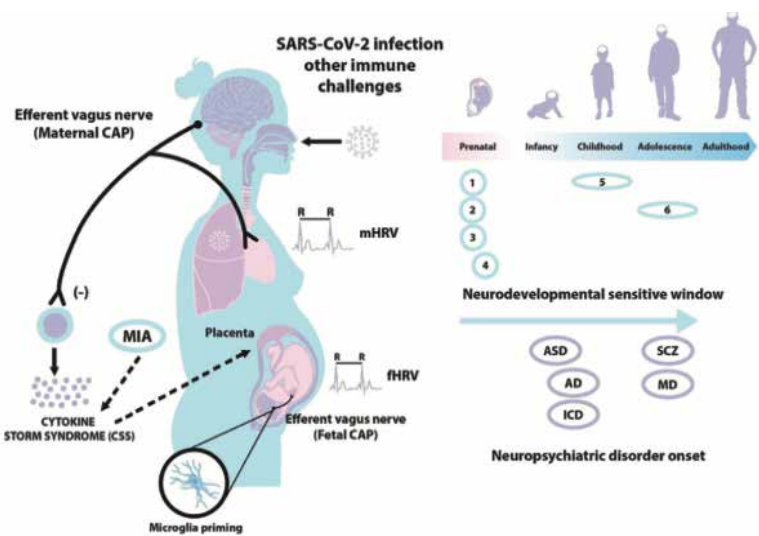


#InnovaciónUAM

Boletín semanal #4

La Universidad Autónoma Metropolitana

te invita a conocer más sobre sus actividades académicas y de investigación.



La variabilidad de la frecuencia cardíaca revela el estatus inmunológico del organismo

Las nanocápsulas, en desarrollo por la UAM, mejorarían el estado nutricional de los mexicanos



Libro coordinado por la UAM ofrece opciones de solución en torno al agua



Libro coordinado por la UAM ofrece opciones de solución en torno al agua

29 expertos analizan un asunto fundamental para atender con urgencia, en cuatro capítulos



En el libro *Acciones metropolitanas para la gestión sustentable del agua*, editado por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior en su colección Documentos y coordinado por el doctor Oscar Monroy Hermosillo, Profesor Distinguido de la Universidad Autónoma Metropolitana, se abordan las prioridades y alternativas de solución a las problemáticas que aquejan al sector hídrico.

La obra se trabajó desde cuatro ejes fundamentales: la legislación, contemplando las leyes General de Aguas y de la Ciudad de México; su tratamiento y reutilización; el abastecimiento del producto potable y de las redes de distribución; y, el uso integral en el área metropolitana, señaló el doctor Eduardo Peñalosa Castro, rector general de la UAM.

El libro consta de cuatro capítulos, los cuales fueron desarrollados por 29 expertos con diferentes formaciones académicas en instituciones de educación superior, incluida la UAM, que analizaron un asunto prioritario con la meta de alcanzar el manejo exitoso de este bien natural.



La doctora Blanca Jiménez Cisneros, directora general de la Comisión Nacional del Agua, consideró que la obra refleja las preocupaciones y prioridades del sector hídrico, entre los que destacan: mejorar el diálogo entre quienes producen conocimiento y quienes diseñan y ejecutan las políticas públicas, una tarea a la que la Conagua ha dedicado grandes esfuerzos en los últimos dos años. Además, resaltó la importancia de comunicar cada aspecto con mayor eficiencia desde la perspectiva académica y fortalecer la transparencia de las instancias, poniendo a disposición y alcance de toda la población información veraz, oportuna y actualizada.

Las nanocápsulas, en desarrollo por la UAM, mejorarían el estado nutricional de los mexicanos

Profesores crean ficocianinas, proteínas que podrían reemplazar colorantes sintéticos, los cuales contribuirían a generar alimentos funcionales en favor de la salud de la población



Investigadores de la Universidad Autónoma Metropolitana trabajan en el desarrollo de nanocápsulas capaces de contener y transportar, en el organismo humano, compuestos de interés biológico: vitaminas, proteínas y minerales, para contribuir a la creación de alimentos funcionales y mejorar las condiciones nutricionales de la población mexicana.

En entrevista, la doctora Izlia Jazheel Arroyo Maya, profesora del Departamento de Procesos y Tecnología de la Unidad Cuajimalpa, explicó que la denominación de ese tipo de comestibles obedece a que al mismo tiempo que cumple su papel básico de sustento, alberga en la matriz compuestos que pueden optimizar ciertas condiciones patológicas y la sensación de bienestar, de modo que también preservan la salud.

Algunos ejemplos que han sido estudiados y que cuentan con un soporte científico sólido son los derivados del vino tinto, incluidas las antocianinas, flavonoides extraídos de la piel de la uva que se ha demostrado poseen capacidad antiinflamatoria y anticancerígena.

“Si aislamos las antocianinas y las integramos a otros alimentos, en teoría estaríamos esperando que cumplieran cierta función biológica en quienes los ingieren”, aunque a veces son muy sensibles a los tratamientos térmicos que son necesarios en la industria del sector: la pasteurización y la esterilización, entre otros, y pueden degradarse con facilidad durante los procesos.

Desde 2018 la Unidad Cuajimalpa cuenta con un cultivo de cianobacterias de algas verdeazules, microorganismos con gran cantidad de moléculas de importancia biológica. El objetivo es separar de las algas cianobacterias las ficocianinas, “fundamentales como agentes nutricionales”, y encapsularlas para hacer comida funcional.

La parte principal de este proceso es la interacción electrostática, porque no se usan agentes químicos ni algún otro que interfiera para que las proteínas se acomoden en una cápsula, lo que representa un mecanismo fácil y seguro de encapsular.

La doctora Arroyo Maya mencionó que: “una vez formadas las nanocápsulas se agregan vitaminas, minerales o ácidos grasos, entre otros componentes biológicos. Posteriormente, las nanoestructuras se recubren con un gel obtenido de carbohidratos, incluida la pectina, encontrada en muchos tejidos vegetales y que en esta investigación fue aislada del betabel”.

La pectina ayuda a que este tipo de comestibles no se deshagan rápidamente en el estómago, sino que puedan llegar más lejos en el tracto intestinal y liberar el compuesto de interés biológico en el intestino delgado, que es donde se absorben los nutrientes. La idea es que una vez liberadas esas nanopartículas puedan atravesar las células y dentro de ellas cumplir su función biológica.

Este modelo de alimentos funcionales no está muy aceptado en México todavía, no por inseguro, sino porque el consumidor no está acostumbrado a los artículos basados en la nanotecnología, en contraste con lo que sucede en países de Europa y en Estados Unidos, donde hay varios desarrollos derivados de la nanoencapsulación.

La variabilidad de la frecuencia cardíaca revela el estatus inmunológico del organismo

El análisis de la variabilidad de la frecuencia cardíaca podría ser una opción para estudiar procesos inflamatorios como los que ocurren por el SARS-CoV-2, señalan especialistas de la Universidad Autónoma Metropolitana y de la Universidad Autónoma del Estado de México.



El doctor Gustavo Pacheco López, director de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la UAM Unidad Lerma explica que “un puerto que nos permite conocer el estado inmunológico de un paciente es a través de la frecuencia cardíaca, sin necesidad de tomar una muestra biológica, incluidas las nasales o de sangre”.

Cuando una persona sufre un proceso inflamatorio grave (como el que ocurre en casos de COVID-19), el sistema inmune libera citoquinas, mensajes moleculares que impulsan el reflejo vagal colinérgico antiinflamatorio para eventualmente contener la reacción inmunológica inicial, y si el fenómeno denominado tormenta de citoquinas se exagera y no es controlado, tiende a una falla fisiológica generalizada del organismo y, en algunas circunstancias desafortunadas, conduce a la muerte.

Al mismo tiempo que el sistema inmune, la actividad del corazón también se altera al ocurrir esa tormenta de citoquinas “y nosotros lo podemos medir a través de la variabilidad de la frecuencia cardíaca, lo que proporciona una forma indirecta de calcular el reflejo antiinflamatorio del vago. Todo esto permite identificar la variabilidad del factor que es normal (como cuando se hace ejercicio), versus la que estaría relacionada con una activación del sistema inmune”, mencionó el doctor Pacheco López.



Situación en el embarazo

Durante la gestación es posible registrar a nivel abdominal la actividad eléctrica asociada a la cardíaca del feto, lo que nos acerca, no sólo a explorar su neurodesarrollo, sino la interacción neuroinmune intrauterina que resulta relevante evaluar en el contexto de la enfermedad de la COVID-19, ya que existe la preocupación de que en algunos embarazos tengan consecuencias adversas y se afecte tanto a la madre como el desarrollo del feto, no sólo durante las semanas que faltan hasta el parto sino también en etapas de la infancia.

El estudio sobre el vínculo entre ambos sistemas arrojó el interés de indagar esta situación durante el embarazo, desde el punto de vista de los cambios en la reacción inmune de la madre durante la gestación, considerando que en el feto también transcurren mecanismos de neurodesarrollo y de regulación del sistema nervioso autónomo que empiezan a expresarse y a tener una función fisiológica importante.

En un artículo sobre esta investigación publicado en fecha reciente por la revista suiza *Frontiers in Psychology*, los autores de la UAM proponen que la activación materna inmune por SARS-CoV-2 durante el embarazo, podría traer consecuencias sutiles en el neurodesarrollo del feto, pero evidentes a largo plazo aumentando la probabilidad de padecer desórdenes neuro-psiquiátricos, incluidos autismo, esquizofrenia y depresión. Por su relevancia científica, esta publicación ha sido seleccionada para contribuir al repositorio COVID-19, *Maternal and Child Health, and Nutrition* de la prestigiosa *Universidad Johns Hopkins*, de Baltimore, Estados Unidos.

Eventos UAM

Curso: Sistema de Certificación de FSSC 22000 Versión 5.1

Modalidad: en línea

JUNIO 21 AL 23

DE 9:00 A 18:00 HRS.

Registro: HASTA JUNIO 11

Objetivo: Conocer los elementos que componen el sistema FSSC y los requisitos para cumplir con la inocuidad y sus productos.

pcae@xanum.uam.mx

calidadiztapalapa@gmail.com

Programa de Calidad y Evaluación

Curso: Interpretación de la Norma ISO 17025

Modalidad: en línea

JULIO 26 AL 28

DE 9:00 A 18:00 HRS.

Registro: HASTA JULIO 16

Objetivo: Aprender los requisitos de la Norma 17025 establecidos para la acreditación de laboratorios de ensayo y calibración.

pcae@xanum.uam.mx

calidadiztapalapa@gmail.com

Programa de Calidad y Evaluación

Diplomado y Posgrado en Políticas Culturales y Gestión Cultural

Modalidad: en línea

Dirigida a personas con trayectoria en el campo cultural que deseen cursar estudios formales para actualizar y profesionalizar la praxis.

Inicio: OCTUBRE 4

Registro en línea: HASTA JULIO 16

http://virtuami.izt.uam.mx/oferta_academica/diplomad-o-y-posgrado-virtual.html Coordinación de Educación Virtual

SEGUNDO FORO VIRTUAL DE LA
Red de Investigación AgUAM

La sequía en México

MAYO 27
f LIVE Transmisión: <https://bit.ly/2RSXikv>

JUNIO 1 Y 3
f LIVE Transmisión: Universidad Autónoma Metropolitana
www.uam.mx/video/envivo

DE 16:00 A 19:00 HRS.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
 Dirección de Apoyo a la Investigación

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo
Unidad Xochimilco

¡Inscríbete!

Maestría en Rehabilitación Neurológica

Cierre: 18 de junio

Enlace:
<https://bit.ly/3uUHRaa>

Informes: mrn@correo.xoc.uam.mx

El compromiso social de la **Universidad Autónoma Metropolitana** está orientado a la formación de profesionistas e investigadores de excelencia, a la generación y difusión del conocimiento para una mejor comprensión y solución de los problemas contemporáneos y a contribuir al desarrollo nacional. Uno de los ejes que articula este compromiso con el quehacer de la comunidad universitaria se encuentra en el acercamiento, la participación y la colaboración estrecha y activa con nuestro entorno.

CONTACTO:

Mtro. Joaquín De la Huerta Gómez
Director de Innovación
jdelahuerta@correo.uam.mx

In Calli Ixcahuicopa

¿Quieres conocer más de lo que ha logrado nuestra comunidad? No olvides suscribirte al boletín y continuar apoyando a las ciencias, artes y humanidades.

Coordinación General
para el Fortalecimiento
Académico y Vinculación

 <https://vinculacion.uam.mx/>

 [/vinculacionuam](#)

 [@vinculacionuam](#)

Fuentes Informativas:

11 de mayo de 2021. Semanario UAM. Año. 2, Número. 37 [PDF] Ciudad de México: Órgano informativo de la Universidad Autónoma Metropolitana, p.4, 5, 7. Disponible en:
<<http://www.uam.mx/semanario/repositorio/2021/pdf/mayo/Semanario-UAM-Año-2-No-37-11May2021.pdf>> [Recuperado el 13 de mayo de 2021].

17 de mayo de 2021. Boletines UAM. Universidad Autónoma Metropolitana - Comunicación Social. Disponible en:
<<http://www.comunicacionsocial.uam.mx/boletinesuam/244-21.html>> [Recuperado el 17 de mayo de 2021].

In Calli Ixcahuicopa