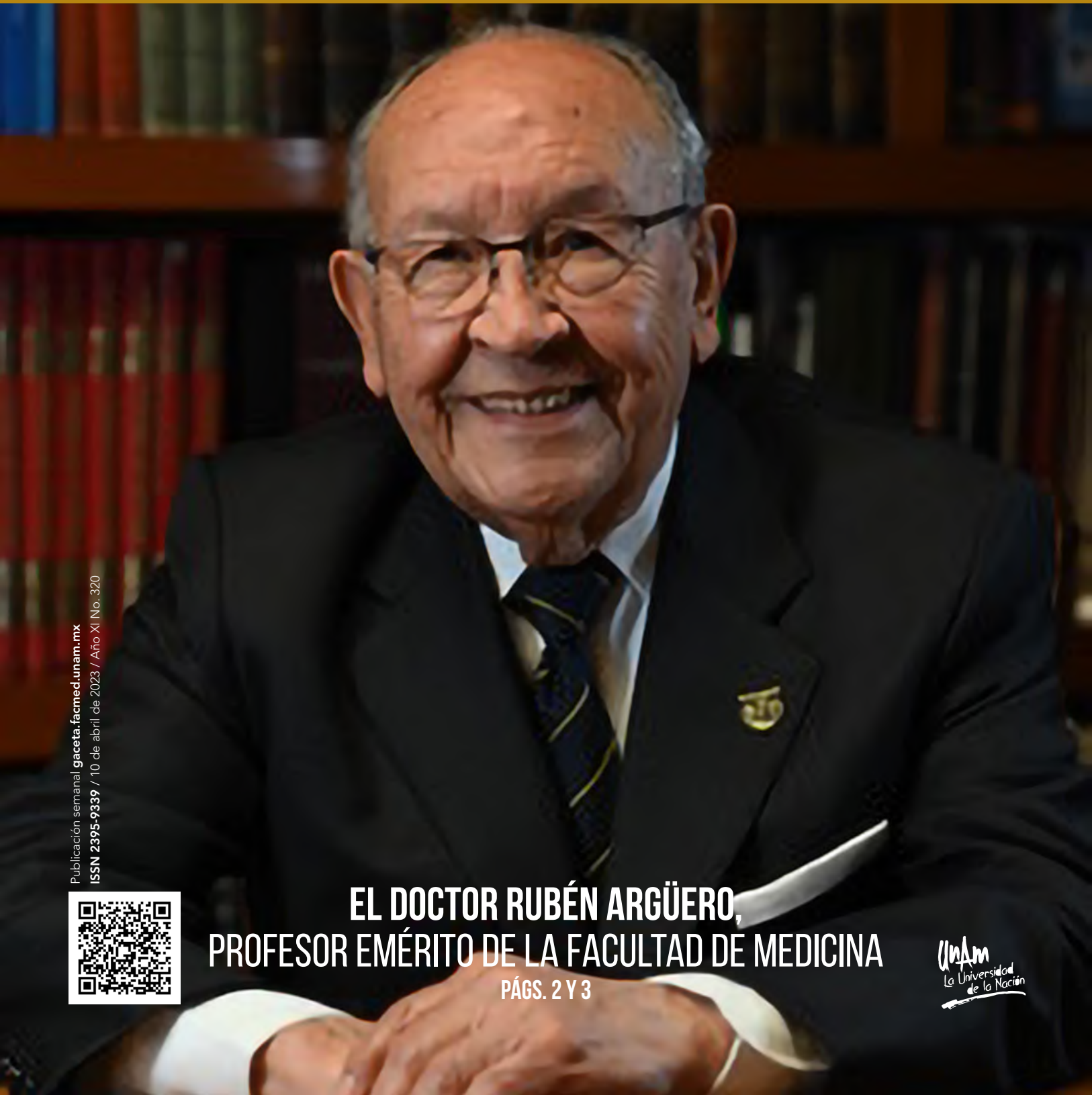


# Gaceta

Facultad de Medicina



Facultad de Medicina



Publicación semanal [gaceta.facmed.unam.mx](http://gaceta.facmed.unam.mx)  
ISSN 2395-9339 / 10 de abril de 2023 / Año XI No. 320



## EL DOCTOR RUBÉN ARGÜERO, PROFESOR EMÉRITO DE LA FACULTAD DE MEDICINA

PÁGS. 2 Y 3

**UnAm**  
La Universidad  
de la Nación

## CONTENIDO

- 2 El doctor Rubén Argüero, Profesor Emérito de la Facultad de Medicina
- 4 11° Congreso Anual del PCEM
- 7 *BMJ Learning* y *BMJ Research To Publication* se suman a los recursos que la Biblioteca Médica Digital pone a tu disposición
- 8 Doctora Mara Luz Terán: Intentar cosas nuevas y prepararme continuamente me han hecho mejor médica
- 9 Simulación médica en posgrado, una realidad en el aprendizaje médico
- 10 Concierto de Primavera 2023
- 12 Antonio Zarate, paisajes y cultura como protagonistas a través de su lente
- 13 Lengua de señas, una herramienta indispensable en la labor médica
- 14 Cognición, funcionamiento y recuperación en el trastorno bipolar
- 15 *Access Physiotherapy*: contenidos y cómo obtener la información
- 16 Date un rol y conoce tu Universidad
- 17 Clausuran el Diplomado Internacional "Investigación Educativa en Ciencias de la Salud"
- 18 Concluye con éxito el VI Diplomado de Farmacoeconomía 2022-2023
- 19 Participa en el Concurso de videos "YouTube Shorts"
- 20 *Pintar y bordar en intermitencia* llega al Palacio de la Escuela de Medicina
- 21 ActivArte, por una comunidad en movimiento y conectada a través de la cultura
- 22 Serie: Fisiología para todos. Tema: Ósmosis
- 31 Convocatoria Cátedra Especial "Doctor Alberto Guevara Rojas"
- 32 Convocatoria Cátedra Especial "Doctor Aniceto Orantes Suárez"
- 33 Convocatoria Cátedra Especial "Doctor Aquilino Villanueva Arreola"

## El doctor Rubén Argüero, Profesor Emérito de la Facultad de Medicina



Por Lili Wences e Isabel García

Por su apego a los valores universitarios, la formación de excelencia de médicos especialistas y sus contribuciones en el desarrollo de nuevos procedimientos quirúrgicos que han dado realce y prestigio a la cirugía cardioráscica del país, el doctor Rubén Argüero Sánchez fue nombrado Profesor Emérito de la Facultad de Medicina por el Consejo Universitario de la UNAM, el pasado 30 de marzo.

Con una trayectoria de más de 60 años que comenzó con su ingreso a esta Facultad en 1961, donde obtuvo el título de Médico Cirujano, el doctor Argüero Sánchez forma parte de la historia de la Medicina como el primer médico mexicano en realizar un trasplante de corazón exitoso en Latinoamérica el 21 de julio de 1988 en el Centro Médico Nacional (CMN) "La Raza", lo que permitió mejorar los programas de trasplante de hígado, riñón, pulmón y páncreas en México, y cambió la

**Gaceta Facultad de Medicina**, año XI, número 320, del 10 al 16 de abril de 2023, es una publicación semanal editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México, a través de la Coordinación de Comunicación Social de la Facultad de Medicina, séptimo piso de la Torre de Investigación, Circuito Interior sin número, Ciudad Universitaria, alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México. Teléfono 5623-2432, página: <http://gaceta.facmed.unam.mx>, correo electrónico: [gacetafm@unam.mx](mailto:gacetafm@unam.mx).

Editora responsable: licenciada Karen Paola Corona Menez. Número de certificado de reserva de derechos al uso exclusivo del título: 04-2013-052311041600-203. ISSN: 2395-9339, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Coordinadora editorial y responsable de la última actualización de este número: licenciada Isabel Lili Wences Solórzano, séptimo piso de la Torre de Investigación, Circuito Interior sin número, Ciudad Universitaria, alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México. Fecha de última modificación: 10 de abril de 2023. Los artículos contenidos en esta publicación pueden reproducirse citando la fuente. Los textos son producto de las actividades propias de la Facultad de Medicina, reproducen las opiniones expresadas por los entrevistados, ponentes, académicos, investigadores, alumnos, funcionarios y no reflejan el punto de vista de la editora ni de la UNAM.

percepción de la muerte cerebral, originando cambios en la Ley General de Salud.

Entre 1961 y 1964, cursó la Especialidad en Cirugía de Tórax en el IMSS y en la UNAM; un año después, fue *Fellow in Cardiovascular Surgery in the Stanford University*. Es Maestro en Ciencias Médicas en Cirugía Cardiovascular por la UNAM.

En 1984 completó el Curso de Actualización en Trasplante de Corazón, en *Alabama University School of Medicine* (EUA), y en 2002 obtuvo el Certificado en Alta Dirección de Empresas AD-2 en el IPADE. Seis años después, se graduó como Doctor en Ciencias Médicas en la Universidad de Colima y su tesis doctoral recibió el Premio Peña Colorada como el mejor trabajo. En 2013 recibió el Doctorado *Honoris Causa* por la Universidad Autónoma del Estado de México.

Profesor de Carrera Titular "C" de Tiempo Completo en el área clínica y Coordinador del Subcomité Académico de Cirugía Cardiorádica de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina, se desempeñó también como Director Interino en su calidad de Decano del Consejo Técnico.

Su gestión como Jefe del Departamento de Cirugía de la Facultad de Medicina destacó por la sustitución del modelo biológico conejo por simuladores, después de 45 años; cambio de la infraestructura de quirófanos; el establecimiento de políticas orientadas a la protección del medio ambiente y conversión a un departamento socialmente responsable.

### **Labor asistencial e investigación de vanguardia**

Desarrolló su labor asistencial inicialmente en el Hospital General de México y en el IMSS. Fue Director Médico del Hospital General del CMN "La Raza" y del Hospital de Cardiología, CMN "Siglo XXI". Durante más de 46 años ha incursionado en diferentes áreas de la Medicina.

De 1999 a 2005 fue Investigador del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Sus indagaciones se han concentrado en la Cardiología Médico-Quirúrgica y en las áreas de insuficiencia cardíaca, microcirculación, trasplantes de corazón y pulmón, regeneración de órganos y hemodilución. Es pionero a nivel mundial en el implante de células madre al corazón y en insuficiencia cardíaca refractaria; es autor del primer trasplante de lóbulo pulmonar de vivo y precursor en

la utilización de técnicas empleadas por neurocirujanos en Boston como la hemodilución extrema y reconocidas como aportaciones de la Medicina mexicana al mundo.

### **Difusión del conocimiento y reconocimientos**

Ha dictado más de mil 250 conferencias en congresos, reuniones y seminarios en diversas universidades e instituciones en todo el mundo; ha dirigido 29 tesis, y es autor de más de 200 publicaciones en revistas nacionales e internacionales, de dos libros y de 25 capítulos de libros.

Es miembro de prestigiosas instituciones como la Sociedad Mexicana de Cardiología y Cirugía de Tórax; la Academia Nacional de Medicina y la Academia Mexicana de Cirugía; la Academia Scientiarum et Artium Europaea; el Comité Editorial de *Archives of Medical Research* y del Consejo Editorial de la *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, así como de más de 10 asociaciones mexicanas y extranjeras.

Entre las más de 20 distinciones nacionales e internacionales que ha recibido, destacan los siguientes: Premio "Dr. Fernando Ocaranza" de la Academia Nacional de Medicina; Medalla al Mérito Mexiquense de Cardiología "Dr. Rubén Argüero" como testimonio y en honor a su trayectoria, así como por su aportación a la Cardiología Mexiquense, en cuyo honor se ha instituido la presea de la Sociedad de Cardiología del Estado de México, AC; Premio a la Excelencia Médica, otorgado por el Presidente de la República; Máster de Oro del Fórum de Alta Dirección, Capitulo de México, conferido por el Rey de España.

Además: Distinción e instauración de la Presea al Mérito Médico Hospitalario "Dr. Rubén Argüero Sánchez", por el Centro Médico de Toluca; y la Condecoración "Eduardo Liceaga" de Ciencias Médicas y Administración Sanitario-Asistencial, otorgada por el Consejo de Salubridad General.

En 2007, el IMSS determinó que la Unidad de Investigación en Biología Molecular del Corazón en el Hospital de Cardiología del CMN "Siglo XXI" llevara su nombre; en 2019, recibió un reconocimiento por sus 47 años de servicio en esta institución; y en la celebración del Día del Médico del año 2020, se develó su busto en la Plaza de los Médicos Ilustres en la explanada del CMN "Siglo XXI". **¡Muchas felicidades!**



## 11° Congreso Anual del PECEM



*Por Karen Hernández*

La Facultad de Medicina de la UNAM celebró el 11° Congreso Anual del Plan de Estudios Combinados en Medicina (PECEM), con el objetivo de que los estudiantes que integran este programa único en México expongan lo que han desarrollado en su formación doctoral.

“Cuando terminen el PECEM, ustedes habrán publicado un número importante de artículos, eso los hace un grupo diferente y especial; los carteles que presentan son el resumen de todo el trabajo que han desempeñado a lo largo de meses e incluso años, esperamos que sigan contribuyendo a la ciencia y ayudando a avanzar a la humanidad. Estamos muy orgullosos de ustedes, siéntanse honrados de pertenecer a este plan de estudios y a la mejor Facultad de Medicina del país. ¡Muchas felicidades!”, expresó el doctor Germán Fajardo Dolci, Director de la Facultad de Medicina, en la inauguración del evento realizado en la Unidad de Seminarios “Dr. Ignacio Chávez”.

Por su parte, la doctora Ana Flisser Steinbruch, Coordinadora del PECEM, invitó a los asistentes a disfrutar del evento, pues en ningún otro se exponen tantos trabajos de alta calidad académica: “En este Congreso son 80

alumnos y 76 carteles, y actualmente se han contabilizado más de 300 publicaciones del PECEM, algo increíble porque los egresados hacen más de una publicación, así que sigan por este camino, los felicito”.

### Conferencias magistrales

En la conferencia “Dinámica fisiológica compleja: del laboratorio a la clínica”, el doctor Leon Mark Glass, profesor del Departamento de Fisiología de la Universidad McGill, mostró algunos de los trabajos que realizó en conjunto con los investigadores mexicanos Rafael Pérez Pascual, Gertrudis Hortensia González Gómez y Claudia Lerma, como es el trabajo “Fine Structure of Phase Locking”, en el que proporcionan un modelo matemático simple que muestra cómo el bloqueo de fase, la biestabilidad y las bifurcaciones que duplican el periodo de bloqueo, pueden resultar de la simulación periódica de osciladores no lineales.



Asimismo, habló de la formulación matemática del problema de la conducción de impulsos en una red de elementos excitables conectados, específicamente en el músculo cardíaco, y mencionó que la fibrilación auricular es la arritmia más común que requiere tratamiento y es una causa trascendente de accidentes cerebrovasculares, pero se puede detectar utilizando el coeficiente de variación y los histogramas de densidad de los intervalos RR izquierdo y RR derecho: “El análisis de ritmos complejos en



el corazón y otros sistemas fisiológicos puede ayudar en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes”.

El doctor Enrique Hernández Lemus, investigador en el Instituto Nacional de Medicina Genómica, expuso “Una mirada a la Medicina Computacional” y recordó que como parte de sus líneas de trabajo se interesó en entender las bases moleculares del cáncer a través del análisis de programas de regulación genética; plantear esquemas de Farmacología de Sistemas para reposicionar fármacos y evadir la resistencia al tratamiento; desarrollar métodos para estudiar los fenotipos sanos y patológicos usando enfoques multi-ómicos; crear métodos para el estudio molecular de células individuales; implementar técnicas de aprendizaje computacional, redes complejas y análisis topológicos de datos para analizar sistemas de interés biomédico; y plantear esquemas inteligibles de integración de datos en biomedicina.

Indicó que hacer Medicina Computacional es tomar toda la cantidad de datos almacenados del *big data* biomédico y modelarlos de una manera sensata, evitando sesgos y errores sistemáticos, y puntualizó que “presentamos una versión panorámica, pero sin duda limitada y sesgada de

algunas de las aplicaciones de los métodos matemáticos, el modelo computacional, la ciencia de datos y las ciencias de la complejidad al estudio de problemas de importancia en Medicina. El área de Medicina Computacional es muy basta y requiere la formación de recursos humanos intra y multidisciplinarios”.

#### **Interludios culturales**

En el evento, los estudiantes también demostraron sus habilidades culturales: Winston Hernández Ceballos, estudiante de la 10ª generación, interpretó en el piano un popurrí del grupo Muse, así como una canción de su



autoría titulada *Tu luz*; por su parte, Lia Medina Montalvo, alumna de la 12ª generación, deleitó a los asistentes al tocar en el piano las piezas musicales *Lovesong* de la cantautora británica Adele, *Algo de mí* de Camilo Sesto, y *Cold* de Chris Stapleton.



Por su parte, Andrea Mendieta Peña y Edgar Terán Dávila, estudiantes de la 11ª generación, hicieron un dueto de guitarra y canto que animó a sus compañeros y profesores con la melodía *Amor de mis amores* de la cantante mexicana Ana María Fernández.

Además, en la entrada al recinto exhibieron la pintura en lienzo "Asclepio", de la autoría de Marco Aurelio Martínez Rivera, estudiante de la 12ª generación; también, colocaron una mesa de dulces y el Mural PECEM, en el que los alumnos podían expresarse con mensajes motivacionales.

### Premiación

En la clausura, se premiaron las presentaciones orales, donde Carlos Alberto Fermín Martínez ganó el primer lugar; Joshua Ayork Acevedo Carabantes, el segundo; y Lia Medina Montalvo, el tercero.

En las presentaciones de carteles hubo un empate de 7 estudiantes en el primer lugar: Alejandro Márquez Salinas, Mónica Itzel Martínez Gutiérrez, Erandi Abril Salas Romero, Daniela Sánchez Estrada, Emilio Motte García, Daniel Eduardo Sandoval Colín y Enrique Cañedo Guerra; en el segundo sitio empataron Winston Hernández Ceballos y Héctor Carbajal Contreras; y el tercer lugar lo ganó Valeria Santillán Morales y José Enrique González Vences.

Los carteles abordaron temas sobre obesidad, tejido adiposo, interdisciplina científica y complejidad, nefrectomía del donador, colesterol, terapia de ozono, VIH, fisiología renal, cáncer, ojo seco, SARS-CoV-2, COVID-19, diabetes y respuesta inmune, entre otros.

El comité organizador estuvo integrado por la doctora Ana Flisser, Coordinadora del PECEM; Tanya Plett, Jefa de Docencia; Eric Castillo, Jefe Técnico y de Cómputo; Alicia Soria, Jefa de Relaciones Estudiantiles; Gina Martínez, Asesora Externa; Martín Calderón, exalumno de la 6ª generación; y Merit Lozada, alumna de la 10ª generación.





## BMJ Learning y BMJ Research To Publication se suman a los recursos que la Biblioteca Médica Digital pone a tu disposición

Por Luisa Vera

El Sistema Bibliotecario de la Facultad de Medicina de la UNAM, en colaboración con *British Medical Journal* (BMJ), presentó dos nuevas herramientas: *BMJ Learning* y *BMJ Research To Publication* (RtoP), que se agregan a la amplia variedad de recursos de información disponibles para la comunidad de pregrado, posgrado y académicos a través de la **Biblioteca Médica Digital (BMD)**.

En la presentación de estos recursos, el pasado 28 de marzo, la doctora Irene Durante Montiel, Secretaria General, destacó que la Facultad de Medicina ha colaborado desde hace aproximadamente 7 años con BMJ, poniendo a prueba herramientas para formar alumnos y académicos en investigación. Estos recursos buscan llevar a los estudiantes a publicar sus resultados en revistas de alto impacto y mejorar la práctica clínica en Medicina. "Para nosotros es muy importante porque significa poner a disposición de la comunidad los recursos que se requieren para su formación", resaltó.

En el auditorio "Dr. Alberto Guevara Rojas", Ryan Rodriguez, *BMJ Customer Experience Manager*, recordó que *BMJ* es una de las revistas más importantes y con más impacto en el mundo, publicó su primer artículo en 1840, actualmente cuenta con más de 70 revistas y es un referente de editorial científico enfocado en la revisión por pares.



Fotografía: Adrián Álvarez

Al presentar *BMJ Learning*, disponible desde el 1 de julio de 2022 en la BMD, mencionó que es una plataforma que permite desarrollar habilidades clínicas con más de 400 módulos interactivos que incluyen preguntas de evaluación previa, videos, animaciones, archivos de audio, un portafolio y preguntas de evaluación de opción múltiple. Además, da la oportunidad de realizarlos en el tiempo que cada usuario decida y brinda la opción de obtener un certificado avalado por la Academia Nacional de Medicina al completar el 80 por ciento de los módulos.

Sobre *BMJ RtoP*, disponible desde el 21 de marzo pasado, explicó que es un programa virtual de autoaprendizaje, creado por la Universidad de California de San Francisco en colaboración

con la revista *BMJ* de la Asociación Médica Británica, cuyo objetivo es brindar las herramientas para fortalecer el desarrollo de un protocolo de investigación y publicarlo en revistas de alto impacto científico. Consta de 8 cursos que contienen 52 módulos, todos orientados a la publicación, y al concluir 5 de los 8 cursos brinda un descuento para que los beneficiarios publiquen su artículo *Open Access* hasta 2 años después de finalizar el curso.

Finalmente, en el evento transmitido por *Facebook Live*, se realizó una demostración de cómo crear una cuenta, acceder a estos recursos y se brindó un espacio para que los asistentes externaran sus dudas y pudieran obtener el máximo beneficio de estas herramientas.

## Historias de Éxito #MujeresFacMed

# Doctora Mara Luz Terán: Intentar cosas nuevas y prepararme continuamente me han hecho mejor médica

Mi nombre es Mara Luz Terán Estrella, ser mujer en Medicina me ha dado las lecciones más importantes de vida; ha sido muy satisfactorio superar creencias, expandir mis horizontes y romper barreras para que mi voz sea escuchada.

Para mí, la igualdad de género consiste en que se nos den las mismas oportunidades como mujeres porque tenemos la capacidad y merecemos que se nos reconozca como doctoras, también he visto la importancia de apoyarnos entre nosotras. Creo que la educación sobre la problemática en todos los niveles, perseverancia y trabajo en equipo, nos pueden llevar a una Medicina más justa.

En los últimos años, fortalecí mi trayectoria aportando mis conocimientos a la investigación en nuestro país sobre Gastroenterología, tuve el honor de publicar 5 artículos (uno como autora y el resto en coautoría) en la revista de talla internacional *EC Gastroenterology and Digestive System*. Me interesa participar en la producción científica con la responsabilidad que implica y vincularla a la mejora de los protocolos de los hospitales en los que trabajo.

Desde el pregrado me impresionó todo acerca de los procedimientos quirúrgicos, cuando pude ver el trabajo de las y los cirujanos supe que me quería dedicar a eso por la fascinación que había provocado en mí. Por

ello, decidí realizar la especialidad en Cirugía General de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina de la UNAM, en el Hospital General "Dr. Rubén Leñero".

Considero que es una rama desafiante por el esfuerzo y la capacidad que requiere; he hecho cosas que nunca imaginé, desde retirar un apéndice hasta operar un corazón. Definitivamente, le aporta adrenalina a mi vida y considero que la pasión se ve reflejada en los buenos resultados de una cirugía.

La primera cuestión que indagué fue la calidad quirúrgica y conforme fui avanzando en el posgrado me concentré en la vía biliar, así como en los avances tecnológicos que existen al respecto. Para titularme elaboré un artículo basado en un estudio multicéntrico con una muestra de más de 1,200 pacientes, para comprobar los beneficios de procedimientos mínimamente invasivos como lo es la CPRE en la disminución de la morbilidad de enfermedades relacionadas, en comparación con la cirugía abierta.

Estudí esta carrera por el reto que representaba y porque sabía que era el camino para convertirme en mi mejor versión, desde el principio me permitió conocer otro mundo. He aprendido a apreciar la vida y a ser empática con mis pacientes; cuidar de mí misma y plantearme mis propias



metas sin querer cumplir expectativas; tener confianza en mi experiencia y habilidades; y a ser perseverante.

Me enorgullece poder ayudar a salvar o mejorar una vida, ser vista como una líder en la sociedad e incluso apoyar médicamente a mis seres queridos cuando lo necesitan. Por ahora, me gustaría seguir actualizándome y hacer un *fellow* en México o en otro país.





## Simulación médica en posgrado, una realidad en el aprendizaje médico

Por Athziry Portillo

Para hablar de la importancia de la simulación, la segunda sesión de 2023 de actividades científicas, académicas y culturales del Departamento de Cirugía de la Facultad de Medicina de la UNAM se dedicó a la Unidad de Simulación de Posgrado (USIP), la cual permite hacer los procedimientos de cirugía y técnicas clínico quirúrgicas a residentes y cirujanos activos en su especialidad.

“Entre mayor control en los modelos no biológicos que contamos en la Unidad de Posgrado y el apoyo de las instalaciones que se encuentran en el Departamento de Cirugía de nuestra Facultad, logramos un nivel de conocimiento y una constante evolución de una actividad o habilidades, por lo que resultará en un mejor desempeño académico, proporcionando un mayor beneficio para nuestro paciente”, afirmó el doctor Eduardo E. Montalvo Javé, Jefe del Departamento de Cirugía, al dar la bienvenida al evento realizado el pasado 23 de febrero en el auditorio “Dr. Fernando Ocaranza” y presentar al ponente, el doctor Jesús Tapia Jurado, actual Jefe de la USIP y expresidente de la Academia Mexicana de Cirugía.

Al recordar que se trata de eliminar y disminuir los eventos adversos que pueden suceder en las actividades clínicas, el doctor Tapia Jurado indicó que éstos se pueden prevenir teniendo teoría y práctica bien consolidadas: “Otorgamos la oportunidad de poder reforzar todas las actividades académicas, al ofrecer un nuevo enfoque, trabajando con equipos de simulación primariamente en modelos no biológicos y en modelos biológicos controlados; incluso, se realizan con simulaciones híbridas. Guiándonos siempre por la ética, uno de los valores más importantes no sólo en la práctica médica, sino también en su enseñanza”, comentó.

La USIP cuenta con simuladores de alta fidelidad de paciente adulto, obstétrico, pediátrico y neonatal, con la oportunidad de manejar variables hemodinámicas que simulen distintos casos y escenarios; además de simuladores de fidelidad



Fotografía: Briseida López

intermedia, como el de replicación de ruidos cardiopulmonares, donde se pueden recrear hasta 50 tipos de patologías cardíacas y algunas respiratorias; simuladores de baja fidelidad, que permiten el entrenamiento en reanimación cardiopulmonar, intubación endotraqueal y punción lumbar. Además, tiene simuladores de realidad virtual para realizar laparoscopia, endoscopia, artroscopia e incluso técnicas endovasculares.

El también profesor del Departamento de Cirugía resaltó que “la simulación permite al médico probarse en múltiples escenarios y procedimientos, cometer errores y explorar potencialmente sus consecuencias, ser evaluado y guiado por profesores, tener tiempo para analizar lo aprendido y, de esta manera, adquirir habilidades y competencias en beneficio de sus pacientes sin representar riesgo alguno para ellos”.

Al concluir la ponencia transmitida por [Facebook](#) y [YouTube](#), el doctor Tapia Jurado recalzó la importancia de que “el aprendizaje si bien debe ser objetivo, crítico y estandarizado, no debe dejar a un lado el ser reflexivo, motivador, interactivo e integral. Por lo que para mejorar los resultados debemos cambiar las estrategias”.

El doctor Tapia y el doctor Montalvo Javé invitaron a los alumnos de pregrado y posgrado a mantenerse en constante capacitación y educación médica continua.



Facultad de Medicina



# CONCIERTO DE *primavera* 2023



Por Karen Hernández

Por primera vez, desde el inicio de la gestión del doctor Germán Fajardo Dolci, la Unidad de Seminarios "Dr. Ignacio Chávez" abrió sus puertas para recibir a la comunidad de la Facultad de Medicina en el Concierto de Primavera 2023, evento que forma parte de las actividades fundamentales que realiza para difundir la cultura, una de las tareas sustantivas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Así, el pasado 30 de marzo, estudiantes, académicos y personal administrativo llegaron al recinto y fueron recibidos en la alfombra Azul y Oro, donde se tomaron fotografías con paletas de la campaña #SomosFacMed, que representan los valores de la Facultad y fomentan la identidad y el sentido de pertenencia.

El Concierto, organizado por la Facultad de Medicina en cola-

boración con la Academia de Música del Palacio de Minería y el Programa de Vinculación con Exalumnos de la UNAM, contó con la participación de la Orquesta de Cámara de Minería, los coros "Aliis Vivere" de la Facultad de Medicina, "Ars Iovialis" de la Facultad de Ingeniería, "Alquimistas" de la Facultad de Química, "En clave de Fa" de la Facultad de Arquitectura, "Acordes" de la Escuela Nacional de Lenguas, Lingüística y Traducción, "Dentis Cantorum" de la Facultad de Odontología y el coro de la Orquesta Sinfónica de Minería, bajo la dirección del maestro Óscar Herrera.

Las primeras notas fueron de *Voces de primavera*, de Johann Strauss, un vals que logró captar la atención de todos. Siguió el tango *Primavera Porteña* de Ástor Piazzolla, un bandoneonista y compositor argentino considerado uno de los músicos más importantes del siglo XX; la maestra Azareel Ortega cantó *The Spring is Co-*



ming, aria que forma parte de la ópera "Ottone", y acto seguido, el Arribo de la Reina de Saba, del oratorio "Salomón", ambas creaciones de George Frideric Händel, un destacado compositor del periodo del Barroco.



El Gloria de la Misa de Coronación emocionó al público y creó una atmósfera emotiva; la maestra Erika López cautivó a todos con su voz al interpretar el aria *Schon Lacht der Holde Frühling*, ambas compuestas por Wolfgang Amadeus Mozart; posteriormente, del compositor Antonio Vivaldi, se interpretó el concierto para violín *La Primavera* -en tres movimientos, Allegro, Largo, Allegro-, dirigido por el maestro Serguei Kossiak; también de Vivaldi, los coros y la maestra Alma Rosa Chiapa interpretaron *Dell'aura al Susurrar* de la Ópera "Dorilla in Tempe"; asimismo, se escuchó el tema *Sing of Spring* de George Gershwin, del soundtrack de la película "A damsel in distress".

El programa continuó con música del compositor Franz Joseph Haydn: el tercer movimiento del *Concierto para trompeta*, interpretado por el maestro James Ready; seguido de *Komm, Holder Lenz* del oratorio "Las estaciones"; y *Die Himmel erzählen die Ehre Gottes* del oratorio "La Creación".

Finalmente, como una sorpresa para los invitados, los coros se unieron para entonar la canción *Dime que sí* del compositor mexicano Alfonso Esparza Oteo, lo que marcó el fin de una tarde de arte, naturaleza y convivencia de los integrantes de la comunidad FacMed, reforzando su orgullo por servir a los demás.



# ANTONIO ZARATE

Paisajes y cultura como protagonistas a través de su lente

Por Isabel García

“Para mí, la fotografía es una evidencia con la que podemos conservar una memoria e inmortalizar un momento. Cada foto es única y representa una historia que siempre será recordada; además de capturarlas, me gusta la edición que es parte del proceso y a través de los colores me permite darle más sentido a lo que quiero transmitir”, expresó José Antonio Zarate Jacinto, quien se encuentra en el Internado Médico de la Licenciatura de Médico Cirujano.

Atardeceres y amaneceres en un mismo lugar con diferencia de horarios son las escenas que más disfruta retratar últimamente, debido a que le generan paz y considera que los cambios naturales del cielo como la presencia o ausencia de nubes, sus distintas formas y la estación del año, se prestan para obtener una amplia variedad de imágenes que publica en *Instagram* (@antony\_foreman), en ocasiones acompañadas de una frase o vinculadas al título de alguna canción.

“Otro aspecto que me encanta es la cultura, me gusta fotografiar las cos-

tumbres y tradiciones de mi pueblo, Pinotepa de Don Luis, en Oaxaca. Es un lugar rico en artesanías, trajes típicos y gastronomía”, añadió.

Lo que comenzó como un juego para Antonio a los 6 años, se convirtió en un pasatiempo que ha ido evolucionando hacia una práctica más técnica: “Recuerdo que de pequeño me gustaba mucho ver el álbum de mi abuela; después le regalaron una cámara digital a mi hermano y nos gustaba tomar fotos en las reuniones familiares. Pero fue hasta la preparatoria que entré como tal al mundo de la fotografía, mis amigos me prestaban sus cámaras y me explicaban, también investigaba en Internet por mi cuenta”.

Hace dos años decidió comenzar a compartir su trabajo, asegura que siempre le ha interesado recibir las opiniones de personas cercanas y que se conozcan sus fotografías. Finalmente, expresó su deseo de crecer en este ámbito y llegar a un nivel profesional para colaborar con alguna empresa o fundación que busque resaltar la belleza de los lugares y la cultura que los rodea.



#TalentoFacMed



## Lengua de señas, una herramienta indispensable en la labor médica



sonas sordas, las apoyen, puedan escucharlas pero sobre todo puedan darles una atención inclusiva y de calidad.



Por Karen Hernández

Para que los futuros profesionales de la salud tengan las herramientas necesarias para brindar una atención inclusiva a la comunidad sorda, la Facultad de Medicina de la UNAM realizó el Taller de Lengua de señas mexicana el pasado 24 de marzo.

En México alrededor de 300 mil personas utilizan la lengua de señas mexicana (LSM), por lo que "es importante que el personal médico aprenda la LSM, pues con ello ayudarían a los pacientes sordos y sordociegos a contar con una atención efectiva e igualitaria con todas las personas, porque cuando no hay una comunicación adecuada, porque no conocen el idioma, es muy difícil", indicó la doctora María Guadalupe Frago Palafox, jubilada y quien fue responsable del Área de Discapacidad del Centro de Salud T-III "Dr. Galo Soberón y Parra".

Por su parte, Soledad Sánchez Hernández, capturista en la alcaldía Azcapotzalco e invitada de la doctora Frago Palafox, compartió con los asistentes que desde los 4 años de edad perdió la audición y gracias a una amiga sorda aprendió la LSM; sin embargo, ha tenido experiencias desafortunadas cuando ha acudido al médico, ya que el personal no sabe lengua de señas y eso dificulta el entendimiento, por lo que "es importante que los futuros médicos conozcan la LSM para que comprendan a las per-

Así, la doctora Frago Palafox y su invitada comenzaron el Taller con ejercicios de calentamiento para evitar posibles calambres y facilitar el movimiento de las manos y dedos; posteriormente, enseñaron al público el abecedario y la manera de presentarse con su nombre a través del alfabeto en LSM. Para demostrar lo que habían aprendido durante el taller, los asistentes pasaron al frente y expresaron su nombre con el abecedario dactilológico y los demás tenían que interpretarlo.

Al finalizar, las talleristas invitaron a la comunidad de la Facultad de Medicina a seguir aprendiendo la lengua de señas, y agradecieron por la tarde de reflexión y aprendizaje.





## Cognición, funcionamiento y recuperación en el trastorno bipolar

Por Vicky Enrinar

Con el objetivo de generar conciencia sobre el trastorno bipolar y eliminar el estigma social que hay en torno a él, cada 30 de marzo se conmemora el Día Mundial del Trastorno Bipolar, cuya enfermedad mental afecta los mecanismos que regulan el estado de ánimo con ciertas variaciones, y se suele caracterizar por la alternancia de episodios de manía y depresión separados por períodos de estado de ánimo normal.

Durante el 2019, la Organización Mundial de la Salud estimó que alrededor de 45 millones de personas en todo el mundo padecían este trastorno, sin embargo, actualmente no hay un dato oficial de cuántas personas lo padecen, ya que ningún país tiene un registro; no obstante, se estima una prevalencia de entre 2 y 3 por ciento en la población mundial; por otro lado, en nuestro país, de acuerdo con datos de la Secretaría de Salud, se calcula que entre el 1 y el 3 por ciento de la población lo tiene.

Es por ello que, en la tercera sesión de @DifundeconsCIENCIA, foro de discusión, difusión y debate académico transmitido por [YouTube](#), organizado por la doctora Ingrid Vargas Huicochea, Coordinadora de Investigación del Departamento de Psiquiatría y Salud Mental (DPSM) de la Facultad de Medicina de la UNAM, y moderado por la doctora Ana Carolina Rodríguez Machain, académica del mismo departamento, se contó con la participación de la doctora María Yoldi Negrete, investigadora en Ciencias Médicas en la Subdirección de Investigaciones Clínicas del Instituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente Muñiz", quien habló de los aspectos relaciona-

dos sobre el impacto, recuperación y funcionamiento en personas que viven con esta patología.

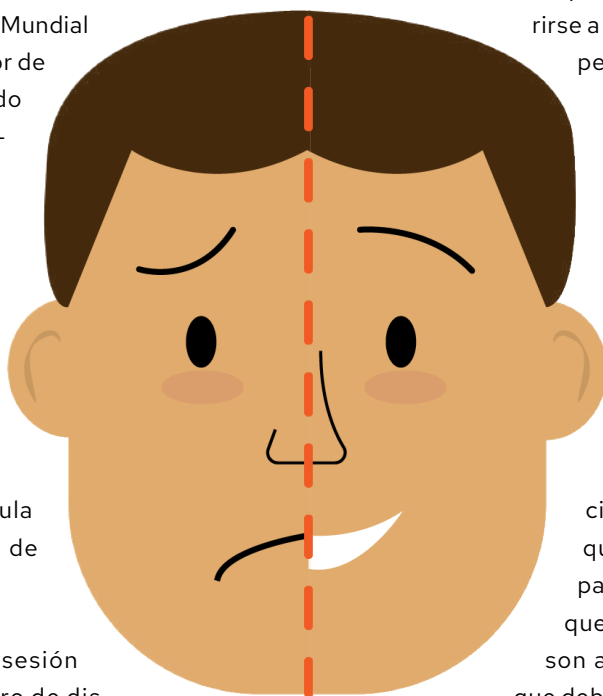
"De acuerdo al Manual Diagnóstico y Estadístico, el DSM por sus siglas en inglés, existen solamente tres posibles clasificaciones para esta patología, el trastorno bipolar tipo uno, el tipo dos y el no especificado; sin embargo, si nos vamos mucho más allá del DSM, la Sociedad Internacional de Trastornos Bipolares busca resaltar que hay

todo un espectro bipolar que se usa para referirse a una gran amplitud de trastornos, permitiendo ver de una manera más amplia esta patología", resaltó la doctora Yoldi Negrete.

Asimismo, indicó que "una herramienta que utilizo bastante y que validé para que pueda ser usada en la población mexicana, es la escala COBRA, la cual hace que estas fallas que vemos en diferentes dominios cognitivos las traduce a situaciones de la vida real, es por esto que como clínicos nos es muy útil para detectar si las fallas cognitivas que está presentando la persona ya son algo que nos llama la atención y que debiéramos investigar más a fondo".

Finalmente, la especialista comentó que "por una parte el trastorno bipolar es una enfermedad muy discapacitante que puede tener un lado muy oscuro, pero también me parece que es una patología fascinante que nos enseña mucho de cómo funciona el cerebro y también de cómo funciona el ser humano".

En la mesa de discusión también participaron las doctoras Aracely Tafoya y Claudia Díaz, investigadoras del DPSM.





## Access Physiotherapy: contenidos y cómo obtener la información

Por Vicky Enrinar

En la primera sesión del "Quinto Ciclo de Cursos Virtuales. Aprende el Acceso y Uso de la Información con el Sistema Bibliotecario de la Facultad de Medicina", se presentó el tema "Access Physiotherapy: contenidos y cómo obtener la información", con el objetivo de enseñar el manejo de esta base de datos para obtener los mejores resultados en la búsqueda de información, y así contribuir al aprendizaje de académicos y estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia, a través de recursos educativos digitales.

En la ponencia, transmitida a través de *Facebook Live* y *YouTube*, el maestro Javier Díaz Castorena, miembro del área de consulta especializada del Sistema Bibliotecario de la Facultad, dio la bienvenida a los asistentes y mencionó que "con el ánimo de optimizar los recursos presupuestales, el Sistema Bibliotecario colaboró con la creación del Grupo de Bibliotecas del Área de la Salud, el cual está conformado por varias bibliotecas de la UNAM, como la FES Iztacala, la FES Zaragoza, la ENEO, la ENES León, entre otras, y gracias al trabajo en conjunto se suscribió esta base de datos para el beneficio de toda la comunidad".

El licenciado José Antonio Cañete Avellaneda, Jefe del Área de Control Docente de la Licenciatura en Fisioterapia de la Facultad de Medicina de la UNAM, comentó que "Access Physiotherapy es una base de datos digi-

ACCESS Physiotherapy

tales que consiste en herramientas y recursos que son de gran utilidad para docentes y estudiantes, ya que permite hacer búsquedas precisas ahorrando tiempo debido a la facilidad de acceso a la información; también, tiene la ventaja de que sus formatos son interactivos, lo que permite hacer una autoevaluación precisa y una consulta selectiva, sobre todo son recursos que podemos aprovechar nosotros como fisioterapeutas tanto para la enseñanza como en el proceso de formación de aprendizaje".

En este sentido, *Access Physiotherapy* es un recurso en línea de acceso instantáneo que brinda información actualizada en temas de Fisioterapia para el proceso formativo de estudiantes y de consulta para profesionales en dicha área. Esta base de datos contiene videos de procedimientos y ejercicios, galerías de imágenes, herramientas de autoevaluación y un

aproximado de 77 libros que abordan desde la Fisioterapia diversas áreas como Neurología, Pediatría y Ortopedia, entre otras.

Por su parte, el maestro Christian Alan Lazcano Benítez, Jefe del Área de Enseñanza Clínica, mostró cómo ingresar a la plataforma y cómo interactuar con ella para aprovecharla al máximo. Indicó que "para ingresar a estos recursos desde la página de la **Biblioteca Médica Digital**, se recomienda tener activo el acceso remoto, el cual, a través de un usuario y una contraseña, permite a la comunidad vigente de la Facultad ingresar a las colecciones digitales desde cualquier conexión a Internet fuera de la RedUNAM".

Para ingresar a la plataforma, da clic en el siguiente enlace: <https://accessphysiotherapy-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/>.

## Date un rol

### y conoce tu Universidad



Por Karen Hernández

Para darse un rol y conocer los espacios académicos y de difusión cultural que les ofrece la Máxima Casa de Estudios, la comunidad de la Facultad de Medicina de la UNAM recorrió los rincones de Ciudad Universitaria.

El punto de reunión fue la Espiga, escultura monumental del pintor Rufino Tamayo, ubicada en el Centro Cultural Universitario (CCU), donde la maestra Susana Bautista Cruz, responsable del área de visitas guiadas al CCU y "Date un rol y conoce tu Universidad", dio la bienvenida a los asistentes y los dirigió para que conocieran las salas de cine, particularmente la Sala Carlos Monsiváis, la cual destaca por sus espacios diseñados especialmente para personas con discapacidad motriz, agregados después de la remodelación en 2010.

Después, el grupo visitó las instalaciones del Teatro Juan Ruiz de Alarcón, construido en 1979 por los arquitectos Orso Núñez Ruiz-Velasco y Arcadio Artís Espriu; en este espacio, la maestra Magdalena Pérez Palomo, especialista en gastronomía mexicana, les habló sobre la gastronomía lacustre.

El recorrido por Ciudad Universitaria continuó a bordo de un camión amarillo: el Museo Universitario de Arte Contemporáneo fue la primera edificación que acaparó la atención de todos, seguido de la Biblioteca Nacional de México, un recinto que salvaguarda la memoria bibliográfica del país; además, visualizaron la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel que se instauró en 1983

tras la movilización de estudiantes y trabajadores que se oponían a la destrucción de estos espacios verdes.

Posteriormente, conocieron la zona deportiva de la Universidad, destacando el Estadio de Prácticas "Roberto 'Tapatío' Méndez", cuya planeación y edificación se contempló como parte fundamental del proyecto para mudar a la Universidad Nacional del antiguo "barrio universitario" del centro de la capital, a su ubicación actual.

La Biblioteca Central, la Torre de Rectoría y el Estadio Olímpico Universitario fueron los siguientes lugares que disfrutaron los asistentes, quienes aprovecharon la oportunidad para tomar fotos antes de continuar por las facultades de Psicología, Filosofía y Letras, Economía, Derecho, Odontología, Arquitectura, Ingeniería, Química y, por supuesto, la Facultad de Medicina.

Finalmente, conocieron el Espacio Escultórico, una obra de arte colocada en terreno natural que se compone de dos partes: una plataforma de desplante y una serie de 64 prismas triangulares de nueve por tres metros, con una altura de cuatro metros.

Así, estudiantes y académicos de la Facultad de Medicina gozaron de un recorrido único y conocieron más de su Universidad en compañía de las licenciadas Jennifer Isabel Valdés Macedo, Cecilia Naville Saldierna Hernández y Marah Elena Burgos Castillo, asistente y guías, respectivamente, del área de visitas guiadas al CCU.

Si deseas darte un rol para conocer tu Universidad, comunícate a [divulgacion.fm@unam.mx](mailto:divulgacion.fm@unam.mx).





## Clausuran el Diplomado Internacional “Investigación Educativa en Ciencias de la Salud”

Por Vicky Enrinar

La Secretaría de Educación Médica (SEM) de la Facultad de Medicina de la UNAM clausuró el Diplomado Internacional “Investigación Educativa en Ciencias de la Salud”, el cual tuvo como objetivo desarrollar las competencias para fundamentar y diseñar procesos de investigación cuantitativa aplicada y su respectiva publicación, impartido del 23 de agosto de 2022 al pasado 21 de marzo.

“A todas y a todos los alumnos que han concluido satisfactoriamente este diplomado los felicito por este gran logro para su desarrollo académico y profesional, porque estoy seguro que en cada una de las sedes en las que ustedes laboran van a poner en práctica lo aprendido en este curso. También agradezco a las y los profesores que estuvieron a cargo de cada uno de los seis módulos, ya que sin su apoyo esto no sería posible”, expresó el doctor Armando Ortiz Montalvo, Titular de la SEM, en la ceremonia de clausura y entrega de diplomas realizada vía Zoom el pasado 28 de marzo.

Por su parte, la doctora Tania Vives Varela, Jefa del Departamento de Investigación en Educación Médica de la SEM y Coordinadora del Diplomado, apuntó: “Estoy segura que además de herramientas metodológicas y reflexiones que aprendieron en este diplomado, se llevan la posibilidad de hacer lazos que pueden convertirse en colaboraciones, que es justamente lo que enriquece el proceso de investigación en las áreas de la salud”.

Esta actividad académica tuvo una duración de 140 horas activas, en cuyos módulos se abordaron temas como: estado del arte y marco teórico; problema, pregunta, objetivos e hipótesis; tipos de estudio, muestreo, diseño, metodología, instrumentos, validez y análisis de datos; ética en



la investigación; cómo escribir para publicar estilo APA y Vancouver; y gestores bibliográficos en investigación.

Cabe destacar que fueron 13 los estudiantes graduados que lograron consolidar diversos avances en sus proyectos de investigación, mismos que están adscritos a la UNAM en diversas sedes o forman parte de otras instituciones, provenientes de diversas partes de México y de Costa Rica.

### Investigación en educación médica

Como parte del programa de clausura del diplomado, la doctora Ana Carolina Sepúlveda, académica de la Facultad de Medicina, dictó esta conferencia magistral, donde destacó que “existen varios retos para la investigación en educación en ciencias de la salud, uno de los principales puntos es ir más allá del enfoque de investigación convencional basado en la efectividad hacia un enfoque más fundamentado en la teoría y el descubrimiento, así como la integración de las nuevas realidades de la educación médica”.

“También es importante ir capacitando a las nuevas generaciones y a los profesionales actuales en metodologías cuantitativas, cualitativas y mixtas, para poder tener una diversificación de oportunidades de capacitación para todos los actores, así como un mayor financiamiento para el desarrollo y la divulgación científica”, concluyó.

## Concluye con éxito el

## VI Diplomado de Farmacoeconomía 2022-2023



Por Vicky Enrimar

Con el objetivo de que diferentes profesionales de la salud sean capaces de integrar criterios clínicos, económicos y éticos en la toma de decisiones para la atención del paciente o de instituciones de salud, el Departamento de Farmacología de la Facultad de Medicina de la UNAM realizó, del 24 de septiembre de 2022 al pasado 25 de marzo, el VI Diplomado de Farmacoeconomía, en el cual participaron 21 alumnos nacionales e internacionales.

En la clausura realizada vía Zoom, el doctor Omar F. Carrasco Ortega, Jefe del Departamento de Farmacología, destacó que “la diversidad de profesionales de la salud egresados de este diplomado ayudará a resolver problemas únicos en las diferentes áreas en las que se desarrollen, ya que este curso actualizó sus conocimientos en el uso de la farmacoeconomía, para que en la toma de decisiones tengan herramientas suficientes y desde su área de desarrollo profesional consideren los aspectos económicos, con un enfoque del bienestar común de las personas”.

“Es muy reconfortante desde el punto de vista logístico ver cómo aprovecharon todo el conocimiento que les fue

enseñado, ya que, con su participación, integración y colaboración en las dinámicas, hicieron de este diplomado una gran manera de hacer ver a todos que se puede tener una construcción del conocimiento en conjunto”, expresó el doctor Carrasco Ortega.

El diplomado estuvo a cargo de los doctores Enrique Gómez Morales, Luisa María Catalina Tenorio Téllez e Ingrid Contreras Hernández, académicos de dicho departamento.

El programa se dividió en cinco módulos; cada sesión tuvo una duración de seis horas, dando un total de 150 horas activas, con el propósito de que los alumnos desarrollen competencias en la toma de decisiones, integrando las áreas clínicas, epidemiológicas, económicas y éticas, relacionando los conocimientos, habilidades y actitudes, a través de seminarios y ejercicios teórico-prácticos dirigidos por un grupo multidisciplinario de profesores, con experiencia reconocida en el Sector Salud y la evaluación económica aplicada a la salud, en donde se abordaron los temas: Aspectos clínicos, epidemiológicos y económicos; Modelos de simulación de los escenarios clínicos; El sistema de salud, teoría de la toma de decisiones y la economía de la salud; Ética en la evaluación clínico-económica; así como Análisis y evaluación económica en salud.

Finalmente, los graduados agradecieron a los doctores Omar F. Carrasco y Enrique Gómez la realización de este diplomado y coincidieron en que este curso les dio una visión más amplia del entorno clínico, económico y ético, lo que les ayudará a que tomen decisiones más eficientes y así mejorar la atención de los pacientes en los servicios de salud.

LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNAM  
CONVOCA AL CONCURSO DE VIDEOS

## “YouTube Shorts”

Con la finalidad de fomentar la creatividad y el conocimiento de tu licenciatura, se te invita a participar bajo las siguientes

### BASES

- Podrán participar todos los estudiantes inscritos en las licenciaturas de Médico Cirujano, Investigación Biomédica Básica, Fisioterapia, Neurociencias, y Ciencia de la Nutrición Humana de la Facultad de Medicina de la UNAM.
- La participación será individual.
- Los concursantes presentarán un video “Shorts” (YouTube) con una duración máxima de 60 segundos, en formato vertical (teléfono), sobre algún tema relacionado con cualquiera de las asignaturas que cursas en tu licenciatura.
- El material deberá ser inédito y no podrá utilizar imágenes o textos de libros o de otro material con derechos de autor.



- El video deberá enviarse a **divulgacion.fm@unam.mx** a partir del 20 de febrero y hasta el 17 de abril del 2023 a las 23.59 horas
- Incluir los siguientes datos:
  - Nombre del trabajo
  - Nombre completo del estudiante
  - Número de cuenta
  - Número de teléfono
  - Correo electrónico
  - Licenciatura

Para saber cómo crear videos de formato corto en YouTube te sugerimos consultar las siguientes ligas:

[bit.ly/ShortsFM](https://bit.ly/ShortsFM)  
[bit.ly/ShortsFacMed](https://bit.ly/ShortsFacMed)



### GANADORES Y PREMIACIÓN

- Los videos serán evaluados por un jurado formado por profesores y por especialistas en Ciencias de la Comunicación, y expertos de YouTube Health.
- Todos los videos serán difundidos en las redes sociales de la Facultad de Medicina de la UNAM.
- Los participantes recibirán una constancia de participación por parte de la Facultad de Medicina de la UNAM.
- Los autores de los 15 mejores videos serán invitados a una visita guiada a las instalaciones de Google en Ciudad de México.
- Los resultados se darán a conocer el lunes 24 de abril del 2023 en la Gaceta y redes oficiales de la Facultad de Medicina.



# *PINTAR Y BORDAR EN INTERMITENCIA* LLEGA AL PALACIO DE LA ESCUELA DE MEDICINA

Por Karen Hernández

En la Noche de Museos de marzo en el Palacio de la Escuela de Medicina se inauguró la exposición temporal *Pintar y bordar en intermitencia*, de la artista visual Claudia García Calderón, egresada de la Facultad de Artes y Diseño de la UNAM.

En la inauguración estuvo presente la doctora Nuria Díaz San Juan, Coordinadora Ejecutiva del Palacio de la Escuela de Medicina, y la maestra Nuria Galland Camacho, Directora del Museo de la Medicina Mexicana, quien dio la bienvenida a los asistentes, y se refirió a la exposición como una obra fantástica porque revela una doble naturaleza, ya que “en apariencia es muy sutil, pero el mensaje es muy contundente; los invito a disfrutar, a recorrer esta obra y aprender de su fuerte mensaje”.

Por su parte, la artista Claudia García externó que en las 14 piezas que conforman su exposición, trabajó sus inquietudes y obsesiones internas so-

bre la memoria, el sentido del paso del tiempo, la corporeidad y el contexto visual en el que vivimos, y en las pinturas plasmó imágenes de moretones que buscan que el espectador logre conectar con el arte y le provoque algún sentimiento.

“Por otro lado, las piezas bordadas tienen una narrativa muy específica, a pesar de que es muy sutil en cuanto a los recursos cromáticos porque están hechos con hilo y tela blanca, se pueden descifrar textos referentes al contexto social en el que vivimos, específicamente al daño que han hecho las instituciones de poder a la sociedad”, externó la artista.

Asimismo, indicó que escogió este recinto para exponer su trabajo porque habla de los sistemas de poder y, anteriormente, el Palacio de la Escuela de Medicina era el Antiguo Palacio de la Inquisición, pero ahora es un espacio en el que está presente la cultura y el saber, y reina la razón sobre el dolor que se ejerció en el pasado.

“Quiero que mi obra sirva como un canal de conexión, no pretendo aleccionar ni cambiar el discurso de lo que está pasando en torno al dolor que genera el daño hacia lo que sucede con nosotros como seres humanos por el dominio de unos sobre otros, sino simplemente que puedan pensar en el dolor que alguien siente, en la capacidad de hacer introspección, de hacer actos obsesivos y de encontrar un hilo de esperanza”, puntualizó.

Después de conocer la exposición, los asistentes disfrutaron de la visita guiada por el Museo de la Medicina Mexicana y las Cárceles de la Perpetua.



La Noche de Museos y la inauguración de la exposición *Pintar y bordar en intermitencia* fue coordinada por la doctora Mónica Espinosa, responsable de Promoción y Difusión Cultural del Palacio, y podrá ser visitada hasta el 30 de junio, de lunes a domingo, en un horario de 9:00 a 18:00 horas.



# ActivArte, por una comunidad en movimiento y conectada a través de la cultura

Por Isabel García

Para dar a conocer la gran oferta artística, cultural y deportiva que ofrece la Facultad de Medicina de la UNAM a toda su comunidad, el pasado 30 de marzo, de las 11:00 a las 18:00 horas se ofrecieron muestras de zumba, baile de salón, danza folklórica, yoga, básquetbol y fútbol americano.

“Impulsamos esta iniciativa tomando en consideración que quienes estamos inmersos en las diferentes áreas de la Facultad de Medicina, necesitamos estos espacios de recreación y estimulación, los cuales resultan incluso terapéuticos. Cualquier duda que tengan respecto a trámites de inscripción u horarios, se pueden poner en contacto con nosotros y con gusto les orientaremos”, comentó la licenciada Leonora González-Cueto Bencomo, responsable del Área de Divulgación y Extensión Cultural de la Coordinación de Comunicación Social, organizadora de la actividad en

colaboración con el licenciado José Manuel Arriaga Espinosa, responsable del Programa de Actividades Deportivas y Recreativas de la Coordinación de Servicios a la Comunidad.

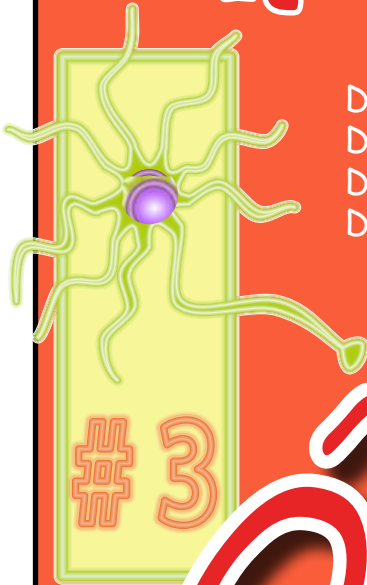
En el evento también se entregaron kits con pulseras, *stickers* y separadores de la Misión y Visión de la Licenciatura de Médico Cirujano, a fin de fomentar el sentido de identidad.



Para inscribirte a los talleres de danza, teatro y el coro Allis Vivere, escribe a [divulgacion.fm@unam.mx](mailto:divulgacion.fm@unam.mx), y para las disciplinas deportivas y recreativas al correo [padyr.fm@unam.mx](mailto:padyr.fm@unam.mx).

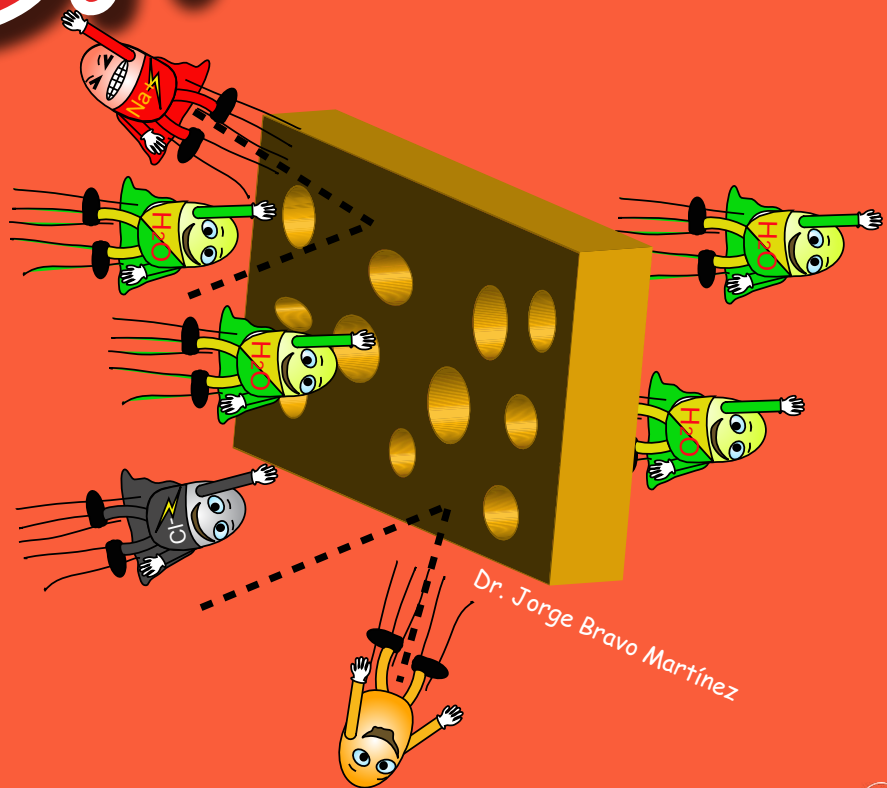


# SERIE: FISIOLÓGIA PARA TODOS



Dr. Jorge Bravo Martínez  
Dra. Blanca Alicia Delgado-Coello  
Dra. Julieta Garduño Torres  
Dr. Raúl Sampieri Cabrera

# ÓSMOSIS



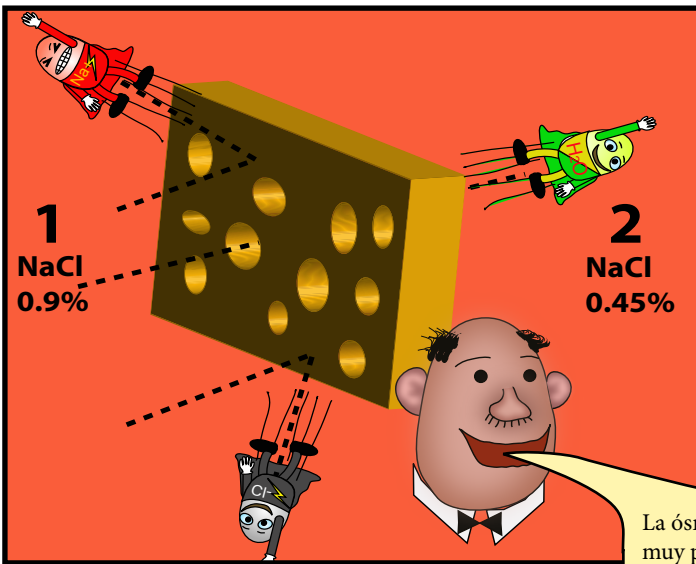
Dr. Jorge Bravo Martínez

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA



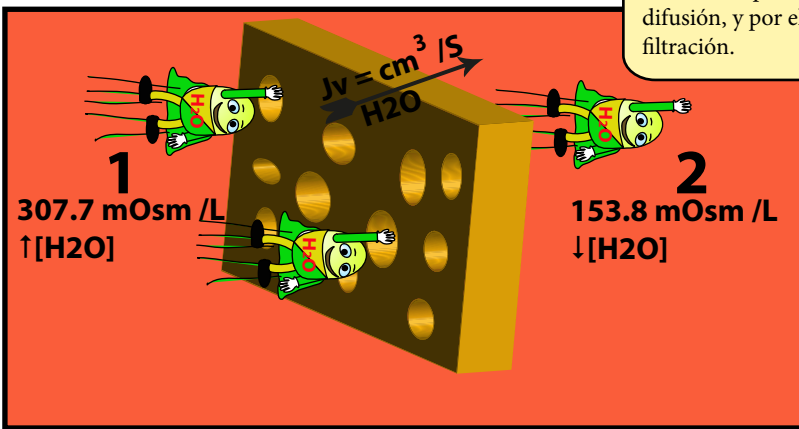
Facultad de Medicina





Imagina que en un recipiente con dos compartimentos separados por una membrana impermeable al NaCl (soluto), pero permeable al agua (solvente), colocamos NaCl hasta tener una solución de NaCl 0.9 g% y de 0.45 g% en el compartimento 1 y 2, respectivamente. A pesar de que hay un gradiente de concentración para los iones Na<sup>+</sup> y Cl<sup>-</sup>, el flujo difusional (Pd) es cero para ambos iones.

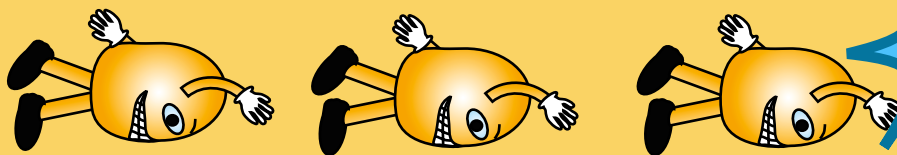
La ósmosis es un fenómeno muy particular que comparte similitudes por un lado, con la difusión, y por el otro, con la filtración.



Pero si calculamos la osmolaridad en cada lado, veremos que: en el compartimento 1 es equivalente a 307.7 mOsm/L y en el compartimento 2 es de 153.8 mOsm/L. Esto quiere decir que hay un gradiente de concentración de agua, ya que, como vimos, siendo la osmolaridad en 1 mayor que la osmolaridad en 2, la concentración de agua es mayor en el compartimento 2 que en el compartimento 1. Esto determinará un flujo de

agua o flujo osmótico ( $J_v$ ) a favor del gradiente (es decir, irá de 2 hacia 1). El flujo osmótico se expresa como:  $J_v = \text{cm}^3 / \text{s}$

## FLUJO OSMÓTICO Y SU FUERZA IMPULSORA



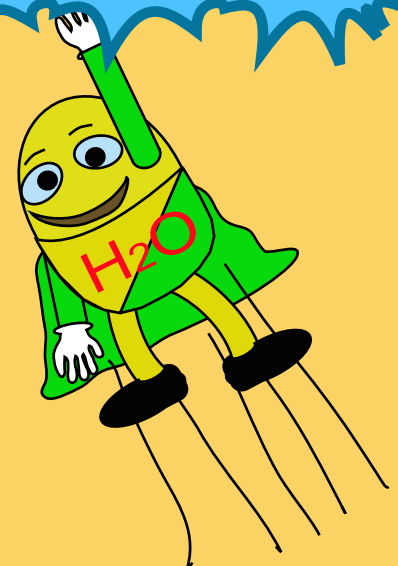
El flujo osmótico depende del gradiente osmótico y se representa como:

$$J_v = \text{Posm} \cdot A \cdot (\text{osmolaridad 1} - \text{osmolaridad 2})$$

Donde: A es el área y Posm es el coeficiente de permeabilidad osmótica. Si colocamos las unidades de área y flujo habituales y la osmolaridad en Osm/cm<sup>3</sup>, el Posm quedará expresado en:

$$\text{Posm} = (J_v) / (A \cdot \text{osmolaridad}) = (\text{cm}^3 / \text{s}) / ((\text{cm}^2 \cdot \text{Osm}) / \text{cm}^3) = \text{cm}^4 / (\text{s} \cdot \text{osm})$$

El Posm corresponde al espesor de la membrana.

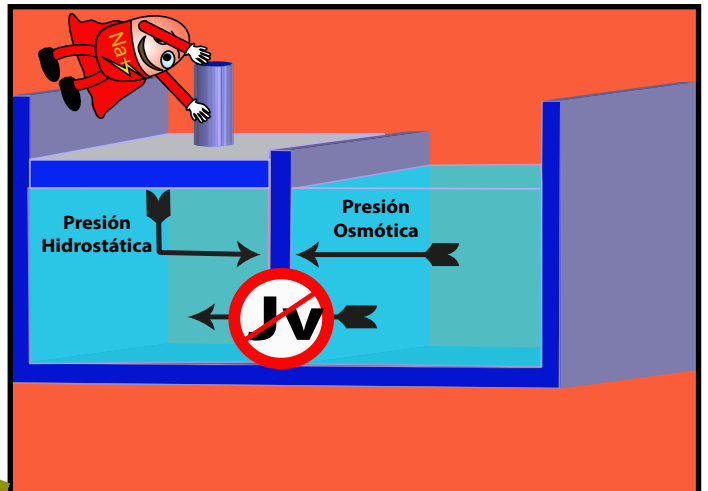


## PRESIÓN OSMÓTICA COMO FUERZA IMPULSORA

Hasta ahora, no parece haber diferencia apreciable entre difusión y ósmosis. En ambos casos, hay una diferencia de concentración de agua o de solutos y esa es la fuerza impulsora. En la ósmosis, al igual que en la filtración, no puede haber simultáneamente dos flujos unidireccionales en sentidos opuestos. Desde ese punto de vista, la ósmosis se asemeja más a la filtración que a la difusión.

Si cerramos con un pistón el compartimento 1 y ejercemos una presión  $P$  hacia abajo, llega un momento en que el flujo osmótico es de cero. Esto quiere decir que de alguna manera la diferencia osmolar entre 1 y 2 estaba creando una diferencia de presión hidrostática que podría movilizar agua entre 2 y 1. Entonces, cuando por efecto de la presión  $P$  en el pistón el flujo es:  $J_v = 0$ , la presión es ahora  $P_{\text{pistón}} = \text{presión osmótica}$ .

**FLUJO OSMÓTICO COMO  
FUNCIÓN DE LA PRESIÓN**



$$\pi = R \cdot T \cdot Osm$$

En otras palabras, la presión osmótica es la que ejercen las moléculas de agua sobre la membrana al pasar de un compartimento al otro.

El valor de presión osmótica ( $P_o$ ) se puede calcular, de acuerdo a la Ley de vant' Hoff, como:  $P_o = R \cdot T \cdot \text{Osmolaridad}$

Donde:  $R$  es la constante universal de los gases, cuyo valor es de  $0,082 \text{ L} \cdot \text{atm} / \text{mol} \cdot \text{T}$  es la temperatura absoluta en  $\text{K}$  (grados Kelvin).



Así que el flujo osmótico depende de la presión osmótica, y a su vez depende del gradiente osmótico, por lo que se constituye como su FUERZA IMPULSORA.

El flujo de agua que por efecto de un gradiente osmótico (y tomando en cuenta la presión osmótica) aparece a través de una membrana, se puede escribir como:  
 $J_v = L_p \cdot A \cdot \Delta P$

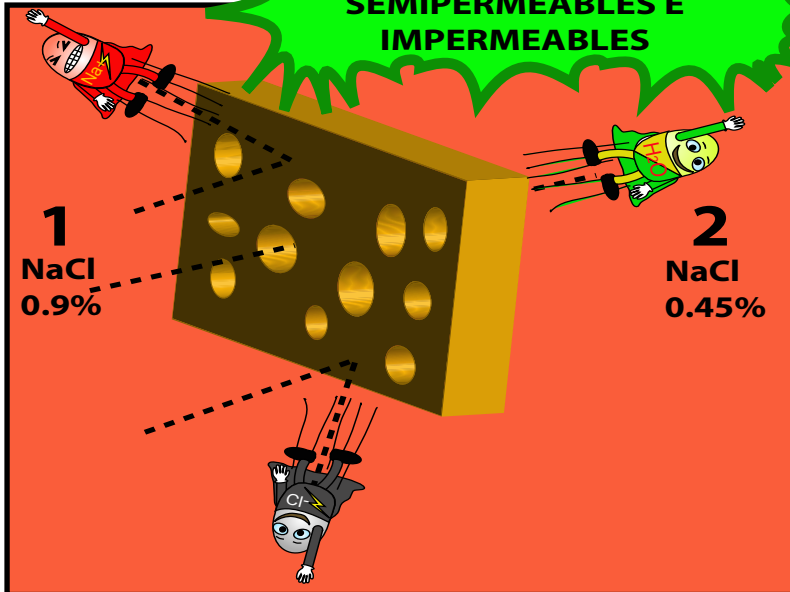
Donde:  $L_p$  es el coeficiente de conductividad hidráulica, ya que aquí estamos usando como fuerza impulsora una presión, la presión osmótica ( $P_o$ ). Entonces, hablando siempre en términos de presión osmótica:

Que la fuerza impulsora te acompañe



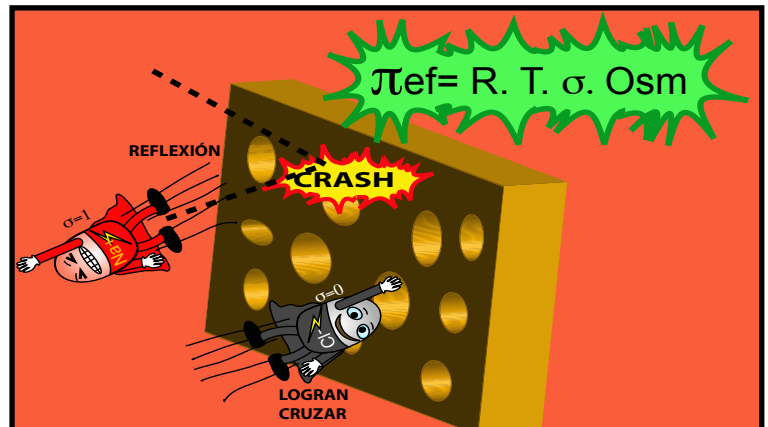
$$J_v = L_p \cdot A \cdot R \cdot T \cdot \Delta Osm$$

**MEMBRANAS PERMEABLES SEMIPERMEABLES E IMPERMEABLES**



Como se comentó inicialmente, el fenómeno de ósmosis ocurre cuando se colocan dos soluciones de distinta concentración, separadas por una membrana permeable al agua e impermeable al soluto, es decir, una membrana semipermeable. Sin embargo, es difícil encontrar una membrana que sea permeable al agua e impermeable a todos los solutos, por lo que la ecuación:  $P_o = R \cdot T \cdot Osmolaridad$  sólo es válida para una membrana en los que los solutos son impermeables.

Si hay alguna permeabilidad al soluto, por mínima que sea, se encontrará un valor de presión osmótica menor al que calculamos con esta ecuación. Este factor de error se corrige introduciendo un coeficiente de reflexión ( $\sigma$ ):  $P_{oef} = R \cdot T \cdot \sigma \cdot Osmolaridad$ . Donde  $\sigma$  es el coeficiente de reflexión ( $\sigma$  de Staverman) y  $P_{oef}$  es la presión osmótica efectiva. Se llama de reflexión, ya que está en relación con la fracción de las moléculas del soluto que, en su movimiento dentro de un compartimento, chocan con la membrana, no la atraviesan y se reflejan hacia el mismo compartimento. Si la reflexión es total, la membrana es impermeable a este soluto y  $\sigma = 1$ . Si la membrana es totalmente permeable a este soluto,  $\sigma = 0$ .



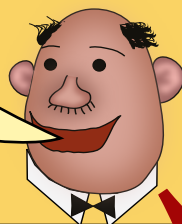
La consecuencia directa de un coeficiente de reflexión con valor  $<1$  será una disminución de la presión osmótica efectiva, por lo que  $\sigma$  se puede calcular como:

$\sigma = (P_o \text{ real}) / (P_o \text{ calculada})$ . Donde:  $P_o$  real es la presión osmótica que se mide, que se determina en la práctica.  $P_o$  calculada es la presión estimada por la ecuación de van't Hoff. Así  $\sigma$  se puede definir como:  
 $\sigma = (\text{osmolaridad real}) / (\text{osmolaridad calculada})$

Como el flujo se afecta por el gradiente osmótico, se puede calcular de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$J_v = P_{\text{osm}} \cdot A \cdot \sigma \cdot R \cdot T \cdot \Delta \text{osmolaridad}$$

$$J_v = P_{\text{osm}} \cdot A \cdot \sigma \cdot R \cdot T \cdot \Delta \text{Osm}$$



## VALORES DE LA PRESIÓN OSMÓTICA

Por ejemplo, la presión osmótica que aparece entre las dos caras de una membrana se puede calcular en atmósferas a 20 °C (293 K), con la ecuación:

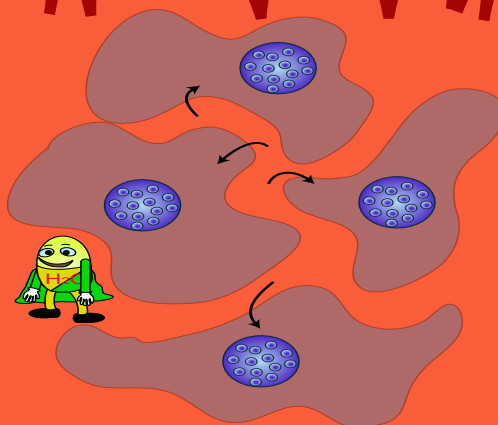
$$\Delta P_o = R \cdot T \cdot \sigma \cdot (\text{Osm}_1 - \text{Osm}_2)$$

$$\Delta P_o = ((0.082 \text{ L} \cdot \text{atm}) / (\text{mol} \cdot \text{K})) (293 \text{ K} \cdot (0,285 \text{ mol/L} - 0,144 \text{ mol/L}))$$

$$\Delta P_o = 3,295 \text{ atmósferas.}$$

Este es un valor enorme si se compara, por ejemplo, con el valor de la presión arterial en el ser humano. Si realizamos algunas conversiones de unidades podemos decir que la presión en la aorta, que es de 100 mm Hg (milímetros de mercurio), equivale a la presión osmótica que desarrolla una diferencia de osmolaridad de 5,5 mOsm /L.

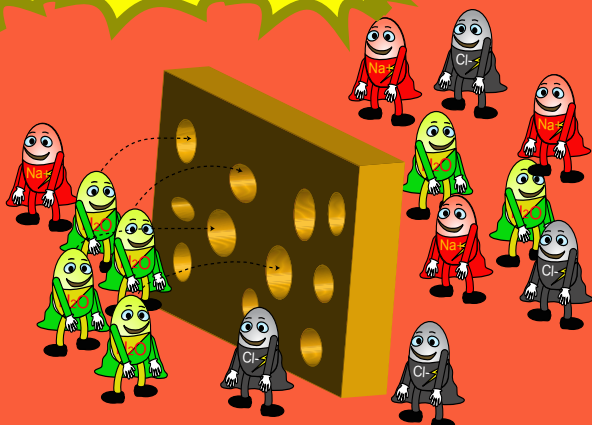
La presión osmótica es, por lo tanto, una fuerza impulsora poderosísima que determina el flujo de volúmenes muy importantes de agua, por ejemplo, desde el intersticio al interior de los capilares, desde la luz del túbulo colector del riñón al capilar peritubular, o desde la luz del intestino a la sangre.

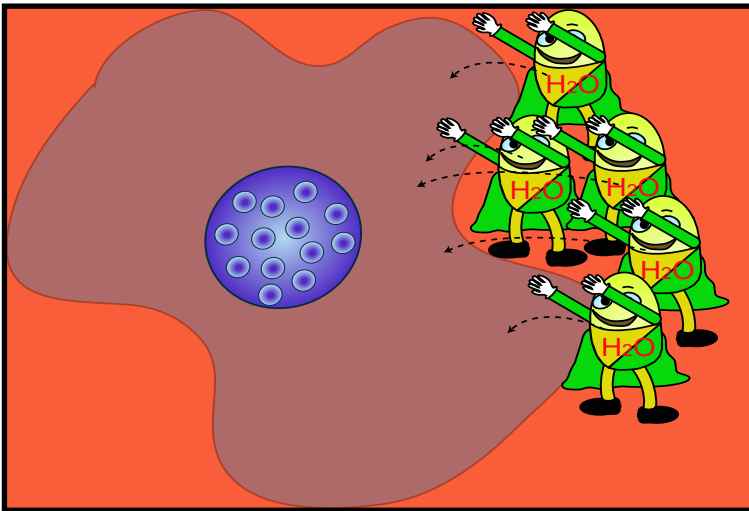


Lo que ocurre en cada uno de los compartimentos cuando se establece un flujo osmótico, dependerá en gran medida de los volúmenes que tengan cada uno de los compartimentos.

a) Si los compartimentos tienen volúmenes similares. Cuando se establece un flujo osmótico entre dos compartimentos de volúmenes similares, el agua que pasa de uno a otro determinará que el volumen de uno de los compartimentos aumente y su concentración de solutos disminuya, mientras en el otro compartimento, el volumen disminuye y la concentración aumenta. Después de un tiempo suficiente, se llegará a una condición en la que se igualen en ambos lados, la osmolaridad y, como consecuencia, la concentración de agua y la presión osmótica. Aceptando que se movió sólo agua, se puede calcular la concentración de equilibrio. La concentración final sería la misma que se alcanzaría si se quitara la membrana y se mezclaran las soluciones.

## CONSECUENCIAS DEL FLUJO OSMÓTICO

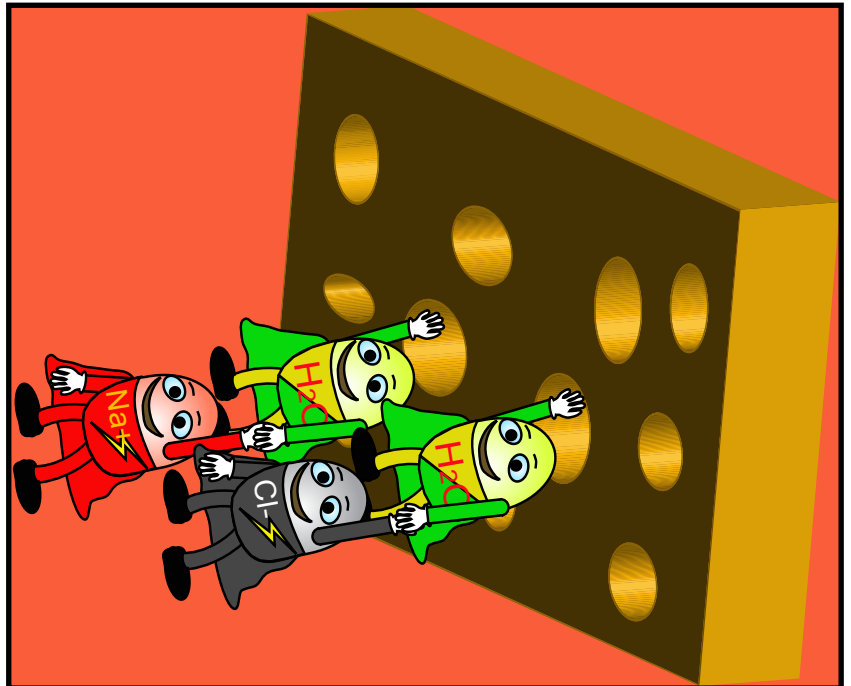




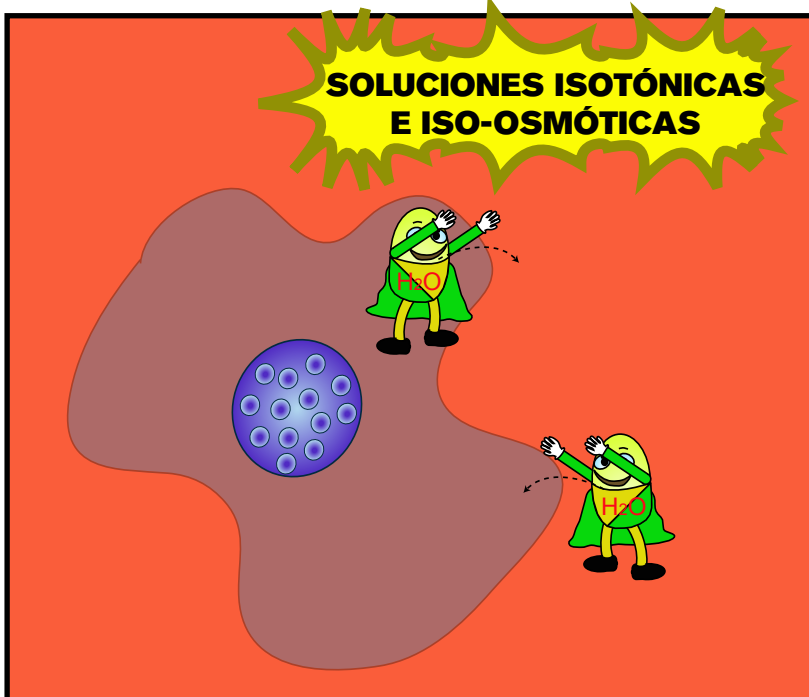
b) El volumen de uno de los compartimentos es infinito con respecto al otro.  
Una célula colocada en una solución, con el tiempo tendrá la misma osmolaridad de la solución. Si volvemos a colocar a la célula en otra solución con otra osmolaridad se establecerá un flujo osmótico, por lo que el volumen de la célula cambiará deshidratándose o hinchándose, dependiendo de la diferencia de osmolaridades entre la célula y el medio. Como el volumen de la célula es pequeño, el cambio de osmolaridad en la célula es notorio, mientras que el cambio en la solución es imperceptible.

c) Flujo de soluto por arrastre  
El flujo osmótico es, como se dijo, un flujo a través de poros de cuyo radio dependerá qué moléculas pueden pasar.

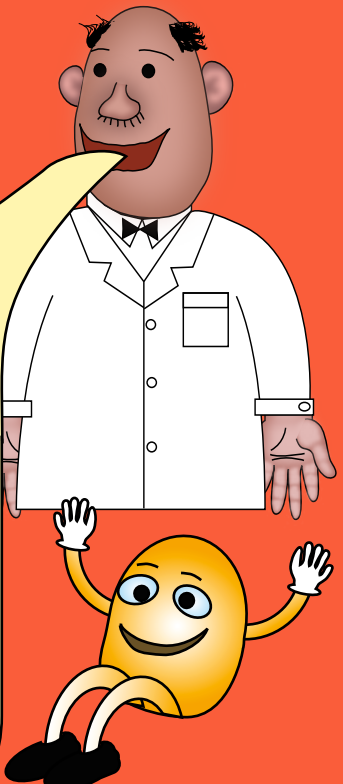
Imaginemos el poro o canal de un capilar con un radio de 70 angstroms ( $1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ m}$ ), por el que puede pasar agua,  $\text{Na}^+$ , o glucosa, pero no proteínas y glóbulos. Las sustancias que son capaces de ejercer una presión osmótica efectiva entre los espacios intravascular y el intersticial solamente son las proteínas plasmáticas, lo que determinaría un movimiento de agua hacia el espacio intravascular.



### SOLUCIONES ISOTÓNICAS E ISO-OSMÓTICAS



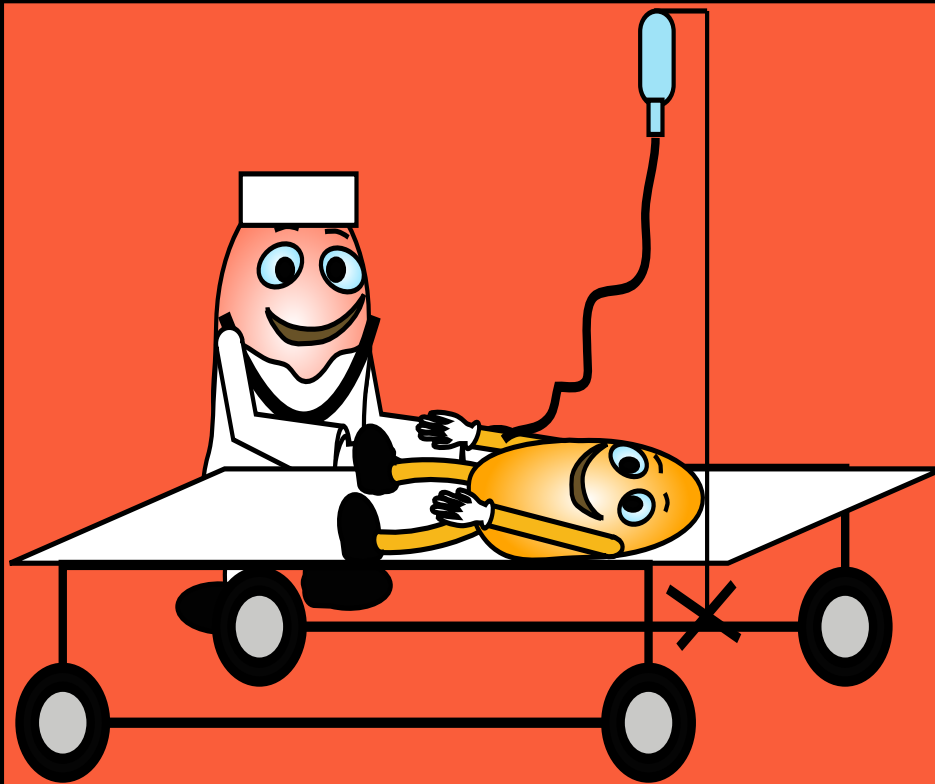
Una solución será isotónica cuando una célula, sumergida en ella, no cambie su volumen debido a que no ha habido un flujo neto de agua desde adentro hacia afuera, o viceversa. Esto quiere decir que la presión osmótica efectiva es la misma adentro que afuera. De allí el nombre de isotónica: de igual presión. Para las membranas impermeables a los solutos, con un coeficiente de reflexión de  $\sigma = 1$ , es fácil demostrar que las soluciones isotónicas tienen la misma osmolaridad que el interior celular: son iso-osmóticas con respecto a él.



En medicina es muy común usar soluciones isotónicas en los casos de intervenciones quirúrgicas, quemaduras, diarreas y vómitos repetidos, para corregir las alteraciones del balance hidroelectrolítico. La solución de NaCl al 0,9% y la de dextrosa al 5% tienen una osmolaridad cercana a la del plasma humano y, por ello, son iso-osmóticas. También son isotónicas, ya que no producen, al ser inyectadas por vía endovenosa, cambios notables en el volumen de los glóbulos rojos u otras células.

Un caso diferente sería el de una solución iso-osmótica de urea. Como su peso molecular es de 60 g/mol, para preparar una solución de urea de 300 mOsm/L se deben pesar 16 g de urea y disolverlos para formar un litro de solución. Si se mide la osmolaridad de esta solución en un osmómetro, se encontrará que es una solución iso-osmótica con respecto al plasma humano. Sin embargo, si se colocan glóbulos rojos en esta solución, hay un aumento rápido del volumen globular hasta producir la ruptura de la membrana.

La explicación de este fenómeno es bastante sencilla: el coeficiente de reflexión de la urea en los eritrocitos es de alrededor de  $\sigma = 0,20$ . Por lo tanto, si bien la osmolaridad calculada es 300 mOsm/L, la osmolaridad real es de tan sólo 60 mOsm/L y el agua tiende a entrar en los glóbulos. En este caso podemos decir que la solución de urea de 16 g/L es iso-osmótica, pero no isotónica.



Las soluciones utilizadas en medicina generan partículas con un coeficiente de reflexión, en las membranas celulares, de  $\sigma = 1$  o muy cercano a él. Por lo tanto, se puede aceptar el uso en la jerga médica de isotónico como sinónimo de iso-osmótico. Sin embargo, existen excepciones y esto no siempre es válido por lo que se debe estar muy alerta. Por ejemplo, las sales de KCl o de  $\text{CaCl}_2$  se usan casi siempre

en concentraciones bajas, de modo que influyen poco en la osmolaridad total de la solución, pero su  $\sigma$  puede ser  $< 1$ .

# Bibliografía:

## Libros.-

Arons P.S., Boron W.F., Boulpaep E.L., Capítulo 5: "Transporte de Solutos y Agua", En: "Fisiología Médica", Eds. Boron W.F. y Boulpaep E.L., 3ra ed, 2017, USA.

## Artículos.-

Hill A. Osmosis. Q Rev Biophys. 1979 Feb;12(1):67-99. doi: 10.1017/s0033583500002602. PMID: 386410.

Vujovic P, Chirillo M, Silverthorn DU. Learning (by) osmosis: an approach to teaching osmolarity and tonicity. Adv Physiol Educ. 2018 Dec 1;42(4):626-635. doi: 10.1152/advan.00094.2018. PMID: 30303411.

Kiil F. Molecular Mechanism of Osmosis. Am J Physiol. 1989 Apr;256(4 Pt 2):R801-8. doi: 10.1152/ajpregu.1989.256.4.R801. PMID: 2705569

Ricco P, Hicks PD. Streamwise-travelling viscous waves in channel flows. J Eng Math. 2018;111(1):23-49. doi: 10.1007/s10665-018-9953-y. Epub 2018 Feb 23. PMID: 30996402; PMCID: PMC6434986.

## Videos .-

<https://www.youtube.com/watch?v=ZwbDLGdxktw>

<https://www.youtube.com/watch?v=xcDNaxwIMKY>



**Facultad de Medicina**



# Convocatorias de Cátedras Especiales



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**

Facultad de Medicina



**Convocatoria**

**Cátedra Especial "Doctor Alberto Guevara Rojas"**

La Facultad de Medicina, de conformidad con lo establecido en el artículo 14 del Reglamento del Sistema de Cátedras y Estímulos Especiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, convoca a los Profesores y Técnicos de Carrera adscritos a la misma, que reúnan los requisitos señalados en los artículos 13, 15 y 16 del Reglamento citado, y que se hayan distinguido particularmente en el desempeño de sus actividades académicas, a presentar solicitudes para ocupar por un año la Cátedra Especial "**Doctor Alberto Guevara Rojas**".

Esta Cátedra Especial se asignará al académico que, a juicio de la Comisión del Mérito Universitario, presente el proyecto de mayor calidad.

Las solicitudes deberán entregarse con la forma telegráfica correspondiente en la Secretaría del Consejo Técnico, en un plazo que concluirá a los 30 días naturales contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria en la *Gaceta UNAM*, y deberán acompañarse de:

- a) Proyecto de trabajo, en formatos impreso y electrónico, que incluya cronograma de actividades. El plan propuesto deberá considerar las actividades docentes (impartición de cursos extracurriculares o programa de conferencias) o de investigación relacionada con la enseñanza (realización de proyectos, desarrollo de tecnologías o elaboración de programas de cómputo) o de difusión del conocimiento, que se compromete a lograr durante el ejercicio de la Cátedra;
- b) *Curriculum vitae*;
- c) Fotocopias de los documentos que acrediten la preparación académica del solicitante;
- d) Documentos en los que conste su adscripción, categoría y nivel, funciones asignadas, antigüedad en las mismas, antigüedad en la institución y vigencia de su relación laboral;
- e) Documentación probatoria que permita al Consejo Técnico, a través de su Comisión del Mérito Universitario, la evaluación del solicitante;
- f) Carta compromiso de no tener relación laboral o remuneración adicional fuera de la UNAM, con excepción de los estímulos del Sistema Nacional de Investigadores y de los previstos en la normatividad.

El académico acreedor para ocupar la Cátedra estará obligado a presentar, al término de la misma, un informe sobre el desarrollo del plan de actividades señalado en el inciso a) que antecede, el cual será publicado en la *Gaceta Facultad de Medicina*. En caso de que el académico no cumpla con esta obligación, reintegrará el monto de los incentivos recibidos, salvo causas debidamente justificadas.

El proyecto de trabajo a considerar no deberá tener otra fuente de financiamiento adicional al apoyo proporcionado por la propia Facultad de Medicina. De igual manera, las actividades de tutoría no se considerarán como parte del proyecto de trabajo.

El académico beneficiado con la Cátedra deberá incluir un agradecimiento en todos los productos resultantes del proyecto de trabajo aprobado (*Proyecto realizado con el apoyo de la Cátedra Especial <<nombre de la Cátedra y año>>*).

El informe del plan de actividades que presente el académico acreedor a ocupar la Cátedra, será evaluado por el H. Consejo Técnico, a través de su Comisión del Mérito Universitario y, para el caso en que se estime que se incumplió con el plan de actividades propuestas por el académico, éste reintegrará el monto de los incentivos recibidos, salvo causas debidamente justificadas.

Los casos de excepción serán determinados por la Comisión del Mérito Universitario.

Estando en igualdad de circunstancias los proyectos, se dará preferencia al académico que no haya gozado de un estímulo de esta característica.

El académico beneficiario de una Cátedra podrá concursar nuevamente por alguna después de que transcurra un periodo igual al doble de tiempo del que haya gozado del estímulo.

El dictamen presentado por la Comisión del Mérito Universitario, una vez ratificado por el Pleno del H. Consejo Técnico, será inapelable.

**"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"  
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 10 de abril de 2023**

**El Director Doctor Germán Enrique Fajardo Dolci**



## Convocatoria

Facultad de Medicina



### Cátedra Especial "Doctor Aniceto Orantes Suárez"

La Facultad de Medicina, de conformidad con lo establecido en el artículo 14 del Reglamento del Sistema de Cátedras y Estímulos Especiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, convoca a los Profesores y Técnicos de Carrera adscritos a la misma, que reúnan los requisitos señalados en los artículos 13, 15 y 16 del Reglamento citado, y que se hayan distinguido particularmente en el desempeño de sus actividades académicas, a presentar solicitudes para ocupar por un año la Cátedra Especial "Doctor Aniceto Orantes Suárez".

Esta Cátedra Especial se asignará al académico que, a juicio de la Comisión del Mérito Universitario, presente el proyecto de mayor calidad.

Las solicitudes deberán entregarse con la forma teleggráfica correspondiente en la Secretaría del Consejo Técnico, en un plazo que concluirá a los 30 días naturales contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria en la *Gaceta UNAM*, y deberán acompañarse de:

- a) Proyecto de trabajo, en formatos impreso y electrónico, que incluya cronograma de actividades. El plan propuesto deberá considerar las actividades docentes (impartición de cursos extracurriculares o programa de conferencias) o de investigación relacionada con la enseñanza (realización de proyectos, desarrollo de tecnologías o elaboración de programas de cómputo) o de difusión del conocimiento, que se compromete a lograr durante el ejercicio de la Cátedra;
- b) *Curriculum vitae*;
- c) Fotocopias de los documentos que acrediten la preparación académica del solicitante;
- d) Documentos en los que conste su adscripción, categoría y nivel, funciones asignadas, antigüedad en las mismas, antigüedad en la institución y vigencia de su relación laboral;
- e) Documentación probatoria que permita al Consejo Técnico, a través de su Comisión del Mérito Universitario, la evaluación del solicitante;
- f) Carta compromiso de no tener relación laboral o remuneración adicional fuera de la UNAM, con excepción de los estímulos del Sistema Nacional de Investigadores y de los previstos en la normatividad.

El académico acreedor para ocupar la Cátedra estará obligado a presentar, al término de la misma, un informe sobre el desarrollo del plan de actividades señalado en el inciso a) que antecede, el cual será publicado en la *Gaceta Facultad de Medicina*. En caso de que el académico no cumpla con esta obligación, reintegrará el monto de los incentivos recibidos, salvo causas debidamente justificadas.

El proyecto de trabajo a considerar no deberá tener otra fuente de financiamiento adicional al apoyo proporcionado por la propia Facultad de Medicina. De igual manera, las actividades de tutoría no se considerarán como parte del proyecto de trabajo.

El académico beneficiado con la Cátedra deberá incluir un agradecimiento en todos los productos resultantes del proyecto de trabajo aprobado (*Proyecto realizado con el apoyo de la Cátedra Especial <<nombre de la Cátedra y año>>*).

El informe del plan de actividades que presente el académico acreedor a ocupar la Cátedra, será evaluado por el H. Consejo Técnico, a través de su Comisión del Mérito Universitario y, para el caso en que se estime que se incumplió con el plan de actividades propuestas por el académico, éste reintegrará el monto de los incentivos recibidos, salvo causas debidamente justificadas.

Los casos de excepción serán determinados por la Comisión del Mérito Universitario.

Estando en igualdad de circunstancias los proyectos, se dará preferencia al académico que no haya gozado de un estímulo de esta característica.

El académico beneficiario de una Cátedra podrá concursar nuevamente por alguna después de que transcurra un periodo igual al doble de tiempo del que haya gozado del estímulo.

El dictamen presentado por la Comisión del Mérito Universitario, una vez ratificado por el Pleno del H. Consejo Técnico, será inapelable.

**"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"**  
**Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 10 de abril de 2023**

**El Director Doctor Germán Enrique Fajardo Dolci**





## Convocatoria

### Cátedra Especial "Doctor Aquilino Villanueva Arreola"

Facultad de Medicina



La Facultad de Medicina, de conformidad con lo establecido en el artículo 14 del Reglamento del Sistema de Cátedras y Estímulos Especiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, convoca a los Profesores y Técnicos de Carrera adscritos a la misma, que reúnan los requisitos señalados en los artículos 13, 15 y 16 del Reglamento citado, y que se hayan distinguido particularmente en el desempeño de sus actividades académicas, a presentar solicitudes para ocupar por un año la Cátedra Especial "Doctor Aquilino Villanueva Arreola".

Esta Cátedra Especial se asignará al académico que, a juicio de la Comisión del Mérito Universitario, presente el proyecto de mayor calidad.

Las solicitudes deberán entregarse con la forma telegráfica correspondiente en la Secretaría del Consejo Técnico, en un plazo que concluirá a los 30 días naturales contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria en la *Gaceta UNAM*, y deberán acompañarse de:

- a) Proyecto de trabajo, en formatos impreso y electrónico, que incluya cronograma de actividades. El plan propuesto deberá considerar las actividades docentes (impartición de cursos extracurriculares o programa de conferencias) o de investigación relacionada con la enseñanza (realización de proyectos, desarrollo de tecnologías o elaboración de programas de cómputo) o de difusión del conocimiento, que se compromete a lograr durante el ejercicio de la Cátedra;
- b) *Curriculum vitae*;
- c) Fotocopias de los documentos que acrediten la preparación académica del solicitante;
- d) Documentos en los que conste su adscripción, categoría y nivel, funciones asignadas, antigüedad en las mismas, antigüedad en la institución y vigencia de su relación laboral;
- e) Documentación probatoria que permita al Consejo Técnico, a través de su Comisión del Mérito Universitario, la evaluación del solicitante;
- f) Carta compromiso de no tener relación laboral o remuneración adicional fuera de la UNAM, con excepción de los estímulos del Sistema Nacional de Investigadores y de los previstos en la normatividad.

El académico acreedor para ocupar la Cátedra estará obligado a presentar, al término de la misma, un informe sobre el desarrollo del plan de actividades señalado en el inciso a) que antecede, el cual será publicado en la *Gaceta Facultad de Medicina*. En caso de que el académico no cumpla con esta obligación, reintegrará el monto de los incentivos recibidos, salvo causas debidamente justificadas.

El proyecto de trabajo a considerar no deberá tener otra fuente de financiamiento adicional al apoyo proporcionado por la propia Facultad de Medicina. De igual manera, las actividades de tutoría no se considerarán como parte del proyecto de trabajo.

El académico beneficiado con la Cátedra deberá incluir un agradecimiento en todos los productos resultantes del proyecto de trabajo aprobado (*Proyecto realizado con el apoyo de la Cátedra Especial <<nombre de la Cátedra y año>>*).

El informe del plan de actividades que presente el académico acreedor a ocupar la Cátedra, será evaluado por el H. Consejo Técnico, a través de su Comisión del Mérito Universitario y, para el caso en que se estime que se incumplió con el plan de actividades propuestas por el académico, éste reintegrará el monto de los incentivos recibidos, salvo causas debidamente justificadas.

Los casos de excepción serán determinados por la Comisión del Mérito Universitario.

Estando en igualdad de circunstancias los proyectos, se dará preferencia al académico que no haya gozado de un estímulo de esta característica.

El académico beneficiario de una Cátedra podrá concursar nuevamente por alguna después de que transcurra un periodo igual al doble de tiempo del que haya gozado del estímulo.

El dictamen presentado por la Comisión del Mérito Universitario, una vez ratificado por el Pleno del H. Consejo Técnico, será inapelable.

**"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"**  
**Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 10 de abril de 2023**

**El Director Doctor Germán Enrique Fajardo Dolci**