



Los residuos del nejayote y de la industria porcina **pueden mezclarse y ser aprovechados como medio de cultivo para las microalgas**, siendo un método económico y sostenible **para el tratamiento de aguas residuales y captura de gases de efecto invernadero** que están ocasionando el sobrecalentamiento del planeta, de acuerdo con la [investigación](#) de Itzel López Pacheco, especialista del [Centro del Agua para América Latina y el Caribe](#), la cual fue publicada en la revista de alto impacto “[Science of the Total Environment](#)”.



La crianza del ganado porcino y la producción de harina de maíz, **figuran entre las actividades económicas más crecientes en México**, de tal suerte que en los últimos años se ha registrado un repunte en las exportaciones de carne de cerdo frente a la reducción en el consumo de otro tipo de cárnicos como el pollo; por otro lado, este país norteamericano es uno de los principales productores y consumidores de la harina de maíz en el mundo y los residuos de la producción del nixtamal **están entre los principales contaminantes de los mares mexicanos**, explicó López Pacheco, ingeniera ambiental por la [Escuela Agrícola Panamericana Zamorano en Honduras](#) y maestra en biotecnología por el [Tecnológico de Monterrey](#).

Es la primera vez que el nejayote se aplica como medio de cultivo para las microalgas

“Con este estudio probamos que es posible mezclar residuos de dos industrias diferentes, una de proceso primario y otra de proceso de transformación, obteniendo biomasa que puede ser transformada en productos de alto valor”: Itzel López Pacheco

La biomasa resultante del proceso de tratamiento de estos residuos industriales puede adicionalmente **ser utilizada para obtener otros subproductos de interés comercial** como: compostaje para mejoramiento de suelos, suplementos alimenticios y biocombustibles, agregó la investigadora del [Centro del Agua](#).



“Es la **primera vez que el nejayote se aplica como medio de cultivo para las microalgas**, no sabíamos si iban a crecer (las microalgas) debido a que este tipo de residuo es muy alcalino, sin embargo, sí sucedió y encontramos en esto una **alternativa para el tratamiento de aguas residuales** para las empresas de este giro”: apuntó Itzel López.



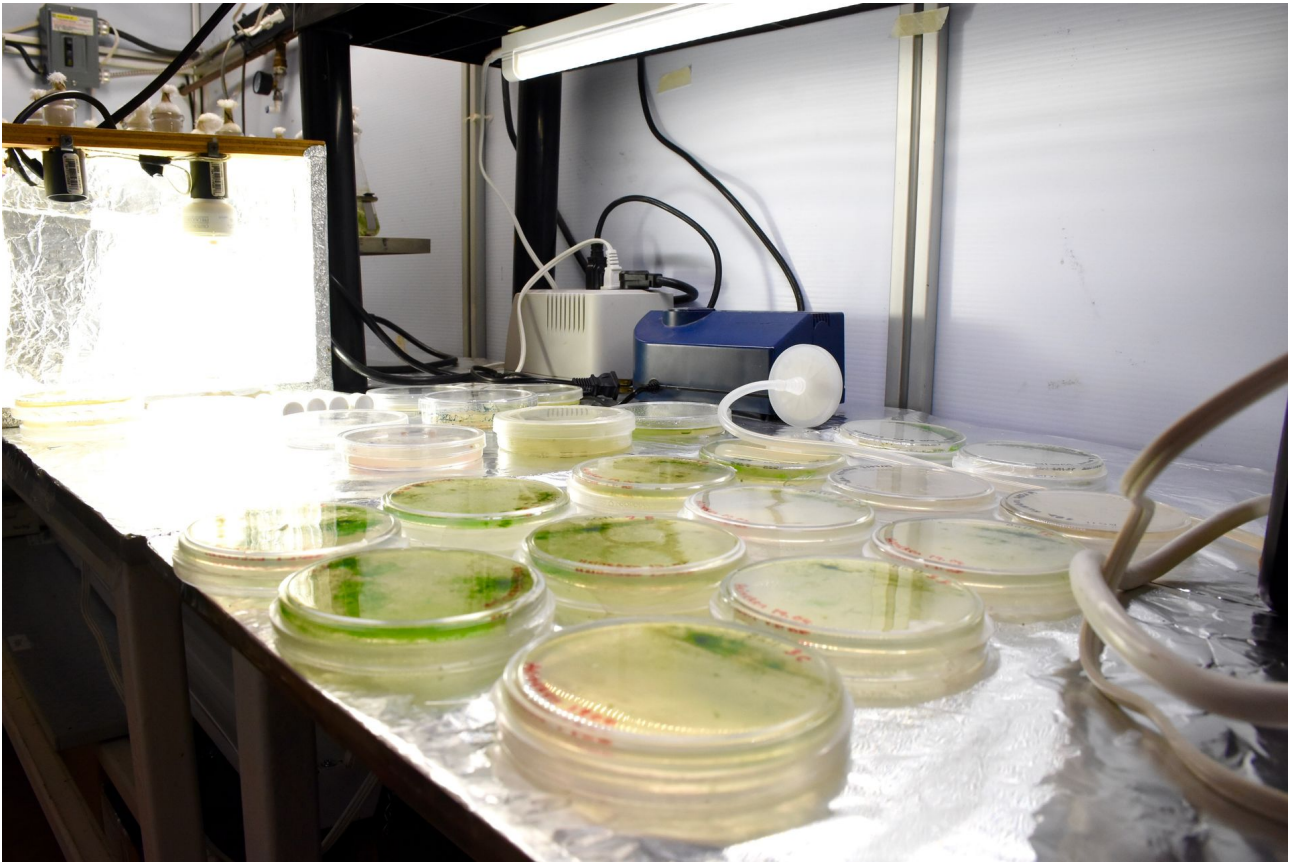
Al respecto, el profesor Roberto Parra, investigador del [Centro del Agua](#) y de la [Escuela de Ingeniería y Ciencias](#) del [Tecnológico de Monterrey](#), dijo que se trata de **un novedoso tratamiento con consorcios de microalgas como la spirulina y la chlorella** para el tratamiento del nejayote que es agua residual de la “nixtamalización”, la cual es altamente contaminante ya que viene del **proceso de la cocción del maíz con agua y cal viva**. Además, como parte de la investigación **se combinan efluentes de la industria porcina para explorar procesos integrados** que podrían servir en cientos de comunidades en México para ser aprovechados como medio de cultivo para las microalgas.

Dr. Parra

Otro de los beneficios es que las microalgas **tienen la capacidad de fijar el carbono**, por lo que una parte de esta investigación llega a **complementar los esfuerzos de reforestación en las ciudades** para mitigar el impacto de las emisiones de gases de efecto invernadero.

“Hay que tener en cuenta que **sembrar árboles ya no es suficiente**, el espacio que tenemos, la parte del ordenamiento territorial; en temas de reforestación **hablamos de una sobrevivencia del 65 o 70 por ciento por un lote de 100 árboles** plantados,

entonces **se necesita algo más que contribuya con los Objetivos de Desarrollo Sostenible**”, comentó al respecto Itzel López.



Destacó la aportación de la investigación en cuanto a la **posibilidad de mezclar residuos que en este caso fueron de dos industrias “muy alejadas”** una de la otra, pero que también se podrían integrar residuos de industrias más afines a efecto de **abordar el tema del tratamiento de agua de forma integral** y comenzar a desarrollar plantas y procesos de tratamiento más enfocados.

hiram_ortegaborunda@tec.mx