

# HACIA SISTEMAS AGROALIMENTARIOS MÁS SUSTENTABLES Y SALUDABLES

**Una apuesta para mitigar el Cambio Climático y la Resistencia Antimicrobiana (RAM)**



Ferrazini, Lisandro

Hacia sistemas agroalimentarios más sustentables y saludables : una apuesta para mitigar el cambio climático y la resistencia antimicrobiana / Lisandro Ferrazini. - 1a ed. adaptada. - Rosario : Asociacion Civil Salud Socioambiental ; Rosario : Asociacion Salud Socioambiental ; Cuenca : React Latinoamerica ; Rosario : Instituto Salud Socioambiental, 2024.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-631-90338-1-6

1. Medicina. 2. Agroalimentación. I. Título.

CDD 610

### **ReAct - Action on Antibiotic Resistance**

Uppsala University / + 46 (0)18 471 66 07 /  
react@medsci.uu.se / <http://www.reactgroup.org/>  
Uppsala, Suecia

### **ReAct Latinoamérica**

Acción frente a la Resistencia a los Antibióticos  
Tomás Ordóñez 9-18 y Bolívar, Edificio Vicuña,  
oficina 307 / +593 7 2889543 / [info@reactlat.org](mailto:info@reactlat.org) /  
[www.reactlat.org](http://www.reactlat.org)  
Cuenca, Ecuador

### **Instituto de Salud Socioambiental**

Facultad de Ciencias Médicas - Universidad Nacional de Rosario  
Correo: [saludsocioambiental.instituto@gmail.com](mailto:saludsocioambiental.instituto@gmail.com)  
Tél: +5493412557491  
Rosario, Argentina

### **Asociación Civil Salud Socioambiental**

Laprida 848 Dpto. F  
Correo: [asocivilsaludsocioambiental@gmail.com](mailto:asocivilsaludsocioambiental@gmail.com)  
Tél: +5493412557491  
Rosario, Argentina

### **Autor:**

Lisandro Ferrazini

Revisión y edición:  
Lisandro Ferrazini

### **Entrevistados:**

Pablo Borrelli  
Ezequiel Sack  
Rolando Solis  
Rina Vaschetto  
Marcela Calderón  
Damián Lencina  
Constanza Moltedo

### **Diseño y diagramación:**

Juan Freire Pesántez / **existestudio**  
Cuenca – Ecuador.

### **Ilustración de portada**

Gabriel Kepl

---

Los contenidos de esta obra son responsabilidad del autor y no necesariamente expresan el punto de vista de las instituciones participantes. Pueden ser transmitidos o distribuidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el contenido y se cite la fuente original.

## Introducción

Asistimos a una época marcada por la intensificación de los procesos de degradación ambiental de origen humano, que ponen en riesgo tanto la habitabilidad como la salud planetaria. Algunos académicos denominan esta época como Antropoceno o Capitaloceno para dar cuenta del impacto de la acción humana sobre el planeta (1). Nuestra especie -aunque con diferentes grados de responsabilidad al interior de la misma- no solo está socavando su propio futuro, sino también generando un presente de sufrimiento para grandes sectores de la población, condenados a la exclusión social, el desplazamiento, la pobreza y la enfermedad, como consecuencia de injusticias ambientales (2).

La crisis climática y la resistencia antimicrobiana (RAM) son dos expresiones alarmantes de la degradación ambiental causada por la actividad humana. No solo representan una amenaza directa sobre la salud humana, animal y ambiental, sino que también desafían nuestra capacidad de adaptación al tiempo que exacerban las desigualdades sociales y sanitarias ya existentes (3).

El cambio climático se refiere a la alteración de las temperaturas y patrones climáticos globales. Aunque las variaciones pueden ser naturales, este fenómeno se ha intensificado, provocando la actual crisis climática debido a la acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera, principalmente como resultado de la quema de combustibles fósiles, la deforestación y las prácticas agrícolas intensivas (4). Este fenómeno ha desencadenado un aumento de la temperatura global, alteraciones en los patrones de precipitación, la intensificación de eventos climáticos extremos, y la elevación del nivel del mar. Estos cambios ponen en peligro la seguridad alimentaria, el acceso al agua potable y la estabilidad de los ecosistemas. Las sequías, inundaciones y olas de calor ya están desplazando a millones de personas, generando pérdidas económicas, aumentando la morbilidad y agravando las crisis humanitarias en todo el mundo (5).

Por otro lado, la resistencia antimicrobiana (RAM), aunque mucho menos visible, es igualmente devastadora. La RAM es la capacidad natural de los microorganismos (bacterias, virus, hongos y parásitos) para cambiar a lo largo del tiempo y dejar de responder a los antimicrobianos, esto se ve potenciado por su uso indiscriminado y excesivo en la medicina humana, la agricultura y la ganadería (6). Este fenómeno ha generado la proliferación de bacterias resistentes a los tratamientos disponibles, ocasionando 1.14 millones de muertes directas anuales y 4.71 millones de muertes asociadas en 2021. Se estima para el 2050 que aumentarán a 1.9 y 8.2 millones de muertes respectivamente (7). Al igual que la crisis climática, se prevén graves pérdidas económicas derivadas de la disminución de la productividad y el aumento de los gastos en salud, agudizando aún más a la inseguridad alimentaria y la pobreza si no se toman medidas urgentes(8).

Líderes mundiales, académicos y organismos internacionales han comenzado a analizar las interrelaciones entre la crisis climática y la RAM, explorando sus causas comunes, consecuencias y posibles acciones de mitigación (3,9–12). En principio, un punto de contacto clave entre estos fenómenos tiene que ver con el sistema agroalimentario, entendiendo como tal al conjunto de procesos necesarios que intervienen desde la producción de los alimentos hasta su consumo final.

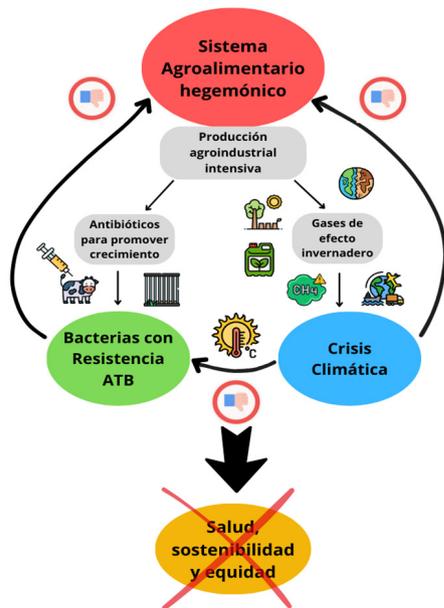
Por un lado, se estima que entre el 21-37% del total de gases de efecto invernadero emitidos globalmente provienen del sistema agroalimentario(13). La cadena de suministro de ganadería equivale a 14.5% de las emisiones siendo la ganadería bovina responsable de dos tercios de las mismas (14). Esto se debe principalmente a las emisiones de metano (CH<sub>4</sub>) provenientes de la fermentación ruminal a través del eructo y las emisiones de CO<sub>2</sub> provenientes de la deforestación para cultivos o pastoreo directo (15).

Por otro lado, se calcula que el 73% de los antibióticos comercializados a nivel mundial se usan en la cría de anima-

---

<sup>1</sup> Sustancias que inhiben el crecimiento o matan los microorganismos (virus, hongos, bacterias y parásitos). Nos referimos con la palabra antibióticos para aquellos antimicrobianos que tienen acción sobre las bacterias.

les de consumo a partir de prácticas intensivas que involucran el uso de antibióticos en la alimentación como profilaxis en animales sanos y como promotores del crecimiento para mayor rentabilidad (16). Por diferentes vías los antibióticos, bacterias y genes de resistencia llegan al ambiente configurando un reservorio que posibilita su circulación y diseminación (17). Hay un cuerpo de evidencia inobjetable de que estos usos no terapéuticos de antibióticos contribuyen a la RAM en animales y humanos (18,19).



Elaboración propia con recursos de Flaticon.com

En cuanto a las consecuencias el cambio climático contribuye indirectamente a la resistencia antibiótica por diversos mecanismos. El uso masivo de antibióticos en la producción animal junto con los eventos climáticos extremos de calor, tormentas y precipitaciones pueden amplificar la diseminación ambiental y el sobrecrecimiento de microorganismos resistentes a través de los suelos, el agua y los animales silvestres (11,20)

Al mismo tiempo la crisis climática produce un aumento de la carga de enfermedades infecciosas (incluidas aquellas

resistentes) transmitidas por el agua, alimentos y vectores que lleva a un uso inadecuado de antibióticos en humanos y animales (11). Diferentes estudios han reportado que los aumentos en las temperaturas se vinculan a un aumento de la RAM (21,22)

Casi el 60% de las enfermedades infecciosas que afectan al ser humano son de origen zoonótico y su emergencia cada vez mayor se relaciona a las transformaciones humanas de los ecosistemas y a las dinámicas de interacción con animales pecuarios y silvestres (23). Ejemplos paradigmáticos de esto son la pandemia de gripe H1N1 que se cree que se originó en establecimientos de cría intensiva de cerdos en México y la COVID-19 originada en las cercanías de un mercado de alimentos en Wuhan (24). Al mismo tiempo, ambas pandemias y especialmente la COVID-19, han ocasionado un uso irracional de antibióticos y un aumento de infecciones resistentes (25)

Se estima que tanto el cambio climático como la RAM afectarán gravemente la seguridad alimentaria, es por ello que son dos desafíos centrales en la agenda mundial impulsados por la FAO (26,27). El cambio climático aumenta la vulnerabilidad de los animales y los cultivos a enfermedades, lo que afecta la disponibilidad de alimentos debido a las pérdidas en la producción. La calidad de los alimentos se vería afectada también ya que se asocia los elevados niveles de CO2 en la atmósfera con declives en micro y macronutrientes de los cultivos (26). La inocuidad de los alimentos puede verse comprometida por la presencia creciente de patógenos, antibióticos y pesticidas. Por último, la accesibilidad a los alimentos puede reducirse por las pérdidas económicas. Se calcula que La RAM tiene el potencial de generar una pérdida del 3.8% del PBI y empujar a 24 millones de personas a la extrema pobreza y para el 2050 (28).

El consumo de carne está aumentando rápidamente sobre todo en países emergentes y esto presiona aún más la productividad animal ocasionando intensificación de las prácticas. Se estima que el consumo de carne mundial crecerá un 13% para el 2028 y el consumo de antibióticos para la producción animal aumentará un 67% para el 2030 (18,29)

Desde la década de 1950, con la tecnificación e industrialización de la agricultura, la producción animal ha experimentado una creciente intensificación, caracterizada por una mayor concentración de animales por unidad de superficie y un uso intensivo de insumos externos. Este proceso comenzó con la cría de aves y, entre las décadas de 1970 y 1980, se extendió a la producción de porcinos y bovinos (30). Actualmente, Argentina y Brasil son los mayores exportadores de carne bovina en América Latina, y la mayoría de estos animales son terminados en sistemas de engorde intensivo conocidos como feedlots. Según la Cámara Argentina de Feedlot, “el engorde intensivo de ganado o engorde a corral, consiste en una técnica de producción de carne donde, mediante una nutrición a base de granos se producen más kilogramos en menor tiempo, acortando la duración del engorde logrando buena terminación de los animales y vendiendo en cualquier época del año” (31).

La industria farmacéutica ejerce una fuerte presión para promover el uso de antibióticos en estos sistemas de producción, llegando al extremo de recomendar directamente la utilización de sus productos para mayor rendimiento. En el caso de los feedlots, se destaca el uso profiláctico de an-

tibióticos de importancia para el ser humano tanto al ingreso como al egreso de los animales, así como también en su alimentación como aditivos (32–35)

Aunque se proponen soluciones que impliquen una transformación en la alimentación humana reduciendo o reemplazando el consumo de alimentos de origen animal, existen otras alternativas que apuntan a transformar los modos de producción que tienen beneficios para la salud humana, ambiental y animal.

En este trabajo exploramos alternativas sostenibles en la producción de alimentos de origen animal, con un enfoque particular en la ganadería. Para ello realizamos una serie de entrevistas a diversos actores sociales que incluye productores, agricultores, profesionales y académicos vinculados a producciones sostenibles de animales en Argentina con el objetivo de contribuir al conocimiento de otros modos de producción. Estas constituyen la primera serie de un conjunto de entrevistas a diversos actores vinculados al sistema agroalimentario que desde su lugar se encuentran impulsando prácticas más sostenibles y saludables.

1. Svampa M. El Antropoceno como diagnóstico y paradigma. *Lecturas globales desde el Sur. Utopía y Praxis Latinoamericana*. 2019;24(84):33-54.
2. Ramírez Guevara SJ, Galindo Mendoza MG, Contreras Servín C. Justicia ambiental: Entre la utopía y la realidad social. *Culturales*. junio de 2015;3(1):225-50.
3. Global Leaders Group, on AMR, Global Leaders Group on Antimicrobial Resistance. *Antimicrobial Resistance and the Climate Crisis* [Internet]. 2021 [citado 18 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.amrleaders.org/about-us/why-amr/antimicrobial-resistance-and-the-climate-crisis>
4. Organización de las Naciones Unidas. United Nations. United Nations; 2024 [citado 18 de agosto de 2024]. ¿Qué es el cambio climático? | Naciones Unidas. Disponible en: <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change>
5. OMS. Cambio climático [Internet]. 2021 [citado 18 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>
6. OMS. Resistencia a los antimicrobianos [Internet]. 2021 [citado 18 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
7. Naghavi M, Vollset SE, Ikuta KS, Swetschinski LR, Gray AP, Wool EE, et al. Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990–2021: a systematic analysis with forecasts to 2050. *The Lancet* [Internet]. 16 de septiembre de 2024 [citado 18 de septiembre de 2024];0(0). Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(24\)01867-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(24)01867-1/fulltext)
8. Global Leaders Group, on AMR. GLG report: Towards specific commitments and action in the response to antimicrobial resistance [Internet]. 2024 [citado 18 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.amrleaders.org/resources/m/item/igl-report>
9. FAO. Newsroom. 2023 [citado 18 de agosto de 2024]. COP28: Fighting AMR requires action on the ground, Qu says. Disponible en: <https://www.fao.org/newsroom/detail/FAO-AMR-food-security-COP28/en>
10. UNEP. What is fuelling the world's antimicrobial resistance crisis? [Internet]. 2023 [citado 18 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.unep.org/news-and-stories/story/what-fuelling-worlds-antimicrobial-resistance-crisis>
11. Magnano San Lio R, Favara G, Maugeri A, Barchitta M, Agodi A. How Antimicrobial Resistance Is Linked to Climate Change: An Overview of Two Intertwined Global Challenges. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. enero de 2023;20(3):1681.
12. Mohsin M, Shad AA, Ali J, Sajjad-ur-Rahman. Antimicrobial Resistance, Food Systems and Climate Change. En: Panwar H, Sharma C, Lichtfouse E, editores. *Sustainable Agriculture Reviews 46: Mitigation of Antimicrobial Resistance Vol 1 Tools and Targets* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2020 [citado 17 de agosto de 2024]. p. 59-81. Disponible en: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-53024-2\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-53024-2_3)
13. Intergovernmental Panel on. Special Report on Climate Change and Land [Internet]. 2019 [citado 17 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/srcc/>
14. FAO. Soluciones ganaderas para el cambio climático. 2018.
15. Gil SB. Feedlot, elementos que intervienen y posibles impactos en el medio ambiente [Internet]. Sitio Argentino de Producción Animal; 2005 [citado 4 de septiembre de 2024]. Disponible en: [https://www.produccion-animal.com.ar/informacion\\_tecnica/invernada\\_o\\_engorde\\_a\\_corral\\_o\\_feedlot/76-fedlot\\_impactos\\_medio\\_ambiente.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/invernada_o_engorde_a_corral_o_feedlot/76-fedlot_impactos_medio_ambiente.pdf)
16. Van Boeckel TP, Glennon EE, Chen D, Gilbert M, Robinson TP, Grenfell BT, et al. Reducing antimicrobial use in food animals. *Science*. 29 de septiembre de 2017;357(6358):1350-2.
17. Wellington EMH, Boxall AB, Cross P, Feil EJ, Gaze WH, Hawkey PM, et al. The role of the natural environment in the emergence of antibiotic resistance in gram-negative bacteria. *Lancet Infect Dis*. febrero de 2013;13(2):155-65.
18. Van Boeckel TP, Brower C, Gilbert M, Grenfell BT, Levin SA, Robinson TP, et al. Global trends in antimicrobial use in food animals. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 5 de mayo de 2015;112(18):5649-54.
19. The Pew Charitable Trusts. Antibiotic Use in Food Animals Poses Risk to Public Health [Internet]. 2017 [citado 17 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://pew.org/2j9x08u>
20. Alonso LL. Estudio de la distribución ambiental de fármacos de origen pecuario y evaluación de alternativas de mitigación en aguas contaminadas [Internet] [Tesis]. Universidad Nacional de La Plata; 2020 [citado 8 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/95918>
21. MacFadden DR, McGough SF, Fisman D, Santillana M, Brownstein JS. Antibiotic resistance increases with local temperature. *Nature Clim Change*. junio de 2018;8(6):510-4.
22. Reverter M, Sarter S, Caruso D, Avarre JC, Combe M, Peppey E, et al. Aquaculture at the crossroads of global warming and antimicrobial resistance. *Nat Commun*. 20 de abril de 2020;11(1):1870.
23. Verzeñassi D, Marino D, Vallini A, Alonso L, Burguener G, Enriquez L, et al. La salud hecha un chiquero: informe del impacto de la cría

- industrial de cerdos en la salud. 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Damián Verzeñassi; 2020.
24. Schnitzler SU, Schnitzler P. An update on swine-origin influenza virus A/H1N1: a review. *Virus Genes*. 1 de diciembre de 2009;39(3):279-92.
25. Rehman S. A parallel and silent emerging pandemic: Antimicrobial resistance (AMR) amid COVID-19 pandemic. *J Infect Public Health*. abril de 2023;16(4):611-7.
26. FAO. The future of food and agriculture: trends and challenges. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2017. 163 p.
27. FAO. The FAO Action Plan on Antimicrobial Resistance 2021–2025 [Internet]. FAO; 2021 [citado 18 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb5545en>
28. Jonas OB, Irwin A, Berthe FCJ, Le Gall FG, Marquez PB. Drug-resistant infections : a threat to our economic future (Vol. 2) : final report [Internet]. Vol. 1. Washington D.C.: World Bank Group; [citado 16 de julio de 2024]. Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/455311493396671601/executive-summary>
29. Chemnitz C, Stanka B. Atlas de la carne: hechos y cifras sobre los animales que comemos. 1a ed. Fundación Heinrich Böll; 2021.
30. Herrero MA, Gil SB. Consideraciones ambientales de la intensificación en producción animal. *Ecología Austral*. 1 de diciembre de 2008;18(3):273-89.
31. Cámara Argentina de Feedlots. Buenas prácticas para Feedlot [Internet]. Disponible en: <https://www.feedlot.com.ar/assets/uploads/servicios/calidad/buenas-practicas-feedlots.pdf?version=1>
32. Balbi A. Sitio Argentino de Producción Animal. 2012 [citado 4 de septiembre de 2024]. Prevención de neumonías en Feedlots. Disponible en: [https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad\\_intoxicaciones\\_metabolicos/enfermedades\\_en\\_feedlot/17-NEUMONIAs.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/enfermedades_en_feedlot/17-NEUMONIAs.pdf)
33. Pordomingo AJ, Gelid L, Pordomingo AB, Baliño P, Bressan E. Uso de monensina y virginiamicina en el engorde a corral de vaquillonas basado en maíz entero. *RIA Revista de Investigaciones Agropecuarias*. 2022;48(1):71-7.
34. Alvarado P. Sitio Argentino de Producción Animal. [citado 4 de septiembre de 2024]. Aditivos para rumiantes en feedlot. Disponible en: [https://www.produccion-animal.com.ar/informacion\\_tecnica/invernada\\_promotores\\_crecimiento/12-aditivos.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/invernada_promotores_crecimiento/12-aditivos.pdf)
35. González Pereyra AV, Pastorino FL, Gil SB. Uso y cuantificación de antimicrobianos en sistemas ganaderos intensivos de producción de carne. *Revista Jornadas de Investigación (2020)*; año 11, n° 11 [Internet]. octubre de 2020 [citado 4 de septiembre de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.umaza.edu.ar/handle/00261/2472>

## Entrevistas

9



**Pablo  
BORRELLI**

Ingeniero agrónomo

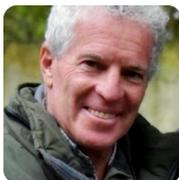
26



**Marcela  
CALDERÓN**

Agricultora

15



**Ezequiel  
SACK**

Productor ganadero

30



**Damián  
LENCINA**

Biólogo y agricultor

18



**Rolando  
SOLIS**

Ingeniero zootecnista y  
productor ganadero

34



**Constanza  
MOLTEDO**

Veterinaria

21



**Rina  
VASQUETTO**

Productora ganadera

39 **Reflexiones finales**



# Pablo BORRELLI

Ingeniero agrónomo



Pablo Borrelli es ingeniero agrónomo de la Universidad de Mar del Plata. Es pionero en Argentina en cuanto al manejo holístico de pastizales y la ganadería regenerativa.

Luego de recibirse en los años 80 fue a vivir a Río Gallegos, su lugar de origen, en la provincia de Santa Cruz y se obsesionó con el problema de desertificación en la Patagonia Argentina. *“Uno asume que la Patagonia es desértica sin darse cuenta de lo que está sucediendo, cuando tuve ojos para ver los procesos de degradación, ahí dije esto es grave y decidí dedicarme a este tema”.*

Pablo, es autodidacta en el manejo de pastizales y producción animal. Empezó a trabajar como investigador en los años 90 y desarrolló un método para ajustar la carga y la receptividad animal en base al pastizal que había en los establecimientos ganaderos. *“En ese momento, de acuerdo a la mayor parte de la literatura científica, se creía que la degradación de los suelos se debía a que había muchos animales, le echábamos la culpa al herbívoro y me pasé 18 años recomendando simplemente ajustar la carga”.*

Asumió cargos públicos primero como director de la estación experimental de Santa Cruz del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria del 93 al 97 y en la Secretaría de Agricultura de Nación del 2000 al 2003. En el 2003

funda Ovis21, una empresa destinada a producir innovación y formación de personas en la ganadería ovina y manejo de pastizales.

## Quiebre de paradigma

Para el año 2008 ya se hacía evidente que ese manejo de pastizales no funcionaba, los mismos productores lo referían. Al respecto Pablo nos dice: *“Los resultados eran paupérrimos, los campos empeoraban igual. Esto es porque no entendíamos el rol del herbívoro y por qué los campos se degradaban.”*

Esto fue un quiebre que lo llevó a hacer un cambio de paradigma. Ese mismo año comenzó a utilizar el manejo holístico de pastizales desarrollado por un biólogo de Zimbabwe llamado Alan Savory. *“El resultado fue sorprendente. Fue como para un médico encontrar el tratamiento para una enfermedad mortal. Entre el 2008 y el 2013 teníamos resultados consistentes con regeneración de los suelos en una veintena de casos en la Patagonia”.*

*“Partíamos de un diagnóstico erróneo, no entendíamos que los herbívoros son necesarios para la salud del ecosistema. Nunca entendimos que suelo, plantas y animales coevolucionaron juntos. Los pastizales coevolucionaron con herbívoros durante milenios”*

*“En la fauna del Pleistoceno había millones de herbívoros, incluso de varias especies ahora extintas, y millones de predadores. En la naturaleza, los herbívoros cumplen un rol fundamental que es acelerar el ciclaje del carbono. En los lugares áridos el carbono no cicla si no es con un intermediario. Necesitas del herbívoro para procesar el material que crece en una temporada y devolverlo al suelo para iniciar un nuevo crecimiento. Entonces, no era el problema la cantidad de ovejas, el problema era que estaban todo el año en el mismo lugar”.*

De allí, llega a la conclusión que la Patagonia es sobrepastoreada por animales que están todo el tiempo en el

mismo lugar y cada planta que nace no llega a crecer en un proceso de degradación muy lento. Nos comenta que *“Cuando empezamos darles descanso a los campos y planificar el pastoreo, cambió todo el escenario y vimos por primera vez campos que se recuperaban y podíamos aumentar la carga. El herbívoro domestico es la única herramienta que tenemos hoy para hacer que esos pastizales funcionen como están diseñados, que tengas los procesos del ecosistema funcionando de acuerdo al potencial de cada ambiente. Necesitas tener pastoreo y que sea correcto, breve en duración y con largos intervalos de descanso para la recuperación.”*



A partir del 2013 comienza a divulgar y en el 2016 Ovis21 crea la Escuela de Regeneración con cursos online y presenciales. En el 2019 crea un programa de asistencia técnica para productores ganaderos llamado "+R" y en el 2021 arma una red de nodos de técnicos entrenados y acreditados. Nos cuenta que hoy tienen 15 nodos y más de 100 técnicos para asistir productores en la planificación y también para monitoreo ambiental.

Menciona que estos procesos fueron necesarios para poder medir y objetivar la regeneración más allá de lo conceptual. Para ello desarrollaron indicadores biológicos, monitorean la biodiversidad de la vegetación, la tasa de infiltración del agua en el suelo y miden el stock de carbono. Estos últimos tres son servicios ambientales que son esenciales para la humanidad.

### **¿De qué se trata la ganadería convencional y qué diferencia hay con la ganadería regenerativa en términos de impactos ambientales?**

*“En la ganadería convencional hay dos tipos. Por un lado, la ganadería extensiva que implica animales todo el año pastoreando en el mismo lugar con poco insumo e inversión. Se asocia a la deforestación y a la desertificación de los suelos. Por otro lado, está el modelo intensivo que nace en la posguerra e implica un uso intensivo de insumos: fertilizantes, semillas transgénicas, cultivos forrajeros, uso de plaguicidas y suplementos. En el extremo de la intensificación está el confinamiento donde se acumula gran densidad de animales en pequeño espacio y se los alimenta ahí mismo. Aunque en superficie predomina lo extensivo, casi todas las vacas son terminadas en feedlot, el 90% de la carne que consumimos proviene de allí”. “Todos estos sistemas tienen una huella de carbono positiva, por cada kg de carne se emiten aproximadamente 33kg de CO<sub>2</sub>”.*

*“Por el contrario, en la ganadería regenerativa el secuestro de carbono que se genera por la recuperación de los suelos es mucho más alto que las emisiones. Además, en el suelo saludable hay un grupo de bacterias meta-*



*notróficas que viven a partir de la descomposición de la molécula de metano. Cabe aclarar, que el metano es un gas de efecto invernadero muy potente que emiten los rumiantes por su digestión entérica. Cuando los suelos están degradados esas bacterias no están como tantos otros grupos de microorganismos”.*



Pablo nos brinda algunos artículos científicos que miden el balance de carbono del feedlot comparado con la ganadería regenerativa. Uno de ellos encontró que el balance de carbono neto (carbono emitido menos el capturado) de la ganadería regenerativa es de -3.5 kg de CO<sub>2</sub> por kg de carne mientras que la ganadería convencional emite 33 kg de CO<sub>2</sub> (Thorbecke, M. & Dettling, J., 2019)<sup>2</sup>. Otro de los estudios que recopiló datos en el campo sobre emisiones y secuestro en los dos modelos en el período de terminación de los animales y encontró que la ganadería regenerativa tuvo una emisión neta negativa de -6.65 kg de CO<sub>2</sub> por kg de carne mientras que la terminación de las vacas en feedlot tuvo una emisión positiva de 6.12 kg de CO<sub>2</sub> por kg de carne (Stanley et al., 2018).<sup>3</sup>

## ¿Hay forma de escalar este modo de producción ganadero y disminuir la ganadería de confinamiento?

Pablo nos menciona que es muy difícil poder competir con la ganadería intensiva en términos productivos de costo por kilogramo. *“Un feedlot engorda a la vez 10 mil animales con 2 empleados, y hacen 10 mil terneros cada 3 meses. Nosotros no usamos insumos, pero necesitamos más trabajadores y el costo principal es el costo de oportunidad de la tierra, el feedlot lo hacen en 3 hectáreas y vos estás ocupando 300”.*



2 Thorbecke, M., & Dettling, J. (2019). Carbon footprint evaluation of regenerative grazing at White Oak Pastures. Boston (MA): Quantis.

3 Stanley, P. L., Rowntree, J. E., Beede, D. K., DeLonge, M. S., & Hamm, M. W. (2018). Impacts of soil carbon sequestration on life cycle greenhouse gas emissions in Midwestern USA beef finishing systems. *Agricultural Systems*, 162, 249-258. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.02.003>

Nos comenta que todavía la ganadería regenerativa tiene muy poco volumen. Sucede que la carne de feedlot ya entró en el paladar de las personas y al ser la carne de pastizal más intensa y con grasa más amarillenta por los carotenos, no entra fácil en el mercado. No hay un público educado que pueda distinguir el tipo de carne y los procesos de producción, y si no hay un consumidor que entienda qué es lo que está comprando, no te lo compra ni siquiera al mismo precio.

## ¿Cuáles son los desafíos y oportunidades?

*“Estoy convencido de que estamos a 10 o 15 años de tener una grave crisis global por el cambio climático. Según los analistas con el aumento de dos grados el planeta que conocemos ya no va a ser el mismo, records de temperatura, sequías e inundaciones. Vamos a tener una emergencia a escala global que va a ser mucho más grave que la COVID-19. Va a haber que sacar carbono del aire. No se puede producir ni consumir más carne que tenga una huella de carbono de 33 kg.”*

*“El desafío más grande de la ganadería regenerativa es posicionarse del lado de la solución cuando llegue ese momento. Yo creo que hay que reconocer que este sistema productivo que tenemos es inviable y que probablemente sea sujeto a fuerte regulación en corto plazo, ya que le hace daño al planeta y no produce productos saludables”.*

*“El proceso de cambio de un sistema a otro es esencialmente un proceso educativo, no hay una semilla de oro ni un insumo para resolver el problema. Tienes que cambiarle el chip al productor y esta es una tarea educativa, de caminar por el campo, de discutir”. Agrega que los programas de carbono son unos incentivos adicionales para que los productores puedan cobrar por el carbono que secuestran con la ganadería regenerativa. “Para los pequeños productores que no están en una economía de mercado, entrar al mercado de carbono puede ser una oportunidad para salir de la pobreza estructural”.*



## **¿De qué se trata el mercado de carbono?**

*“En los países desarrollados hay una presión fuerte para que las empresas lleguen a la carbono neutralidad. Para ser carbono neutral, tienen que medir la huella de carbono y tienen que tener un plan de mitigación, el resto tendrán que salir a comprarlo. Nosotros tenemos sistemas productivos que parecen estar diseñados para este rol. Podemos generar un flujo de capital del norte al sur para compensar.”*

*“Nosotros estamos apuntando a que uno de los motores más grandes del cambio del sistema productivo sea que a los productores les paguen por hacer esto. Por eso nos involucramos con el mercado de carbono. Tenemos dos programas en marcha donde hay más de 100 producto-*

*res que hicieron contratos y van a cobrar por el carbono que secuestran. Hacer algo bueno por el planeta va a ser un rubro de ingreso.”*

## **¿Qué política pública podría servir a esta transición?**

*“Hoy no hay ninguna política pública. Ni si quiera se ha reconocido a la ganadería regenerativa como una actividad posible, estamos lejos. La política pública tendría que desalentar lo que nos lleva en sentido contrario y alentar lo otro. Necesitamos de políticas en diversos ámbitos, en la academia y educación, en el soporte financiero al productor que empieza, en la política tributaria, en fomentar el mercado de carbono sin querer rapiñarlo.”*



# Ezequiel SACK

Productor ganadero



Ezequiel Sack es un productor ganadero por vocación desde hace 30 años sin tradición familiar ganadera y con producciones en distintos puntos del país (Patagonia, Santa Fe, Buenos Aires y Santiago del Estero). Nos dice que de algún modo venir de afuera fue una ventaja que permitió cuestionar las formas productivas convencionales y llegar a la ganadería regenerativa.

## ¿Cuál es la forma productiva convencional en la ganadería?

*“Se trata tanto de esta nueva forma de producir con un montón de insumos, dónde hay que modificar su ambiente natural, suplementar a los animales con dietas basadas en granos y antibióticos, y confinarlos para el engorde final. Como también, el abandono total de los animales en un campo, utilizando cuadrículas de alambre arbitrarios sin respetar ambientes, estaciones, tiempos de recuperación de los pastizales ni estrategias para que el pastizal se exprese y el suelo mejore.”*

## ¿Cómo llegaste a la ganadería regenerativa y de qué se trata?

Fue el ensayo y el error junto con personas que le fueron

marcando el camino lo que lo llevó a hacer ganadería regenerativa.



“En la ganadería regenerativa tratamos de hacer animales fuertes, es decir, no facilitarles la vida dándole insumos y productos porque eso debilita a los animales y los hace dependientes. Vamos tratando de encontrar un equilibrio en el que los animales se comporten en adaptación con el ambiente y que evolucionen como si fueran animales nativos. Un animal de la fauna nativa no necesita de antibióticos y antiparasitarios para vivir y reproducirse. Aun así, vale aclarar que un antibiótico bien aplicado terapéuticamente en un animal enfermo es una bendición, el problema es cuando se aplica de forma sistemática en animales sanos para promover el crecimiento o de forma preventiva”

*“El hombre tiene un error conceptual al pensar que la naturaleza es un recurso para complacer sus deseos y necesidades en vez de entender que somos parte de algo mucho más grande y complejo. Lo que debemos hacer es entender esa complejidad para acompañar y encontrar en esa potencia de la naturaleza una forma simple de producir, entender el ciclo del agua, las estaciones, las especies, la fauna”. Agrega que “el ganadero tiene que entender que su única función no es generar alimento sino generar vida y sostenibilidad.”*

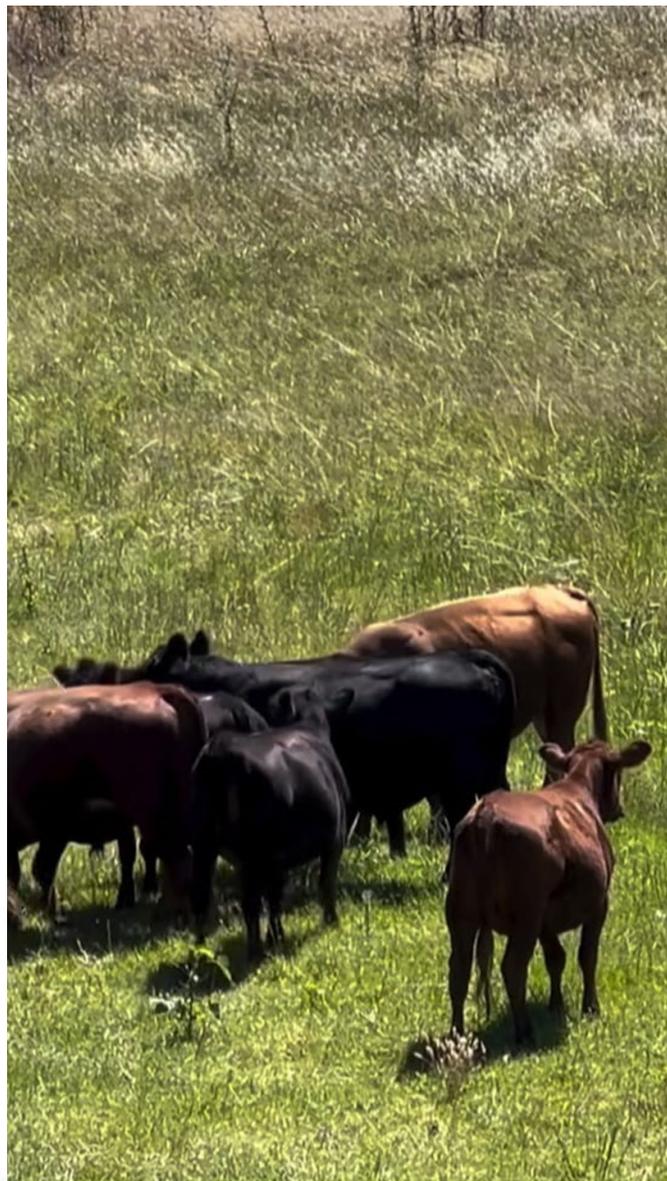
## **Suelo vivo y pastizales nativos**

Ezequiel cría y alimenta sus vacas con los pastizales nativos que crecen de los suelos en vez de implantar pasturas exóticas que requieren eliminar lo nativo, utilizar fertilizantes y aplicar plaguicidas.

*“La ganadería regenerativa no es simplemente tener los animales sueltos pastando, implica una planificación del pastoreo en el espacio y en el tiempo entendiendo la complejidad de los ciclos de la naturaleza, el clima y las estaciones para dar lugar a la recuperación de los suelos.”*

Mantener el suelo saludable, vivo, robusto y fuerte es clave, enfatiza. Eso se realiza con los desechos orgánicos de los animales que alimentan el microbioma del

suelo que se encarga de descomponer e incorporar la materia orgánica. Nos comenta que justamente la implantación de pasturas con el uso de agroquímicos y el uso de antibióticos y antiparasitarios en los animales elimina la vida del suelo.



## ¿Qué impactos tiene la ganadería convencional a diferencia de la regenerativa?

*“Al ganadero intensivo se le vendió que era más fácil y rentable producir de esa manera con un paquete de producción: semillas de pastura para sembrar, agroquímicos, un establecimiento de confinamiento, un alimento balanceado para los animales y unos antibióticos.”*

*“Desde la huella de carbono, desde el bienestar animal y desde la calidad de alimento que se genera es una incoherencia la forma de producción convencional. Estas generando una carne que, en vez de haber sido terminada con fibra vegetal transformada en proteína animal, se hace con un grano que requirió desmontar, aplicar agroquímicos y fertilizantes.”*

## ¿Comercializan sus alimentos? ¿Qué barreras encuentran?

Hace 3 años comenzaron a vender su propia carne vacuna ya que tanto el mercado como los entes reguladores no son sensibles a los modos de producción. *“Nosotros íbamos al frigorífico y explicábamos que producíamos animales con pastizales nativos, libres de antibióticos y regenerábamos los suelos, pero nos contestaban con una tabla, tantos kilogramos es igual tal precio.”*

*“El marco regulatorio en Argentina prohíbe el uso de palabras que den un atributo de calidad al producto. De este modo, vale lo mismo o incluso menos que la carne proveniente de un establecimiento de confinamiento dónde el animal recibió antibióticos y se alimentó con piensos derivados del maíz y la soja.”*

*“Todo está armado para la industria y quitan valor a las características en particular de los productores, los productos y el uso de la tierra.”*

*“La forma de saltar este obstáculo fue llegar de a poco a los consumidores sensibles, informar, educar y mostrar que se produce de forma saludable. Transmitir el men-*

*saje de cómo se produce es fundamental para que los consumidores puedan acompañar y apoyar estos proyectos.”*

*“También sucede que se está demonizando el consumo de carne en vez de las formas de producción. El problema no es la carne, es cómo se cría el ganado, como se alimenta, como se medica.”* Cuando aplicamos el paquete tecnológico de insumos hacemos animales débiles y dependientes y cuando los exponemos al ambiente los hacemos fuertes y resistentes.





# Rolando SOLIS

Ingeniero zootecnista y  
productor ganadero



Rolo es ingeniero zootecnista y actualmente produce vacas y ovejas en la Patagonia Argentina. Luego de recibirse de la Universidad comenzó trabajando como encargado de estancias asesorando establecimientos ganaderos convencionales. Se interiorizó en la siembra de pasturas para la alimentación del ganado y recetaba prácticas en cuanto a densidad de siembra y utilización de agroquímicos. “Lo que enseñan en la facultad es que tenés que usar tantos kilogramos de agroquímicos y para que eso crezca tantos kilogramos de fertilizantes con nitrógeno y fósforo”

## La clave estaba en el suelo

Con el tiempo nos cuenta que empezaron a aparecer preguntas sobre el suelo para las cuales no encontraba respuesta. ¿Por qué el suelo no rinde si tiene fósforo? ¿Para qué agregar más fertilizante si ya tiene? ...” *Las respuestas tenían que ver con la vida del suelo. Un suelo sin vida no puede aprovechar los nutrientes”.*

Nos comenta que en ese momento no había prácticas que atiendan a la vida del suelo. *“El suelo lo es todo, si tengo un suelo saludable voy a tener un pasto saludable y voy a tener un animal que comió algo con la misma vitalidad y ese humano que coma la carne va a ser pro-*

*visto también de esa densidad de nutrientes que salieron de ese suelo sano y vivo”.*



## ¿Cómo llegaste a la ganadería regenerativa?

En el 2013, comenzó a formarse en manejo holístico hoy llamado ganadería regenerativa. Bajo este paradigma realizó asesorías a diferentes establecimientos ganaderos con aciertos y errores, pero lleno de aprendizajes. En ese entonces era un paradigma nuevo para el manejo de los suelos y el ganado por lo cual generaba cierta desconfianza. En el 2017 dejó a un lado las asesorías y de intentar convencer a los productores de volcarse a la ganadería regenerativa para instalar su propio establecimiento en Trevelín y de algún modo convencer desde el hacer y sus resultados.

Actualmente están produciendo más de 400 kg de carne por hectárea. Al mismo tiempo, hace poco volvieron a asesorar campos y ante la pregunta de si es posible escalar esta forma de producción nos comenta que en Chile asesoran un campo con 140 mil hectáreas. *“Hoy ya hay un camino más allanado porque el conocimiento circuló y ya no es algo extraño o ajeno”*.

## ¿De qué se trata la ganadería regenerativa y cuál es su beneficio?

*“La ganadería regenerativa es imitar la naturaleza, imitar las manadas de bisontes que están en movimiento por los predadores. El secreto está en el descanso que se le da al pastizal”*.

*“La ganadería regenerativa ayuda a aumentar la diversidad de los pastizales, la tasa de infiltración del agua y aumenta la materia orgánica del suelo. Todo en función de la cantidad de carbono que se acumula en el suelo y allí hay un gran beneficio ambiental. Es la única herramienta natural conocida por el ser humano para mitigar el cambio climático”*. En este sentido, menciona que hay un mercado de carbono que puede ser un apoyo económico para muchos productores de ganadería regenerativa.



Agrega que además tiene el beneficio que conlleva a *“sesiones de sentarse a pensar y observar, de organización y planificación”*. En un mundo cada vez más acelerado y automatizado es una forma de hacerle frente a la alienación del trabajo.

Rolo nos comenta que en este tipo de ganadería prácticamente no se usan antibióticos y antiparasitarios. El bienestar y la salud animal es otra a la de los animales confinados. Agrega que *“la salud de los pastizales y el aumento de la biodiversidad de los pastizales nativos funcionan como medicinas para el animal”*.

Por otro lado, en la ganadería vacuna intensiva de confinamiento hacen que un animal preparado evolutivamente para comer pasto por ser un rumiante se convierta en un animal monogástrico alimentado a granos.

*“Esto implica la compra de este tipo de alimento, en cambio el pastizal es lo que nos brinda la naturaleza, es barato, no tiene competencia”*.

### **¿Qué barreras y desafíos hay para este tipo de ganadería?**

Por último, menciona que a pesar de que esta forma de producción y consumo es mejor para la salud existe una barrera en la comercialización. *“Los frigoríficos no hacen diferenciación y a veces pagan menos por las vacas alimentadas a pastizal porque son más difíciles de vender. Ven que la carne es más roja y la grasa amarilla y creen que es de mala calidad, pero en realidad es al revés. Hay que traccionar el cambio desde la demanda con más educación”*.





# Rina VASQUETTO

Productora ganadera



Rina es productora ganadera y cuenta con una historia familiar ligada a la agricultura. Nos cuenta que su padre realizaba ganadería convencional extensiva y tenía un tambo en una zona semiárida de Córdoba, pero por dificultades económicas pasaron a realizar agricultura convencional con monocultivos y pesticidas. Con el tiempo percibían que cada vez tenían la necesidad de usar dosis cada vez más altas de agroquímicos ya que las plagas y las malezas se hacían cada vez más resistentes. Los suelos se compactaban y se desertificaban cada vez más, y el hecho de que la zona sea semiárida, acentuaba estos procesos. Previamente la ganadería en pastoreo extensivo que se hacía también colaboraba con la destrucción de los suelos.

## En busca de alternativas sostenibles

*“Frente a esto vimos que esto del monocultivo era una sábana corta, los márgenes eran cada vez más pequeños, nos quedábamos sin suelo y no era sostenible en el tiempo”.* Nos cuenta que por allá en el 2014 fueron a visitar un campo en Santa Fe donde estaban realizando ganadería con el sistema de Pastoreo Racional Voisin, que favorecía el mejoramiento de los suelos. *“Ahí decidimos con la familia armar el proyecto de ganadería en pastoreo racional Voisin. Al principio fue difícil y costoso, había que aprender un nuevo sistema productivo,*

*capacitar personal, dejar de producir con agroquímicos. Cambiar a algo que generaba inseguridad y temor a lo desconocido”.*

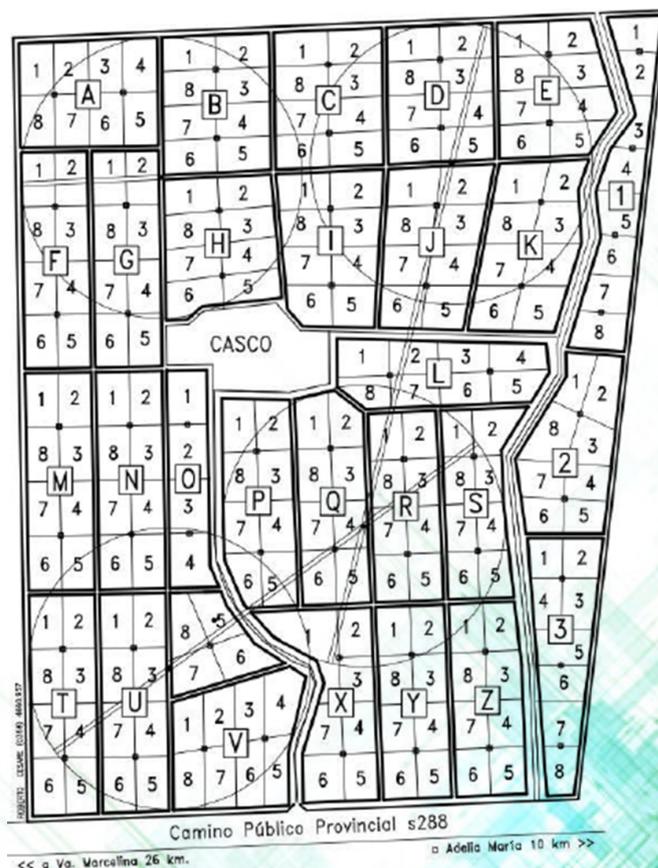
Tuvieron que transitar un período de muy dificultoso ya que los procesos de la naturaleza son lentos. *“Precisas tener pasto para los animales, pero el suelo queda muy afectado por los químicos y tarda en regenerarse, no es de un día para el otro”.* A pesar de todo agrega sobre el proceso: *“Es una belleza lo que sucede cuando dejas de batallar contra la naturaleza en el campo”.*



## ¿De qué se trata el pastoreo racional Voisin?

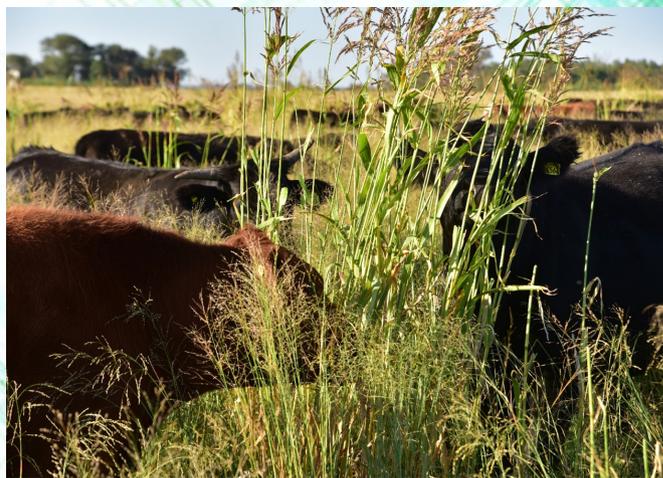
Rina nos comenta que la premisa es imitar las manadas de herbívoros de la antigüedad, cuando eran impactados por los predadores. Comían e iban desplazándose a otras praderas a comer pasto. Había tiempos de ocupación y descanso; de esa forma los pastizales no se agotaban”.

Mientras conversamos Rina me muestra un diagrama de la planificación del pastoreo que tienen en su establecimiento. *“Los animales se trasladan ocupando, alternadamente, parcelas de 2 hectáreas; en todas ellas los animales tienen acceso al agua limpia, a demanda. No se usan ni monocultivos ni agroquímicos. Inicialmente se sembraron pasturas polifíticas y perennes, diversas y multifuncionales; luego, por el manejo ganadero, fue apareciendo el pastizal nativo. Y actualmente todo convive y coexiste armoniosamente, como oferta forrajera. Los animales desarrollan un hábito voraz, en vez de selectivo, por lo cual el concepto de plagas, desaparece. Y el uso de agroquímicos, por ende, se vuelve innecesario. “A diferencia de la ganadería convencional intensiva esto es tecnología de procesos no de insumos, por eso se acerca al paradigma de la agroecología”.*



## ¿Qué beneficios tiene esta ganadería?

*“Las pasturas y pastizales se recuperan, no hace falta batallar contra la naturaleza, no hace falta aplicar agroquímicos, nada se degrada, la biodiversidad sigue en funcionamiento, y el animal corta con su boca la pastura para que inicie nuevamente su periodo de rebrote”. Al mismo tiempo esto genera un proceso de captura de carbono atmosférico en suelo. Las pasturas y pastizales incorporan el CO2 de la atmosfera. En esta ganadería que maneja tiempos de ocupación y descanso (de los animales en las parcelas), es mayor el carbono capturado en suelo que las emisiones entéricas de los animales.”*



*“Yo siempre digo que es una ganadería que no tiene contraindicación, no tiene efectos adversos. Cierra por todas las aristas. Animales criados en libre pastoreo, al sol y al aire libre, sin uso de agroquímicos, sin uso sistemático de antibióticos y antiparasitarios, cuidado de la salud de los animales, el ambiente y los humanos; la captura de carbono en el suelo, que contribuye a mitigar el cambio climático y sobre todo suelo fértil, para que puedan comer las futuras generaciones. La única contraindicación es que no les da de comer a las multinacionales, que quieren vendernos algo.”*

*“Nosotros medimos la regeneración del suelo y estamos en un programa de comercialización de bonos de carbono. Sin embargo, no es tanto por lo que paguen, sino que también queremos mostrar que además de generar un suelo fértil y capturar carbono atmosférico, prescindimos del uso de agroquímicos y tenemos animales sanos, cuyas carnes cuentan con mejores propiedades nutricionales: más ácidos linoleicos conjugados, más betacarotenos, más vitaminas y mejor relación omega 3/omega 6.”*



## Diferenciar el producto

Rina nos menciona que los animales que se producían, salían del campo en un camión y luego, al llegar al frigorífico, se mezclaban con las carnes de animales de confinamiento, con administración sistemática de antibióticos y antiparasitarios. En este sentido, para ella era importante ver la manera darle valor a este alimento, cuya forma de producción cuidaba la salud animal, la del ambiente y la del consumidor.

Para ello, realizar un proceso de certificación era importante; para objetivar el trabajo que se hacía en términos productivos: en la alimentación 100% pastoril, en la regeneración del suelo y también para darle valor al producto, para diferenciar sus atributos de calidad, de otros existentes en el mercado.

*“El protocolo Grassfed con el cual ellos certifican, da cuenta de animales alimentados a pasto y se basa en auditoria en el campo y en planta frigorífica, que garantiza que los animales comen pasto (alimentación basada en pastizales naturales y pasturas polifíticas y perennes, en sistemas productivos de pastoreo racional)”.*

*Con Ecological outcome verification hoy tienen datos de la mejora del índice de salud del pastizal, del equilibrio físico, químico y biológico del suelo”.*



## ¿Cómo competir con el feedlot y que el consumo de carne proveniente de ganadería regenerativa sea más accesible?

*“Hoy no tenemos el volumen para competir con carnes de feedlot. No hay tierras sembradas con pasturas polifíticas y perennes o pastizales recuperados, porque mucho se ha degradado con la agricultura. Hay que regenerar los suelos, volver a hacer infraestructura, volver a hacer esta ganadería. La ganadería en Argentina se limitó a los espacios y tierras menos fértiles, de los campos que no servían para agricultura, total con un espacio pequeño ponías un feedlot”*

También nos comenta que muchos agricultores convencionales que producen soja, maíz, trigo, no quieren que los animales pisen suelo agrícola. *“No hay ni siquiera una posibilidad de una agricultura integrada a la ganadería, con la posibilidad de un animal que pueda comer un rastrojo y fertilizar el suelo con sus deyecciones”.*

*“En términos de costos, sucede también que este sistema productivo requiere mayor personal trabajando en el campo, que la ganadería de confinamiento. Se controlan más los animales, se trasladan al menos una vez al día. Además, es necesario el arraigo de esos trabajadores al ámbito rural y eso requiere viviendas dignas, conectividad, servicios y traslado para que sus hijos puedan*

*ir a la escuela, ya que cada vez hay menos escuelas rurales. Requiere también de una infraestructura ad hoc, para proveer de agua a los animales en cada parcela, de alambrados.”*

*“La escalada de la ganadería regenerativa va a ser posible cuando traccione el consumidor. Como no usamos insumos, hacemos tecnología de procesos, a la industria este modelo no le sirve para crecer económicamente”*

## ¿Qué desafíos hay por delante?

*“Hoy el desafío es traccionar desde los consumidores conscientes y responsables, que eligen comer saludable y que se hacen preguntas sobre cómo se produce aquello que están comiendo. Va a ser una movida desde los productores y consumidores hacia la industria. Los frigoríficos se están dando cuenta que a pesar de que hoy la carne de ganadería regenerativa es un consumo de nicho, hay gente que va a empezar a pedir esto y entonces van a tener que diferenciar”.*

*“También es necesario difundir información real y correcta. Hay mucha información distorsionada, porque a río revuelto, ganancia de pescadores. Ahora parece que cualquier cosa es sostenible o sustentable. Ya hay quienes hablan de feedlots sustentables. Habría que redefinir el término”.*



# Marcela CALDERÓN

Agricultora

Marcela junto con su hermano y su hermana son la 5ta generación de una familia que tiene tradición en la agricultura y que durante 30 años de sus vidas realizaron agricultura industrial llegando a trabajar en el último tiempo más de 2500 hectáreas por año con monocultivos, fertilizantes y pesticidas. Sin embargo, hace más de 13 años tomaron la decisión de abandonar este modelo productivo para hacer una transición hacia la agroecología.

Agrega que en realidad hoy por hoy hacen una síntesis de conocimientos provenientes de una variedad de agriculturas para producir alimentos saludables y que no sólo la agroecología sino también la permacultura, la agricultura regenerativa y orgánica, la agricultura natural, la agricultura biodinámica, la veterinaria holística, el pastoreo racional Voisin y agricultura sintrópica y agroforesta, entre otros.

## ¿Por qué cambiaron de modelo?

*“El motivo fue que nos convertimos en esclavos del sistema productivo agroindustrial, cada vez gastábamos más en insumos, el campo rendía cada vez menos y había que trabajar cada vez más hectáreas”. “Los suelos estaban compactados, sin estructura y sin vida”. Nos*

comenta que se volvieron totalmente dependientes de empresas proveedoras de semillas transgénicas, agroquímicos y máquinas especializadas para la siembra y cosecha para poder producir que les implicaba realizar importantes maniobras financieras de créditos y deudas que se acumulaban produciendo un estrés constante.

*“Decidimos cambiar porque queríamos tener más calidad de vida y volver a ser agricultores, es decir producir alimentos naturales, nutritivos” ... “Quienes realizan agricultura industrial se transforman en productores que producen commodities y no alimentos, hacer agricultura no es plantar monocultivos”.* Agrega que el sistema funciona generando concentración de capital y tierras de tal manera que cada vez hay menos agricultores y cada vez hay productores más grandes.

## ¿Qué producen actualmente y cuál es el rol de los animales en el sistema?

Actualmente, se encuentran trabajando 200 hectáreas en la provincia de Buenos Aires y han generado un agroecosistema diverso que produce granos, pasturas, frutas, hortalizas y animales. En relación a la incorporación de animales, en principio el objetivo fue regenerar la vida del suelo que estaba muerto.

*“Para ello se necesita materia orgánica, minerales y microbiología, ese es el aporte que pueden hacer los animales especialmente los rumiantes”. “Si el sistema microbiológico del suelo es completo y equilibrado, las plantas no se enferman y los animales que las consumen van a estar vitales y sanos”. “El sistema agroindustrial usa fertilizantes con nitrógenos, fósforo y potasio, pero las plantas no se pueden alimentar de esos tres elementos, la planta se estresa, se desequilibra y se enferma”.*

## **Ir en contra de la naturaleza trae consecuencias**

En el mismo sentido, Marcela hace una analogía con la alimentación de la ganadería intensiva de bovinos en la que transforman a un animal rumiante en monogástrico

al cambiar su alimentación natural de pasto por granos. *“Esto junto con el hacinamiento genera las condiciones insalubres para que el animal también se estrese, se desequilibra y se enferme, obligando a los productores a usar antibióticos”.* La misma lógica de alimentación artificial que se da en las plantas y que conlleva al uso de plaguicidas para curar enfermedades se da en la producción animal con los piensos y antibióticos. *“No se puede batallar contra la inteligencia evolutiva de la naturaleza, cada vez más las plantas e insectos adquieren mayor resistencia, eso pasó con el glifosato que era la herbicida estrella.”* Para sumar a la analogía, agrego que sucede lo mismo con los microorganismos y la resistencia a los antimicrobianos, cada vez se necesitan más y nuevos antibióticos para tratar infecciones debido al uso irracional de los mismos.





Hoy por hoy Marcela y sus hermanos producen ovinos con casi 400 madres, tienen corderos pastoriles y hace poco incorporaron ganadería bovina, todos manejados a través del pastoreo racional Voisin sin confinamiento ni necesidad de aplicar antibióticos sistemáticamente.

Esto les permitió regenerar la vida microbiológica del suelo con el aporte de materia orgánica que luego posibilitó el crecimiento de otros cultivos y pasturas que captan la energía del sol, captan carbono y fijan nitrógeno. Comenta que estos procesos ecosistémicos contribuyen a la producción de carne y de alimentos sin químicos y al mismo tiempo disminuyen la huella de carbono.



## ¿Qué oportunidades y desafíos encuentran actualmente?

*“Uno de los desafíos más grandes es la comercialización. Tener que salir a vender las mercaderías por nuestra cuenta. En el otro modelo está todo resuelto, qué vas a producir, cuánto y a quién le vendes, esta todo compaginado. Como agricultor no sabes a cuánto vas a vender y quien te lo va a comprar.”*

Este punto resalta que es fundamental ya que para que sea sustentable económicamente el sistema productivo deben darle valor agregado a sus productos como lo hacen con su harina de trigo, maíz, centeno y la faena de corderos pastoriles. Marcela nos comenta que a veces se les hace difícil por la alta carga impositiva y por diferentes barreras regulatorias para comercializar sus productos. Por suerte y con mucho esfuerzo nos menciona que han podido tejer redes locales con venta directa a consumidores, ferias y comercios.

*“Más allá de esto, en cuanto a las oportunidades nos preguntamos ¿Qué huella de valor dejamos en la Tierra*

*en nuestro tránsito vital? ¿Cómo estaba esta tierra que me tocó habitar y cómo la dejamos?”*

*“Estamos transitando un proceso de degradación del suelo agrícola que puede llegar a ser irreversible junto con la pérdida de la biodiversidad y en 50 años se espera una grave crisis alimentaria. Tenemos el desafío de cambiar este rumbo”.*

En este sentido, Marcela nos comenta con orgullo que la agricultura que hacen sana los suelos y produce alimentos saludables para las personas. “Nosotros tratamos de que los alimentos tengan fuerza vital y que sean nutritivos, desde que se siembra hasta que se procesa”

## ¿Por qué el establecimiento se llama huerto interior?

El nombre surge a partir de que toda transformación exterior comienza con un proceso interno de cambio y de toma de conciencia. De ahí que es necesario cultivar y cuidar nuestro huerto interior para luego poder plasmarlo en el huerto exterior.



# Damián LENCINA

Biólogo y agricultor



Damián es biólogo de formación y junto a su compañera también bióloga decidieron irse a vivir a un campo en Lobos en la provincia de Buenos Aires hace 10 años. Sin experiencia previa allí comenzaron a aprender de agricultura y nos comenta que se fueron enamorando lentamente de la producción de alimentos.

*“Cuando llegamos veíamos un ecosistema, plantas con redes tróficas actuando y pensábamos de qué manera nosotros podemos potenciar esto con nuestra actividad”.*

## ¿Qué producen actualmente?

Actualmente cuentan con 25 hectáreas dónde producen pollos pastoriles, ovejas, cerdos en pastoreo y algunas vacas. *“Dejamos que cada animal refleje su comportamiento natural y se alimentan con el pastoreo rotativo o racional”.*

## ¿De qué se trata el pastoreo racional?

*“El pastoreo racional consiste en dividir las porciones del campo en parcelas para que los animales se alimenten de acuerdo al momento óptimo de ese pastizal por 1 a 3 días y luego rotan. Con este método trabajamos con y a favor del ecosistema dejando descansar la pastura”*



*“Para el caso de los pollos todo es móvil y modular, nunca permanecen en el mismo lugar”. “Tenemos recintos para protegerlos de los predadores, pero se mueven todos los días recibiendo pasto fresco. Este estilo de crianza hace que los pollos no coman donde defecan y al mismo tiempo reciban luz solar, de modo que no requieren de uso de antibióticos por tener un entorno más saludable”*

Damián nos comenta que cada animal cumple un rol en el agroecosistema que producen. Con las deyecciones y el movimiento de los animales se va fertilizando el suelo. “En el caso de los cerdos, con sus hocicos remueven la tierra y actúan como un arado superficial. Esto despierta y activa el suelo y lo usamos en determinados lugares”.



## ¿Cómo ven y gestionan la salud de sus animales?

Damián nos cuenta que sus animales se encuentran saludables y vigorosos al permitirles que expresen su comportamiento natural. Al mismo tiempo hay varios factores que colaboran, nos refiere que el pastoreo rotativo evita que tengan contacto con sus deyecciones o la de otros animales, los pastos altos y vigorosos de un suelo fértil ayudan también a que sus bocas no estén en contacto directo con la bosta.

El uso de antibióticos se da sólo cuando aparece alguna enfermedad en particular y siempre con el asesoramiento de un veterinario. *“En el caso de los pollos empleamos probióticos que ayudan a fortalecer sus sistemas inmunológicos y a prevenir enfermedades en vez de usar anti-*

*bióticos profilácticos como lo hacen en las producciones intensivas. Estos probióticos son a base de levaduras y vitaminas y los usamos en momentos de estrés como por ejemplo cuando recién llegan al campo que puede bajarle sus defensas”.*

Nos comenta que el uso de la ivermectina es una práctica muy común en la ganadería y que es una práctica anual para desparasitar a los animales, pero no se tiene en cuenta el efecto que tiene en el suelo. *“Cuando los animales bostean reactivan la microbiología del suelo, pero si se les aplica ivermectina esta persiste en la bosta y cada vez que un microorganismo quiere descomponerla se muere. En nuestro caso usamos antiparasitarios que no afectan la vida del suelo y cuando se requiere a través de la medición de los huevos por gramo de heces.”*



## ¿Qué barreras o desafíos encuentran como productores de animales?

*“El mayor obstáculo que tenemos es la comercialización. No hay una legislación que contemple al productor pequeño. O sos grande o no existís, o tenés producción de traspatio para autoconsumo y no comercializas. Por ejemplo, para faenar pollos en establecimientos regulados se necesitan cantidades grandes, si no se llega a esa cantidad no se puede hacer.”*

*“También falta financiación, pero va en la misma línea que lo anterior. Al estar por fuera de los marcos regulatorios y tener que hacer las cosas por detrás no se pueden acceder a instrumentos de financiación para seguir desarrollándose.”*

“Otro obstáculo es que no está permitido tener diferentes animales en el mismo campo. Se piensa toda la producción bajo el esquema industrial. Hace poco cerraron una granja que produce gallinas en pastoreo, pero como estaban cerca de una producción intensiva de pollos los denunciaron y el SENASA les cerró el establecimiento”

## ¿Cómo competir entonces con las producciones convencionales e intensivas?

Damián nos dice que por suerte pudieron establecer una red de consumidores que les compran las carnes que producen y que los apoyan. Además, la calidad de los alimentos derivados de esta forma de producción dista mucho de las producciones industriales. Nos habla de que muchas veces a sus consumidores les genera un “efecto Ratatouille” en referencia a una escena de la película homónima donde uno de los personajes que oficia de crítico gastronómico prueba una comida que lo retrotrae a su infancia y le evoca un recuerdo feliz y placentero. De esta manera recibe comentarios de sus consu-

midores como, por ejemplo: “Mi abuela probó el cerdo y le hizo acordar a cuando era chica”. Estos alimentos despiertan sabores profundos y olvidados.

Al respecto agrega que “es necesario una reeducación gastronómica, en las ciudades generalmente las personas están desvinculadas del alimento, su origen y las formas de cocción”. “Al mismo tiempo hay que aprender a comer todos los cortes de carne y aprender a cocinarlos para aprovechar todo el animal”

## ¿Qué política pública crees que es necesario hoy para apoyar estas formas de producción que llevan adelante?

*“Lo más urgente son salas de faena municipales donde cada productor puede llevar sus animales para que sean faenados. En algunos lugares del país existen, pero son muy pocas. Al privado no le es rentable faenar 100 pollos cuando hacen 200 mil pollos por día que vienen de las producciones intensivas de gran escala. Tiene que haber salas pequeñas de faena”. Por otro lado, nos comenta que “si yo quiero habilitar una sala de faena me piden los mismos requisitos que un frigorífico que faena 200 mil pollos.*

*“En la medida en que los marcos regulatorios habiliten y no pongan trabas a los productores pequeños y medianos con lógicas saludables para el animal, el ambiente y el ser humano van a ir apareciendo cada vez más productores y más trabajo para las personas.”*

Para cerrar agrega que “necesitamos más gente viviendo en el campo, más gente trabajando en esto. Más gente trabajando en granjas pequeñas produciendo alimentos sanos.” *En vez de esto parece que sólo se busca alguna solución tecnológica para hacer “un poco más sustentables” las producciones intensivas y esto sólo favorece a las grandes corporaciones”.*



# Constanza MOLTEDO

Veterinaria



Constanza es **veterinaria** de formación y mantuvo siempre un interés por la cuestión alimentaria y la ganadería. Comenzó sus primeros pasos como profesional trabajando en control de calidad de alimentos y obtuvo una beca estímulo de investigación en Japón para estudiar la microbiología en los alimentos. Luego de trabajar en el control de calidad en industrias alimentarias y en la elaboración de protocolos de control de alimentos comenzó a trabajar en una cadena de carnicerías locales implementando sistemas de calidad y buenas prácticas.

Continuó su formación en problemáticas alimentarias en Argentina, se especializó en políticas agroalimentarias y comercio internacional de alimentos. Así comienza su paso por el ámbito público, primero como directora de bromatología en la localidad de Pilar y más tarde terminó trabajando en la Dirección Nacional de Agroecología.

## ¿De qué se trató el trabajo que realizaste en la gestión pública?

*“Hacíamos grandes esfuerzos para apoyar a pequeños productores de alimentos locales para que puedan comercializar sus productos dentro de los marcos regulatorios. Me encontré con proyectos interesantes de producción local y saludable como huertas agroecológicas,*

*pequeños tambos, ganadería regenerativa, entre otros. Pudimos realizar una compra pública a la Unión de Trabajadores de la Tierra (productores frutihortícolas agroecológicos), financiar la producción de ensachadoras de 100 litros para que los pequeños tambos puedan vender su leche y llevamos adelante iniciativas para visibilizar que existen otras formas de producir alimentos.”*

Sin embargo, nos cuenta Constanza que había muchas trabas burocráticas y políticas que entorpecían su trabajo. *“Los marcos regulatorios como el código alimentario están hechos a la medida de la industria, los requisitos para vender alimentos son imposibles de cumplir. Al mismo tiempo la cadena agroalimentaria está muy concentrada y monopolizada dificultando el ingreso a pequeños productores para que puedan comercializar. En el caso de la carne desaparecieron muchos frigoríficos municipales y provinciales que posibilitaban la faena a pequeños productores de animales.”*

Esto la llevó a dejar la gestión pública: *“Volví al ámbito privado porque consideraba que tenía más poder de acción ya que encontraba muchas limitaciones en el ámbito público. Esto la llevó a dejar la gestión pública: “Volví al ámbito privado porque consideraba que tenía más poder de acción ya que encontraba muchas limitaciones en el ámbito público”.* Por su interés por la ganadería regene-

rativa y la importancia de los animales en los agroecosistemas, emprendió hace 3 años junto con un empresario que quiso apostar a esto, una carnicería de bovinos criados a pasto que involucra productores de ganadería regenerativa, ganadería orgánica, pastoreo racional Voisin y a pequeños productores.

## ¿Qué tienen en común estas formas de producción de animales?

*“Estos modelos productivos buscan la optimización del uso del suelo con el animal además de promover la sostenibilidad y la salud del suelo. También fomenta el bienestar animal al permitir que expresen su comportamiento natural y pasten libremente y prescindiendo paulatinamente del uso de agroquímicos, antibióticos y otros insumos.”*

*“No se trata de algo nuevo, son conocimientos que existen hace muchísimo tiempo y se fueron mejorando. A*

*pesar de eso en nuestro país el 85% o más de la carne se termina en feedlot. Esta transformación se encuentra ligada al proceso de sojización y al cambio del modelo productivo con las introducciones tecnológicas de la revolución verde que expulsó la ganadería hacia suelos menos fértiles. Sin embargo, también sucede que el hombre va cambiando la cabeza y entendiéndolo que tal vez el camino es optimizando los recursos con los que se cuenta y no jugando a ser dios, y ahí es cuando se obtienen los mejores resultados.”*

*“Lo que veo del feedlot es que nos estamos perdiendo de toda la potencialidad que tiene un animal rumiante que solo necesita pasto y transforma la celulosa en proteína. Me gusta la visión de la antroposofía en la que todos estamos comprendido en el todo y en cada parte, esa luz solar que incorporó una planta junto con los nutrientes y el agua del suelo es comida por otro animal que la transforma en proteína de alto valor biológico que luego nos alimenta a nosotros.”*



## ¿Es posible escalar esta forma de producción y que dejemos de consumir carnes de confinamiento?

*“Es posible escalar todo lo que tenga mercado. Por eso hay que apostar a una transformación del consumo para cambiar el modelo. A nivel internacional ya existe un nicho de consumo de este tipo de carne. La posibilidad de entrar en un mercado externo con estos productos haría repensar a los productores el modelo y en nuestro país al mismo tiempo hay un consumo interno incipiente, pero firme y prometedora.”*

*“No podemos apostar a que solo los buenos corazones de la nada quieran cambiar el modelo productivo para hacer en su campo un vergel y producir alimentos saludablemente, está buenísimo y se celebra cuando eso pasa, pero casi todos los dueños de la tierra quieren sacar una renta.”*

*“Me encantaría que Argentina pueda ser un productor de alimentos sanos. A pesar de ser el país de la carne hay mucho que avanzar en los diferentes tipos de carne que se producen y que el rumbo sea la ganadería regenerativa, el manejo holístico, y el uso de todos los beneficios del animal. Esto requiere más mano de obra calificada, mayor difusión de los conocimientos y gente que viva en el campo.”*

*“Tenemos un país muy grande con diferentes condiciones climáticas. Me encantaría decirte que se puede hacer ganadería regenerativa en todos lados, pero creo que tienen que ser los productores mismos los que estén convencidos y digan esto, por eso hay que trabajar mucho con la ciencia, con las articulaciones técnicas en cada lugar y que haya un apoyo a los productores con profesionales idóneos en conjunto con la comunidad local. Todo es posible, pero hay que generar las herramientas y tener recursos formados para empezar a desandar los caminos.”*

## ¿Por dónde empezar?

*“Cada uno desde su lugar. A mí me toca aportar desde abrir una boca comercial, estar en la faena, en la despos-*

*tada y divulgar estos modelos de producción y consumo. Son tiempos donde la herramienta más importante es la colaboración y no la competencia.”*

Constanza nos comenta que también realizó un curso de sommelier de carnes que le ha permitido profundizar en la promoción del cambio de modelo a través de los sabores que hemos perdido y dejado en el camino.

*“Intento que esas cabezas que están saboreando y degustando la carne se imaginen el paisaje donde se produce ese animal. No es lo mismo el paisaje de la ganadería regenerativa al paisaje del feedlot. Nos han robado el paisaje donde se produce y mucha gente no quiere pensar de donde viene esa carne o cualquier producto animal.”*



## ¿Cómo ves la cuestión de la accesibilidad a esta carne?

*“Hoy hay un consumo de nicho y limitado, se trata de una carne premium en cuanto a la calidad nutricional, el sabor y a cómo fue elaborada, pero en cuanto al precio no es mucho más cara que la carne de feedlot. Desde donde trabajo, hacemos el esfuerzo para que no lo sea, estamos muy poco por arriba de la carne convencional. Necesitamos replantearnos qué es lo que estamos comiendo y si es saludable qué contiene, cómo se crió y cómo vivió ese animal, la información es fundamental. Volver a la frase de Hipócrates, “que el alimento sea tu medicina y tu medicina sea el alimento”.*”

**Hablando de consumo, en los últimos años se ha moralizado el consumo de carne desde algunos sectores sociales. También se promueven soluciones como la carne de laboratorio o carne hecha de plantas ¿Cómo ves esta cuestión?**

*“Agradezco que haya una proliferación de otras formas de alimentación, es bueno que exista diversidad y también respeto por formas de alimentarse sin ser estigmatizado y juzgado”.*

*“Cuando hablamos de consumo de animales estamos hablando de un sacrificio que se hace. Sucede que en las ciudades estamos cada vez más alejados de esa historia y vivimos un proceso de desconexión con los ciclos naturales. No estoy de acuerdo en condenar a los alimentos de origen animal negando ese sacrificio y las prácticas culturales diversas de alimentación.”*

*“Toda la tendencia de comer carne sintética y de alimentos ultraprocesados basados en plantas abre un mundo de llegada de químicos sintéticos que pervierten el gusto natural de los alimentos. Hoy encontramos alimentos que en sus ingredientes tienen 10 o 15 códigos que no sabemos qué son y que intentan reemplazar a un huevo*



*que una gallina pone naturalmente. Volver a los sabores naturales nos humaniza, nos conecta con recuerdos y emociones, nos conecta con la naturaleza y mantiene viva la identidad cultural.”*

*“Me parece que los argumentos del cambio climático y el sufrimiento animal para promover la carne sintética y desalentar el consumo de alimentos de origen animal se pueden discutir teniendo otro modelo de producción. El modelo de producción de ganadería regenerativa secuestra más dióxido de carbono del que emite y el bienestar animal se refleja en animales libres, con espacio, bien alimentados y cuidados. Además, están los beneficios ambientales de la regeneración de los suelos, mayor retención de agua y mayor biodiversidad de pastizales, insectos y microorganismos en los suelos.”*

*“Lo aberrante no es comer alimentos de origen animal sino encerrar animales en jaulas, mutilarlos, darles antibióticos, etc. Tenemos que repensarla forma de producción respetando la naturaleza de los animales, que el rumiante coma pasto, abone el suelo y que se respeten sus comportamientos, ya ahí tenemos una pista muy grande.”*

## ¿Qué políticas públicas crees que nos faltan y podrían fomentar este cambio de modelo?

*“Tiene que haber estrategias de formación y acompañamiento a los productores que quedan a merced del mercado y la industria.” Hay que informar que se puede producir de otra manera sin confinamiento ni uso sistemático de antibióticos e insumos. En mi caso también tengo un proyecto de producción de huevos pastoriles libres de antibióticos.”*

*“Además, se necesitan políticas públicas que tengan en cuenta a los pequeños productores siendo un punto clave el apoyo en la comercialización. Creo que la comercialización puede ser propulsada tratando de acercar los marcos regulatorios vigentes a los pequeños productores para que comercialicen. Pero además hay que estimular los consumos locales y economías regionales, esto ressignifica el valor de esos productos.”*

*“Por otro lado, hay que repensar la direccionalidad de los subsidios a la producción porque muchas veces quedan en esfuerzos aislados que no permitieron a las personas vivir de eso o que no configuran ningún futuro posible por estar entregados a una realidad de subsistencia. En cambio, impulsar a las escuelas agrotécnicas y a los chicos que egresan con todo el fulgor y que buscan construir un futuro en su lugar, puede ser mucho más transformador para el modelo productivo, aggiornar a los chicos a su territorio con proyectos posibles ya que el mercado para alimentos sanos está.”*

*“Una política de compras públicas podría ser importante también. Imaginate que sean las producciones locales las que alimenten a la comunidad de ese territorio, las escuelas y los hospitales públicos.”*

*“También hay que tener en cuenta que muchas veces los esfuerzos de asistencias técnicas del estado han roto tejidos sociales genuinos. Son cuestiones complejas que si no se atienden las diferentes aristas desde el estado pueden favorecer como también destruir lo existente. Ayudemos y respetemos lo que hay. Las políticas públicas no pueden ser simplemente bajadas de línea de lo que se tiene que hacer.”*



## Reflexiones finales

Las entrevistas nos permitieron visibilizar a personas comprometidas con la producción y comercialización de alimentos saludables y nutritivos, mientras promueven el bienestar animal, la salud de los suelos y la biodiversidad. Estas formas de producir alimentos reducen la huella de carbono, el uso de antibióticos y agroquímicos, y abren horizontes para caminar hacia una manera diferente de habitar el mundo, que priorice la salud y la sustentabilidad para las generaciones futuras. Todo ello a partir de una comprensión holística y compleja del agroecosistema y el rol de los animales. Como mencionaron algunos entrevistados, la ganadería regenerativa o el manejo holístico de pastizales se trata de una tecnología basada en procesos, no en insumos; se trata de no batallar contra la naturaleza, sino de comprenderla y aprovechar sus dinámicas para trabajar en armonía con ella.

El sistema agroalimentario actual, basado en prácticas intensificadas, ha permitido sostener la producción a gran escala, pero a un costo elevado: la degradación del suelo, la pérdida de biodiversidad, el incremento de la resistencia antimicrobiana y la aceleración del cambio climático. La vida, la producción y el consumo se han vuelto cada vez más artificiales, sin tomar en cuenta las consecuencias a largo plazo. Los animales son alimentados con piensos y antibióticos, los cultivos dependen de agroquímicos, y los humanos consumimos alimentos ultraprocesados, mientras los productos contaminados con pesticidas, antibióticos y microplásticos abundan y la carne sintética se perfila como la nueva frontera. A pesar de los avances tecnológicos que prometen soluciones, en 2021, 828 millones de personas aún sufrieron hambre, revelando una contradicción profunda en el sistema: más tecnología e intensificación de las prácticas no ha significado necesariamente más equidad ni sostenibilidad.

En relación a la ganadería intensiva e industrializada en auge en muchos países emergentes como repuesta al hambre y a la crisis climática, la propia FAO (2017)<sup>4</sup> advierte que: “Los sistemas de ganadería industrial tienden a generar menos emisiones de gases de efecto invernadero por unidad de producto que otros sistemas ganaderos [pastoreo continuo], pero tienen otros impactos sociales y ambientales significativos, como una mayor extracción de agua dulce, más contaminación, un mayor uso de antimicrobianos con los riesgos asociados de aumentar la resistencia antimicrobiana, y potencialmente más brotes de enfermedades zoonóticas.”. En este sentido, las prácticas de ganadería regenerativa que fomentan y realizan los entrevistados podría ser una solución más adecuada al hambre, a la crisis climática y a la resistencia antimicrobiana.

Las grandes transformaciones, como la que requiere el sistema agroalimentario para volverse más sostenible y abordar estos desafíos globales, no ocurren de la noche a la mañana. El cambio hacia un modelo de producción que respete el ambiente, promueva la biodiversidad y sea socialmente equitativo es un proceso largo y complejo que requiere tiempo, esfuerzo y la cooperación de múltiples actores

---

4 FAO. (2017). The future of food and agriculture: Trends and challenges. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Transformar este sistema hacia uno más sostenible, como lo plantea la ganadería regenerativa y la agroecología exige no solo cambios técnicos, sino también un cambio en las subjetividades de los productores, consumidores y responsables políticos. Este proceso es gradual porque implica desaprender hábitos y costumbres que han estado presentes durante décadas. Los agricultores y ganaderos necesitan tiempo para adoptar nuevas prácticas y tecnologías, los consumidores deben cambiar sus preferencias de consumo, y las políticas públicas deben ajustarse para apoyar esta transición. Como se señaló en varias de las entrevistas, la información y la educación es un pilar fundamental para ello.

Además, las transformaciones estructurales, como la modificación de las cadenas de suministro, la regulación de mercados y el acceso a financiamiento sostenible, no se logran de manera instantánea. Requieren una planificación cuidadosa, la creación de alianzas estratégicas, el trabajo intersectorial y un enfoque a largo plazo. Algunos de los entrevistados apuntaron justamente a las barreras para la comercialización y el acceso al financiamiento que entorpecen su crecimiento.

Sin embargo, cada paso en esta dirección es significativo. Cada productor que adopta prácticas regenerativas, cada consumidor que elige productos sostenibles y cada política que fomenta la sostenibilidad es un ladrillo en la construcción de un sistema agroalimentario más justo y resiliente.

Si bien las transformaciones profundas requieren tiempo y esfuerzo, no podemos permitirnos esperar demasiado. El cambio hacia sistemas agroalimentarios sostenibles, con un uso reducido de antibióticos y con bajas emisiones de carbono, es urgente y requiere de la cooperación entre comunidades, academia, gobiernos, ONGs y organismos internacionales. Cada día que posponemos estas acciones se agravan las crisis de salud y ambientales. Es crucial que actuemos ahora con visión a largo plazo, pero con la urgencia que demanda la magnitud del problema. Proteger la trama de la vida y los ecosistemas que la sostienen es, en definitiva, proteger nuestra propia supervivencia y la de las futuras generaciones.

Este trabajo invita a explorar las intersecciones entre la crisis climática, la resistencia antimicrobiana y el sistema agroalimentario actual. A través de entrevistas con productores, agricultores, académicos y otros actores clave, se revelan alternativas sostenibles para la producción de alimentos, con un enfoque en la ganadería. Una primera aproximación para tejer puentes entre problemas complejos, desafiando los paradigmas actuales y abriendo caminos para un futuro más saludable y sustentable, tanto para las personas como para el planeta.

