensión temática y problemática y por el uso de horizontes de tiempo más amplios”*, es una necesidad impostergable para un desarrollo armónico de las ciudades. No incorporar activamente la planificación a la gestión urbana es ser socialmente indiferente al futuro, un lujo intolerable para toda sociedad (Rovere, 2003).

También es imprescindible comprender y dimensionar la capacidad de soporte y de sostenibilidad del ambiente urbano, con mayor claridad sobre los límites de los cambios aceptables. La planificación debe tener en cuenta el límite del soporte y que los cambios deseables nunca ocurrirán sin procesos de movilización, concientización, formación y cambio de comportamiento de la sociedad.

El desafío es distinto según la dimensión de la concentración urbana y es particularmente complejo en áreas metropolitanas integradas por varios municipios como Buenos Aires (Onestini, 2000), Ciudad de México (Salazar Cruz, 2000), Rio de Janeiro (Cardoso et al., 2000) o San Pablo (Jacobi, 2000) por la diversidad de autoridades y la dificultad que ello supone para la construcción de consensos.

Para el caso de los grandes conglomerados esta visión, focalizada en el cómo más que en el que, se encuentra en los Términos de Referencia de la Iniciativa por Metrópolis Saludables (Westphal et al., 2005) que propone:

1. La necesidad de identificar y entender los problemas y las formas de intervención que permitan las tomas de decisiones necesarias y sirvan de base para la gestión.

2. El desarrollo de sistemas de información de acceso libre que contengan base de datos específicos que puedan articularse posibilitando la organización de la información disponible y el establecimiento de indicadores.
3. La realización de actividades educativas y de capacitación de todos los actores sociales, principalmente en los grupos poblacionales más vulnerables y afectados.
4. La creación y desarrollo de procesos participativos y democráticos para la conformación de propuestas de intervención, gestión, seguimiento y evaluación de todos los tipos de acciones (técnicas, legales, políticas, jurídicas, educativas, etc.) que permitan juzgar los resultados logrados.
5. La creación y desarrollo de sistemas articulados de intervención, normatización, monitoreo y fiscalización de las condiciones ambientales y de los eventos de salud con ellas relacionados, con el fin de preservar una relación ambiente-salud saludable.

En esta dirección podemos rescatar algunos antecedentes que entendemos valiosos. Por un lado, la OMS (Flynn & Dennis, 1995) y la Red Española de Ciudades Saludables (Fariña et al., 2019), han presentado guías prácticas de instrumentos para identificar medidas existentes y usadas para desarrollar Ciudades Saludables, en línea con la Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud (Estatutos, 1996). Por el otro, la Unión Europea identificó cuatro temas transversales para la sostenibilidad urbana (gestión, transporte, construcción y diseño) (Commission of the European Communities, 2004). Finalmente, una propuesta realizada en nuestro país, desarrolla aspectos conceptuales e instrumentales que relacionan dimensiones fundamentales de la calidad de vida urbana buscando comprender cuales son las variables que intervienen, como así también cómo y dónde intervienen, con el objetivo de detectar inequidades y poder actuar en consecuencia (Díscoli et al., 2013).

Adicionalmente, cualquier intento de conocer y modificar la realidad requiere de instrumentos de evaluación. En este aspecto podemos destacar dos trabajos: uno de la CEPAL que presenta una serie de indicadores comparables a nivel regional, calculados usando bases de microdatos de censos de población y vivienda y de encuestas de hogares, para el seguimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en áreas urbanas de países de América Latina (Cecchini et al., 2006), y una revisión de otros trabajos realizados (Velázquez et al., 2019).

Las ciudades dibujadas por la presión económica reiteran un histórico proceso de despojo del territorio, perpetuando factores que refuerzan la planificación para el interés privado, para la especulación inmobiliaria, para el tránsito de vehículos particulares, con ausencia de espacios verdes y veredas y con una clara segregación residencial socio económica (Vargas et al., 2010). La falta de políticas públicas y normas que tengan en cuenta la cuestión de la sostenibilidad y de la relación ambiente-población saludable en su integralidad exigen un cambio urgente que promueva la inclusión económica, social y urbana.

El horizonte es más crítico en los países en desarrollo. La ausencia de políticas de sostenibilidad resulta en la distribución inadecuada de la población en el territorio ya que la falta de perspectiva en los lugares de origen crea refugiados ambientales que buscan sobrevivir en las grandes áreas urbanas. Así, las ciudades presentan un crecimiento centrífugo, continuado y predatorio en la ocupación del suelo. Mientras los centros urbanos ofrecen infraestructura desocupada, los migrantes van a vivir a las periferias, muchas veces asentados irregularmente en áreas de riesgo, obligados a desplazarse diariamente hacia su trabajo o en su búsqueda. Con urbanización descontrolada no hay capacidad de absorber los nuevos flujos de población; la falta de vivienda, trabajo formal e infraestructura impactan en las ciudades como un todo, expandiendo los conglomerados urbanos en forma

desregulada, con altos niveles de inseguridad y riesgos ambientales y sanitarios crecientes. La vulnerabilidad de estas poblaciones es proporcional a la informalidad (Córdoba-Hernández et al., 2020).

Por último, la conformación de una propuesta urbana es ganancia pura para las autoridades en ejercicio, que asumen un proyecto político implícito de la ciudadanía que espera el cumplimiento de los derechos sociales ya establecidos, defendiendo democráticamente el uso y aprovechamiento del bien público “salud y ambiente” (Bibiloni, 2010).

### Referencias Bibliográficas:

- Bibiloni, H. (2010). La perspectiva metropolitana en la gestión ambiental y sanitaria. ¿Oportunidad o utopía? Presentado en el Seminario La Salud y el Ambiente en las Áreas Metropolitanas, Buenos Aires.
- Blanco G.J., Rivera, A., López, O. & Rueda, F. (1997). Calidad de Vida y Salud. Aproximaciones teóricas y su exploración en el espacio urbano. En: *Calidad de Vida. Seminario Permanente de Antropología Urbana. Un modelo multidisciplinario en el estudio del fenómeno suburbano.* (p.133) Instituto de Investigaciones Antropológicas. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Cardoso, A.L., Alves Dos Santos Jr, O. (2000). Política ambiental y gestión municipal en la Región Metropolitana de Rio de Janeiro. Págs. 35-52 en *Desarrollo y Ambiente en La Práctica Urbana de América Latina*, (M Onestini Compiladora) Centro de Estudios Ambientales, Buenos Aires.
- Cecchini, S., Rodríguez, J., Simioni, D. (2006). La medición de los objetivos de desarrollo del milenio en las áreas urbanas de América Latina. *CEPAL, Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos 43*, 111 págs. Stgo. de Chile.
- Commission of the European Communities. (2004). Towards a thematic strategy on the urban environment. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Region. Brussels COM (2004)60 final.
- Córdoba-Hernández, R., Pérez García-Burgos, A. (2020). Urbanización inclusiva y resiliente en asentamientos informales. Ejemplificación en Latinoamérica y Caribe. *Bitácora Urbano Territorial* 30 (II), 61-74. <http://dx.doi.org/10.15446/bitacora.v30n2.81767>
- Díscoli, C.A., San Juan, G., Martini, I. et al. (2013). Calidad de vida en el sistema urbano : una aproximación teórica y metodológica . - 1a ed. - La Plata, Ed. Universitaria de La Plata.
- Estatutos de Ottawa para la Promoción de la Salud. (1986). Copenhagen, Oficina Regional de la OMS para Europa. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/44469>
- FAO. (2004). Directrices Voluntarias del Derecho a Alimentación. Disponible en <https://www.fao.org/publications/card/es/c/4fa6ce2f-90a7-5d29-8e2d-543d0f04a627/>
- Fariña, J., Higuera, E., Román, E. (2019). Ciudad, Urbanismo y salud. Documento Técnico de criterios generales sobre parámetros de diseño urbano para alcanzar los objetivos de una ciudad saludable con especial énfasis en el envejecimiento activo. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social y Federación Española de Municipios y Provincias. Madrid.

- Flegal, K.M. (2017). Body-mass index and all-cause mortality. *Lancet* 389(10086):2284-2285. Disponible en [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31437-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31437-X) .
- Flynn, B.C., Dennis, L.I. (1995). Documentar la situación sanitaria urbana: Instrumentos para ciudades saludables. EUR/ICP 9407/PB01,
- Gueddes, P. (1915). Citado en Ciudades en evolución (Moro Vallina M.: introducción, traducción y notas) 2009, Oviedo KRK ediciones.
- Guh, D.P., Zhang, W., Bansback, N. et al. (2009). The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 9:88. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-9-88> .
- Guthold, R., Stevens, G.A., Riley, L.M. & Bull, F.C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob Health*, 6(10), e1077-e86.
- Haskell, W.L. (1995). Physical activity in the prevention and management of coronary heart disease of the PCPFS. *Research Digest* 1(2), 1-12.
- Hotez, P.J. (2017). Global urbanization and the neglected tropical diseases. *PLoS Negl Trop Dis* 11(2), e0005308. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0005308>
- Jacobi, P. (2000). Problemas de medio ambiente en San Pablo. El reto de la corresponsabilidad y el manejo innovador de la crisis. Págs. 89-106 en *Desarrollo y Ambiente en La Práctica Urbana de América Latina*, (M Onestini Compiladora) Centro de Estudios Ambientales, Buenos Aires.
- Jenkins, R.H., Vamos, E.P., Taylor-Robinson, D. et al. (2022). Changes to local area public sector spending and food purchasing in England: a longitudinal ecological study. *BMJ Nutrition, Prevention and Health* 5, e000346. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1136/bmjnph-2021-000346>
- Johnston F.E. (1993). The urban disadvantage in the developing world and the physical and mental growth of children. En: *Urban ecology and health in the third world*, L.M. Smith & A. Bilsborough Eds, (pp. 26-37) Cambridge University Press.
- Kaur, R., Winkler, M.R., John, S. et al. (2022). Forms of Community Engagement in Neighbourhood Food Retail: Healthy Community Stores Case Study Project. *Int J Environ Res and Public Health* 19, 6986. <https://doi.org/10.3390/ijerph19126986>
- Kovalskys, I., Cavagnari, B.M., Zonis, L. et al. (2020). La pobreza como determinante de la calidad alimentaria en Argentina. Resultados del Estudio Argentino de Nutrición y Salud (EANS). *Nutrición Hospitalaria* 37(1), 114-122. Disponible en <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02828>
- Leiva, A.M., Martínez, M.A., Cristi-Montero, C. et al. (2017). El sedentarismo se asocia a un incremento de factores de riesgo cardiovascular y metabólicos independiente de los niveles de actividad física. *Rev méd Chile* 145(4). Disponible en <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000400006>
- McGuirt, J.T., Jilcott Pitts, S.B., Labban, J.D. et al. (2022). Evidence of Geospatial and Socioeconomic Disparities in Access to Online Grocery Shopping for Fresh and Frozen Produce in North Carolina. *J Acad Nutr Diet* S2212-2672(22), 00271-4. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2022.05.008>
- Monteiro, C.A., Mondini, L., de Souza, A.L., Popki, B.M. (1995). The Nutrition Transition in Brazil. *Eur J Clin Nutr* 49(2), 105-13.

Naciones Unidas. (1948). Declaración Universal de Derechos Humanos.  
<https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>

Naciones Unidas. (1966). Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.  
Disponible en <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights>

Naciones Unidas. (1976). Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.  
Disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/20000-24999/23782/norma.htm>

Naciones Unidas. (1981). Convención sobre la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra la Mujer Disponible en <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/convention-elimination-all-forms-discrimination-against-women>

Naciones Unidas. (1989). Convención sobre los Derechos del Niño Disponible en <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-child>

Naciones Unidas. (1992). Agenda 21. Programa de Acción de las Naciones Unidas. Disponible en <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/index.htm>

Naciones Unidas. (2008). Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/140000-144999/141317/norma.htm>

Naciones Unidas. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en <https://sustainabledevelopment.un.org/>

Ng M., Fleming, T., Robinson, M. et al. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 384, 766–781. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60460-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60460-8)

Ortale S. & Rodrigo M.A. (1998). Pobreza, desnutrición infantil y morbilidad en familias del área urbana del Gran la Plata, Buenos Aires. *Arch Latinoamer Nutr* 48, 146-151.

OEA. (1999). Protocolo de San Salvador Disponible en <https://www.oas.org/es/sadye/inclusion-social/protocolo-ssv/>

OECD. (2015). Health at Glance 2015. OECD Indicators. Paris, OECD Publishing. Disponible en [https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2015\\_health\\_glance-2015-en](https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2015_health_glance-2015-en)

OMS. (1948) Disponible en <https://www.who.int/es/about/governance/constitution>

OMS. (2017) Estadísticas varias. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

OMS. (2021). Salud Urbana. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/urban-health>

OMS. (2021) Obesidad y sobrepeso [Internet]. Ginebra: OMS; 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Onestini, M. (2000). Desarrollo urbano sustentable en América Latina. Págs. 17-34 en *Desarrollo y Ambiente en La Práctica Urbana de América Latina* (M Onestini Compiladora) Centro de Estudios Ambientales, Buenos Aires.

- OPS. (2023). Disponible en <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-desatendidas-tropicales-transmitidas-por-vectores>.
- Oxford Martin School, University of Oxford. Disponible en <https://ourworldindata.org/> Recuperado el 13 de septiembre 2022.
- Pérez, B.M. (2003). Efectos de la urbanización en la salud de la población *An Venez Nutr* 16(2). Disponible en <https://www.analesdenutricion.org.ve/ediciones/2003/2/art-6/>
- Ramirez, B. (2018). Research analysis finds gaps in urban health knowledge and actions to control infectious diseases. TDR news 7 sept 2018.
- Rovere, M. (2003). La Planificación Estratégica y la Ciudad como Sujeto. *La Gran Ciudad* 2, 53-66. Disponible en [https://issuu.com/fundacionmetropolitana/docs/lagranciudad\\_02](https://issuu.com/fundacionmetropolitana/docs/lagranciudad_02)
- Salazar Cruz, C.E. (2000). Políticas y programas medioambientales en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Págs. 117-130 en *Desarrollo y Ambiente en La Práctica Urbana de América Latina*, (M Onestini Compiladora) Centro de Estudios Ambientales, Buenos Aires.
- Stevens, G.A., Beal, T., Mbuya, M.N.N. et al. (2022) Micronutrient deficiencies among preschool-aged children and women of reproductive age worldwide: a pooled analysis of individual-level data from population-representative surveys. *Lancet Global Health* 10:e1590-99.
- Torres-Tovar C.A. (2020). Materialización del derecho a la ciudad. *Bitácora* 30(1), 7-14.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs. (2014). World Urbanization Prospects. 2014 Revision. <http://www.un.org/en/development/desa/publications/2014-revision-world-urbanization-prospects.html>
- Vargas, D.I., Jiménez, M.E., Grindlay, M.A., Torres, T.C. (2010). Proceso de mejoramiento barrial participativo en asentamientos informales. *Revista INVI* 68(25), 59-96.
- Velázquez Mar, A.C., Salazar Solano, V. (2019). Indicadores de calidad ambiental urbana: una revisión. *Gestión y Ambiente* 22(2), 303-312. Disponible en <https://doi.org/10.15446/ga.v22n2.80854>
- Westphal, M.F., Bocuhy, C., Malo, M., Tambellini, A. et. al. (2005). Metrôpoles saudáveis: reflexões sobre o termo de referência para Metrôpoles Saudáveis. Conferência Internacional Metrôpoles Saudáveis, (PROAM Ed.), San Pablo, Brasil. Disponible en <http://www.proam.org.br/imprensa.asp?ID=1>
- Wilmot, E.G., Edwardson, C.L., Achana, F.A. et al. (2012) Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. *Diabetologia* 55(11), 2895-2905.

Llegó el tan anunciado “derrame”: Récorde mundiales de concentraciones de herbicidas glifosato y glufosinato de amonio en peces del río Salado (Santa Fe, Argentina) - Rafael C. Lajmanovich<sup>1,2</sup>, María R. Repetti<sup>3</sup>, Paola M Peltzer<sup>1,2</sup>, Ana P. Cuzziol Boccioni<sup>1,2</sup>, Andrés M. Attademo<sup>1,2</sup>, Melina P. Michlig<sup>2,3</sup>, Luisina Demonte<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Ecotoxicología, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina

<sup>2</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina

<sup>3</sup> Programa de Investigación y Análisis de Residuos y Contaminantes Químicos, Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina

El uso del herbicida glifosato creció exponencialmente desde la década de 1990 aumentando el riesgo ambiental para la vida silvestre y para los seres humanos debido a las exposiciones crónicas. En este contexto, los cultivos modificados genéticamente (en especial de soja) dependen principalmente de éste y otros herbicidas (Lajmanovich et al. 2021; 2022). Por otra parte, las cuencas fluviales más importantes de América del Sur adyacentes a áreas agrícolas, en especial el río Paraná, acumulan altas concentraciones de agroquímicos en los sedimentos y el agua (Ronco et al. 2016; Etchegoyen et al. 2017). Estos químicos provenientes de las actividades agropecuarias también se bioacumulan en organismos acuáticos como los peces (Abrantes et al. 2010; Fang et al. 2015; Ernst et al. 2018). La persistencia de residuos de plaguicidas en los ríos depende de sus propiedades fisicoquímicas, pero también de las condiciones climáticas y los niveles hidrológicos. Asimismo, se ha demostrado el aumento de las concentraciones de estos compuestos en aguas y sedimentos en el tramo inferior de los ríos y que los escurrimientos de agroquímicos desde las áreas agrícolas aumentan durante la estación seca (Kishimba et al. 2004).

El tramo inferior del río Salado (afluente del río Paraná) en la provincia de Santa Fe, atraviesa regiones con diferentes usos del suelo y recibe efluentes de desechos agrícolas, industriales y domésticos. La agricultura es la principal actividad productiva del territorio y está dominada por cultivos transgénicos de soja, maíz, trigo, girasol y sorgo. Los datos sobre la presencia de plaguicidas en sedimentos y aguas del tramo inferior del río Salado son escasos. Una investigación reciente detectó treinta biocidas en todas las muestras de agua y sedimentos del río Salado Inferior, principalmente glifosato y AMPA con concentraciones más altas en la ciudad de Santo Tomé (Peluso et al. 2022). La presencia de plaguicidas en peces en la cuenca del río Salado no está bien documentada. Sin embargo, hay hallazgos de pesticidas en peces de otras regiones agrícolas ribereñas circundantes (Fantón et al. 2021; Brodeur et al. 2017; 2021).

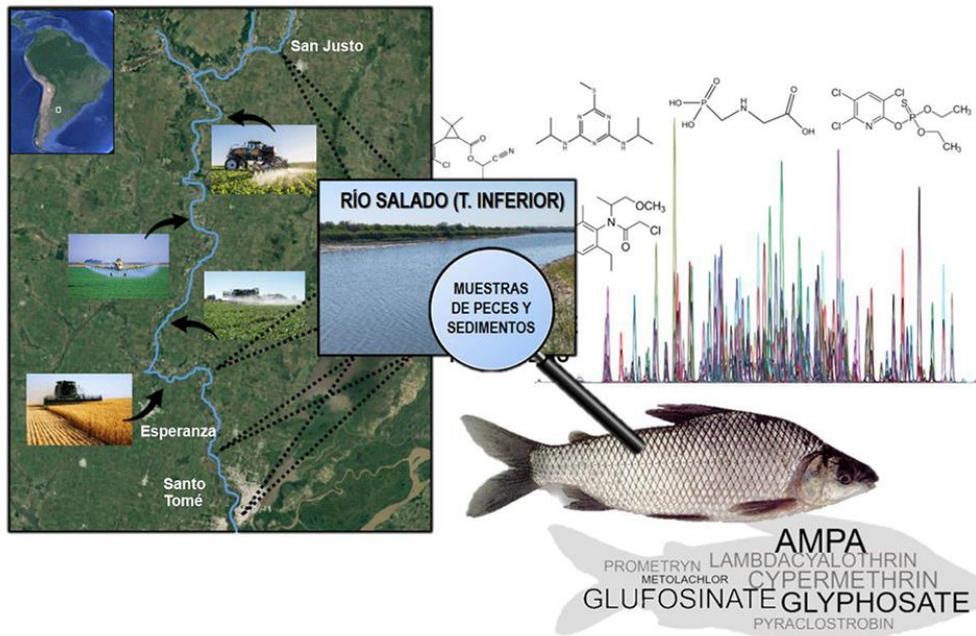
*Prochilodus lineatus* (Valenciennes 1847) (comúnmente conocido como “sábalo”) es un pez nativo Neotropical de amplia distribución compartida por Argentina, Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay, y representa el recurso pesquero más importante del litoral fluvial argentino (Baigún et al. 2013). En Argentina, se encuentra en los ríos Paraná, Paraguay, Uruguay y río de la Plata, que con sus afluentes forman la Cuenca del Plata. También abarca al río Bermejo y el río Juramento en Salta, al río Pilcomayo en Formosa, y a las cuencas del río Salí en Tucumán y del río Dulce en Santiago del Estero. Realiza

largas migraciones y sustenta un importante recurso para la pesca comercial y de subsistencia. Además, resulta de extrema relevancia desde el punto de vista ecológico para mantener las poblaciones del resto de ictiofauna, ya que sus larvas sirven de alimento para otras especies (Bonetto et al., 1971; 1981). El sábalo es una especie clave porque está en la base de la pirámide trófica en los sistemas acuáticos loticos (ríos), que se alimenta de la materia orgánica particulada contenida en los sedimentos y, a su vez, es alimento de otros peces, como los juveniles de surubí, dorado y otros peces predadores se alimentan de los huevos y las larvas del sábalo.

El objetivo del estudio realizado durante el verano de 2021-2022 (Lajmanovich et al. 2023) fue evaluar la presencia de plaguicidas en muestras de sedimentos y tejidos de *P. lineatus* durante un período estival en diferentes sitios del curso bajo de la cuenca del río Salado en la provincia de Santa Fe, Argentina. El período estudiado coincidió con una bajante histórica del nivel de este río y también con una de las sequías más importante de los últimos 70 años.

Músculo y vísceras (branquias-hígado) de sábalos adultos (N = 16) se obtuvieron, entre diciembre de 2021 y febrero de 2022, en cuatro sitios del curso inferior del río Salado (en cercanías de las ciudades de San Justo, Esperanza y Santo Tomé) y un sitio del río Santa Fe cerca de su confluencia con el río Salado (Figura 1). La distancia lineal entre el primer y último punto fue de aproximadamente 100 km, considerando que el Salado es un río que forma meandros, el trayecto es mucho mayor. También se obtuvieron muestras de sedimentos de los mismos sitios. Todas las muestras se analizaron en busca de residuos de plaguicidas siguiendo el método QuEChERS para cuantificar 136 compuestos (Fantón et al. 2021). El procedimiento de derivatización se realizó previo al análisis instrumental para glifosato, AMPA y glufosinato, mientras que para otros plaguicidas se extrajeron con acetonitrilo, cuyos extractos se limpiaron mediante extracción dispersiva en fase sólida y se analizaron mediante A UPLC-MS/MS (cromatógrafo de líquidos de ultra alto rendimiento-espectrómetro de masas de triple cuadrupolo) y GC-MS/MS (cromatógrafo de gases-triple cuadrupolo). Estas metodologías fueron certificadas y recomendadas por la guía de la Comisión Europea sobre reguladores de control de calidad de laboratorio y técnicas de validación de métodos analíticos para análisis de residuos de agroquímicos (SANTE 2021).

Los resultados analíticos revelaron que todos los sitios estudiados sobre el río Salado presentaban residuos de agroquímicos en muestras de sedimento. Principalmente se detectó el herbicida glifosato y su metabolito AMPA. Las concentraciones detectadas indican una tendencia de gradiente de contaminación norte-sur. Por otra parte, el 100 % de los peces analizados presentaron residuos. Se encontraron en músculo y vísceras un total de 9 plaguicidas, principalmente herbicidas (organofosforados, cloroacetamidas y triazinas), insecticidas (piretroides y organofosforados) y un fungicida (estrobilurinas). Los músculos mostraron concentraciones muy altas (se informan las concentraciones máximas detectadas) del insecticida cipermetrina (204 µg/kg), herbicidas polares (glifosato; 187 µg/kg y su producto de degradación (ácido aminometilfosfónico) AMPA; 3116 µg/kg, y glufosinato de amonio, 677 µg/kg), y el fungicida piraclostrobina (50 µg/kg). En muestras de vísceras, se hallaron valores elevados de cipermetrina (506 µg/kg), clorpirifos (78 µg/kg), y lambdacihalotrina (73 µg/kg).



**Figura 1:** Mapa indicando los sitios de muestreo y esquema sobre los plaguicidas detectados en los peces del Río Salado (Santa Fe)

Según SENASA y FAO-OMS los Límites Máximos de Residuos (LMR) establecidos para tejidos de especies animales oscilan entre 10 y 100  $\mu\text{g}/\text{kg}$ , sin embargo los niveles de pesticidas encontrados en este estudio superaron ampliamente estos valores, así como los de Ingesta Diaria Aceptable (ADI) (Tabla 1). La presencia ubicua del glifosato y AMPA plantean un panorama que requiere la máxima atención respecto al riesgo dietario además del riesgo ambiental que queda expuesto con total evidencia. El caso de glufosinato es también muy llamativo ya en el nivel máximo encontrado, puede presentar un alto riesgo de exposición aguda, principalmente en infantes de 6 a 23 meses y niños de 2 a 5 años. Es muy preocupante que, en el caso de las zonas costeras, y de sectores económicamente de menor ingreso, el consumo de pescado puede alcanzar promedios mayores que las consideradas para el resto del país. En consecuencia, existe un riesgo elevado para el consumo de estos peces con multiresiduos de plaguicidas. De esta forma se puede prever un potencial riesgo de exposición aguda y también crónica, según los datos obtenidos, en mayor medida para glufosinato y cipermetrina, siendo también alarmante por los altos niveles observados la exposición crónica y aguda de glifosato, especialmente cuando se considera los estratos etéreos menores de la población y las mujeres embarazadas.

**Tabla 1:** Ingesta Diaria Aceptable (ADI,  $\text{mg kg}^{-1} \text{bw día}^{-1}$ ), Dosis Aguda de Referencia (ARfD,  $\text{mg kg}^{-1} \text{bw}$ ) y estado de regulación en Argentina de cada compuesto detectado (Lajmanovich et al. 2023).

COMPOUND	ADI mg kg <sup>-1</sup> bw day <sup>-1</sup>	ARfD mg kg <sup>-1</sup> bw	ADI and ARfD Sources	ARGENTINA Regulation
<b>INSECTICIDES</b>				
Cypermethrin	0.005 (EU)	0.005 (EU)	Reg. (EU) 2021/2049	Approved
Chlorpyrifos	0.001	0.005	PPDB (Lewis, 2016)	Not approved
Lambda-cyhalothrin	0.0025 (EU)	0.005 (EU)	Reg. (EU) 2016/146	Approved
<b>HERBICIDES</b>				
Metolachlor	0.1	SD	PPDB (Lewis, 2016)	Approved
Prometryn	0.01	SD	PPDB (Lewis, 2016)	Approved
Glyphosate	0.5 (EU)	0.5 (EU)	Reg. (EU) 2017/2324	Approved
	0.1 (JMPR)	Not Necessary	JMPR (2011; 2016)	
AMPA	0.1	SD	PPDB (Lewis, 2016)	
Glufosinate ammonium	0.021 (EU)	0.021 (EU)	Dir 07/25	Approved
<b>FUNGICIDE</b>				
Pyraclostrobin	0.03 (EU)	0.03 (EU)	04/30/EC	Approved

*Notas: Regulaciones Argentinas definidas por SENASA 934/10 and 559/11. (SENASA (2010, 2011); JMPR: Joint FAO/Who Meeting on Pesticide Residues (EFSA, 2021).*

Finalmente y de acuerdo a la literatura científica disponible, se puede afirmar que las concentraciones de herbicidas polares detectados en los músculos de los sábalo estudiados son las más altas registradas en el mundo. Por esto mismo, en la obtención de estos “nuevos récords mundiales”, los organismos reguladores y de gestión del estado, por décadas, han evitado el detrimento de las ganancias económicas que se concentran en pocas manos, desconociendo el “principio precautorio” que se origina de las innumerables advertencias de la ciencia independiente argentina. De esa forma, han favorecido a que los daños ambientales y de salud sean compartidos por toda la sociedad. En consecuencia, podemos afirmar que finalmente “llegó el derrame” (pero no económico sino de residuos de plaguicidas) proveniente del extractivismo al que Argentina viene siendo sometida desde la época colonial; y que sin duda la agricultura agroindustrial es un claro ejemplo de ello. Evidentemente con los gobiernos neoliberales y negacionistas en lo ambiental se incrementarán todos estos extractivismos en detrimento de la salud para las poblaciones y de conservación de la naturaleza.

**Agradecimiento:** Queremos expresar nuestro gran reconocimiento al Prof. Horacio Beldoménico por su lectura crítica, sugerencias y contribución al trabajo sobre “Cócteles de residuos de pesticidas en peces de río Salado *Prochilodus lineatus*”

#### Referencias Bibliográficas:

Abrantes, N., Pereira, R. & Gonçalves, F. (2010). Occurrence of Pesticides in Water, Sediments, and Fish Tissues in a Lake Surrounded by Agricultural Lands: Concerning Risks to Humans and Ecological Receptors. *Water Air Soil Pollut* 212, 77–88

Baigún C, Minotti P, Oldani N (2013) Assessment of sábalo (*Prochilodus lineatus*) fisheries in the lower Paraná River basin (Argentina) based on hydrological, biological, and fishery indicators. *Neotropical Ichthyology* 11, 199-210.

Bonetto, A. A., Pignalberi, C., Cordiviola de Yuan, E. & Oliveros, O. (1971). Información complementaria sobre migraciones de peces en la cuenca del Plata. *Physis* 30, 505–520.

Bonetto, A. A., Canon Veron, M. & Roldan, D. (1981). Nuevos aportes al conocimiento de las migraciones de peces en el Río Paraná. *Ecosur* 8, 29–40.

Brodeur JC, Sanchez M, Castro L, Rojas DE, Cristos D, Damonte MJ, Poliserpi MB, D'Andrea MF, Andriulo AE. (2017) Accumulation of current-use pesticides, cholinesterase inhibition and reduced body condition in juvenile one-sided livebearer fish (*Jenynsia multidentata*) from the agricultural Pampa region of Argentina. *Chemosphere*. Oct;185:36-46.

Brodeur JC, Poletta GL, Simoniello MF, Carriquiriborde P, Cristos DS, Pautasso N, Paravani E, Poliserpi MB, D'Andrea MF, Gonzalez PV, Aca VL, Curto AE. 2021 The problem with implementing fish farms in agricultural regions: A trial in a pampean pond highlights potential risks to both human and fish health. *Chemosphere*. Jan;262:128408.

Etchegoyen MA, Ronco AE, Almada P, Abelando M, Marino DJ. (2017) Occurrence and fate of pesticides in the Argentine stretch of the Paraguay-Paraná basin. *Environ Monit Assess*. 189(2):63

EFSA, 2021. European Food Safety Authority. Scientific support for preparing an EU position for the 52nd Session of the Codex Committee on Pesticide Residues (CCPR). *EFSA Journal* 19(8), 6766, 342 pp.

Ernst F, Alonso B, Colazzo M, Pareja L, Cesio V, Pereira A, Márquez A, Errico E, Segura AM, Heinzen H, Pérez-Parada A. (2018) Occurrence of pesticide residues in fish from south American rainfed agroecosystems. *Sci Total Environ*. Aug 1;631-632:169-179.

Fang Y, Nie Z, Yang Y, Die Q, Liu F, He J, Huang Q. 2015 Human health risk assessment of pesticide residues in market-sold vegetables and fish in a northern metropolis of China. *Environ Sci Pollut Res Int*. Apr;22(8):6135-43.

Fantón N, Cazenave J, Michlig MP, Repetti MR, Rossi A. 2021 Biomarkers of exposure and effect in the armoured catfish *Hoplosternum littorale* during a rice production cycle. *Environ Pollut*. Oct 15;287:117356.

Kishimba M.A., Henry L., Mwevura H., Mmochi A.J., Mihale M., Hellar H. (2004) The status of pesticide pollution in Tanzania. *Talanta*.;64:48–53.

Lajmanovich, R. C., Peltzer, P.M., Cuzziol Boccioni, A.P., Attademo, A.M. (2021). El ecocidio de los anfibios y sus territorios. Pp: 104-109. En: Con la soja al cuello 2021 Informe sobre Agronegocios en Paraguay. M. Palau (Ed.). BASE-IS, Asunción, Paraguay. ISBN: 978-99925-223-4-9

Lajmanovich, R. C., Peltzer, P.M., Attademo, A.M. (2022). Veintidós años de extractivismo basado en cultivos genéticamente modificados: los anfibios como indicadores ambientales de contaminación. Pp 93-115. Folguera G. Ed. Modelo agroindustrial argentino: miradas plurales de un pensar colectivo. EUDEBA. ISBN: 978-950-23-3231-4

Lajmanovich RC, Repetti MR, Cuzziol Boccioni AP, Michlig MP, Demonte L, Attademo AM, Peltzer PM. (2023). Pesticide residue cocktails in Salt River fish *Prochilodus lineatus* (South America): First record of high concentrations of polar herbicides. *Total science environment*. Apr 20;870:162019.

Peluso, J., Aronzon, C.M., Martínez, Chehda A., Cuzziol Boccioni, A.P., Peltzer, P.M., De Geronimo, E., Aparicio, V., Gonzalez, F., Valenzuela, L., Lajmanovich, R.C., (2022). Environmental quality and ecotoxicity of sediments from the lower Salado River basin (Santa Fe, Argentina) on amphibian larvae. *Aquat. Toxicol*. 253, 106342.



Ronco AE, Marino DJ, Abelando M, Almada P, Apartin CD. Water quality of the main tributaries of the Paraná Basin: glyphosate and AMPA in surface water and bottom sediments. *Environ Monit Assess.* 2016 Aug;188(8):458.

SANTE, (2021). Analytical Quality Control and Method Validation Procedures for Pesticide Residues Analysis in Food and Feed. Document N° SANTE/2021/11312.

SENASA, (2010). National Food Safety and Quality Service. Resolution N° 934, maximum residues limits for agricultural products. 2010. <http://www.senasa.gob.ar/resolucion-9342010-productos-agropecuarios> (Accessed Set 2022).

## Vinculación territorial para la producción y consumo de alimentos agroecológicos - Gustavo Tito<sup>1</sup>; Osvaldo Cappannini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Técnico de INTA, Profesor de Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ).

<sup>2</sup>Ex CONICET, Universidad Nacional de la Plata (UNLP)

*“Y cuando el ciclo, producción, industrialización, comercialización, consumo, se haya cerrado, no tendremos necesidad de mendigar mercados extranjeros, porque tendremos el mercado dentro del país.” (Juan Domingo Perón)*

### Desde donde partimos....

El concepto de Paradigma

Cada momento histórico posee un sistema de pensamiento con características que definen y legitiman esa particular manera de pensar. Se define un Paradigma como una visión del mundo que es hegemónica en un determinado momento histórico, llamada por eso Paradigma Dominante (Kuhn, 2005). Después de la revolución verde en el agro luego de la 2da Guerra Mundial, el Paradigma dominante es el de Tecnología de Insumos. El desarrollo científico del Paradigma Dominante está estrechamente relacionado no sólo con la tecnología, sino con los mercados asociados a esta forma de producir. Al ser hegemónico la mayoría de los agentes productivos entienden que esa es la única forma de producir, esto incluye a los y las agricultores/as familiares. Es decir que *todos y todas hemos sido convencidos y convencidas que no se puede producir sin agroquímicos*. El Manejo convencional de insumos es parte de esa visión del mundo.

### El Manejo convencional de insumos

La tecnología que utiliza este manejo, se apoya en insumos para que el agroecosistema funcione en su totalidad. Estos condicionan y dirigen al sistema, por lo cual generan una gran dependencia de las entradas (agroquímicos, semillas, fertilizantes, plantines, además de energía y agua), y ciclo a ciclo productivo aumenta esa dependencia, ya sea para lograr más eficiencia, como para aumentar o al menos mantener la productividad. Si se cuenta con suficientes insumos en calidad y frecuencia oportuna, el sistema es altamente rentable.

Este sistema simple, generalmente basado en el monocultivo, produce externalidades ambientales negativas como la contaminación por agroquímicos en todas sus facetas y el deterioro de los recursos naturales. Estas últimas externalidades son saldadas en el sistema con más y “mejores” insumos si fuera necesario. Lo distintivo del sistema es que la mayoría de los canales de comercialización están asociados a esta forma de producir. Estos canales piden alta productividad y calidad asociada a los insumos que se utilizan (por ejemplo, híbridos vistosos y resistentes a largas post cosechas).

Cuando la agricultura familiar intenta producir con este manejo surgen dificultades. Por lo general esta agricultura está a cargo de actores/as poco capitalizados/as que no pueden adquirir los mejores insumos durante todo el ciclo de cultivo por lo que, necesariamente, inician el proceso con pocas herramientas. Por ejemplo, introducen variedades híbridas, pero no tienen capacidad para mantener (comprar) todos los agroquímicos y fertilizantes minerales necesarios para ese híbrido. Entonces

producen menos o se endeudan para adquirir esos insumos. Además, generalmente cuentan con poca superficie cultivable e incluso alquilan, por lo que un uso con monocultivo durante muchos ciclos agota el suelo, lo erosiona y su productividad baja. También recordemos que el actor o actora de la agricultura familiar vive donde produce, por lo que las externalidades (como la contaminación por agroquímicos) pueden transformarse en internalidades. Aun así, el/la agricultor/a familiar sale al mercado y compite con los mismos productos con aquellos o aquellas productores/as empresariales capitalizados/as que sí pueden renovarse con la compra de insumos, incluso agrandando su escala si fuera necesario. En estos sistemas convencionales el retiro de dinero depende de la productividad y las leyes del mercado; si se tiene poco volumen y los productos no son aceptados por su “calidad”, la ganancia se minimiza, y recordemos que en un próximo ciclo los/las agricultores/as familiares se vuelven a endeudar para comprar más insumos.

Volviendo a Kuhn, el Paradigma dominante no puede dar todas las respuestas, presentando anomalías que se traducen en problemas sin resolver. De este modo podemos interpretar la contaminación por agroquímicos, el agotamiento de los recursos naturales por el monocultivo, el endeudamiento de la agricultura familiar, entre otros, como ese tipo de problemas. En ese caso lo que propone el Paradigma Dominante es agregar hipótesis ad hoc que implican posibles soluciones dentro de la misma forma de ver el mundo. Así un Manejo Convencional del Agroecosistema para los agricultores/as familiares, debe tratar de minimizar el uso de insumos, y ofrecer una estrategia tecnológica que, además:

- Minimice los riesgos  
Hipótesis ad hoc: Se trata de perfeccionar el insumo para su mayor eficiencia, fomentar la organización para la compra conjunta de los mismos o bien solicitar créditos accesibles, fortalecer los acuerdos (producción integrada) con los canales de comercialización, garantizar una asistencia técnica especializada, etc.
- Aumente los rendimientos a corto plazo  
Hipótesis ad hoc: Con optimización y eficiencia en el uso de insumos, intensificar al máximo la producción.
- +Reduzca y optimice los retornos  
Hipótesis ad hoc: Proponer a los/as productores/as una estrategia de especialización en pocos cultivos para que sean más competitivos.

En definitiva, esta agricultura convencional de bajos insumos construye su relación con los/as productores/as desde la visión del paradigma dominante (una única manera de producir) proponiendo una negociación, que dependerá de las capacidades patrimoniales, simbólicas, organizacionales, financieras, etc. de los/as agricultores/as. De esta relación dialéctica resultará la adopción o no de estas tecnologías. Es importante reiterarlo: la tecnología de insumos no se adapta, se la presenta como única y universal, se adopta o no se adopta.

### **A dónde queremos llegar....**

Una salida posible a esta situación productiva apunta a ampliar la oferta tecnológica con un enfoque distinto: por ejemplo, tecnologías de procesos amigables con el ambiente, socialmente apropiadas y apropiables, para los/as actores/as del periurbano. Es decir, salir de la afirmación de la tecnología única. Una propuesta que permite esta innovación tecnológica es la agroecología: “la aplicación de conceptos y principios ecológicos para el diseño y manejo de agro-ecosistemas sostenibles”.

La agroecología se inicia como una “*ciencia transdisciplinar*”, que se nutre, recibe la influencia y toma los aportes teóricos de otras ciencias de diversos orígenes (sociales, naturales, agrarias, económicas, etc.). Su abordaje se fundamenta en el estudio de tres dimensiones entendidas como áreas del conocimiento que aportan sustento teórico y conceptual a su construcción. Las tres dimensiones, la ecoproductiva, la socioeconómica y la sociocultural, en articulación y retroalimentación permanente brindan los espacios de reflexión y las perspectivas de investigación-acción. La agroecología propone tomar los conocimientos de las ciencias clásicas, pero también, trasciende estos límites para incorporar cuestiones que hacen a otros saberes no disciplinarios, generados en el saber empírico, popular, tradicional, muchos de los cuales no han sido demostrados y validados por los métodos científicos clásicos, pero que hoy reconocemos de importancia. Es una disciplina científica situada, no es universal. Permite caminos alternativos al proveer los conocimientos de los principios básicos de disciplinas ecológicas, socioeconómicas y socioculturales que permitan estudiar, diseñar y manejar agroecosistemas. Simultáneamente recupera saberes situados para salir de la universalidad, arribando a una praxis que permita mantener la base de los recursos naturales en el tiempo, minimizar la dependencia de insumos externos a través de la potenciación de los recursos locales y los servicios del ecosistema.

La agroecología se construye en la relación de los/as productores/as con una visión de un paradigma emergente (otra forma de producir) que interpela el paradigma dominante, y de esta relación dialéctica emerge una teoría cuya reflexión es la práctica. La agroecología ofrece a los/as productores/as una estrategia tecnológica con hipótesis alternativas que:

- Minimiza los riesgos  
Hipótesis alternativas: Se trata de minimizar los insumos y potenciar los procesos internos del sistema, fomentar la organización para la búsqueda de variados canales de comercialización alternativos y fortalecer el arraigo.
- Estabiliza los rendimientos a largo plazo  
Hipótesis alternativa: con el manejo del agroecosistema se busca la estabilidad de la producción a lo largo de los ciclos.
- Diversifica y maximiza los retornos  
Hipótesis alternativa: el foco es la estabilización del sistema, no el aumento de la producción.

### **¿Cómo ir de punto al otro?: Transición agroecológica**

Una manera de ir desde un agroecosistema convencional a uno agroecológico es realizando una serie simultánea de acciones como:

*Aumentar la Materia Orgánica*

*Aumentar la agrobiodiversidad*

*Maximizar la autonomía en los ciclos de nutrientes, de energía y del Agua*

*Desarrollar el valor agregado en el sistema*

*“Capturar” la energía renovable*

*Minimizar la dependencia de insumos y de energía*

*Fortalecer la estructura productiva del agroecosistema*

*Fortalecer al autoconsumo y diversificar los canales de comercialización*

*Fortalecer la organización de agricultores/as*

*Optimizar el saber autóctono y la mano de obra*

Esta serie de acciones, y algunas otras asociadas, son el núcleo duro de la transición agroecológica. El punto es que sabemos que esto es lo que hay que hacer, pero ¿cómo lo logramos? La agroecología es una ciencia situada y por lo tanto la transición agroecológica que está muy condicionada por las características del territorio y de la producción agrícola en la zona.

### **El Contexto elegido: el territorio periurbano**

La creciente urbanización del territorio, acompañada con el avance de la frontera agropecuaria y el cambio en el uso del suelo, adquiere creciente relevancia a medida que la población toma conciencia de los riesgos potenciales y reales a los que se encuentra expuesta. El mundo en general, Latinoamérica y Argentina en particular vive un proceso de urbanización intenso que genera tensiones ambientales tanto en su área de influencia (como también en las áreas alejadas), donde se extraen las materias primas, alimentos y se genera la energía para su funcionamiento. Estas tensiones se manifiestan fuertemente en el borde periurbano que establece un área de amortiguación (y de conflicto) entre el medio urbano y el rural.

El periurbano es un “territorio de borde” sometido a procesos económicos relacionados con la valorización capitalista del espacio, como consecuencia de la incorporación real o potencial de nuevas tierras a la ciudad. Es un espacio en situación transicional, en transformación, intensamente sometido a la acción antrópica. En este espacio se producen una serie de interrelaciones ecológicas entre dos conjuntos aparentemente dicotómicos u opuestos: el campo y la ciudad. Se trata de un paisaje físico y social altamente heterogéneo y posee una secuencia de intensidades decrecientes en el uso del suelo, partiendo desde el borde de la ciudad. Aquí se diferencian zonas donde se despliega la expansión de nuevos frentes de urbanización dispersa (barrios cerrados, clubes de campo, hoteles, clubes, asentamientos populares, etc.), otras donde se localizan actividades segregadas de las áreas densas del tejido consolidado (rellenos sanitarios, industrias contaminantes, tosqueras, ladrilleras, etc.) y zonas de producción agropecuaria. En el periurbano la producción primaria compite a la vez con la urbanización, con la agricultura, con la industrialización, con el turismo, y con el cambio del uso del suelo de los mismos sistemas productivos, siendo las externalidades e internalidades ambientales uno de los ejes de mayor conflicto, ya por padecerlas ya por generarlas.

Los sistemas productivos de base agroecológica pueden satisfacer la creciente demanda de mercados emergentes en consumidores/as que incorporan el valor ambiental y social en los productos agroalimentarios. Además, aportar a la solución de conflictos sociales vinculados a la exclusión de actores, por ejemplo, proteger el ambiente y la salud en áreas periurbanas planteando alternativas productivas de base agroecológica. El proceso para una producción agroecológica situada en el Periurbano requiere una participación fuerte del Estado a través de políticas que den soporte a los procesos de cambio, que apoyen la conformación de grupos con metodologías participativas y estrategias organizacionales, generando fuentes de trabajo, promoviendo el arraigo, mejorando el nivel de ingreso del productor, dinamizando la economía local y estimulando el entramado social. También fomentado Mercados alternativos, locales, cadenas cortas y descentralizadas de comercialización.

**¿Cómo hacer el planteo a los/as actores/as del territorio?: no alcanza con la extensión.**

Hablemos de los/las actores/ras del territorio. Desde el concepto más clásico de la extensión-transferencia, los actores/ras son los que *están* en el territorio, por ejemplo, los productores/ras, además de otros/as que *viven y habitan* el territorio. Y los/las extensionistas son los/as que *“llegan”* al territorio; en cuanto intervienen *no son actores del territorio*, intervienen desde afuera. Si se propone a productores y productoras convencionales iniciar un camino que vaya desde la alta dependencia de insumos hacia la mayor dependencia de procesos (esto en términos prediales sería depender cada vez menos de lo que viene de afuera del sistema y potenciar cada vez más lo que tenemos dentro del sistema) es necesario un marco conceptual de intervención, que supere la transferencia-extensión más clásica.

Se propone entonces la vinculación territorial: la vinculación no es extensión y no es solo comunicación. No es un enfoque de extensión en el sentido clásico de la educación bancaria o el difusionismo comunicacional, donde la institución estatal (Universidad, INTA, Gobierno Local, etc.) se *“extiende”* saliendo de sus límites hacia la comunidad, y *“transfiere conocimientos”* o bien toma información que procesa internamente y luego puede o no volver a transferirla. Tampoco es, al decir de Freire (1984), una propuesta de comunicación, exclusivamente, pues si bien hay un ida y vuelta de información, en la vinculación hay un mayor compromiso entre actores y actoras para la acción inmediata. La vinculación resignifica el concepto de actor/a del territorio. Los actores/ras somos todos y todas, incluyendo a los/as productores/as y las instituciones que también actúan en el territorio, claro que como en una obra de teatro: todos/as juegan roles distintos.

La vinculación se entiende en su triple acepción: nexo, propiedad en común y *“link”*. La vinculación territorial como nexo con el otro, es cuando actores y/o actoras comparten algún tipo de nexo y existe algo en común. Actores y actoras tienen en común el territorio, se vinculan porque son del mismo territorio. En este caso actores y actoras que deciden intervenir en el territorio, se vinculan con un productor/a y viceversa, estableciéndose una relación virtuosa, en un aire de confianza, donde cada uno/una sabe lo que el otro o la otra necesita y puede dar. Es un vínculo donde ambos se necesitan y potencian la relación. Los productores/as tienen nexos con otros y otras actores/as de la cadena de producción y consumo que están en el mismo territorio.

La vinculación territorial también implica una vinculación con algo propio del conjunto de actores y actoras. El territorio (o unos bienes concretos) quedarán siempre asociados a una comunidad, pues irían pasando de generación en generación por la totalidad de sus integrantes. Actores y actoras además de vincularse entre sí, se vinculan simultáneamente con el territorio. Territorio en el sentido amplio del término, espacial, social, económico, simbólico, agroecológico, etc. El territorio puede ser jurisdiccional (por ejemplo, la totalidad de actores y actoras son de El Pato, Berazategui), simbólico (por ejemplo: productores/as agroecológicos/as con consumidores/as que demandan productos agroecológicos) y varias otras acepciones del término (patrimonial, cultural, etológico, etc.). Productores y productoras también son los de la *“zona”*. Actores/as y productores/as son y están en el mismo territorio. Cada actor/a es lo que es porque está en el territorio y lo comparten.

Por último, la vinculación que interconecta al conjunto de actores y actoras del territorio. Una acepción *“práctica”* de la vinculación puede representarse mediante el término en inglés *“link”*: un objeto se vincula a otro, se *linkea*, se *“encadena”* pero constituyendo una red. Gracias a la vinculación, actores y/o actoras o sus acciones están unidos/as y alguien que interviene puede relacionarse de uno/a a otro/a o conocer a uno/a por el otro/a. Se puede así recorrer el capital social del territorio. En definitiva, se van conociendo-vinculando en red en todo el territorio: productores/ras presentan y conectan a actores/as con vecinos/as, comerciantes, familias, técnicos/as, gobierno local, y actores/as conectan a los/las productoras/res con estudiantes, docentes, académicos/as, consumidores/as. En

definitiva, se despliega para cada actor/a el capital social de cada uno/a, poniendo ese capital a disposición del otro, de la otra...

### **¿Y con quién? ¿Con qué actores clave producir alimentos agroecológicos?**

Es muy importante que, cuando definamos un manejo de agroecosistemas, se aclare previamente qué actor/a del agro *va a ocupar el rol protagónico*. Para ello necesitamos definir como actor/a clave a aquel/lla que, en un ciclo de producción de la siembra al mostrador puede *hacer girar la rueda*; es decir, es un engranaje que tracciona, en este caso el alimento, por todo o gran parte del ciclo. Sobre ese actor/a (y otros/as que puedan cumplir ese rol) es donde debe focalizarse la estrategia.

En nuestro caso vamos a enfocarnos en la agricultura familiar que definimos como un tipo de producción donde la unidad doméstica y la unidad productiva están físicamente integradas. Para los/as agricultores/as familiares, la agricultura es un recurso significativo en la estrategia de vida de la familia, pues aporta la fracción predominante de la fuerza de trabajo utilizada en la explotación y donde la producción se dirige tanto al autoconsumo como al mercado. En definitiva, la agricultura familiar es un actor clave, porque produce, puede dar valor agregado y comercializar los alimentos, y lo hace vinculándose con otros/as actores/as. Focalizar en la agricultura familiar implica potenciar una estructura de sostén, que permite la producción y que es necesario mantener para la sostenibilidad del agroecosistema.

### **Consumo de alimentos agroecológicos, ¿para quién y para qué?**

Podemos considerar al territorio como un enclave para la producción de alimentos. En ese caso, con un concepto extractivista, el territorio produce los alimentos y luego se exportan del territorio de origen. Es un enclave donde el patrón de acumulación del capital se ubica fuera del sitio de enclave, fomentando incluso empleo en otros territorios. En una economía de enclave la producción se dedica mayoritariamente al mercado externo y, por lo general, es controlada por capitales foráneos y concentrados. No se integra con el territorio, presenta nexos débiles con actores y actoras locales y tampoco desarrolla circuitos económicos locales. Los insumos para la producción son importados y precisamente por ello la tecnología de insumos es la priorizada. Este enfoque económico no es funcional para la generación de empleo y alimentos situados; es más adecuada para una comoditización de los alimentos.

Para la producción de alimentos agroecológicos en un territorio como el periurbano, por la agricultura familiar y para mercados de cercanía, es más acorde lo que se denomina economía integrada. La economía integrada está incluida e interconectada fuertemente con el territorio en la que está instalada, con desarrollo de tecnología de procesos y/o de insumos nacionales, formando parte de circuitos económicos internos, con muchas relaciones económicas con el resto de la región, generando empleo local y, especialmente, un patrón de acumulación que resulta interno al sitio donde se localiza.

En una economía integrada el rol de los mercados de cercanía, en tanto circuitos cortos, achican las cadenas, las distancias y los intermediarios entre la producción y el consumo; brindan espacios de comercialización a unidades productivas que ven limitada su participación en mercados convencionales o son expulsados de ellos, y generan puestos de trabajo. El productor o la productora recibe un valor superior por su producto, el consumidor o la consumidora conoce lo que consume y su origen, el territorio retiene la renta que se genera en él y aparecen más oportunidades de empleo en el mismo. Los mercados locales han constituido históricamente una de las estrategias de

comercialización más efectivas para pequeños productores/as y agroindustrias locales. El contacto entre productores/as y consumidores/as favorece por otra parte un conocimiento real de la producción y elaboración y permite una rápida adecuación de la oferta. Contribuyen al desarrollo local a través de la mejora de ingresos y la retención de la renta en el lugar, lo que conlleva a una mejor calidad de vida de la población y niveles crecientes de equidad.

Definidos el enfoque tecnológico de la agroecología, el marco teórico de intervención de la vinculación territorial, la agricultura familiar como actor clave y la perspectiva de una economía integrada, vayamos a la acción:

### **¿Cómo lograr que un territorio periurbano, que no genera alimentos agroecológicos, los produzca?**

Para ello hay que distinguir dos conceptos distintos y relacionados, la táctica y la estrategia. Según Michael De Certau (2007) en "La invención de lo cotidiano", la táctica es el cálculo de aquel/lla que no puede contar con un lugar propio, ni por tanto con una frontera que distinga al otro/a como una totalidad visible. La táctica no tiene más lugar que el del otro/a. Es un arte de él o la débil. No dispone de una base donde capitalizar sus ventajas, preparar sus expansiones y asegurar una independencia en relación con las circunstancias. Lo "propio" es una victoria del lugar sobre el tiempo. Al contrario, debido a su no lugar, la táctica depende del tiempo. Muchas de las prácticas cotidianas de los/as consumidores/as (hablar, leer, circular, hacer las compras o cocinar, etc.) son de tipo táctico. La agricultura familiar, no puede manejar el mercado, ni el acceso a las tecnologías, tiene una relación asimétrica con la mayoría de los actores y actrices, y vive en situación de emergencia y urgencia. Por eso un actor o actrice debe ser especialista en tácticas, tanto para estabilizar los rendimientos como para maximizar los retornos y minimizar los riesgos.

Por otra parte, la estrategia es el cálculo de relaciones de fuerza que se vuelve posible a partir del momento en que un sujeto de voluntad y de poder es susceptible de aislarse de un ambiente. La estrategia postula un lugar susceptible de circunscribirse como un lugar propio y luego servir de base a un manejo de relaciones con una exterioridad distinta. La racionalidad política, económica o científica se construye de acuerdo con este modelo estratégico. Es, entonces, el cálculo (o a la manipulación) de las relaciones de fuerzas que se hace posible desde que un sujeto de voluntad y de poder (una empresa, un ejército, una ciudad, una institución, un municipio) resulta aislable. La estrategia postula un lugar susceptible de ser circunscrito como algo propio y de ser la base donde administrar las relaciones con una exterioridad de metas o de amenazas (los/as clientes/as o los/as competidores/as, los/as vecinos/as, los/as enemigos/as, el campo alrededor de la ciudad, etc.). Un gobierno local puede en su jurisdicción (en su ambiente aislado, según De Certau), establecer la base para manejar sus relaciones internas y externas, y para armar su modelo estratégico de gobernanza. En definitiva, el Municipio puede delinear una estrategia de gobernanza de un territorio, y en ese territorio habrá actores/as que sobrevivan con sus tácticas, entre ellos y ellas las organizaciones de la agricultura familiar. El desafío pasa por lograr que la estrategia se "nutra" de los saberes aprendidos con esas tácticas y, concomitantemente, desplegar una estrategia para otorgar un rol a los/as productores/ras en la gobernanza del territorio.

Veamos el ejemplo de una experiencia con un método de intervención de vinculación territorial, con la agricultura familiar como actor clave, en una economía integrada con una estrategia municipal para la producción periurbana de alimentos agroecológicos (en un contexto de producción convencional).

Basta un botón: El polo agroalimentario sustentable "El Pato 2050" Berazategui.

La localidad de El Pato, en Berazategui, cumple un rol fundamental para el desarrollo armónico e integral no solo para el partido, sino para toda el área metropolitana y la provincia de Buenos Aires, por los servicios económicos y ecosistémicos que brinda dadas sus características y su potencial como centro agrícola para la producción de alimentos frescos de cercanía al gran conglomerado del AMBA.

El Centro Agrícola El Pato posee un carácter predominantemente rural y periurbano, se encuentra inserto en el corazón del cinturón hortícola del AMBA-Sur, constituido por, Berazategui, Florencio Varela y Alte. Brown lindero al cordón del gran La Plata, con el que comparte vinculaciones comerciales, aunque manteniendo ciertas características propias. En este cinturón predomina la actividad hortícola convencional, representando el área de producción de hortalizas frescas más importante del país que cumple un rol económico clave como abastecedor de alimentos del AMBA y de la Provincia de Buenos Aires.

Dentro del cinturón hortícola AMBA-Sur, la localidad de El Pato tiene una ubicación estratégica ya que en esta localidad se intersecan la Ruta Provincial 36, arteria conectora de todo el cinturón hortícola AMBA-Sur con La Plata, y la Ruta Nacional 2, principal vía de acceso a la Ciudad de Buenos Aires y al interior de la provincia. A las mencionadas se sumará la futura Ruta Juan Domingo Perón que consolidará la conexión del AMBA-Sur con el resto del cinturón hortícola del Área Metropolitana de Buenos Aires. Gracias a este entramado, El Pato consolida su posición estratégica para el desarrollo planificado y armónico del AMBA, compatible y complementaria con los objetivos de una planificación integral de los espacios verdes "con calidad ambiental que contribuyan al reequilibrio territorial, la mejora de las condiciones de acceso a la ciudad para toda la población y el aumento de servicios ecosistémicos y la resiliencia frente al Cambio Climático". (Plan Estratégico Metropolitano 2021).



Ilustración 1

En vista del avance constante de la conurbación, producto del crecimiento demográfico y la actividad inmobiliaria, resulta fundamental preservar y fortalecer la actividad hortícola de El Pato mejorando las condiciones de producción y la calidad de vida de las familias productoras; consolidando los servicios básicos y los accesos viales; agregando valor a la producción primaria y promoviendo experiencias de transición orgánica y agroecológica.

En esa orientación, la gestión municipal de Berazategui ha puesto en marcha el Plan Estratégico “Berazategui 2050”, un Sistema de Planificación Estratégico Participativo a nivel Local, que busca proyectar con inteligencia y consenso, una direccionalidad, de construcción colectiva para la ciudad, proyectándola hacia las décadas futuras. Se trata de un sistema estratégico de formulación, ejecución y evaluación de proyectos orientados por dicha cultura.

### **La estrategia propiamente dicha**

Así el Municipio, en asociación con la Universidad Local (la UNAJ) el INTA y el Ministerio de Desarrollo Agrario, inicia una estrategia de instalarse en 30 has propias en el seno de las 2000 has del Centro Agrícola El Pato. Desde allí, se pretende influenciar, contagiar, motivar, marcar tendencias al resto de la localidad, para estimular la transición agroecológica, el valor agregado y los mercados de cercanía, aumentando la competitividad sistémica de El Pato para la producción de alimentos y empleo. Es decir, la estrategia NO apunta a replicar en 30 has un modelo a copiar, si no que en esas 30 has se busca generar servicios al resto de las 2000 ha.

El proyecto incluye un Plan para el Desarrollo Territorial Integrado de la zona Periurbana y Rural del Partido de Berazategui y un Polo Agroalimentario Sustentable El Pato 2050, el que estará compuesto por cuatro centros: a) Centro de Agregado de valor Primario para la Comercialización, b) Centro de Gestión Sustentable, Logística y Servicios, y c) Chacra Experimental Integrada. De allí que resultara clave la creación de la Mesa Agraria de Productores representada por cada una de las organizaciones de productores/ras con base en El Pato, para acordar la cogestión del Polo.

De este modo las innovaciones en cultivos de transición agroecológica se harán en forma experimental y cogestionada con las organizaciones y para ello se propuso la instalación de una Chacra Experimental Integrada. Para el valor agregado, a demanda de la Mesa, se va a concretar un Centro de Valor agregado, en principio para bolsones y bandejas para ensaladas, guisos, pucheros, etc. y con réplicas en respectivas unidades de valor agregado en distintas cocinas de las quintas de El Pato. Para el manejo de residuos orgánicos se instalará un centro de procesamiento de compostaje, para cerrar el circuito con la transformación de residuos en recursos. Desde el Municipio ya se apoyan además circuitos de comercialización, con una ordenanza de gondolas virtual, la promoción de Ferias Locales y el desarrollo de una moneda virtual a través de una Mutual en donde participa la comunidad organizada. El Polo también instalará un Parque Industrial con pymes locales de insumos para la producción y valor agregado.

### **El camino recorrido**

A fines del año 2019, se constituyó la Mesa territorial El Pato 2050, integrada por las entidades de la localidad y representantes de distintas organizaciones de la producción. el trabajo, religiosas, culturales, educativas, deportivas, sociales, y otras organizaciones no gubernamentales e instituciones de la localidad, con el fin de desarrollar un Plan Estratégico para la zona. Con muchas de esas organizaciones se creó la Mutual Berazategui 2050. La Mesa Territorial, compuesta por todas las

“fuerzas vivas” de la comunidad es un órgano de participación y consulta del Municipio para llevar a cabo el Plan Estratégicos de El Pato con miras al 2050.

Sin embargo, era necesaria la creación de un ámbito específico con las organizaciones de la agricultura familiar para poder traccionar la producción primaria y valor agregado de la misma. Así, en el 2021 se formó la Mesa Agraria de El Pato, con el objetivo de reunir a todas las organizaciones que representan a productores y productoras para trabajar en el fortalecimiento y el desarrollo de la producción. En principio, en ese organismo colegiado se atienden las demandas primarias de los diferentes productores y productoras con el fin de generar condiciones que permitan el diálogo y el consenso.

Ambas mesas se articulan fuertemente y constituyen la Comunidad Organizada hacia un desarrollo a escala humana 2050.

De forma concurrente y sinérgica se está llevando adelante un “Programa de reconversión productiva para todos los/as productores/as hortícolas de la zona proveedora de la planta industrial” para asegurar las mejores condiciones para la producción, facilitando la disposición de la mejor infraestructura general, los controles de sustentabilidad apropiados, las mejoras en las condiciones de trabajo, así como el uso de las mejores herramientas tecnológicas para la producción. Para ello se hizo entrega en comodato a cada organización de 2 ha para la experimentación-validación de cultivos agroecológicos.

El Polo se desarrollará en una región delimitada al este por la calle 637, al oeste por el límite con Florencio Varela, al Norte por la avenida Ingeniero Allan y al Sur por el límite con El Peligro (La Plata) por donde pasará la futura autopista presidente Perón. Esta región comprende aproximadamente 2000 hectáreas. En la referida región, se encuentra un predio de 29,7 hectáreas, propiedad del Municipio de Berazategui.



Ilustración 2. Proyección del desarrollo del Polo Agroalimentario Sustentable El Pato 2050.

Sus componentes incluyen:

a) Centro de Agregado de valor Primario para la Comercialización: tiene el objetivo para el desarrollo de alimentos de mejor calidad y precio para los consumidores de la región. Para ello se instalará un Centro de Valor agregado cogestionado por la Mesa Agraria, para elaborar productos cuarta gama y bolsones, y simultáneamente, se instalarán pequeñas unidades de producción de alimentos en respectivas cocinas domiciliarias de cada organización, para que en un funcionamiento en red se de valor agregado en origen a los alimentos. Simultáneamente se desarrollan mercados de cercanía.

b) Centro de Gestión Sustentable, Logística y Servicios; tiene como objetivo el tratamiento adecuado de los residuos de la producción, para así preservar los valores ambientales de la región. Se instalará una compostera en el Polo que recepcionará parte de los residuos orgánicos de la producción y postcosecha, y servirá para alentar a las organizaciones para la realización de composteras in situ (en las propias quintas).

c) Chacra Experimental Integrada: tiene como objetivo, brindar servicios, capacitación y asesoramiento a los productores en el enfoque agroecológico. Esta Chacra cogestionada entre el Ministerio de Desarrollo Agrario Provincial, el Municipio, la UNAJ y la Mesa Agraria, realiza experiencias de producción agroecológica.

La estrategia apunta a que cada componente tenga un desarrollo físico en el Polo, donde se realicen innovaciones y procesos de producción-valor agregado colectivos que puedan replicarse-instalarse en cada uno de los predios de los/las productoras/res. De esta manera cada componente estimula un enfoque de producción integral en todo el Centro Agrícola El Pato, oficiando el Polo como una polea del desarrollo del territorio.

Asimismo, se instalará un Parque Agroindustrial con Pymes de la Región, para asistir con insumos para la producción primaria y valor agregado.

En definitiva, el Municipio, con una ordenanza específica ha blindado la región para detener el urbanismo, ha aportado 30 has de su propiedad en el seno de la zona productiva y, haciendo pie en el territorio, promueve y articula el desarrollo de la región.



Ilustración 3. Estrategia para la inserción en el Centro Agrícola El Pato de una producción y consumo de alimentos agroecológicos.

## Conclusiones

Para asumir el desafío de realizar cambios de dirección en el desarrollo en un territorio, se precisa determinar la situación inicial, cuál es el paradigma dominante y qué enfoque económico y tecnologías se desprenden de él. Luego debemos plantear el escenario al que queremos ir, nuestro telos, y definir el camino, evaluando qué actores/as participan y cómo nos vamos a relacionar con ellos y ellas para empoderarlos/as, y fundamentalmente sopesar nuestra capacidad o no de generar una estrategia que pueda impactar en el territorio.

Proponemos entonces un camino posible haciendo hincapié en la agroecología, la vinculación territorial con la agricultura familiar en una estrategia cogestionada con el Gobierno local y en un territorio en tensión como el periurbano, un desafío para generar empleo y alimentos sanos.

## Bibliografía:

Freire, Paulo (1984). ¿EXTENSION O COMUNICACION? La concientización en el medio rural, Edición Siglo XXI ISBN 968~23-0165-3

Kuhn, Thomas S. (2005). La estructura de las revoluciones científicas. Fondo de Cultura Económica de México. ISBN 978-84-375-0579-4

Micheal De Certau (2007). La invención de lo cotidiano.1Artes de hacer. Editorial: UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA Isbn: 9789688592595

Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat - Ministerio del Interior. (2021). Plan Estratégico Metropolitano 2021 Plan de Ejecución Metropolitana (Parcial) AMBA "Programación de la ejecución"