



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**



**CONAHCYT**  
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

Comunicado 534/2024  
Ciudad de México, 5 de junio de 2024.

## **En ciclo Conahcyt, Gladys Cassab propone “Nuevos enfoques no transgénicos para mejorar el maíz”**

- Investigadora de la UNAM se centra en las demandas más sentidas del pueblo de México en torno al desarrollo de innovaciones científicas para lograr la soberanía alimentaria
- Titular del Conahcyt, María Elena Álvarez-Buylla, destaca la importancia de promover nuevos enfoques no transgénicos para el mejoramiento del maíz
- Cassab López explicó cómo la agricultura industrial está dominada por la uniformidad y representa la mayor amenaza para la biodiversidad

En el marco del Día Mundial del Medio Ambiente, el ciclo “Avances humanísticos y científicos mexicanos” del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt) presentó la conferencia magistral “Nuevos enfoques no transgénicos para mejorar el maíz”, a cargo de la investigadora del Departamento de Biología Molecular de Plantas del Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Gladys Iliana Cassab López.

La participación de la experta y el diálogo abierto y reflexivo con las audiencias — presencial y virtual— versó sobre el análisis y la divulgación de la investigación realizada para descifrar los mecanismos moleculares y fisiológicos que contribuyen al mejoramiento evolutivo-participativo del maíz.

La directora general del Conahcyt, María Elena Álvarez-Buylla Roces, hizo hincapié en la relevancia del trabajo de la expositora, pues su investigación ha logrado incidir en acciones para prevenir daños en la salud humana y otras orientadas a mitigar las consecuencias ambientales. Además, su trabajo resalta el mandato urgente por la soberanía alimentaria del pueblo de México.

“Se ha arriesgado realmente a siempre plantear propuestas y enfoques que abren nuevas avenidas de investigación desde su área de conocimiento, como la biología del desarrollo y genética molecular, con un compromiso de aportar conocimiento aplicable a cuestiones de interés general.”

Álvarez-Buylla también destacó que el trabajo de investigación de Gladys Cassab se centra en las demandas más sentidas del pueblo de México en torno al desarrollo de innovaciones científicas que trasciendan la frontera del conocimiento desde nuestro país y se apliquen con pertinencia e incidencia, con el objetivo de lograr la soberanía





GOBIERNO DE  
**MÉXICO**



**CONAHCYT**  
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

alimentaria, y para ello “necesitamos nuevas alternativas de mejoramiento de lo que constituye nuestro alimento básico: el maíz”.

Añadió que “es importante promover nuevos enfoques no transgénicos para mejoramiento del maíz. Es el cereal que produce nuestro alimento base y el alimento que dio sustento a las culturas mesoamericanas, y que no sólo abrió la posibilidad de tener un cultivo tan importante, sino de tener un verdadero sistema innovador que sigue atendiendo el gran reto de producir alimentos sin destruir el ambiente, como las milpas”.

La investigadora Gladys Cassab explicó cómo la genética, la fisiología y el mejoramiento evolutivo-participativo de maíces nativos del estado de Morelos han sido sometidos a un manejo agronómico sostenible y culturalmente pertinente para las poblaciones campesinas.

En un recorrido histórico por el Antropoceno –era geológica actual caracterizada por la alteración y devastación ambiental asociadas a las actividades humanas– resaltó que, debido a la industria, agricultura y uso de petróleo, el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en la atmósfera está en su nivel más alto en la historia, lo cual ha incidido en la crisis climática y otras severas consecuencias como sequías relámpago o temporales cada vez más constantes.

Frente a ese escenario, destacó la necesidad de adoptar mecanismos para alcanzar la seguridad y soberanía humana, fuera de modelos de agricultura industrial que amenazan la biodiversidad mundial y la producción agroalimentaria, generando graves riesgos también para la salud.

“La biodiversidad que apoya la seguridad alimentaria se ha visto fuertemente golpeada por el mejoramiento genético, el cual ha influenciado la alimentación mundial, llevando a la uniformidad y causando severos problemas de salud pública. Nos enfrenta a dos grandes problemas: disminución de la biodiversidad y el rápido incremento de enfermedades crónicas.”

Cassab López añadió que la agricultura industrial también disminuye el nitrógeno y el carbono del suelo, lo que merma progresivamente la riqueza de este último; “en cambio, si se llevan prácticas agrícolas sostenibles como la milpa, la riqueza del suelo se mantiene”.

La investigadora abundó que su trabajo de investigación forma parte del Programa Nacional Estratégico (Pronace) Soberanía Alimentaria del Conahcyt, y se desarrolla





**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



**CONAHCYT**  
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

bajo la idea de volver a la agrobiodiversidad mediante el enfoque de mejoramiento evolutivo y participativo.

“El objetivo es incrementar la tolerancia a las sequías relámpago o estacionales y la calidad pozolera de accesiones de maíz ancho colectados en los estados de Morelos y Guerrero, mediante el mejoramiento evolutivo participativo y selección asistida con marcadores moleculares.”

Lo anterior, precisó, con la intención de salvaguardar el germoplasma de diversas accesiones de este tipo de maíz, de acuerdo con su zona geográfica y altitud; así como identificar variaciones genéticas del maíz asociadas al hidrotropismo de la raíz primaria, el desarrollo de escotomorfogénico de la plántula y experimentar el mejoramiento evolutivo participativo.

Concluyó que las accesiones de maíz ancho muestran gran variabilidad genética de acuerdo con su adaptación a la zona geográfica, lo que las hace excelentes candidatas para un mejoramiento evolutivo participativo y la base de estudios de asociación genómica para fenotipos de hidrotropismo y resistencia a siembra profunda.

Asimismo, expresó que el equipo de trabajo continuará con los ciclos de mejoramiento evolutivo-participativo de maíz ancho, con el propósito de regresar el germoplasma mejorado de maíz a las y los pequeños productores; así como mantener las actividades de divulgación e incidencia para concientizar a jóvenes e infantes sobre la importancia de sembrar, conservar y comer maíces nativos.

El renovado Conahcyt impulsa mecanismos para la difusión de investigaciones humanísticas, científicas, tecnológicas y de innovación soberana para el bienestar (HCTI) sobre los daños y riesgos asociados al uso y consumo del maíz transgénico; una ciencia sin conflicto de intereses generada y guiada por el conocimiento, el compromiso social y la responsabilidad ambiental.

### **Gladys Iliana Cassab López**

Es licenciada en Biología por la Facultad de Ciencias de la UNAM. Cuenta con doctorado en Biología y Ciencias Biomédicas en la Universidad Washington en Saint Louis, Missouri, Estados Unidos. Actualmente es investigadora de tiempo completo y líder académica en el Departamento de Biología Molecular de Plantas del Instituto de Biotecnología de la UNAM.





**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



**CONAHCYT**  
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

Es autora de numerosos artículos publicados en revistas internacionales indexadas con más de dos mil 500 citas. También imparte cursos anuales en Biología Vegetal y Biología Celular desde 1994 hasta la fecha. Ha formado numerosos estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado.

Ha impartido innumerables conferencias en congresos y seminarios en diversas universidades nacionales e internacionales. En la actualidad enfoca su investigación para descifrar mecanismos genéticos, moleculares y fisiológicos que controlan al hidrotropismo, que es el movimiento direccional de la raíz hacia el agua, en maíz.

También se dedica a salvaguardar el germoplasma de maíces nativos de Guerrero y Morelos, particularmente al maíz ancho, y participa en el mejoramiento evolutivo-participativo de este maíz sometido a manejo agronómico sostenible.

De igual forma, participa en proyectos de divulgación relacionados con la conservación de maíces nativos y la ventaja del uso de la milpa en diversas comunidades de pequeños productores de maíz en Morelos, investigación apoyada por el Proyecto Nacional de Investigación e Incidencia (Pronaii) del Pronace Soberanía Alimentaria del Conahcyt.

La conferencia “Nuevos enfoques no transgénicos para mejorar el maíz” puede consultarse en el siguiente enlace: <https://bit.ly/3UCpk1B>. El calendario del ciclo de conferencias “Avances humanísticos y científicos mexicanos” y otros eventos de divulgación científica se anuncian de forma continua en el portal [conahcyt.mx](http://conahcyt.mx).

-oo0oo-

**Coordinación de Comunicación  
y Cooperación Internacional**

[comunicacion@conahcyt.mx](mailto:comunicacion@conahcyt.mx)  
[conahcyt.mx](http://conahcyt.mx)

