Gaceta bimestral, Volumen I septiembre-octubre de 2022



AxcánUAM

La ciencia en la UAM, ahora.

Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

Contáctanos

axcanuam@gmail.com

AxcanUAM

axcanuam

AxcánUAM

La ciencia en la UAM, ahora.

Contenido

¿Quiénes somos? 04

Equipo creativo 05

PCNI en la AMIDIQ 06

Galaxias en acción 08

UAM-C llega a España 10

Premios Nobel 2022 12

¿Quiénes somos?

Axcán UAM -La ciencia en la UAM, ahora- surge como una gaceta que tiene la finalidad de difundir de manera sencilla temas científicos, en donde destaquen aquellas investigaciones y proyectos de alumnos e investigadores de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería de la UAM-Cuajimalpa, además de otros temas de interés y relevancia actual.

Hoy más que nunca, la divulgación de la ciencia se vuelve necesaria y qué mejor aprovechar nuestro espacio universitario para dar a conocerla.

Equipo creativo



Adriana Lizeth Casanova Olguín

Ingeniera Bióloga por UAM-C. Ha trabajado evaluando la capacidad degradadora de plaguicidas por microorganismos aislados en suelo. Actualmente es suplente de consejo académico ante el Consejo Divisional de la DCNI, además de ser alumna de maestría del PCNI donde investiga mecanismos de degradación de endosulfán utilizados por bacterias aisladas de suelos.



Brenda Rodríguez Reyes

Ingeniera Bióloga por UAM-C. Ha trabajado en el pretratamiento de biomasa lignocelulósica por explosión de vapor, así como la construcción de un prototipo para tanques agitados en serie el cual fue donado a laboratorios de docencia de la DCNI. Actualmente es alumna de maestría del PCNI donde desarrolla un proyecto para la captura de gases de efecto invernadero por co-cultivo bacteria-microalga.



Patricia Elizabeth Ruiz Ruiz

Ingeniera Biotecnóloga por el ITSON, Maestra en Ciencias Bioquímicas por la UNAM. Ha estudiado comunidades microbianas en biofiltros para el tratamiento de corrientes gaseosas provenientes de PTARs, cultivos de microalgas para el tratamiento de gases y generación de bioproductos. Actualmente alumna de Doctorado en el PCNI donde investiga co-cultivos de bacterias metanotróficas y microalgas para el tratamiento gases de efecto invernadero.



Daniela Itzel Ángeles Cruz

Ingeniera Bióloga por UAM-C. Ha colaborado en el grupo de Ingeniería de Tejidos y Medicina Regenerativa en la elaboración de andamios de alginato-quitosano, así como su caracterización y funcionalización con nanopartículas de oro para emplearse en cultivos celulares dentro de la Ingeniería de Tejido Cardíaco. Actualmente es alumna de maestría del PCNI donde realiza la estandarización de un cultivo de células troncales mesenquimales a partir de tejido adiposo de rata, para la generación de tejido cardíaco funcional en un biorreactor.

PCNI en la AMIDIQ

Durante agosto de 2022, se llevó a cabo el XLIII Encuentro Nacional de la AMIDIQ (Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química) sede en Puerto Vallarta, Jalisco, México, en el cual, alumnos del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería, presentaron algunos de sus trabajos de investigación.

El M. en C. **Alejandro Quintana**, con el proyecto "Evaluación de la producción de ácido indolacético en *Bacillus subtilis* utilizando modelos metabólicos a escala genómica y algoritmos de optimización multiobjetivo", obtuvo el primer lugar en la categoría de pósters en el área de Biotecnología.

Su aporte a la ciencia surge a partir de la necesidad de desarrollar una agricultura sostenible mediante tecnologías que permitan un mayor aprovechamiento de los recursos alimentarios con un menor impacto en el ecosistema.

"Este trabajo constituye una caracterización inicial de la producción de ácido indolacético por el modelo microbiano *B. subtilis*, una reconocida fitohormona que promueve el crecimiento de las plantas".

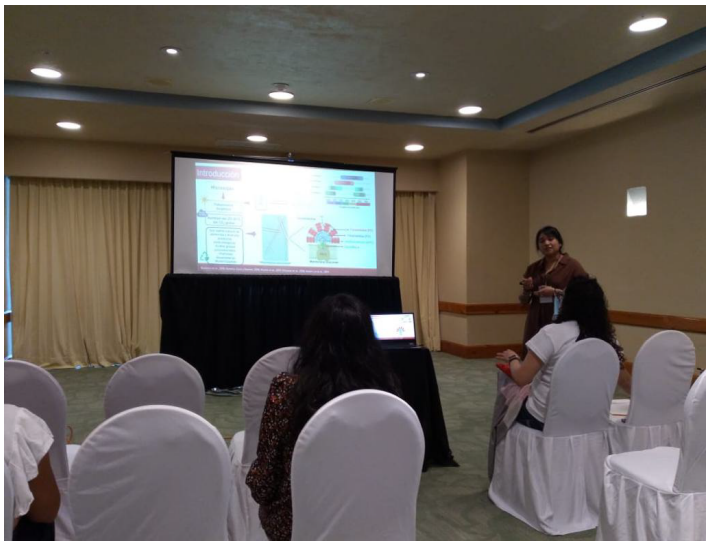


Fuente: Alejandro Quintana (2022)

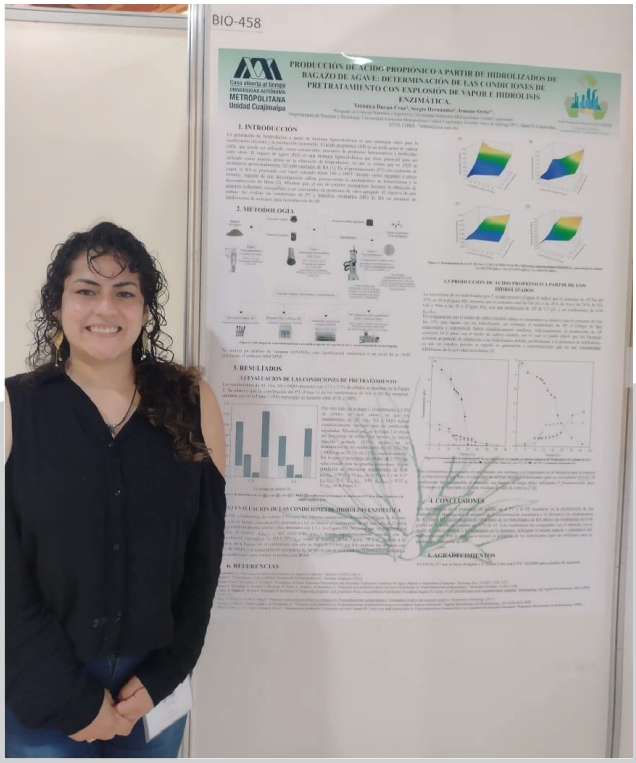
..todo buen resultado tiene un trabajo coordinado en equipo y la ciencia no está fuera de este axioma"

Por otra parte, en el evento también participaron otros alumnos de PCNI: **Ingrid Hernández**, **Gabriela Cejas** y **Freddy Castillo**, alumnos de doctorado, así como **Veronica Duran** y **Adriana Casanova**, alumnas de maestría, presentaron resultados de las investigaciones desarrolladas durante su posgrado.

Todos resaltaron la importancia de asistir a congresos y simposios, así como la necesidad de contar con financiamiento por parte de la división académica. A todos ellos se les extiende una enorme felicitación por su participación.



Fuente: Ingrid Hernández (2022)



Fuente: Veronica Duran (2022)

“Participar en eventos de difusión es enriquecedor para intercambiar ideas, conocer investigaciones en la misma área de estudio y establecer relaciones para colaboraciones futuras”

M. en C. Ingrid Hernández.

“Asistir a este tipo de eventos es enriquecedor tanto personal como académicamente, ya que ayuda a los estudiantes a expandir sus perspectivas”

I.B. Veronica Duran

Galaxias en acción

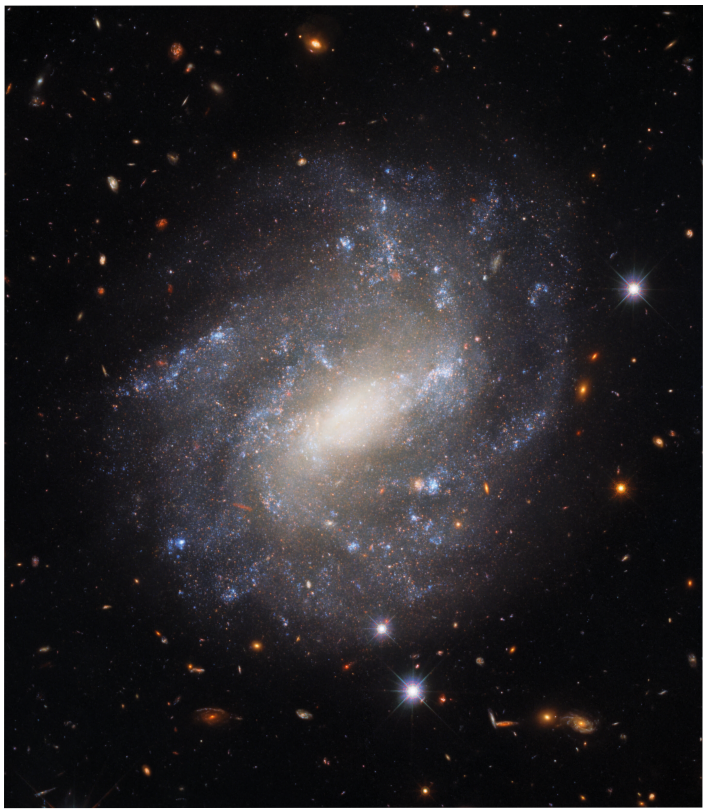
Durante las últimas semanas, han tomado relevancia diferentes fotografías captadas por el telescopio Hubble, donde se pueden observar de manera nítida diferentes galaxias en su forma espiral o superpuestas, sin embargo: ¿Por qué son tan importantes estas imágenes?



Galaxia NGC 1961. Fuente: NASA (2022)

Durante años se ha intentado descubrir la existencia y composición del universo, aunque esto resulta ser bastante complejo, debido a que se compone de estrellas, gas y polvo, sin contar que más del 85% es materia que no emite luz, por ello es denominada materia oscura.

A pesar de estas complicaciones, se sabe que las galaxias se originaron por pequeñas inestabilidades gravitacionales y perturbaciones de densidad durante la explosión del universo, lo cual ocasionó que éste incrementara su tamaño.



Galaxia UGC 9391. Fuente: NASA (2022)



Galaxias espirales superpuestas.
Fuente:NASA (2022)

Las galaxias por su parte, al estar compuestas por estrellas, planetas, agujeros negros y materia oscura, han permitido estudiar la densidad, distribución y movimiento de la masa en el universo, además, pueden actuar como imanes, las cuáles, mientras más cercanas se encuentren, mayor atracción tendrán.

El sistema solar se encuentra situado en una galaxia denominada Vía láctea, la cual se aleja continuamente de otras y pertenece a un grupo local formado por dos galaxias dominantes: la Vía Láctea y la galaxia Andrómeda, una galaxia espiral más pequeña llamada Messier 33 y cuarenta y cuatro galaxias todavía más pequeñas de forma elíptica e irregular.

La Vía Láctea pertenece a las galaxias espirales, de las cuales se especula que en su centro se encuentra un agujero negro que es el causante de las grandes emisiones de energía lo cual puede provocar que dos galaxias colisionen, pero del mismo modo ocasiona que éstas se encuentren muy lejanas unas de otras.



Vía Láctea. Fuente: NASA (2015)

UAM-C llega a España

Estudiantes del grupo de Ingeniería de Tejidos y Medicina Regenerativa (ITMR) de la UAM-C, liderado por la Dra. Nohra Elsy Beltrán Vargas, participaron en el XXI Congreso de la Sociedad Española de Histología e Ingeniería Tisular, IX International Congress of Histology and Tissue Engineering y VIII Congreso Iberoamericano de Histología realizado en Granada, España, durante el mes de septiembre.



Fuente: Nancy Graciela (2022)

El proyecto consistió en el cultivo de células cardíacas en andamio de alginato-quitosano implementando un biorreactor de perfusión y estimulación eléctrica para generar tejido cardíaco in vitro.

“Se estudió el efecto de la perfusión, la cual ayuda a proporcionar nutrientes y oxígeno al constructo (andamio+células) para aumentar la viabilidad celular y el efecto de la estimulación eléctrica”.

El trabajo cuyo primer autor es el Mtro. Emmanuel Francisco Solano que lleva por nombre “Effect of perfusion and electrical stimulation on the generation of cardiac tissue in vitro”, ganó el premio a la mejor comunicación oral presentada en su sesión.



Fuente: Rosario Marcial (2022)

La Mtra. Nancy Graciela Viveros Moreno, estudiante de doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, y la Ing. bióloga María del Rosario Marcial Becerril, estudiante de maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería, fueron quienes representaron al grupo y a la UAM con la presentación de sus proyectos de posgrado, así como con el trabajo realizado por otros de sus compañeros del grupo de ITMR.



Facultad de Medicina de Granada
Fuente: Nancy Graciela (2022)

..."Me sentí afortunada de representar a mis compañeros, el premio representa el reconocimiento de la comunidad científica del área de ingeniería de tejidos hacia nuestro trabajo"

Mtra. Nancy Viveros

..."El hecho de que alguno sea reconocido es signo de que el trabajo conjunto rinde frutos y estamos desarrollando modelos de calidad e interés mundial"

I.B. Rosario Marcial

... "Ganar es alentador y me motiva a seguir trabajando en el proyecto porque los premios son un reflejo de excelencia y resultados positivos"

Mtro. Emmanuel Solano

Por su parte la Dra. Nohra Beltrán expresó su emoción por la presentación a nivel internacional del trabajo innovador que estan realizando en la UAM... "Estoy orgullosa por el empeño, compromiso y dedicación de todos mis estudiantes".

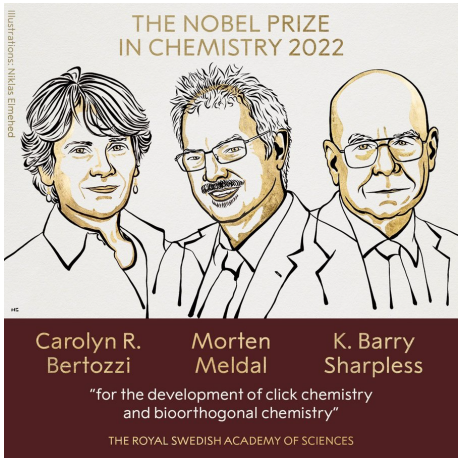
A todo el equipo de ITMR se le extiende una felicitación por el arduo trabajo realizado.

Premios Nobel 2022

Los premios Nobel surgieron a raíz del empresario y emprendedor Alfred Nobel quien estableció en su testamento que los premios debían ser otorgados a personas que el año anterior contribuyeran con el mayor beneficio a la sociedad. Sin embargo, partir de 1968 se estableció el premio Sveriges Riksbank de Ciencias Económicas en memoria de Alfred Nobel.

Los galardonados este año son:

Química



"Desarrollo de la química click y bioortogonal"

- *Química click*
  Las reacciones ocurren rápidamente y evitan subproductos no deseados.
- *Química bioortogonal*
  Tiene lugar en los seres vivos sin altrerar la química normal de la célula.

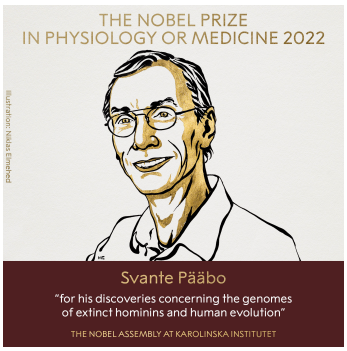
Física



"Experimentos con fotones entrelazados, estableciendo la violación de las desigualdades de Bell y siendo pioneros en la ciencia de la información cuántica"

- Dos partículas se comportan como una incluso estando separadas.
- Demostración del fenómeno teletransportación cuántica que hace posible mover el estado cuántico de una partícula a otra a distancia.

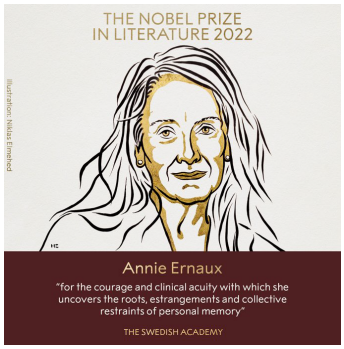
Medicina



"Descubrimientos sobre los genomas de los homínidos extintos y la evolución humana"

- Se logró secuenciar el genoma del neandertal dando lugar a la paleogenómica.
- Se hizo el descubrimiento de un homínido desconocido, Denisova.

Literatura

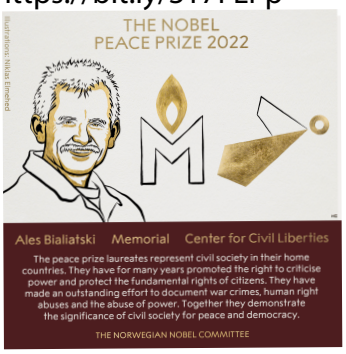


"El coraje y la agudeza clínica con la que descubre las raíces, extrañamientos y frenos colectivos de la memoria personal"

- Examina una vida marcada por disparidades en cuanto al género, idioma y clase.

De la Paz

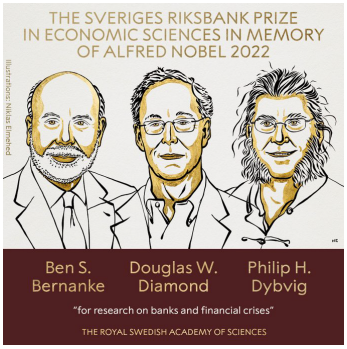
https://bit.ly/3T7FLPp



"Defensor de los derechos humanos Ales Bialiatski de Bielorrusia, la organización rusa de derechos humanos Memorial y la organización ucraniana de derechos humanos Center for Civil Liberties"

- Han realizado un esfuerzo para documentar los crímenes de guerra, los abusos de los derechos humanos y el abuso de poder.

Ciencias económicas



"Investigación sobre bancos y crisis financieras"

- Comprensión del papel de los bancos en la economía, para evitar los colapsos bancarios.

Fuente: https://www.nobelprize.org/