

Gobierno del Estado de México reconoce a profesoras Tec



Científicas ganan fondos para continuar con sus investigaciones

18/04/2023

Shutterstock

Por segunda vez consecutiva, **profesoras investigadoras** del Tec [campus Estado de México](#) han sido **premiadas** con un **incentivo económico** a través de la iniciativa “[Mujeres Científicas](#)” para impulsar sus **proyectos de investigación**.

Cada investigadora propuso una idea que contribuye al **desarrollo económico, social y sustentable** del Estado de México a través de la labor científica.

En la última convocatoria, las doctoras seleccionadas para llevar a cabo sus proyectos de investigación durante el **2023** fueron **Dulce Viridiana Melo Máximo, Dora Iliana Medina Medina y, de campus Toluca, Liliana Santos Zea**.

En la primera edición de este premio, llevada a cabo en el **2022**, se realizaron tres proyectos distintos que este año presentaron resultados finales, liderados por

Andrea Guevara Morales, Brenda García Farrera y Aurora Antonio Pérez.

"Mujeres Científicas" es una iniciativa del **Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología** ([COMECyT](#)) que busca reconocer a **mujeres que destacan** en la investigación del Estado de México.

El premio se divide en **cinco categorías**: Investigación Científica Básica, Investigación Científica Aplicada, Innovación Tecnológica, Divulgación Científica y Tecnológica y finalmente, Tecnología y Desarrollo Sustentable.



Adiós a los metales pesados

La **Dra. Dulce Viridiana Melo Máximo**, una de las ganadoras del premio de este año, con su proyecto busca eliminar los metales pesados en el agua.

*“Mi propuesta es tratar de eliminar metales pesados en **aguas residuales** como el mercurio y el cromo hexavalente”, comentó.*

Ella espera encontrar el mejor material para crear **nanoestructuras que crezcan y limpien** poco a poco el agua, ya que el ambiente de las aguas residuales es muy agresivo y complicado de trabajar, añadió. Para este proyecto, la profesora **colabora con estudiantes de posgrado.**

*“Estoy apoyando la investigación de los chicos de **doctorado en nanotecnología**”, dijo.*

“Espero eliminar metales pesados en aguas residuales”.- Dulce Melo.

Desafiando las barreras biológicas

La Dra. **Dora Iliana Medina Medina** busca romper barreras biológicas al enfocar su proyecto en el desarrollo de nuevos tipos de vehículos de **administración de fármacos.**

*“Estoy interesada en **encontrar una solución** para los problemas que enfrentan los fármacos biofarmacéuticos en su administración debido a su **complejidad macromolecular**, así como su susceptibilidad a la degradación, gran tamaño, baja absorción y vida media-corta, entre otros”, explicó Medina.*

El diseño de **vehículos de administración de fármacos** debe tener en cuenta las barreras biológicas que deben atravesar antes de llegar al lugar de acción. La mucosa gastrointestinal es una de estas barreras, y la mucina es la principal proteína glicosilada que la compone.

Por ello, Medina está investigando las interacciones entre la mucosa gástrica reconstituida y las nanopartículas poliméricas mediante un análisis tribo-reológico en condiciones que **imitan el cuerpo humano.**

Destacó que el proyecto es de gran importancia para la **industria farmacéutica y de la salud**, y beneficiará el conocimiento generado no solo en México, sino

también en el mundo.



Segunda vida al mezcal

La Dra. **Liliana Santos Zea** de campus Toluca, en colaboración con la Dra. **Aurea Ramírez Jiménez** del campus Querétaro, dirige una investigación que logrará darle una segunda vida a los residuos de la **industria mezcalera**.

*“Se espera encontrar **compuestos naturales** de alto valor agregado para la industria alimentaria y la salud en el **bagazo de agave**”, mencionó.*

El objetivo general es generar una segunda fuente de **ingresos para los productores** de mezcal del **Estado de México**.

Se espera generar conocimiento que permita eventualmente contribuir a **reducir los desechos** de la industria mezcalera y apoyar el desarrollo de la tesis de una estudiante de doctorado en **Biotecnología en el Tec campus Toluca**.

Este equipo de trabajo considera la importancia de que la **ciencia** contemple los [Objetivos del Desarrollo Sostenible](#) para que pueda tener un impacto en la sociedad.



Transformando el plástico en una solución

La **Dra. Andrea Guevara** fue la primera **ganadora en la edición 2022** con su proyecto de **reciclado de un plástico** de la industria automotriz. Contó con el apoyo de los doctores Ulises Figueroa del campus Estado de México y el doctor Horacio Viera de campus Toluca.

*“El Estado de México hace unos años definió dos áreas estratégicas que son importantes: **automotriz y plásticos**. Lo que nosotros hacemos de investigación es en ambas”, mencionó Andrea.*

También explicó que el plástico PVB es usado principalmente en el **vidrio de los parabrisas** de los automóviles, detallando que cada uno tiene aproximadamente **un kilogramo del material**.

*“Los plásticos en el sector automotriz son de ingeniería, son de alto valor, tienen propiedades muy particulares. **Qué mejor que tratar de reciclarlos**”, añadió.*

Este proyecto ya cuenta con una publicación con la **participación de estudiantes Tec**, una conferencia internacional y jornadas académicas en la **Universidad de Ecuador**.



Sistemas eco amigables para desechos plásticos

La **Dra. Brenda García Farrera**, directora del departamento de mecánica y materiales avanzados de la región, conduce una investigación sobre el diseño e implementación de un sistema de monitoreo continuo para la **determinación de la biodegradabilidad** aeróbica, grado de desintegración y fitotoxicidad de polímeros.

*“El objetivo fue el diseño e implementación de tres sistemas de caracterización del **impacto ambiental de desechos plásticos** (biodegradabilidad aerobia, desintegración y fitotoxicidad)”, mencionó.*

En el proyecto participaron el Dr. Armando Rafael San Vicente Cisneros del departamento de mecatrónica y la Dra. María Guadalupe Pérez Loredó del departamento de bioingeniería. También, se contó con la participación de **estudiantes de Ingeniería Mecatrónica**.

*“**El proyecto continúa** ya que estamos incorporando sistemas de control de lazo cerrado, particularmente para asegurar que el proceso de **biodegradación** se mantenga dentro del rango aerobio”, detalló García.*

“Los plásticos en el sector automotriz tienen propiedades muy particulares, qué mejor que tratar de reciclarlos”.- Andrea Guevara.

Protegiendo atletas con biotecnología

Las profesoras **Aurora Antonio Pérez** y **Ana Laura Torres Huerta** dirigen investigación dedicada a **preservar la salud** de numerosos atletas y personas que desean mejorar su condición física.

Este proyecto se está realizando con **estudiantes de profesional y posgrado**, además de contar con la presencia de varios **egresados Tec**.

*“Buscamos diseñar un **biosensor** basados en aptámeros para simplificar el esquema analítico para la detección y cuantificación de testosterona en*

suplementos alimentarios”, comentó Antonio.

Los aptámeros, son moléculas de ADN o ARN que tienen estructuras compatibles con la molécula a analizar, por lo que presentan mayor afinidad para la **detección de compuestos como la testosterona**.

El proyecto surgió en torno a la inquietud de las **comunidades deportivas** del campus Estado de México, donde entrenadores se han acercado para preguntar si hay métodos analíticos que aseguren la **ausencia de hormonas** como la testosterona en los suplementos que consumen los deportistas.

La estudiante de maestría en Nanotecnología, **Ariadna Medina Benítez**, próximamente participará en el “3rd International Electronic Conference on Biosensors (IECB)” en mayo 2023 con los **últimos avances de la investigación**.

TAMBIÉN QUERRÁS LEER:

