



Seguridad alimentaria, medio ambiente y hábitos de consumo: Niveles de complejidad y rigor de análisis

SUSANA R. FELDMAN

Facultad de Ciencias Agrarias, CIUNR-UNR, IICAR (UNR-CONICET).

El artículo de Garibaldi y colaboradores presenta una primera ambigüedad al emplear el adjetivo posesivo "nuestros" en relación con los hábitos de consumo. Parece aludir al consumo de sectores de alto poder adquisitivo de sociedades desarrolladas en general, ya que en ningún momento hace explícita una dieta del argentino promedio (¿urbano, rural, nivel económico, edad, actividad física?).

Cuando se plantea que "La agricultura y la ganadería tienen un impacto ambiental enorme, que crece día a día" se crea una predisposición al lector. Ambas actividades son invento del hombre (Arranz-Otaegui et al. 2018), producto del desenvolvimiento de su cultura, e inciden en el ambiente. Tenían menor efecto en sus inicios, el desarrollo era muy básico, el alcance era limitado y también la cantidad de humanos en el planeta era sensiblemente menor, aunque a veces las técnicas eran contundentes (i.e., agricultura tipo tala y quema practicada por culturas a lo largo de los trópicos). Considerando que está internalizado que los impactos ambientales son negativos, puesto que generalmente lo son, comenzar el texto de esa manera condiciona al lector en contra de la agricultura y la ganadería. Y si bien la agricultura y la ganadería modernas tienen mucho por mejorar en relación con los impactos que generan en el ambiente, sería también posible comenzar con una proposición como "nos permiten alimentarnos todos los días y, salvo deshonrosas excepciones, evitan las hambrunas recurrentes que asolaron a la humanidad durante muchísimo tiempo". En función de los conocimientos científicos y tecnológicos existentes y de los efectos negativos que determinadas prácticas tienen, el desafío es implementar prácticas de manejo con el mínimo efecto negativo sobre el entorno. Viglizzo et al. (2011) hallaron que si bien el impacto de la intensificación agropecuaria

es evidente en la Argentina, es mucho menor que en otras áreas productoras como algunos países europeos, China, Japón, Nueva Zelanda y Estados Unidos. Esta información es alentadora no sólo para nuestro país, sino que marca que hay posibilidades de producir con menores impactos.

Los autores mencionan a la ganadería como causa de los problemas de seguridad alimentaria y medio ambiente. Supongo que son conscientes de la importancia de la ingesta proteica y de calcio por parte de niños (Agostoni and Turck 2011) y también por parte de los adultos. Es cierto que el consumo excesivo puede predisponer a distinto tipo de afecciones, pero también es cierto que las falencias en su consumo son responsables de desnutrición, con consecuencias que se sufren el resto de la vida.

Debido a su asociación con distintos grupos taxonómicos de simbioses, los ruminantes pueden aprovechar la energía almacenada en los enlaces del compuesto orgánico más abundante en el planeta: la celulosa. Como efecto colateral muy pernicioso en tiempos de cambio global, emiten metano, en mayor proporción que cuando están en confinamiento con una ingesta basada en productos amiláceos (*feedlot*) (en este caso se deben considerar las excretas, la producción, la cosecha, la distribución y la preparación de las raciones). Por consiguiente, habría que analizar muy bien todos los factores que inciden en las emisiones de gases con efecto invernadero y otros procesos contaminantes, tal vez con ayuda de métodos como el Análisis de Ciclo de Vida (ISO 2006), aspecto que se está empezando a considerar (Rivera et al. 2014, 2016; Pastorutti and Schein 2016; Jozami et al. 2017; Tichenor et al. 2017). Ese mismo enfoque se está usando para determinar los impactos de otros tipos de producción animal y para

Editor asociado: Pedro Laterra

✉ sfeldman@unr.edu.ar

establecer los puntos críticos sobre los cuales actuar para morigerarlos (McAuliffe et al. 2016), considerando el manejo de pastizales naturales y del ganado (Viglizzo 2016).

Más allá de las recomendaciones de dietas balanceadas, la ingesta de proteínas (incluyendo lácteos que contienen, además de proteínas, ácidos grasos y calcio) se puede sostener bajando los actuales indicadores ambientales negativos. Por el énfasis que tienen en remarcar los porcentajes de biomasa con posible destino alimenticio directo y que se destinan actualmente a producción animal, parece que los autores no están de acuerdo con la ingesta de proteínas de origen animal. Seguro que podría minimizarse ese uso de biomasa alimenticia con mejores esquemas de manejo, pero tampoco su uso para producción animal es un desperdicio absoluto. Como indiqué en el párrafo anterior, el manejo de pastizales y de pasturas cultivadas tiene muchos aspectos a ser mejorados, lo cual resultaría en menores impactos por kg producido; hay muchos investigadores científicos y tecnológicos trabajando activamente en esas áreas.

Al realizar recomendaciones sobre los métodos de aprovechamiento de desperdicios para usar en alimentación animal, habría que analizar en detalle los balances energéticos y de emisiones antes de implementarlos, a menos que estén haciendo referencia a producción doméstica, como cuando décadas atrás mis abuelos criaban pollos y gallinas en el patio de sus casas con cáscaras de papa, restos de comida y granos de maíz o sorgo. Considerando los factores culturales, los hábitos de vida de la mayoría de las poblaciones (urbanas en su mayoría), no alcanzo a ver que este tipo de medidas pueda tener impacto masivo, aunque puedan ser soluciones locales en algunas situaciones. Más allá de toda otra valoración (energética, de emisiones de gases

de efecto invernadero), los porcentajes de biomasa potencialmente alimenticia para el hombre que se usan para bioenergía son casi despreciables (alrededor del 3% según Foley et al. [2011]) y, en muchos casos, aseguran ingresos que pueden garantizar conseguir alimentos (Kline et al. 2017).

Resulta apropiado reconocer los saltos en el nivel de complejidad que enfoca el artículo de Garibaldi y colaboradores (Bunge 1980; 2004). Mientras que la mayor parte de las citas bibliográficas son de análisis globales (excepto un par de trabajos sobre determinados pastizales), las posibles soluciones a los problemas son generales (se limitan a cambios de dietas) o muy locales (caza de animales exóticos), de baja probabilidad de implementación por parte de poblaciones urbanas (cría de pollos), o cambios de dieta de difícil aceptación por pautas culturales (consumo de insectos) o por gustos personales (tener una dieta vegetariana o vegana).

Los argumentos que presentan están forzados para promover la conclusión a la cual arriban, con pocos ejemplos concretos acerca de cómo lograrlo. Como bien reconocen los autores en uno de los subtítulos, "La solución es polifacética". El tema es de una complejidad enorme, con propiedades emergentes en cada nivel (Bunge 2004) que deben ser abordadas de forma metodológica. Si la meta es "garantizar la seguridad alimentaria sin destruir nuestro planeta", hace falta considerar todas las evidencias científicas y tecnológicas que existen y seguir buscando de manera rigurosa y metodológica las que faltan, para disponer de herramientas tecnológicas que permitan producir sustentablemente.

AGRADECIMIENTOS. A los editores de *Ecología Austral* por invitarme a este debate y a Israel Feldman y Darío A. Weitz por su lectura crítica, que enriqueció esta contribución.

REFERENCIAS

- Agostoni, C., and D. Turck. 2011. Is Cow's Milk Harmful to a Child's Health? *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 53:594-600.
- Arranz-Otaeguía, A., L. González Carretero, M. N. Ramsey, D. Q. Fuller, and T. Richter. 2018. Archaeobotanical evidence reveals the origins of bread 14,400 years ago in northeastern Jordan. *PNAS* 201801071; published ahead of print July 16, 2018. DOI: doi.org/10.1073/pnas.181071115.
- Bunge, M. *Epistemología*. 1997. Siglo XXI Ed. México. México.
- Bunge, M. 2004. *Emergencia y convergencia*. Gedisa Ed. Barcelona. España.
- Foley, J. A., N. Ramankutty, K. A. Brauman, E. S. Cassidy, J. S. Gerber, M. Johnston, N. D. Mueller, C. O'Connell, D. K. Ray, P. C. West, C. Balzer, E. M. Bennett, S. R. Carpenter, J. Hill, C. Monfreda, S. Polasky, J. Rockström, J. Sheehan, S. Siebert, D. Tilman, and D. P. M. Zaks. 2011. Solutions for a cultivated planet. *Nature* 478:337-342.
- ISO (International Organization for Standardization). 2006. 14040:2006. Environmental management - life cycle assessment - principles and framework.

- Jozami, E., F. A. Bastías, M. Larripa, D. Viancarlos, J. Galli, M. A. Acebal, M. B. Civit, S. R. Feldman. 2017. Inventario de carne bovina de la cuna a la puerta en un sistema agrícola ganadero del sur de Santa Fe. Argentina. Actas VI ENARCIV Encuentro Argentino de Ciclo de Vida y V Encuentro de la Red Argentina de Huella Hídrica.
- Kline, K. L., S. Msanagi, V. H. Dale, J. Woods, G. M. Souzas, P. Osseweijer, J. S. Clancy, J. A. Hilbert, F. X. Johnson, P. C. McDonnell, and H. K. Mugerá. 2017. Reconciling food security and bioenergy: priorities for action. *GCB Bioenergy* 9:557-576.
- McAuliffe, G. A., D. V. Chapman, and C. L. Sage. 2016. A thematic review of life cycle assessment (LCA) applied to pig production. *Environmental Impact Assessment Review* 56:12-22.
- Pastorutti, O., and L. Schein. 2016. Avances en la construcción de inventario de ciclo de vida de La producción industrial preparados nutricionales destinados a producción animal. Actas V Encuentro Argentino de Ciclo de Vida y IV Encuentro de la Red Argentina de Huella Hídrica.
- Rivera, J. E., F. A. Arenas, R. Rivera, L. M. Benavides, J. Sánchez, and R. Barahona. 2014. Análisis de ciclo de vida en la producción de leche: comparación de dos hatos de lechería especializada. *Livestock Research for Rural Development* 26, Article #112. URL: www.lrrd.org/lrrd26/6/rive26112.htm (último acceso: 26/08/2018).
- Rivera, J. E., J. Chará, and R. Barahona. 2016. Análisis del ciclo de vida para la producción de leche bovina en un sistema silvopastoril intensivo y un sistema convencional en Colombia. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 19:237-251.
- Tichenor, N. E., C. J. Peters, G. A. Norris, G. Thoma, and T. S. Griffin. 2017. Life cycle environmental consequences of grass-fed and dairy beef production systems in the Northeastern United States. *Journal of Cleaner Production* 142: 1619-1628.
- Viglizzo, E. F. 2016. Cambio climático y seguridad alimentaria global: Oportunidades y amenazas para el sector rural argentino. *Anales Academia Nacional De Agronomía Y Veterinaria* LXIX:150-181
- Viglizzo, E. F., F. C. Frank, L. V. Carren, E. G. Jobbágy, H. N. Pereyra, J. Clatt, D. Pincen, and M. F. Ricard. 2011. Ecological and environmental footprint of 50 years of agricultural expansion in Argentina. *Global Change Biology* 17:959-973.