

LA HISTORIA OCULTA DE LO QUE ME COMO

The hidden history of what I eat

Rueda-Jasso Rebeca A.

ORCID [0000-0002-9562-2202](https://orcid.org/0000-0002-9562-2202)

Recibido 25 noviembre 2025.

Aceptado 8 diciembre 2025.

Publicado 01 enero 2026.

Resumen

Hoy, la producción de alimentos se realiza de manera industrial, con grandes cantidades de fertilizantes e insecticidas que dañan la salud ambiental y humana. ¿Cómo llegamos a esta forma de producción de alimentos? ¿Qué tenemos que ver en esto? La producción masiva de alimentos produce entre el 60 al 70% de los alimentos que se consumen en el planeta. Para ello se utilizan grandes cantidades de agroquímicos que están impactando los ecosistemas y de manera indirecta la salud humana. Aunque no queda clara nuestra relación con esta forma de producción de alimentos, si elegimos lo que llega a nuestro plato y de esta forma participamos. Aquí, te cuento un poco de la interesante historia del uso de los fertilizantes y sus efectos.

Palabras clave: fertilizantes, agricultura industrial, contaminación.

Introducción

En las últimas décadas, nos ha tocado la suerte de encontrar una amplia disponibilidad de alimentos. Si deseamos comer fresas o mangos podemos hacerlo, aún fuera de temporada, pero esto no siempre fue así. Nuestros ancestros muy recientes (bisabuela/os y abuelo/as), no tenían las posibilidades de comer tantos tipos de alimentos y tampoco tenerlos disponibles todo el año, ni siquiera había seguridad de tener alimento constantemente. Por esas épocas los kiwis, caquis, arándanos, frambuesas, carambolos, lichi, brócoli y aún eran desconocidos en nuestro país. En esos momentos se consumían las frutas y verduras locales y de temporada como papaya amarilla, capulín, zapote blanco, negro, amarillo y rojo, pápalo quelite, romerito, huauzontle y chaya.

Nuestra comida también ha evolucionado y no siempre para bien. Actualmente, una gran proporción de los alimentos que consumimos se producen a través de una agricultura industrializada. Es decir que grandes empresas, muchas de ellas extranjeras, invierten sus capitales en la producción de semillas, fertilizantes e insecticidas, maquinaria y todo lo necesario para producir los alimentos de manera tecnificada. Así se producen cantidades enormes de alimentos. Para estas empresas su principal interés es alcanzar la máxima producción y la mayor ganancia posible. La agricultura

industrial provoca numerosos problemas económicos, sociales y ambientales. En esta ocasión comentaré sobre algunas sustancias químicas usadas en la agricultura, que comúnmente se conocen como agroquímicos, que ayudan a maximizar la producción de alimentos, pero causan daños ambientales y a la salud humana.

Los grandes cambios en la producción agrícola

El satisfacer nuestras necesidades de alimentos es fundamental para nuestra supervivencia. La forma en que se producen los alimentos define el cómo interactuamos con el ambiente, los efectos que generamos en este y las consecuencias en nuestra salud. Esto puede ser una decisión indirecta, ya que no elegimos la forma en cómo se cultivan los alimentos, pero si escogemos los alimentos que consumimos y con ello formamos parte del camino de dichos productos.

En el pasado y aún hoy día, la producción agrícola rural servía para satisfacer el autoconsumo de pequeñas comunidades. Por ello, su producción era diversa, cultivaban un poco de todo, dependían de las estaciones del año y se consumían los productos propios de la temporada. No existía el uso masivo de fertilizantes e insecticidas sintéticos. En este momento la actividad agrícola requería una gran inversión de tiempo y esfuerzo y los resultados al final de la

temporada podían ser muy variables, dependientes de la presencia plagas, lluvias o sequías, heladas, entre otros. En esta forma de producción, la tradición y repetición de los ciclos de preparación de la tierra, siembra, cuidado y cosecha seguía el conocimiento tradicional, desarrollado a lo largo de generaciones. La gente del campo tenía una relación cercana con la naturaleza, que incluía a las plantas y animales silvestres, el clima y todo lo que influía en los cultivos. Para ellos, la naturaleza tenía un valor espiritual y una conexión profunda con su vida. El cuidarla y protegerla era una forma de asegurar el bienestar de cada persona y de la comunidad. La veían con respeto, como una madre que les daba todo lo necesario para vivir. Con el paso del tiempo, esta forma de producción cambió. La creatividad humana hizo aportes importantes a la agricultura tradicional, empezó por incluir a los animales para facilitar las faenas diarias. Luego, a principios del siglo pasado se diseñaron los primeros tractores que transformaron la producción de los alimentos. Aunque fue hasta la Revolución Industrial que los tractores se fabricaron y comercializaron formalmente. El uso de maquinaria cambió la agricultura: permitió producir más con menos trabajadores y también hizo que la gente dejara de sentir tanta cercanía con la naturaleza y entonces pensaron que podía controlarla.

Los fertilizantes

Casi simultáneamente con el diseño de maquinaria agrícola, comenzó la producción de productos químicos para mejorar la producción de los alimentos. Por un lado, se requería que las plantas tuvieran los nutrientes necesarios para su óptimo crecimiento (fertilizantes) y por otro, se necesitaba de productos capaces eliminar a las plagas que disminuían la producción. Tanto los fertilizantes como los insecticidas ya se habían usado por diferentes grupos humanos desde hace 7,500 a 8,000 años y más recientemente por los incas, babilonios, egipcios y romanos. Los primeros fertilizantes fueron el estiércol y guano; el primero compuesto por las heces de animales (más comúnmente de vaca, caballo, borrego) y el segundo también son heces, pero es más específico pues son heces de murciélagos o de aves marinas que se acumulan formando islas de guano.

Entre 1840 y 1870, el guano fue muy valioso porque era más eficaz que el estiércol, ya que contenía fósforo, nitrógeno y potasio (los nutrientes clave para el crecimiento de las plantas). Su precio lo convirtió en el "oro" de esa época. En esas tres décadas, se calcula que se exportaron alrededor de 11 millones de toneladas de guano desde Sudamérica hacia Europa. España también quería compartir ese negocio y comenzó una guerra contra Perú para controlar las islas de guano. Sin embargo, Perú, Chile, Bolivia y Ecuador, que ya eran países independientes, se unieron para

defender sus territorios y expulsaron a España, que perdió la oportunidad de quedarse con el guano y con otros recursos (1879).

Estados Unidos también necesitaba fertilizantes y quería usar guano, pero los peruanos prefirieron vender a los ingleses, lo que los dejó fuera de la jugada. Por ello, en 1956 su congreso aprobó la "Ley de las islas guaneras", que autorizaba a los civiles norteamericanos a adueñarse de cualquier isla con depósitos de guano que no perteneciera a otro país. De esta forma Estados Unidos anexó islas y atolones a su territorio.

Cuando la producción de guano de las islas de Sudamérica disminuyó, Perú, Chile y Bolivia comenzaron la explotación de las zonas salitrosas de la frontera entre estos tres países. Estas sales, ricas en nitrato, también podían usarse como fertilizantes, aunque de menor calidad. Pronto surgieron las disputas por el control de los salitres y estalló la Guerra del Pacífico o del salitre (1879 a 1883), que concluyó con la anexión de esa zona a Chile, mientras Bolivia perdió su salida al mar.

El sustituto del guano y del estiércol

A inicios de siglo XX, el químico Fritz Haber logró transformar el nitrógeno e hidrógeno del aire en amonio (fertilizante), sin embargo, la máquina que creó era ineficiente, ya que necesitaba de alta temperatura y presión. Carl Bosch mejoró el proceso y

creó el “catalizador Haber-Bosch”, que permitió la producción de gran volumen de fertilizante. Este invento se considera uno de las más importantes en los últimos 200 años, porque al extenderse en relativamente poco tiempo por varios países, aumentó la producción de alimentos y con ello la población humana. Hoy, alrededor del 80% de los cultivos agrícolas mundiales dependen de los fertilizantes producidos con el proceso Haber-Bosch. En 2008, se estimó que sin la producción de fertilizante, la mitad de la población no tendría alimentos, ya que su uso aumenta entre 30 a 50% su rendimiento.

En los últimos 50 años se han usado enormes cantidades de fertilizantes (millones de toneladas), pero las plantas solo aprovechan una pequeña parte. Cerca del 40% se libera a la atmósfera y el resto se escurre con el riego o lluvia y llega a los ríos, lagos y mares, o penetra en la tierra hasta mezclarse con el agua subterránea. Con el tiempo, estos excesos de nitrógeno llegan a los ríos, lagos y mares. Hoy, la cantidad de nitrógeno y amonio en el ambiente es cinco veces mayor que antes de la industrialización. Cuando hay demasiado nitrógeno en el agua, las algas y plantas acuáticas tienen un crecimiento exagerado y cubren la superficie impidiendo que la luz llegue al fondo. Sin luz, la fotosíntesis se detiene, el oxígeno disminuye, mueren plantas y animales y el agua se descompone y se pudre. Este

fenómeno se llama eutrofización y hoy a nivel nacional y global numerosos cuerpos de agua presentan esta condición asociada a la pérdida de biodiversidad (Figura 1 y 2). Desde 2010, algunos investigadores señalaron que existen nueve límites planetarios, que al sobrepasarse ponen en riesgo la vida humana. Seis de estos ya se rebasaron y uno es el ciclo del nitrógeno y fósforo que se relaciona con el uso de los fertilizantes y la eutrofización en ríos, lagos y mares. El problema es serio, pues ya está afectando a los organismos que habitan ríos, lagos y mares. Estos son de gran importancia para los seres humanos y sin ellos no podremos vivir como lo hacemos hoy.

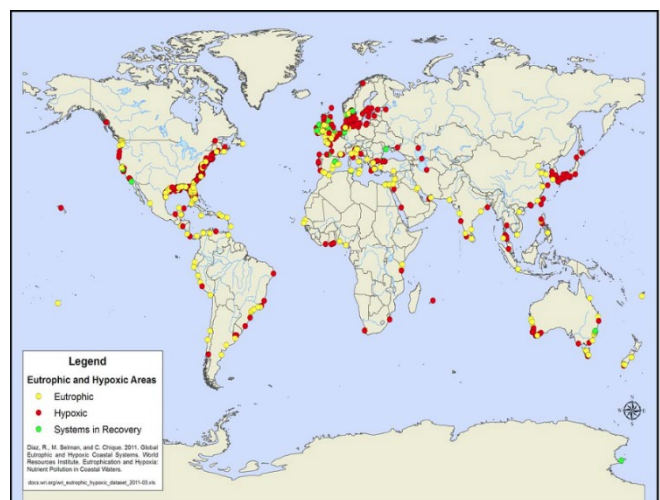


Figura 1. Puntos amarillos marcan ecosistemas costeros eutrofizados y rojos con baja disponibilidad de oxígeno (tomado de <https://www.flickr.com/photos/48722974@N07/5555377863>).



Figura 2. Cuerpos de agua en algún nivel de eutrofización (tomado de Secretaría de Medio Ambiente y CONAGUA, https://remexcu.org/images/fichas_lagos/CONAGUA_estado_trofico.pdf).

Y si te preguntas como ayudar a resolver este problema, el primer paso es informarte, como ya lo estás haciendo. También puedes apoyar comprando productos orgánicos (cultivados con fertilizantes orgánicos e insecticidas de baja toxicidad) y preferentemente locales o bien hacer cultivos de traspatio o jardín. Además, es importante que juntos exijamos a las autoridades reglas más estrictas para que la agricultura industrial disminuya el uso de fertilizantes e insecticidas. Recuerda que el cambio empieza en tu plato.

A cerca de la autora

Adscripción: Facultad de Biología, UMSNH

rebeca.rueda@umich.mx

Bióloga Marina

Profesora investigadora de tiempo completo

Maestría en el CICIMAR-IPN

Doctorado en la Universidad de Gent, Bélgica.

14 artículos científicos publicados

12 capítulos de libro

18 documentos de divulgación

Referencias

Crozier, R. D. (1997). El salitre hasta la Guerra del Pacífico: una revisión. *Historia*, 53-126.

Rockström, J., Gupta, J., Qin, D., Lade, S. J., Abrams, J. F., Andersen, L. S., ... & Zhang, X. (2023). Safe and just Earth system boundaries. *Nature*, 619(7968), 102-111.