



Retos de la producción de alimentos en México: Diversificar reinos y especies, disminuir la huella ecológica y establecer acciones para reducir los efectos del cambio climático

- [2019-01-02 - 00:00:00](#)
-

Daniel Martínez Carrera*

Alfonso Larqué Saavedra**

Como parte de la tarea de proponer alternativas que favorezcan la conservación de los recursos naturales, se ha empezado a revisar el proceso de producción de alimentos, el cual se ha señalado como una actividad destructiva desde un punto de vista ecológico. Con este marco hemos propuesto desde el 2011, revisar el potencial que tiene nuestro país de producir

y diversificar los alimentos sin destruir el medio ambiente, es decir, reducir la huella ecológica de esta actividad (hectáreas/habitante necesarias para satisfacer el consumo). En este sentido, la diversificación de los reinos de naturaleza y las especies que forman parte de la alimentación humana constituye una acción crucial e impostergable. Hasta ahora, las plantas (Reino Plantae) y los animales (Reino Animalia) han predominado en la alimentación de la sociedad. Sin embargo, otros reinos (Reinos Fungi, Bacteria) de la naturaleza emergen como importantes alternativas ante la creciente necesidad de establecer acciones concretas para reducir los efectos del cambio climático en la producción de alimentos.

Una de las riquezas que menos hemos aprovechado en México desde un punto de vista alimenticio son las algas, en especial las marinas. Una de las más recordadas por las culturas ribereñas prehispánicas de los lagos del valle de México es el alga Spirulina o algas azules, que realmente son cianobacterias y que se utilizaban en la alimentación según reseña Bernal Díaz del Castillo, principalmente las que se cosechaban en el agua salada del exlago de Texcoco. La historia reporta que eran un alimento común de los aztecas, tlaxcaltecas, acolhuas y mayas, entre otras culturas. En 1967, se documentó que en el llamado caracol de la empresa Sosa Texcoco, en sus tanques de evaporación para obtener carbonato de sodio, se favoreció por accidente el cultivo de esta alga y llegaron a producir hasta 500 toneladas de Spirulina por año. Esto la convirtió en la empresa más grande a nivel mundial productora del alga azul. Por razones no bien analizadas, desapareció en 1997 esta agroindustria, y el ejemplo mundial que representaba este modelo se perdió. Habría que rescatar esta tecnología prehispánica y retomarla para producir alimentos de alta calidad como lo es esta alga Spirulina, la cual es considerada como un súper alimento por los nutriólogos.

Recientemente, hubo señales de alerta en el caribe mexicano de la sobreproducción de sargazo (Sargassum), que es un consorcio de algas y algunos animales marinos, y del cual en agosto del 2018 arribaron grandes volúmenes a Quintana Roo. Se reportó como una contingencia derivada del cambio climático que afectó seriamente la industria turística de la región, social y económicamente. Se llegaron a retirar más de 135 mil toneladas de las costas de Quintana Roo en tres meses y miles más continuaban en las playas de dicho Estado. Se estima que el problema crecerá en los próximos años.

Ante la gran cantidad de sargazo, las autoridades convocaron a diferentes sectores de la sociedad para establecer las políticas que permitieran darle alguna posible solución a esta contingencia que afectó seriamente la economía regional. El objetivo central fue plantear opciones para el uso y aprovechamiento del alga, a gran escala. Dentro de las opciones que presentó el sector académico, se anotaron el potencial de generación de biocombustible, la fabricación de productos farmacéuticos, alimenticios, cosméticos y la carbonización de biomasa a través de pirolisis hidrotermal. También se señaló la conveniencia de medir el dióxido de carbono, para descartar afectaciones a la salud de la población, entre otras propuestas.

Es con estos antecedentes y con base en la experiencia del trabajo de casi 30 años en el campo de la producción de hongos comestibles, funcionales y medicinales, a pequeña y gran escala, que un grupo de investigadores del Colegio de Postgraduados (CP), Campus Puebla, y del Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY) evaluaron al sargazo como sustrato de cultivo para la producción de hongos comestibles y sus compuestos bioactivos, retomando ensayos preliminares sobre el tema que iniciaron como una observación en el año 2002. Es importante mencionar que se trata de un proceso biotecnológico rentable, controlado, intensivo, eficiente en la utilización de agua, y adaptable al cambio climático. Un aspecto ecológico importante de esta alternativa es que promueve el reciclaje acelerado a través de la biodegradación del sargazo por vía enzimática. El sargazo residual, después del cultivo de los hongos comestibles, puede utilizarse como abono orgánico en las actividades agrícolas. Esta idea innovadora se encuentra en pleno desarrollo y, de resultar positivos los resultados, nacerá una nueva agroindustria en el trópico mexicano que buscará sumarse a la cruzada de producir y diversificar los alimentos con propiedades benéficas para la salud (anticancerígenas, antibióticas, antioxidantes, reductoras del nivel de colesterol y la hipertensión, antitrombóticas, antidiabéticas...), culturalmente aceptados por gran parte de la población y el turismo.

Esta propuesta de utilizar el sargazo para producir hongos comestibles, aprovechando su capacidad natural para la degradación y el reciclaje de la materia orgánica, se suma a lo publicado anteriormente acerca de incorporar el sector forestal para producir alimentos. El ejemplo planteado propuso utilizar el árbol ramón que es una especie dominante en las selvas tropicales de nuestro país con una alta productividad para reducir la importación de granos en el sector pecuario. Estas propuestas fortalecen la idea de que sí se puede considerar el producir alimentos sin dañar el medio ambiente, como sucede con la práctica de la agricultura intensiva de altos insumos.

Sigamos protegiendo la tierra de nuestro país y procuremos recordar que la fertilidad de nuestros suelos se agota y cada día más sufre los efectos adversos del cambio climático. Por ello es importante diversificar los reinos de la naturaleza y las especies que forman parte de nuestra alimentación, partiendo de la gran diversidad biológica y cultural de México. Las alternativas expuestas nos ayudarán a fortalecer la propuesta de producir alimentos con propiedades benéficas para la salud, sin destruir el medio ambiente, disminuyendo así la huella ecológica de las actividades agroalimentarias.

*Profesor investigador del Colegio de Postgraduados (CP), Campus Puebla.

**Coordinador de Agrociencias de la Academia

Mexicana de Ciencias.

Miembro del Consejo Consultivo de Ciencias

Investigador del Centro de Investigación Científica de Yucatán.