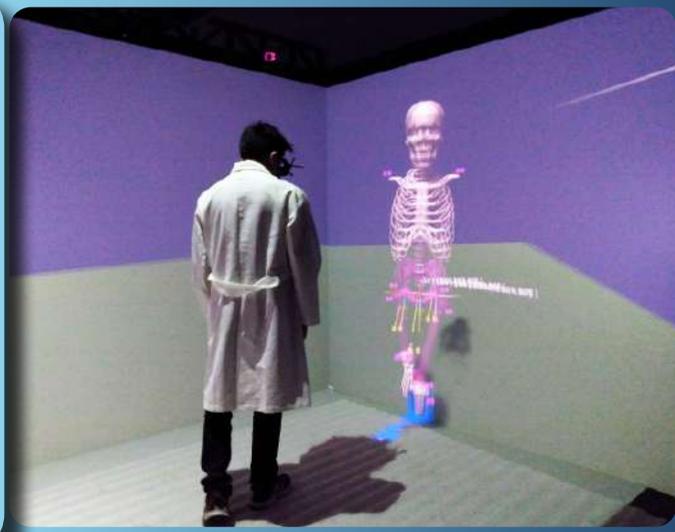


Gaceta

Facultad de Medicina



Facultad de Medicina



Publicación semanal gaceta.facmed.unam.mx
ISSN 2395-9339 / 7 de febrero de 2023 / Año XI No. 312



ESTUDIANTES DE NEUROCIENCIAS VISITAN EL INSTITUTO DE NEUROBIOLOGÍA

PÁGS. 12-15



CONTENIDO

- 2 #FacMedIgualdadEInclusión
- 3 Primeros sanitarios neutros en la Facultad de Medicina
- 4 La *Gaceta Facultad de Medicina* ahora es interactiva
- 5 Responde el crucigrama sobre los #PrincipiosFacMed y gana pulseras, stickers o separadores
- 6 La salud, sus condicionantes e importancia
- 8 *El lenguaje del color*, del doctor Octavio Rivero, se expone en la Biblioteca "Dr. Valentín Gómez Farías"
- 9 El maestro Luis Alberto Luja es designado Encargado de la Coordinación de la Licenciatura en Fisioterapia
- 10 La Academia Nacional de Medicina de México inicia su CLX Año Académico
- 11 La doctora Jennifer Hincapie Sanchez, nueva Directora del Programa Universitario de Bioética
- 12 Estudiantes de Neurociencias visitan el Instituto de Neurobiología, entidad académica participante en su formación profesional
- 16 Joshua Martínez Domínguez se graduó con mención honorífica del PECEM
- 17 David Gamboa Ibarra explora nuevos horizontes a través de los idiomas y el ajedrez
- 18 Se capacitan médicos pasantes que prestan Servicio Social en alguna dependencia universitaria
- 19 Inicia @DifundeconsCIENCIA, un espacio de reflexión desde la perspectiva científica
- 20 Intercambio lingüístico virtual entre estudiantes de la UNAM y la Universidad de Nuevo México
- 21 Una probadita de música para la comunidad FacMed
- 22 La SMHFM realizará homenaje al Dr. Guillermo Fajardo Ortiz
- La Biblioteca Médica Digital a tu alcance
- 23 Participa en las sesiones de regulación de estrés por *mindfulness*
- 24 Inscríbete al 1er. Congreso de Farmacología México
- 25 Te esperamos en la Feria Universitaria de Salud Mental
- 26 Por una Facultad 100% libre de tabaco y emisiones
- 27 Serie: Fisiología para todos. Tema: Difusión
- 35 Convocatoria extraordinaria para la renovación de integrantes de la CInIG de la Facultad de Medicina de la UNAM

#FacMedIgualdadEInclusión

11f Día Internacional de las Mujeres, Jóvenes y Niñas en la Ciencia

Promover y motivar la participación de las mujeres, jóvenes y niñas en el campo de la ciencia, la tecnología y la innovación en condiciones de igualdad es de suma importancia para el avance de cualquier sociedad.

comisiongeneroigualdad@facmed.unam.mx
http://cinig.facmed.unam.mx/

Gaceta Facultad de Medicina, año XI, número 312, del 7 al 12 de febrero 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.

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: 7 de febrero 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.



Primeros sanitarios neutros en la Facultad de Medicina



Por Vicky Enrimar

Desde el pasado 1 de febrero, la Facultad de Medicina de la UNAM abrió los primeros sanitarios neutros para toda su comunidad integrada por estudiantes, académicos y administrativos.

En el acto de inauguración, la doctora Irene Durante Montiel, Secretaria General, destacó que “la Facultad de Medicina ha trabajado arduamente con las autoridades administrativas y se ha dado a la tarea de diseñar y construir estos baños neutros para la comunidad, que empiezan a funcionar ahorita”.

Los sanitarios están ubicados en el 1er piso del edificio “B”, a un costado del Área de Primer Contacto Integral (APCI), y buscan propiciar formas de integración comunitaria desde un paradigma de convivencia que favorezca el cuidado, el buen trato, la pluralidad y la no violencia, así como fortalecer las condiciones para que las personas, sin distinción de su identidad de género, orientación sexual,



expresión de género y caracteres sexuales, así como de cualquier forma de diversidad o vulnerabilidad, puedan desarrollarse en el ámbito público en condiciones de igualdad y no discriminación.



Fotografías: Brisceida López

La Gaceta

Facultad de Medicina

ahora es interactiva



Da clic en los **íconos**  y podrás encontrar **conferencias, transmisiones, audios y enlaces a sitios web.**

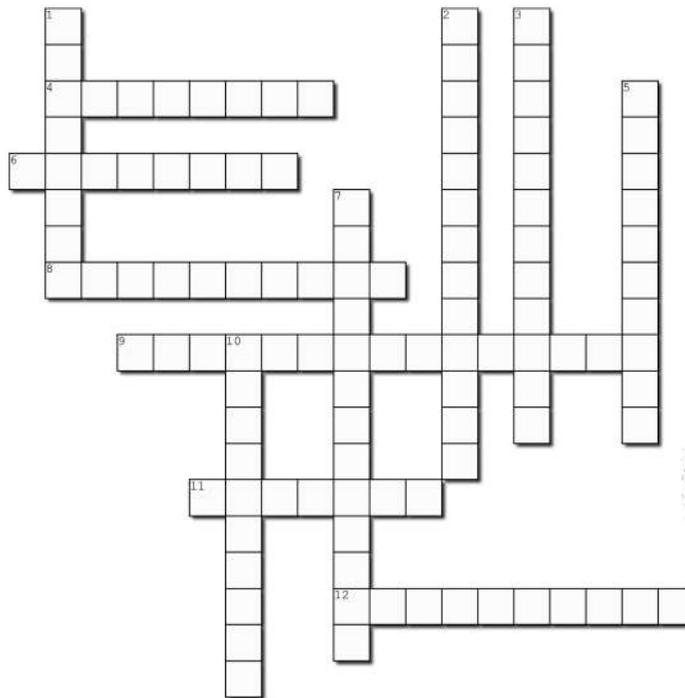


Código de Ética de la Facultad de Medicina



Responde el crucigrama sobre los **#PrincipiosFacMed** y gana pulseras, stickers o separadores

#PrincipiosFacMed



Vertical

1. Principio que garantiza la coexistencia de creencias religiosas sin que incidan en las funciones sustantivas universitarias.
2. Nos conducimos con objetividad, honestidad e _____ en los procesos de evaluación académica.
3. Hacer uso responsable y respetar los bienes y espacios universitarios.
5. Derecho fundamental que requiere compromiso y responsabilidad en el manejo de datos personales.
7. Acto que debe realizarse al hacer uso de la información y de los recursos públicos de la Facultad de Medicina.
10. Acción de la UNAM para salvaguardar la autoría intelectual de todo tipo de obras e invenciones que se desarrollen.

Horizontal

4. En la Facultad de Medicina se promueve la _____.
6. Derecho de manifestar libremente nuestras ideas, dentro de un marco de respeto mutuo.
8. Se da en un marco de convergencia y convivencia pacífica de la pluralidad universitaria.
9. Toda actividad docente, de investigación y de difusión deberá realizarse con _____ social y ambiental.
11. Principio fundamental para la convivencia, que junto con la tolerancia supone el reconocimiento de la diversidad.
12. Principio al cual nos apegamos en todas las actividades en la construcción, evaluación y transmisión del conocimiento.



Consulta el **Código de Ética FacMed:**
www.facmed.unam.mx/principiosfacmed

Acude a la **Coordinación de Comunicación Social**
(Piso 7 de la Torre de Investigación) con el crucigrama resuelto.



La salud, sus condicionantes e importancia

Fotografías: Adrián Álvarez



Por Karen Hernández

La Facultad de Medicina de la UNAM, la Academia Nacional de Medicina de México, la Academia Mexicana de Cirugía y el Comité Normativo Nacional de Medicina General realizaron la primera sesión de 2023 del Seminario sobre Medicina y Salud "Análisis y reflexión sobre el Sistema de Salud en México", donde expertos resaltaron los logros y retos que tiene el país en la materia.

En el auditorio "Dr. Raoul Fournier Villada", el doctor Germán Fajardo Dolci, Director de la Facultad y moderador del evento, dio la bienvenida a los asistentes y recordó al doctor Octavio Rivero Serrano, quien fuera Rector de la UNAM y Director de la Facultad de Medicina, y en los últimos 23 años estuvo al frente del Seminario, que este año organiza este evento "para analizar el sistema de salud mexicano, saber en dónde nos encontramos y hacia dónde deberíamos caminar en las siguientes décadas".



El tema de esta primera sesión fue "La salud, sus condicionantes e importancia", donde el doctor Juan Manuel Sotelo, Representante interino de la OPS/OMS en México, indicó que a tres años de

iniciada la pandemia por COVID-19, casi todos los países participantes de las Américas continúan informando interrupciones en los servicios esenciales de salud, siendo el primer nivel de atención, los cuidados de rehabilitación y paliativos y los servicios de atención basados en la comunidad los más afectados.

"Lo que queremos es salud universal, atención integral de calidad, inclusiva y participativa, transformar los sistemas de salud para que estén basados en atención primaria, naturalmente hay que reforzar el liderazgo y gobernanza de los Ministerios de Salud, y aumentar el financiamiento público y contar con protección social", externó el doctor Sotelo durante el evento transmitido por [Facebook Live](#) y [YouTube](#).

Por su parte, el doctor José Narro Robles, exRector de la UNAM, consideró que la salud es un estado completo de bienestar que facilita una vida social y económica productiva; es consecuencia de la genética, el estilo de vida, el ambiente, la cultura, la familia, la educación, la alimentación, el empleo, el ingreso, entre muchos otros factores, es decir, no es un asunto solamente



de los médicos o las autoridades, sino de todos, ya que está conformada por la dimensión individual y colectiva, y tiene que ver más con la educación y la prevención que con la atención médica.

También, indicó que la salud es un derecho humano esencial y elemento de la seguridad nacional, y propuso mejorar el sistema de salud en el país conforme a los siguientes puntos: la salud, la educación y el empleo deben ser políticas públicas prioritarias y transversales; debemos organizar un Servicio Nacional de Salud de orden público, de cobertura universal, descentralizado y con capacidad de respuesta integral; se requiere incrementar sustancialmente la inversión en salud, así como contar con un modelo de organización y prestación de los servicios que privilegie el cambio en los estilos de vida, la prevención de la enfermedad, el primer nivel de atención, el modelo de medicina familiar y la salud materno infantil y escolar.



Vía Zoom, el doctor Sebastián García Saisó, Director del Departamento de Evidencia e Inteligencia para la Acción en Salud de la OPS, manifestó que “necesitamos priorizar el financiamiento en salud,

esto implica el repensar a los sistemas de atención en su totalidad para plantear su rol más allá del de brindar servicio; el gasto público debe verse como una inversión para la salud y no algo que causa una pérdida de recursos a los países, sino que genera la posibilidad de que la sociedad se desarrolle”.

Asimismo, la doctora Paulette Dieterlen, investigadora del Instituto de Investigaciones Filosóficas de la Máxima Casa de Estudios, recalcó que el Estado tiene la obligación de brindar el derecho a la protección de la salud, y resaltó la importancia de que existan seminarios como éste para



discutir los temas como universitarios, ya que “es necesario que estemos de alguna manera dispuestos a incidir, aplaudir y criticar las políticas públicas de protección a la salud”.

El doctor Mario Luis Fuentes, investigador del Programa Universitario de Estudios del Desarrollo de la UNAM, mencionó que es un reto generar conductas saludables en los ciudadanos, por lo que es necesario construir un plan emergente para generar una nueva política social que tenga como principal objetivo un sistema de salud universal.



Finalmente, el doctor Fajardo Dolci dio un panorama general sobre los puntos que se discutieron: las desigualdades, la importancia de la salud digital, las necesidades no resueltas en nuestro país, la cooperación para avanzar hacia una sola salud, los rezagos sociales, lo que nos dejó la pandemia, el cambio climático, la infraestructura en la salud, la salud como un derecho humano, la salud en la educación y el empleo, la necesidad de reorganizar el Sistema Nacional de Salud, la igualdad de oportunidades, la importancia social de la salud y las políticas sociales. Asimismo, invitó a la siguiente plática del Seminario el próximo 24 de febrero para hablar de “La salud en México, una visión crítica”.



El lenguaje del color, del doctor Octavio Rivero, se expone en la Biblioteca “Dr. Valentín Gómez Farías”



Por Karen Hernández

El arte de curar y el arte de crear fueron las razones de ser del doctor Octavio Rivero Serrano, exRector, Profesor Emérito y Director del Seminario sobre Medicina y Salud de la Facultad de Medicina de la UNAM, quien en vida logró desenvolverse no solamente como un exitoso neumólogo, sino también como un pintor amateur que plasmó sus emociones en lienzos.

del Palacio de la Escuela de Medicina, en el marco del II Congreso Internacional Ética y Bioética “Susana Vidal”.



El pasado 27 de enero, esta exposición se inauguró en la Biblioteca “Dr. Valentín Gómez Farías” de la Facultad de Medicina para que las y los estudiantes, académicos y personal administrativo puedan disfrutar de sus coloridas creaciones. Será expuesta de lunes a viernes de 8:00 a 20:00 horas, y sábados de 10:00 a 16:00 horas, hasta el mes de marzo. ¡Te esperamos!



Para el doctor Rivero Serrano, el arte y el bienestar están íntimamente relacionados, y encontró en la pintura un medio curativo para sanar su espíritu, curar el estrés que conlleva tener en sus manos la vida de tantos pacientes.

Así, de manera terapéutica dio vida a la obra pictórica *El lenguaje del color*, la cual se presentó por primera vez el 24 de octubre en el auditorio “Dr. Gustavo Baz Prada”



El maestro Luis Alberto Lujá es designado Encargado de la Coordinación de la Licenciatura en Fisioterapia



Fotografía: Carlos Díaz

Dr. Germán Fajardo Dolci, Mtro. Luis Alberto Lujá, Dra. Laura Peñaloza Ochoa y Dra. Irene Durante

Por Lili Wences y Karen Hernández

A partir del 1 de febrero, el doctor Germán Fajardo Dolci, Director de la Facultad de Medicina de la UNAM, designó al maestro Luis Alberto Lujá Ramírez como Encargado de la Coordinación de la Licenciatura en Fisioterapia, luego de que la doctora Laura Peñaloza Ochoa presentó su renuncia como Coordinadora de esta carrera.

En el auditorio de las instalaciones de la Licenciatura en Fisioterapia, el doctor Fajardo Dolci reconoció, a nombre de la Universidad Nacional y de la Facultad de Medicina, el destacado desempeño de la doctora Peñaloza Ochoa, quien creó esta carrera hace más de 10 años, estuvo al frente de su Coordinación desde su inicio, “y deja una gran escuela de Fisioterapia”.

Al recordar las alianzas que se establecieron con diferentes instituciones de salud como el Hospital Infantil de México “Federico Gómez”, el Instituto Mexicano del Seguro Social y el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” para acoger a la Licenciatura, así como con diferentes campos clínicos para la formación de sus estudiantes, indicó que

“la Licenciatura fue ganando prestigio rápidamente, por quien la dirigió por tantos años, por sus docentes, por sus estudiantes y egresados, que demuestran tener una formación adecuada”.

El doctor Fajardo Dolci también destacó el trabajo continuo para la mejora de la Licenciatura en Fisioterapia, logrando que contara con sus propias instalaciones en Adolfo Prieto 721, colonia del Valle, y adelantó que esta carrera seguirá su crecimiento académico y de infraestructura.

Al agradecer la confianza de las autoridades y la entrega a su equipo de trabajo, la doctora Peñaloza Ochoa expresó que fue “un gran honor estar en esta Universidad tan maravillosa y

particularmente en la Facultad de Medicina, me siento muy honrada de haber pertenecido a ella. Me voy contenta, di lo mejor que tenía y con mucho cariño”. Asimismo, recordó al doctor Leobardo Ruiz Pérez, quien fue uno de los principales promotores, junto con ella, para la profesionalización de la Fisioterapia, disciplina a la que ella ha dedicado más de 35 años de su vida.

Por su parte, el maestro Lujá Ramírez, quien se desempeñaba como Jefe de la Unidad de Evaluación y Formación Académica en la Licenciatura en Fisioterapia, agradeció la confianza de las autoridades y reconoció el trabajo de la doctora Peñaloza, quien deja bases muy sólidas a la Licenciatura. También, refrendó el compromiso de continuar formando fisioterapeutas que atiendan las nuevas necesidades sociales. “Mi idea es tener un liderazgo compartido en el cual podamos apoyarnos, colegiar decisiones, tomar en cuenta la opinión de la comunidad estudiantil, y trabajar para formar nuevos recursos humanos con los cinco dominios que construyen a un fisioterapeuta: el aspecto asistencial, la docencia, la administración, la gestión y la investigación”, adelantó.



La Academia Nacional de Medicina de México inicia su CLX Año Académico



Por Karen Hernández y Lili Wences

El 1 de febrero, la Academia Nacional de Medicina de México (ANMM) inició su CLX Año Académico, el cual fue inaugurado por el doctor Juan Manuel Sotelo, Representante interino de la OPS/OMS en México, quien adelantó que sus miembros harán un excelente trabajo en este 2023.

En su mensaje de bienvenida, el doctor Germán Fajardo Dolci, Presidente de la ANMM, recordó que en esta institución “cabemos todos, tiene su fortaleza en quienes la componemos, por lo que convoco a las y los académicos a que participen activamente, propongan y continúen investigando e innovando en beneficio de nuestra organización y la Medicina mexicana”.

Asimismo, indicó que “más allá de la programación anual, la cual es incluyente y abarca de manera balanceada los cuatro departamentos que componen nuestra corporación, este año se incluyen las sesiones culturales que tanto enriquecen nuestro quehacer”.

“Se tendrán sesiones extraordinarias de acuerdo a la coyuntura de salud global y de nuestro país. Con el fin de incrementar la presencia de la Academia en la República, se tendrán sesiones en diferentes estados; conoceremos los temas de desarrollo e innovación que se están dando a nivel mundial para poner en marcha los viernes de academia, que consistirán en tener una conferencia de una o

un líder académico internacional de los diferentes tópicos de Salud Pública, entre muchos otros; en el segundo semestre del año se organizará el Congreso Internacional de Cambio Climático y su impacto en la salud”, detalló.

De igual manera, el doctor Fajardo Dolci informó que firmaron una alianza con el periódico *El Universal* y *La Silla Rota* para tener mayor difusión de los temas médicos de interés general; seguirán con la producción editorial de la ANMM, así como de la *Gaceta Médica de México*, la cual buscará incrementar su difusión internacional; se reactivará el Comité de Análisis de Norma Académica; y se instalará un seminario permanente en materia de salud y derecho.

Conferencia “Dr. Ignacio Chávez”

En el auditorio de la ANMM y vía [Facebook Live](#), el doctor José Alejandro Madrigal Fernández, Miembro Honorario de la ANMM y Profesor Emérito del Sistema Nacional de Investigadores, impartió la conferencia “Dr. Ignacio Chávez” titulada “El futuro de la terapia celular ante el cáncer. Mis retos y batallas”, en la cual compartió su experiencia en la búsqueda de la ética para encontrar un donante a todos los pacientes que lo necesiten, el alcance del polimorfismo de las proteínas HLA que juegan un papel muy importante en el sistema inmune y la manera de incursionar con nuevas terapéuticas potenciales para ayudar a tratar o curar pacientes con cáncer.





La doctora Jennifer Hincapie Sanchez, nueva Directora del Programa Universitario de Bioética



Fotografía: Carlos Díaz

Dras. Paulina Rivero, Guadalupe Valencia y Jennifer Hincapie

Por Karen Hernández

Por designación del doctor Enrique Graue Wiechers, Rector de la UNAM, la doctora Jennifer Hincapie Sanchez tomó posesión como Directora del Programa Universitario de Bioética (PUB) para el periodo 2023-2027.

En la ceremonia de toma de posesión realizada en el Aula del PUB del Centro de Ciencias de la Complejidad, el pasado 31 de enero, la doctora Guadalupe Valencia García, Coordinadora de Humanidades de la Máxima Casa de Estudios, agradeció por la excelente gestión que tuvo la doctora Paulina Rivero Weber, ya que posicionó la ética y la bioética desde la Universidad y tuvo repercusiones no sólo dentro de la UNAM, sino en la sociedad mexicana.

Posteriormente, la doctora Rivero Weber agradeció por la confianza depositada en su trabajo, así como a su equipo por todo lo que realizaron, ya que "es muy difícil formar un equipo y una vez que lo logramos fue algo muy grato, fueron años que recordaré toda la vida con muchísimo amor".

En su oportunidad, la doctora Hincapie Sanchez resaltó la importancia de la bioética en la formación de profesio-

sionales y adelantó que "nos proponemos a fortalecer al PUB mediante el establecimiento de lazos de colaboración con las facultades y escuelas de la UNAM; continuar el fomento de la bioética como una herramienta transversal de análisis de la sociedad y sus avances; robustecer y fomentar la investigación bioética en la Universidad; y diversificar y ampliar la oferta académica a fin de seguir brindando apoyo académico a los comités de ética de las diversas instancias universitarias y del país".

Semblanza

La doctora Jennifer Hincapie es Profesora Asociada "C" de la Facultad de Medicina de la UNAM, donde también fue Coordinadora del Programa Institucional Ética y Bioética FACMED; Coordinadora de la Maestría y Doctorado en Bioética del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud del Posgrado de la UNAM.

Doctora en Filosofía por la Universidad Iberoamericana Ciudad de México, Magister y Licenciada en Filosofía por la Universidad del Valle, de Cali, Colombia. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) nivel 1.

Desde abril de 2022, cuenta con el nombramiento como representante del Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México ante el Consejo de la Comisión de Bioética de la Ciudad de México, es Consejera del Consejo Directivo de la REDBIOÉTICA UNESCO, y miembro de la Red Iberoamericana de Derecho Sanitario.

Ha publicado los libros *Tópicos Selectos en Bioética*, el libro digital *Bioética: Teorías y Principios. Enseñanza Transversal en Bioética y Bioderecho, De ironía y seducción. Ensayos sobre Kierkegaard*, entre otros; los artículos "Scope and limits of the obligations of health workers during a pandemic" en *International Journal of Family & Community Medicine*, "COVID-19 y la relación médico paciente" en la Revista CONAMED, y los capítulos de libro "Discapacidad y salud mental" en *Salud Mental Forense* y "Medicina en la era Digital" en el libro *Tratado de Bioética Médica*.



Estudiantes de Neurociencias visitan el Instituto de Neurobiología, entidad académica participante en su formación profesional



Por Karen Hernández

Con el objetivo de que amplíen el abanico de sus posibilidades en su formación académica, los estudiantes de la tercera, cuarta, quinta y sexta generaciones de la Licenciatura en Neurociencias (LN) de la Facultad de Medicina de la UNAM visitaron las instalaciones del Instituto de Neurobiología (INB), una de las entidades académicas participantes de esta carrera. También acudieron a la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), unidad Juriquilla, Querétaro, donde conocieron su oferta académica.

“Uno de los frutos de este recorrido fue que los estudiantes se enteraron de la infraestructura y recursos humanos con que cuenta nuestra institución para realizar investigaciones de frontera en neurociencias; pudieron visitar personalmente a los equipos de trabajo y hablar con algunos de los investigadores”, destacó el doctor David E. García Díaz, Coordinador de esta carrera.

Durante la visita, el pasado 25 de enero, los estudiantes tuvieron la oportunidad de conocer diferentes áreas que conforman el INB, como el Laboratorio Nacional de Visualización Científica Avanzada, la Unidad de Resonancia Magnética, el Laboratorio Universitario de Bioterio, el Laboratorio Universitario de Biomecánica, y el Laboratorio Nacional de Imagenología por Resonancia Magnética.

La información que obtuvieron en su recorrido servirá a los futuros neurocientíficos para contar con más opciones de sedes donde pueden realizar sus prácticas profesionales correspondientes a los últimos semestres de la licenciatura con alguno de los investigadores del INB, así como realizar sus proyectos de tesis, ya que “el establecer contacto con áreas de neurociencias que son de su interés les permite decidir el camino que quieren seguir en su formación académica, por ejemplo, si les interesan los programas de rehabilitación neurológica, neurohabilitación, neurodesarrollo o deterioro cognitivo, entre otras”, explicó el doctor García Díaz.

Una vez concluido el recorrido, la doctora María Teresa Morales Guzmán, Directora del INB, les dio una cálida bienvenida y cedió la palabra a las doctoras Sofía Yolanda



Fotografías de portada e interiores cortesía de la LN, FM, UNAM



Díaz Miranda y Carmen Yolanda Aceves Velasco, y al doctor Fernando Barrios Álvarez, Jefes de los departamentos de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología, Neurobiología Celular y Molecular, y Neurobiología Conductual y Cognitiva, respectivamente, quienes hablaron de las investigaciones que ahí se realizan.

Posteriormente, los cerca de 100 estudiantes de la LN se dirigieron a la ENES Juriquilla para conocer los nichos de oportunidad que tienen en otros programas afines: "el plan de estudios de neurociencias en la ENES es independiente de la Licenciatura en Neurociencias de la Facultad de Medicina, sin embargo, nuestros alumnos se benefician del conocimiento de sus instalaciones que también son áreas de oportunidad para neurociencias, por ejemplo, la Licenciatura en Órtesis y Prótesis, la cual cuenta

con los laboratorios, computadoras y toda la infraestructura que se requiere para el diseño de las órtesis y prótesis necesarias en la rehabilitación neurológica", detalló el doctor García Díaz.

"Las actividades concluyeron de manera exitosa en un clima estimulante y de entusiasmo, ya que los estudiantes disfrutaron su recorrido y se enteraron de las herramientas con las que cuentan para hacer proyectos de investigación de vanguardia en el campo de las neurociencias, las cuales incluyen desde las etapas tempranas del desarrollo neural, incluso desde antes del nacimiento, hasta las etapas de la vida adulta y avanzada; el Instituto de Neurobiología cubre completamente este espectro a través de los programas, las líneas de investigaciones y los proyectos que realizan sus investigadores cotidianamente", destacó.

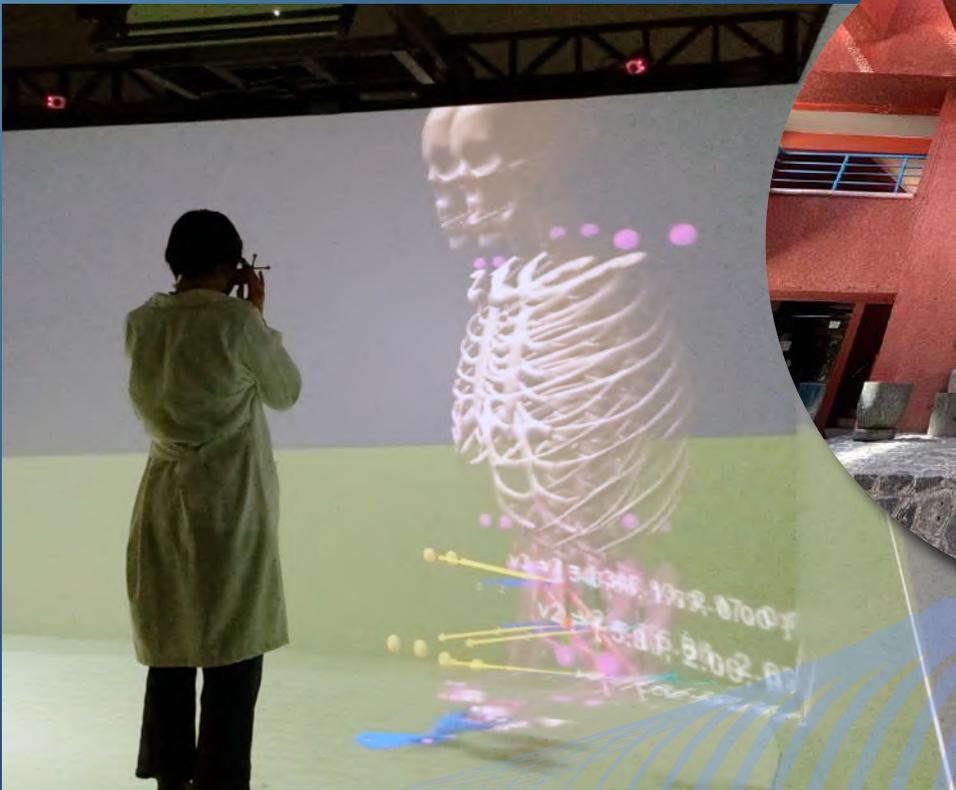
Grandes oportunidades para los futuros neurocientíficos

Tamara Isabel Arenas Vázquez, alumna de la quinta generación, consideró que esta visita la inspiró para aplicar una estancia durante el verano 2023 para poder formarse en los laboratorios especializados en memoria; además, le gustaron mucho las unidades y los laboratorios, así como los paisajes, flora y fauna que hay en el Instituto.

Para César Ulises Albanés Sánchez, alumno de la tercera generación, la visita al INB le ayudó a tener un panorama mucho más amplio de los programas de posgrado y de las estancias académicas, y aseguró que “el hecho de que nos informaran acerca de lo que hacen los investigadores, me impulsó a indagar más sobre la oferta académica y ver si alguno de ellos trabaja en la línea que a mí me interesa a fin de que pueda hacer una estancia o complementar mi tesis”.

Para Ingrid Jovana Trejo Berber, alumna de la sexta generación, la visita a Juriquilla la benefició demasiado, pues le permitió conocer las instalaciones, la labor de los investigadores y los posibles estudios de posgrado, lo cual consideró muy útil para que en el futuro pueda realizar sus prácticas profesionales o su tesis; además, disfrutó de la calidad del equipo del INB, sobre todo en el Laboratorio Nacional de Visualización Científica Avanzada.

Por su parte, Gerardo Gabriel Ríos Jaramillo Ríos, estudiante de la cuarta generación, externó que en la charla que les dieron les detallaron mucho más sobre el trabajo que realizan en el INB, y al conocer toda la oferta académica que tienen le abrió una ventana de oportunidad para plantearse el realizar un posgrado o las prácticas profesionales por allá.



Joshua Martínez Domínguez

se graduó con mención honorífica del PECEM

Por Azucena Xancopinca

Con el tema de tesis "Errores de prescripción de antibióticos que realizan los médicos generales que fueron aceptados en una residencia médica", Joshua obtuvo mención honorífica al graduarse del Plan de Estudios Combinados en Medicina (PECEM) de la Facultad de Medicina de la UNAM.

El objetivo de su investigación fue identificar si existe una relación entre los errores de prescripción de antibióticos y la competencia clínica, y de existir ésta poder cuantificarla y establecer modelos que ayuden a explicar el fenómeno.

El universitario consideró que este proyecto permite mejorar el currículum de las escuelas de Medicina, así como los métodos de evaluación y de comprensión del error médico. "También nos permitió desarrollar modelos que explican este tipo de errores y ahora, con este protocolo, podemos desarrollar un método de evaluación de errores médicos que no exponga la seguridad del paciente", destacó.

Asimismo, compartió que con la ayuda de este trabajo lograron identificar que dentro de la competencia clínica existen dos tipos de habilidades, las socioclínicas y las diagnóstico terapéuticas, "pareciera que las habilidades que debemos mejorar y que están relacionadas con este tipo de errores, son las diagnóstico terapéuticas, entonces en general podemos concluir que los residentes tienen buenas habilidades sociales, pero las habilidades analíticas son las que pueden mejorar y son las que están más relacionadas a este tipo de error, y debo aclarar que a mejor competencia clínica menor es la probabilidad de error", enfatizó.

Por otro lado, Joshua indicó que se siente impresionado por recibir mención honorífica, y agradeció el reconocimiento que se le ha dado por el esfuerzo que implicó realizar este proyecto que requirió muchos puntos a considerar más allá de los que están bajo un control directo del investigador, por lo que la organización tuvo que ser



muy pulida, pues no había mucho margen de error, ya que si fallaba no se podía desarrollar el proyecto.

También apuntó que dedica este logro a su madre, quien falleció durante su Doctorado: "Me ayudó mucho en cuanto a motivación para hacer las cosas, por lo que se lo dedico principalmente a ella, pues le hubiera gustado mucho que hubiera terminado, también se lo dedico a mis amigos, porque me apoyaron a lo largo de todo este proceso y me mostraron lo que podía hacer, y siempre me motivaron para lograr este tipo de proyecto, y al doctor Enrique Ángeles Anguiano, investigador de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, él fue la persona que me motivó a hacer investigación porque yo no sabía qué era y cultivó en mí la curiosidad de qué es ser un investigador aparte de ser médico y que no son mutuamente excluyentes", subrayó.

Finalmente, dedicó y dio las gracias al PECEM por darle las facilidades y el estímulo para emprender tan difícil programa como es el MD/PhD mexicano.

Freundschaft

DAVID GAMBOA IBARRA

Explora nuevos horizontes a través de los idiomas y el ajedrez

Por Vicky Enrimar

David descubrió su pasión por aprender idiomas desde que iba en el jardín de niños, donde le enseñaron a hablar una lengua extranjera, gracias a eso y a ver películas, series y jugar videojuegos en su idioma original, descubrió lo divertido que es aprender un idioma nuevo. Actualmente sabe español, inglés y francés, y está aprendiendo alemán.

También juega al ajedrez, sin embargo, su interés por esta actividad se dio recientemente: "A pesar de que a los 6 años mi papá quiso enseñarme a jugarlo, en ese momento tenía otros intereses, por lo que no continué con las clases. Fue hasta diciembre del 2021 cuando compré un tablero de ajedrez y mi papá siguió enseñándome, lo que hizo que creciera mi interés, por lo que seguí aprendiendo al ver videos y jugando en una página de Internet llamada [chess.com](https://www.chess.com), la cual es una plataforma donde puedes jugar en línea con jugadores de diferentes partes del mundo", detalló el estudiante de la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica (LIBB) de la Facultad

de Medicina de la UNAM, al asegurar que el ajedrez es un medio para relajarse después de un día largo en el laboratorio.

De acuerdo con David, el aprender nuevas lenguas lo acerca a su lado más humano, ya que al poder convivir y comunicarse con personas de diferentes países lo hace conocer más su cultura y darse cuenta que no son tan diferentes como él pensaba.

Por otro lado, resaltó que los idiomas son una herramienta fundamental en el área de la investigación debido a que la mayoría de los artículos se encuentran en un idioma diferente al español; además, "el hecho de que la investigación esté ligada al trabajo en equipo, te ayuda el conocer distintos idiomas, pues permite enriquecer tus conocimientos, tu propia cultura y expandir tu visión de cómo se pueden hacer las cosas".

Su principal motivación para estudiar la LIBB es aportar nuevos conocimientos

al campo de la Medicina, ya que desde un laboratorio puede trabajar para realizar nuevos descubrimientos que puedan ayudar a tratar enfermedades o desarrollar nuevos métodos terapéuticos que puedan ayudar a toda la humanidad.

Finalmente, mencionó que al terminar la carrera le gustaría realizar una maestría o un doctorado en un laboratorio de investigación; aunque en este momento no sabe sobre qué tema, podría decantarse por la biología molecular.

Bye



au revoir



Hi

Hallo



Tschüss



Se capacitan médicos pasantes que prestan Servicio Social en alguna dependencia universitaria



Por Vicky Enrimar

Con el objetivo de que conocieran las nociones básicas de cómo atender un área prehospitalaria, cómo debe instaurarse un área de atención médica no hospitalaria de primer contacto, cuáles son los protocolos de la UNAM en caso de una emergencia ya sea en Ciudad Universitaria o una sede externa y saber qué hacer en caso de un escenario de un paciente con ideación o intento suicida, o cuando una persona fallece dentro de algún recinto universitario, 41 médicas y médicos pasantes que prestan Servicio Social en alguna dependencia universitaria tomaron el curso de primeros auxilios del programa "Comunidad Solidaria-Saludable UNAM".

El curso tuvo una duración de cuatro días, en donde se vieron temas como aspectos éticos y legales en la atención del primer respondiente y del área de atención prehospitalaria, evaluación de la escena y del paciente, triage, maniobras de salvamento, procedimientos de atención y valoración y temas selectos de primeros auxilios. También se realizaron prácticas de empaquetamiento de herida, abordaje de pacientes con quemaduras o fracturas, el uso de férulas improvisadas y prefabricadas, así como las técnicas de vendajes, movilizaciones y traslados con uno, dos o varios brigadistas.

"Aunque este es el primer macro curso que damos para médicos pasantes respecto a cómo atender un área de primer contacto, esperamos que se vuelva de periodicidad semestral, debido a que hay un evento de selección de plazas de Servicio Social tanto en enero como en agosto, por lo que la idea es que la médica o el médico pasante que vaya a realizar su Servicio Social en alguna sede universitaria llegue con una noción de los protocolos vigentes y procedimientos más adecuados ante una situación de emergencia", resaltó el doctor Carlos Andrés García y Moreno, Coordinador de Servicios a la Comunidad (CSC) de la Facultad y responsable de la capacitación.



Finalmente, consideró que este curso permitió a los médicos pasantes conocer nuevas técnicas y temas, pues "en la Facultad nos enfocamos mucho en la atención médica hospitalaria, pero en un ambiente prehospitalario hay muchas cosas que para el estudiante son completamente desconocidas".





Inicia @DifundeconsCIENCIA,

un espacio de reflexión desde la perspectiva científica



Por Vicky Enrinar

La Coordinación de Investigación del Departamento de Psiquiatría y Salud Mental (DPSM) de la Facultad de Medicina de la UNAM ha creado “@DifundeconsCIENCIA”, un espacio de discusión para la población de académicos, investigadores, estudiantes y profesionistas interesados, donde el equipo de investigadoras de dicha Coordinación funge como una mesa de comentaristas analizando, desde la perspectiva científica, diversos temas de salud mental de actualidad, a partir de la entrevista de un especialista que comparte los resultados de sus investigaciones y sus propuestas teóricas, para fomentar la reflexión y el debate.

En la primera sesión realizada el pasado 27 de enero, organizada y moderada por la doctora Ingrid Vargas Huicochea, Coordinadora de Investigación del DPSM, se contó con la participación del doctor Cesar Andrés Gómez Acosta, de la Universidad de Pamplona (Colombia) y Director del grupo de Investigación Psychology and Health Sanitas, quien abordó la

relación que tiene el autocuidado con el bienestar y mencionó que éste “es un concepto que sigue siendo polémico en su definición, ya que está muy sesgado por los matices culturales e históricos que lo remiten, por lo que aquello que se comprendió como bienestar en el pasado sería muy diferente a lo que supondría que es hoy en día debido a las múltiples aristas que tiene desde diferentes disciplinas”.

“Por ejemplo, mi equipo de trabajo y yo definimos el bienestar con tres vertientes diferentes: el bienestar hedónico, el cual implica implementar conductas que generen placer y reducir las situaciones que produzcan sufrimiento; el bienestar hegemónico que está relacionado con la felicidad y la autorrealización; y la tercera vertiente sería el bienestar social que está relacionado más al funcionamiento social de las personas en un momento y contexto determinado”, detalló.

Asimismo, el doctor Gómez Acosta resaltó que “es importante empezar a generar guías y protocolos de abordaje promocional y preventivo como

una evaluación de la efectividad de los programas psicológicos que hoy en día se aplican en las universidades, de tal manera que nos permita posicionarlos en las instancias de toma de decisiones, ya que es importante que las personas cuenten con un capital psicológico que les permita tomar decisiones de manera adecuada”.

Por su parte, la doctora Ana Carolina Rodríguez, investigadora del DPSM, indicó que “la evolución del cuidado de la salud está matizada por la cultura, el contexto y el momento histórico; debido a esto, hoy en día, considerando el notable aumento de la prevalencia de las enfermedades crónicas degenerativas, incluyendo los padecimientos neuropsiquiátricos como uno de los principales motivos de consulta y primeras causas de discapacidad en el mundo, se hace cada vez más urgente la incorporación del autocuidado como una estrategia para promover las conductas saludables y la autorresponsabilidad en el cuidado de la propia salud, con el fin de incidir en el estado de bienestar de todas las personas”.

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

Esta actividad tendrá lugar el último viernes de cada mes, en un horario de 11 a 13 horas a través del canal de [YouTube](#) del DPSM, y tiene también su canal de [TikTok](#) y de [Instagram](#).

Intercambio lingüístico virtual entre estudiantes de la UNAM y la Universidad de Nuevo México



“Los alumnos que han participado en este proyecto están muy felices porque han aprendido mucho tanto académica como personal y culturalmente, entonces disfruten mucho de formar parte de este proyecto y esperamos recibir a muchos de ustedes y que también nuestros alumnos puedan ir y conocer a sus compañeros en persona”, expresó la doctora Melissa Islas Upegui, Titular de la Unidad MAVI.

Por Azucena Xancopinca

El Virtual Language Exchange (VLE) es un programa de práctica bilingüe inglés-español dirigido a la comunidad estudiantil de la Facultad de Medicina de la UNAM, creado como iniciativa de la Unidad de Movilidad Académica y Vinculación Interinstitucional (MAVI) con el objetivo de mejorar el inglés conversacional y técnico a través de un intercambio lingüístico virtual con universitarios extranjeros. En esta edición, se contó con la participación de la Universidad de Nuevo México.

En una reunión por Zoom realizada el pasado 26 de enero, la doctora Irene Durante Montiel, Secretaria General de la Facultad de Medicina de la UNAM, comentó que este es el tercer año que esta institución desarrolla este programa, el cual es visto como un espacio para el intercambio académico y cultural con diferentes universidades a nivel internacional: “Hemos tenido a la fecha más de 150 estudiantes del extranjero que han participado, y a lo largo de estos años han practicado el inglés y el español en sus respectivos contextos académicos, y el día de hoy fortalecemos la colaboración con nuestros colegas de la Universidad de Nuevo México, quienes están uniéndose a este gran proyecto de la Facultad de Medicina; espero que esta experiencia abra muchos horizontes y genere oportunidades para cada uno de ustedes y su futuro”, recalcó.

Por su parte, el doctor Mauricio Tohen, médico egresado de Facultad de Medicina de la UNAM y Jefe del Departamento de Psiquiatría de la Universidad de Nuevo México en Estados Unidos, compartió que una gran razón por la que le gusta y disfruta su trabajo es que puede servir a la población de Nuevo México, la cual incluye un gran grupo de hispanos.

A su vez, la doctora Patricia Finn, Directora de la Facultad de Medicina de la Universidad de Nuevo México, expresó que su compromiso es que todos puedan recibir servicios de salud independientemente de cómo se vean o dónde vivan: “Mi compromiso es que todos podamos tener acceso a la educación y poder desarrollarnos lo mejor que podamos, mi objetivo y esperanza es que la próxima generación de profesionales de la salud que son ustedes puedan ser mejores que nosotros y puedan ayudar a mejorar la calidad de vida de todos sus pacientes; bienvenidos todos, para mí es un honor que comencemos este intercambio y es un momento muy especial”, expresó.

Posteriormente, se realizó una dinámica de *networking*, donde los participantes fueron divididos en seis grupos, cada grupo con un moderador, quien realizó distintas preguntas de carácter cultural con la finalidad de que los participantes interactuaran entre sí durante 20 minutos hablando la mitad del tiempo en inglés y la otra mitad en español.



UNA PROBADITA DE MÚSICA PARA LA COMUNIDAD FACMED

Por Isabel García

El pasado 27 de enero, cuando el reloj checador de la Facultad de Medicina marcaba las 13:15 horas del día, el Cuarteto de Cuerdas de la Orquesta Sinfónica de Minería sorprendió a la comunidad con un breve, pero entrañable concierto, organizado por la Coordinación de Comunicación Social.

Luz del Carmen Águila (cello), Astrid Cruz (viola), Erick Sánchez (violín I) y Carlos Arias (violín II) amenizaron el viernes cultural con un repertorio diverso que incluyó piezas como *Marcha alla Turca*, *Beethoven Virus*, *El Sinaloense*, *Stand by me* y *Viva la Vida*. Asimismo, al interpretar *Pequeña Serenata Nocturna* (Primer movimiento), rindieron homenaje al célebre compositor Wolfgang Amadeus Mozart, quien nació en la fecha citada hace 267 años.

La dirección estuvo a cargo del maestro Oscar Herrera, Coordinador de Coros y Conciertos Didácticos de la Academia de Música del Palacio de Minería, quien interactuó con el pú-

blico y enriqueció su experiencia ofreciéndoles datos relevantes y curiosos de cada obra. Además, aprovechó la oportunidad para extender la invitación a toda la comunidad para integrarse al coro de la Facultad de Medicina, "Aliis Vivere"; así como a los diferentes talleres culturales con que cuenta la Facultad.

Conforme transcurrían los minutos, las melodías se convirtieron en imanes que atraían tanto a estudiantes como a académicos y administrativos de la Facultad, quienes se dispusieron

a pasar un buen rato. Formando una media luna en el piso, hubo quienes disfrutaron una probadita de música a solas y quienes lo hicieron en compañía de amigos o de su pareja.

El tema *Viva la Vida* de la agrupación Cold Play fue el *encore* del concierto, es decir, la canción adicional, la cual generó mucha emoción debido a que nadie la esperaba. Finalmente, el Cuarteto se despidió, por esta ocasión, de la Facultad de Medicina al ritmo de *El Sinaloense* y los aplausos del público.





LA SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA MEDICINA

Tiene el honor de invitarle a la segunda Sesión Solemne Extraordinaria de 2023 en homenaje al

DR. GUILLERMO FAJARDO ORTIZ

Con la participación de

Dra. en H. Martha Eugenia Rodríguez

"El Dr. Guillermo Fajardo y sus aportaciones a la historia de la medicina"

Dr. Julio Cacho Salazar

"Dr. Guillermo Fajardo Ortiz y la multiplicación de los panes"

Dr. Juan Manuel Sotelo Figueiredo

"Contribuciones internacionales del Dr. Guillermo Fajardo Ortiz"

Arq. Jaime Latapi López

"Participación del Dr. Guillermo Fajardo en el desarrollo de la arquitectura hospitalaria mexicana"

Dr. Manuel Urbina Fuentes

"Pionero de la gestión hospitalaria. Académico, maestro y amigo"

Dr. en A. Alfredo Paulo Maya

"El legado del Dr. Guillermo Fajardo en la Sociedad Mexicana de Historia y Filosofía de la Medicina"

Esta sesión, en modalidad híbrida, se llevará a cabo el jueves 9 de febrero a las 5:00 pm en el Paraninfo del Palacio de Medicina, vía plataforma zoom y en nuestro perfil Facebook

UNIRSE A LA SESIÓN ZOOM: Join Zoom Meeting <https://us02web.zoom.us/j/81704299319?pwd=b050eVE3ZzBGWlhfFa1c5bGdpUmRmQT09>

ID. DE REUNIÓN: : 817 0429 9319
CÓDIGO DE ACCESO: 576155



La Biblioteca Médica Digital a tu alcance



REGULACIÓN DE ESTRÉS POR MINDFULNESS

8 SESIONES SABATINAS

TALLER TEÓRICO-PRÁCTICO
VÍA ZOOM

INICIA 11 FEB 2023 1:00 PM **AGOTADO** PM
NUEVO HORARIO 9:00 AM-11:00 AM



DIRIGIDO PARA LOS ALUMNOS
DE LA FACULTAD DE MEDICINA

¡Cultivando el bienestar y la salud mental!

Interesados comunicarse con la M. en C. Mireya Velázquez,
Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina,
UNAM, vía WhatsApp al 55-4065-8080



Facultad de Medicina



1er. Congreso de Farmacología México



XXVIII Congreso Estudiantil de Farmacología
XI Congreso de Estudiantes sin Fronteras

Fechas importantes para el **concurso de carteles**:

Etapa 1

23 de enero al 20 de febrero de 2023:

Registro en línea y envío de resúmenes.

www.farmacologia.mexico.org 

Etapa 2

27 de febrero al 17 de marzo:

Los participantes seleccionados podrán enviar el video de su cartel.

Etapa 3

11 al 13 de marzo:

Los participantes seleccionados podrán enviar su presentación en power point.

Etapa 4

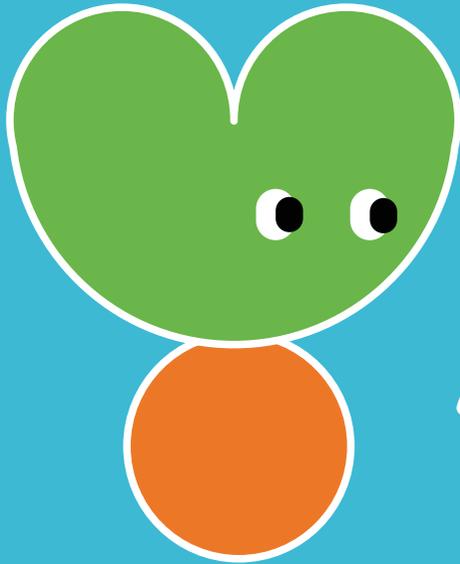
18 de abril:

Exposición oral de los mejores trabajos.





FERIA UNIVERSITARIA DE SALUD MENTAL



“ ESCUCHANDO
Y ATENDIENDO
MI CUERPO,
MENTE Y
EMOCIONES ”

¡NUEVA FECHA!
MARTES
14 DE MARZO
DE 2023

DE 11:00 A 15:00 HORAS



EXPLANADA
DE LA FACULTAD
DE MEDICINA

HABRÁ STANDS INFORMATIVOS, TALLERES Y OTRAS ACTIVIDADES.

CADA AÑO SE CORTAN
600 MILLONES
DE ÁRBOLES
PARA SEMBRAR TABACO.

DESDE 1970 SE HAN DESTRUIDO
1.5 MIL MILLONES
DE HECTÁREAS
DE BOSQUES TROPICALES
POR ESTA RAZÓN.

CADA CIGARRILLO EMITE
14 GRAMOS DE CO²
(SI CONTAMOS TODAS LAS ETAPAS DESDE
EL CULTIVO HASTA SU ELIMINACIÓN).



Facultad de Medicina
POR UNA FACULTAD
100%
LIBRE DE TABACO
Y EMISIONES

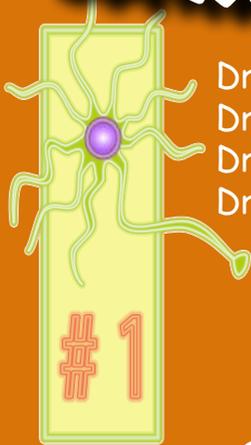


Con información de:

■ Organización Panamericana de la Salud (s.f.). Día Mundial Sin Tabaco - 31 de mayo, 2022. <https://www.paho.org/es/campanas/dia-mundial-sin-tabaco-2022>
■ Organización Mundial de la Salud (1 de diciembre de 2021). Proteger el medio ambiente, una razón más para dejar de fumar que le dará el Día Mundial Sin Tabaco 2022. <https://bit.ly/3ytfAvd>



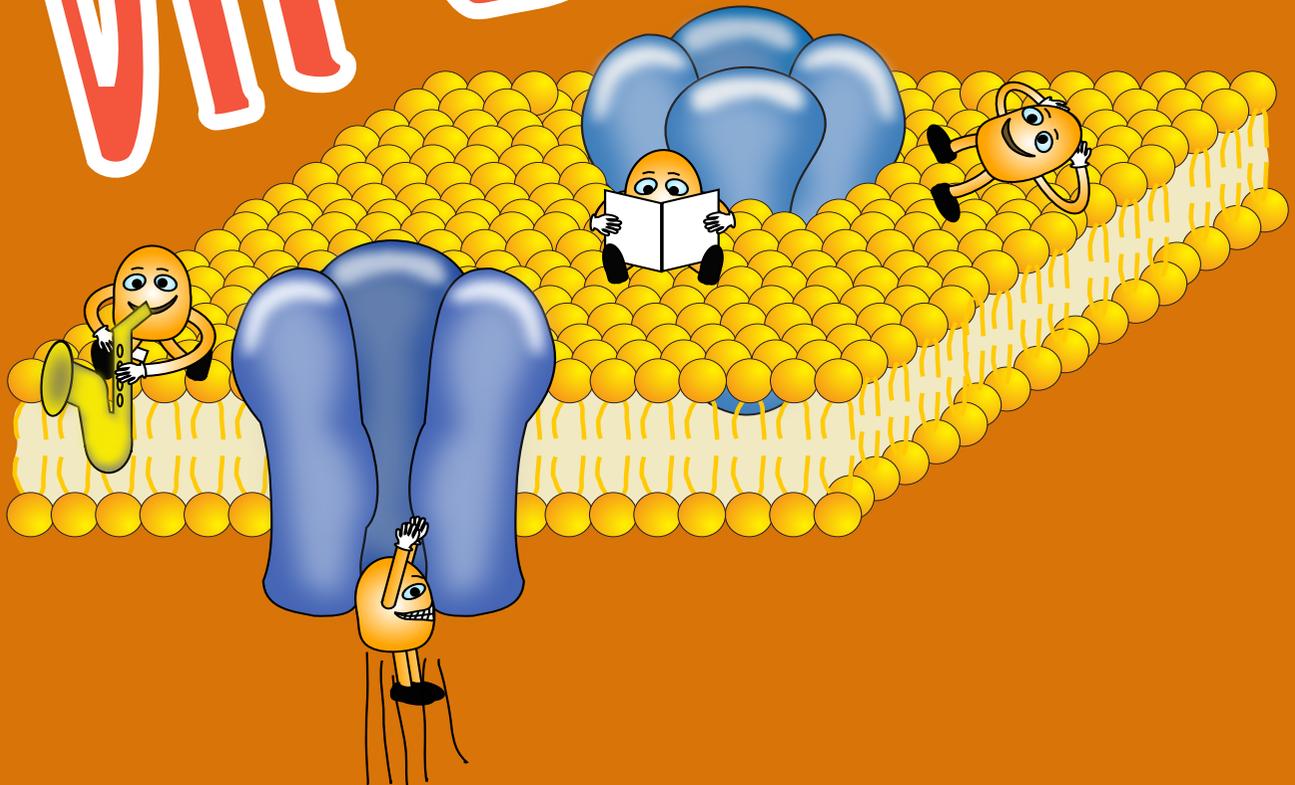
SERIE: FISIOLÓGÍA PARA TODOS



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

#1

DIFUSIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGÍA

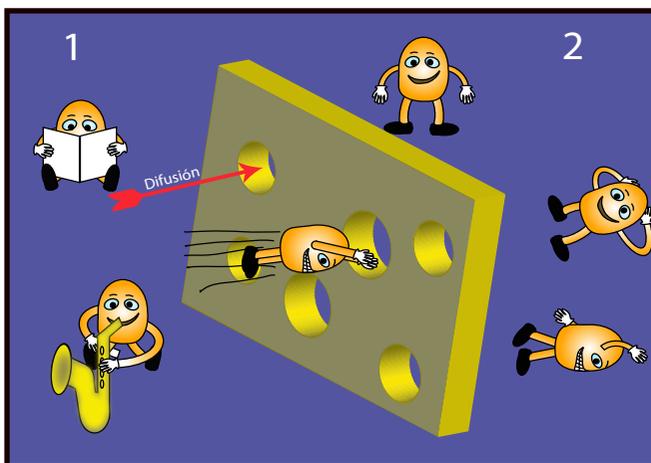


Facultad de Medicina



DIFUSIÓN SIMPLE

En una solución homogénea, tanto el agua como los solutos están en movimiento (calor) y la temperatura es una medida del movimiento de estas partículas. Este movimiento de las partículas se realiza al azar, sin que ninguna dirección domine. Si aumentamos el calor a la solución, la temperatura aumentará y la velocidad de las partículas también.



Al colocar una membrana permeable, hemos dividido en 2 compartimientos (1 y 2), con igual concentración de solutos y de agua. Las moléculas de soluto del compartimiento 1 se están moviendo en todas direcciones al igual que en el compartimiento 2. Puede suceder por azar que una molécula de soluto acierte a pasar a través de la membrana, de 1 hacia 2. Se dirá, entonces, que la molécula difundió de 1 hacia 2. Así pues difusión es el movimiento de una partícula, de un lugar a otro, con una fuerza impulsora: el calor. En esas mismas condiciones, también puede haber movimiento de moléculas de 2 hacia 1. Esta difusión es, entonces, un proceso de mezcla, ya que partículas que estaban en 1 se podrán encontrar en 2 y viceversa.

El número de moléculas que atraviesan la membrana en un cierto tiempo es el flujo, en nuestro caso, tendremos dos flujos simultáneos: uno de 1 hacia 2 y otro de 2 hacia 1. Si la temperatura de ambos compartimientos es la misma, se puede decir que los dos flujos unidireccionales son iguales, lo que se representa como:

$$J_{12} = J_{21}, \text{ ya que } C_1 = C_2$$

Si agregamos más soluto en el lado 1, aumentando su concentración, mientras que permanece igual en el lado 2, entonces:

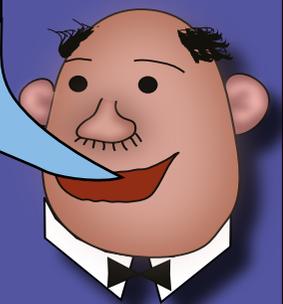
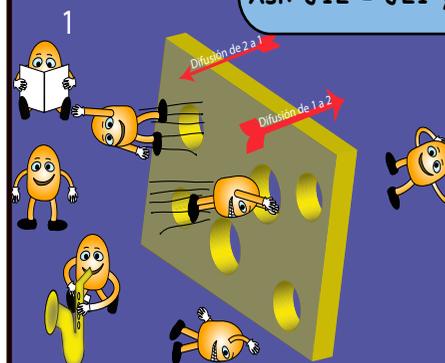
$$J_{12} > J_{21}, \text{ ya que } C_1 > C_2$$

El flujo neto será:

$$J_{\text{neto}} = J_{12} - J_{21}$$

En una solución no homogénea: (que en un lado tiene mayor concentración que en el otro) en el lado más concentrado es mayor la probabilidad de que las partículas choquen entre sí. El movimiento se realiza hacia donde esta probabilidad disminuya (el lado menos concentrado).

La definición de difusión es: "Difusión es el pasaje de una sustancia desde el lugar más concentrado al lugar menos concentrado". Esto es correcto para el flujo neto, pero también hay difusión con concentraciones iguales, Así: $J_{12} = J_{21}$ y $J_{\text{neto}} = 0$



LEY DE FICK

Esta ley establece los factores de los que depende la magnitud del flujo difusional a través de la solución y en los casos en que la membrana ofrece alguna restricción al paso de la sustancia, a través de la solución y de ella. De acuerdo a esta ley, a temperatura constante, el flujo unidireccional será:

$$J_{12} = D \cdot A \cdot C_1$$

donde D es el coeficiente de difusión, A el área, C1 es la concentración de la sustancia en el compartimiento 1. Del mismo modo:

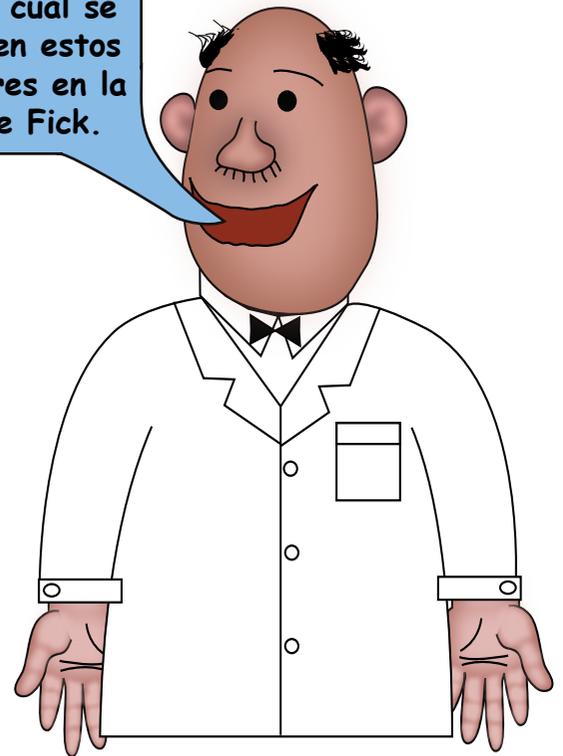
$$J_{21} = D \cdot A \cdot C_2$$

donde C2 es la concentración de la sustancia en el compartimiento 2. El flujo neto será:

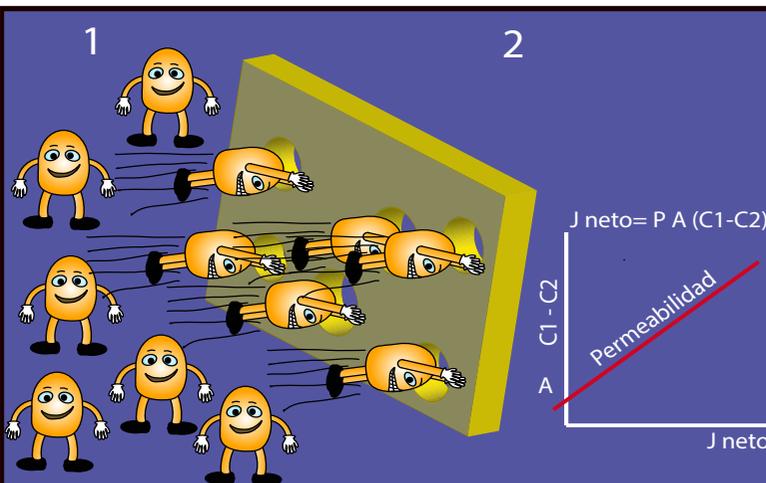
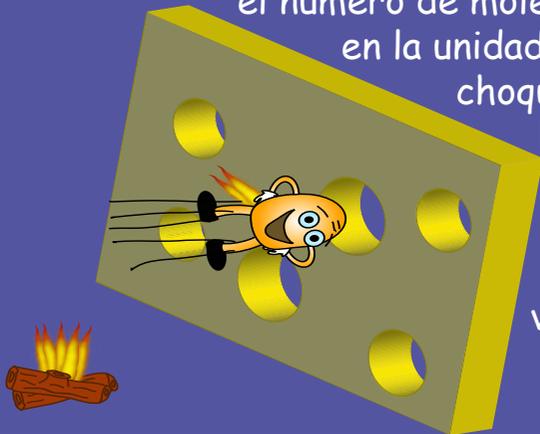
$$J_{\text{neto}} = J_{12} - J_{21} = D \cdot A \cdot ((C_1 - C_2) / \Delta X)$$

donde x es la distancia que separa los puntos en que fueron medidas las concentraciones C1 y C2.

Veamos ahora, en detalle, la razón por la cual se incluyen estos factores en la Ley de Fick.



La temperatura: Cuanto mayor sea la agitación térmica, mayor será el número de moléculas que en la unidad de tiempo choquen contra la membrana y, eventualmente, la atraviesen.



La concentración: Es evidente que, a una misma temperatura, cuanto mayor sea el número de partículas por unidad de volumen, mayor será el número de éstas que estarán en condiciones de atravesar la membrana.

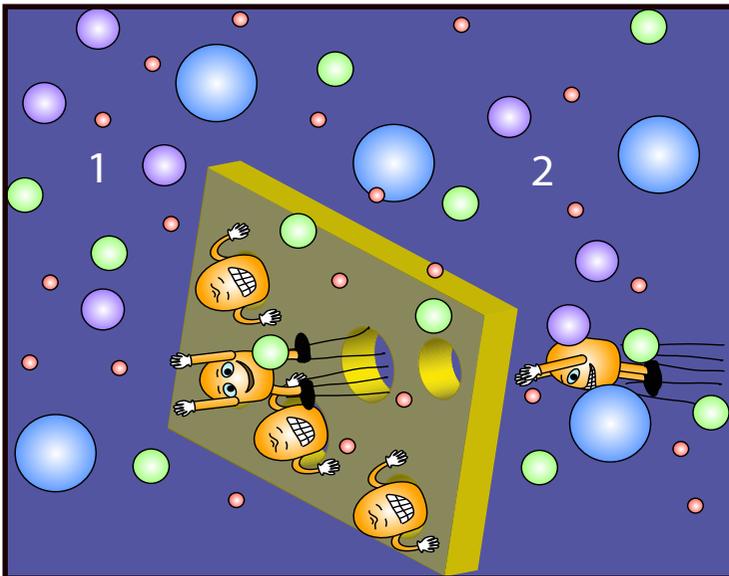
La Ley de Fick escrita en su forma: $J_{\text{neto}} = \text{permeabilidad} \cdot A \cdot (C_1 - C_2)$

indica que el flujo difusional es una función lineal de la concentración. Por lo tanto, a mayor diferencia de concentración, habrá mayor flujo. Si se mantiene el área constante, la pendiente estará dada por la permeabilidad.

A= área de difusión.

$\Delta C = C_1 - C_2 =$ gradiente de concentración.

D= coeficiente de difusión.



La distancia que separa los puntos en los cuales se ha tomado la concentración. El "viaje" de una molécula a través de las soluciones y a través de la membrana está alterada por la fricción (Ley de Stokes) o roce entre ella y las partículas del medio. Cuanto mayor sea la distancia, mayor será el efecto de la fricción. Al cambio de concentración a lo largo de una distancia se le llama gradiente de concentración, así:

$$\text{Gradiente} = \frac{(C_1 - C_2)}{\Delta X}$$

donde C_1 y C_2 son las concentraciones en el lado 1 y 2, respectivamente, y x , la distancia.

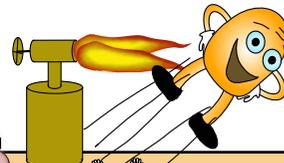
El área de la membrana: Es obvio que no será lo mismo contar cuántas moléculas atraviesan en 1 segundo, por ejemplo 1 cm² de membrana, que las que atraviesan 10 cm²:

Einstein visualizó al fenómeno de la difusión como el movimiento de partículas movidas por la agitación térmica, impedido por la fricción que hay entre las partículas y el medio que las rodea (ley de Stokes).

a mayor área, mayor flujo. Si la membrana pone una resistencia al paso de solutos, el flujo será menor. El agua muy posiblemente también se vea limitada en su pasaje,

pero no necesariamente en la misma medida que el soluto, y una determinada membrana puede "frenar" más a una partícula que a otra.

El coeficiente de difusión:
Este coeficiente (D) es directamente proporcional a la temperatura. A mayor temperatura, mayor la movilidad de las partículas, así que mayor será la difusión.



La movilidad de las partículas es inversamente proporcional a la fricción (ley de Stokes: $6\pi\eta rN$) del ion con las partículas del solvente. Esta fricción depende de varias cosas:

- a) La viscosidad del solvente.- una partícula tiene mas fricción y viajará más lentamente en un solvente más viscoso.
- b) El radio de la partícula de soluto.- entre más grande sea la partícula de soluto con más moléculas de solvente chocará, aumentando la fricción.
- c) La cantidad de partículas de soluto.- a mayor número de partículas mayor será la fricción.

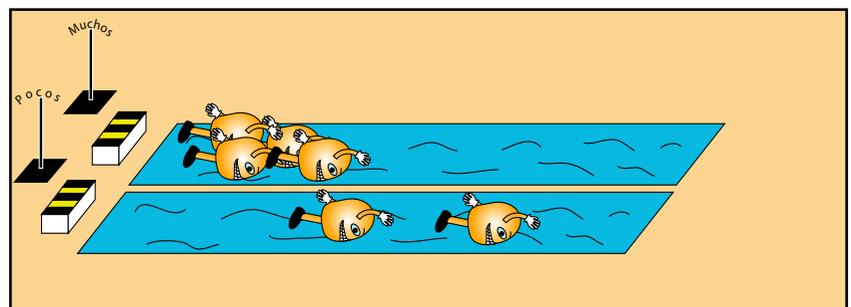
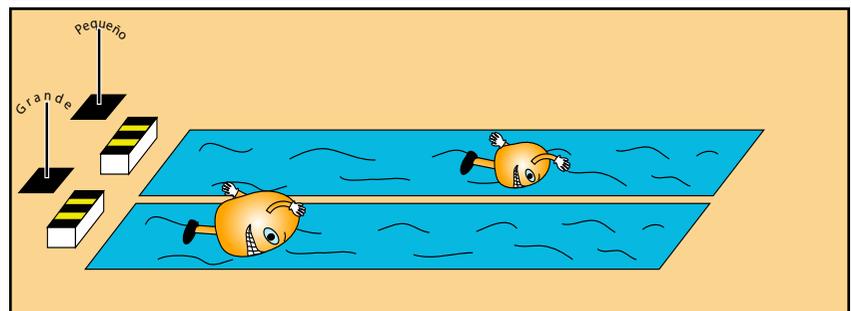
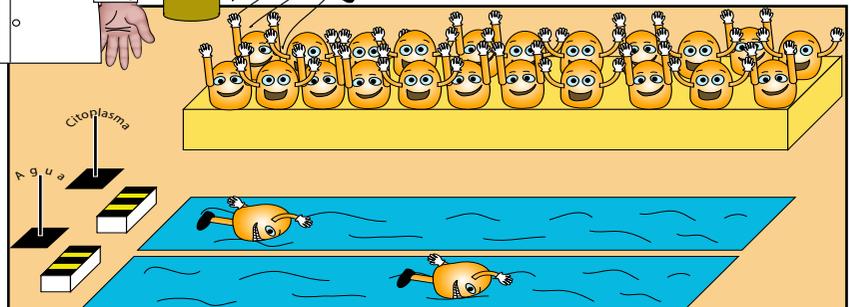
Así (tomando en cuenta todo), la ecuación del coeficiente de difusión es:

$$D = \frac{RT}{6\pi\eta rN}$$

donde η = viscosidad del solvente; r = radio de la partícula; y N número de partículas.

R = constante de la ley de los gases ideales.

T = temperatura.



Si en un recipiente hay mayor concentración de soluto en un lado que del otro, el movimiento de partículas será hacia el lado menos concentrado, ya que en ese lado la probabilidad de que las partículas choquen entre sí es menor que en el otro lado. La migración neta de partículas se detendrá en el momento en que la probabilidad de choque entre ellas sea la misma en todos lados (llegando a un equilibrio), es decir, cuando las concentraciones sean las mismas en todos lados.

1 2

Difusión de 2 a 1

Difusión de 1 a 2

una consecuencia de la difusión es que cuando se deja el tiempo suficiente, desaparece el gradiente de concentración, llegando a un equilibrio.

1 2

Difusión de 2 a 1

Difusión de 1 a 2

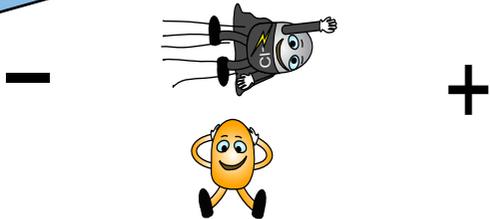
Dado que la difusión no es un fenómeno instantáneo, se necesitará un tiempo para llegar a la concentración de equilibrio. El tiempo que se requiere para llegar a este equilibrio es igual al cuadrado de la distancia.

El tiempo que se necesita para llegar al equilibrio dependerá de las condiciones del sistema. Lo más importante es la permeabilidad de la membrana: cuanto más pequeño sea el valor de permeabilidad, mayor será el tiempo requerido. La concentración de un compartimiento disminuye mientras que la del otro aumenta. Cuando se ha llegado a la condición de equilibrio, C_1 se ha hecho igual a C_2 , el flujo neto desaparece, pero persisten los flujos unidireccionales. Esto es, que sigue habiendo paso de sustancias del lado 1 (J_{12}) y del lado 2 al 1 (J_{21}), pero en forma tal que $J_{12} = J_{21}$, de modo que el $J_{neto} = 0$. Por supuesto, en el equilibrio también habrá flujos unidireccionales de agua.

MOVIMIENTO DE IONES POR FUERZAS ELÉCTRICAS

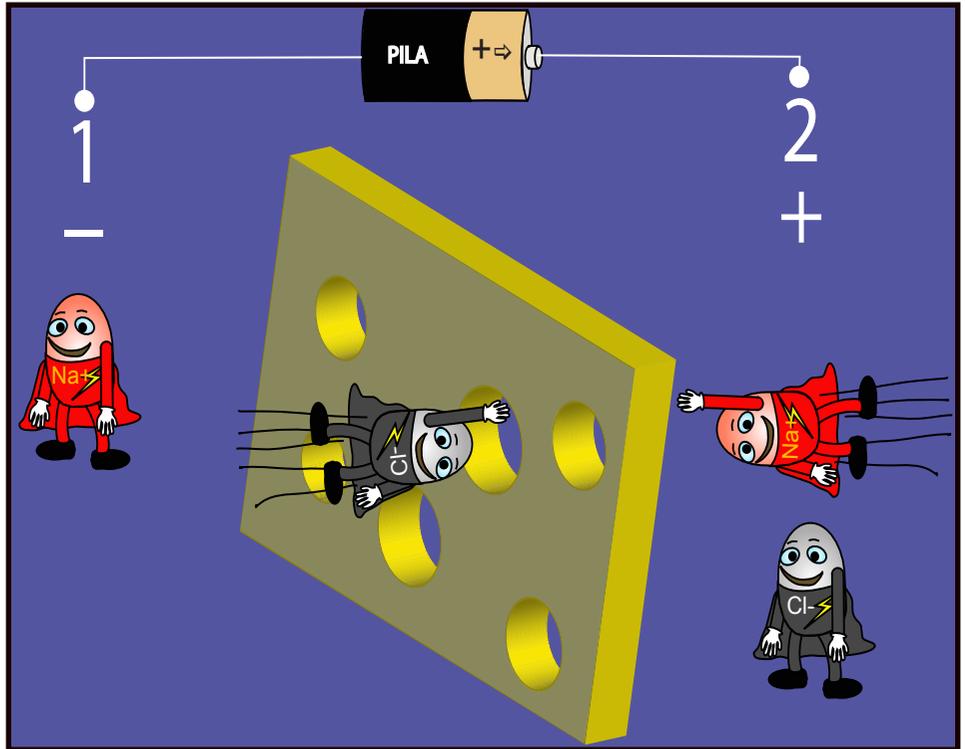


Para que haya un flujo neto por difusión tiene que haber una diferencia de concentración y no interesará si el soluto es un electrolito, que se disocia en iones, o un no-electrolito. Ahora, si por alguna razón, entre los dos compartimientos hay una diferencia de potencial eléctrico, éste no tendrá efecto sobre el movimiento de un no-electrolito, que no tiene carga neta, pero influirá enormemente sobre los iones. De este modo, el potencial eléctrico se convierte en un nuevo tipo de fuerza impulsora.



POTENCIAL de DIFUSIÓN

Si la concentración de NaCl, a ambos lados de un frasco, es igual, los flujos unidireccionales serán iguales y el flujo neto será de cero. Coloquemos, ahora, un par de electrodos unidos a una pila, de modo que el electrodo sumergido en 2 sea (+) y el sumergido en 1 sea (-). Se establecerá un flujo Na^+ de 2 hacia 1 que será mayor que el flujo de Na^+ de 1 hacia 2, lo que hará que el flujo neto sea distinto de cero. Lo contrario ocurre con el Cl, para el cual el flujo de 1 hacia 2 será mayor que de 2 hacia 1.




 J_s es el flujo de solutos (iones) en mol. s^{-1} que ocurre por efecto del campo eléctrico. m (por "movilidad") es la mayor o menor facilidad con que la solución, o la solución y la membrana, dejan pasar los iones. A es el área, $\Delta E / \Delta x$ es el gradiente de energía eléctrica que hay entre ambos lados de la membrana (es el cociente entre la diferencia de energía ($E_1 - E_2$) y el espesor de la membrana Δx).

Flujo por gradiente eléctrico y concentración iónica:
 ΔE es la diferencia de energía eléctrica que, en última instancia, arrastra a los iones de un compartimiento a otro. La cantidad de iones que esa energía arrastre en la unidad de tiempo dependerá, también, de la concentración de iones que haya en el compartimiento desde donde vienen los iones. En el ejemplo anterior, los iones Na^+ se moverán de 2 hacia 1 porque 2 es positivo. El flujo de Na^+ dependerá del Voltaje y de la concentración de Na^+ en el compartimiento 2. De ese modo se puede escribir la ecuación de flujo unidireccional por gradiente eléctrico como:

$$J_s = m \cdot A \cdot C \cdot \Delta E / \Delta X$$

donde C es la concentración en el compartimiento de donde viene el ion.

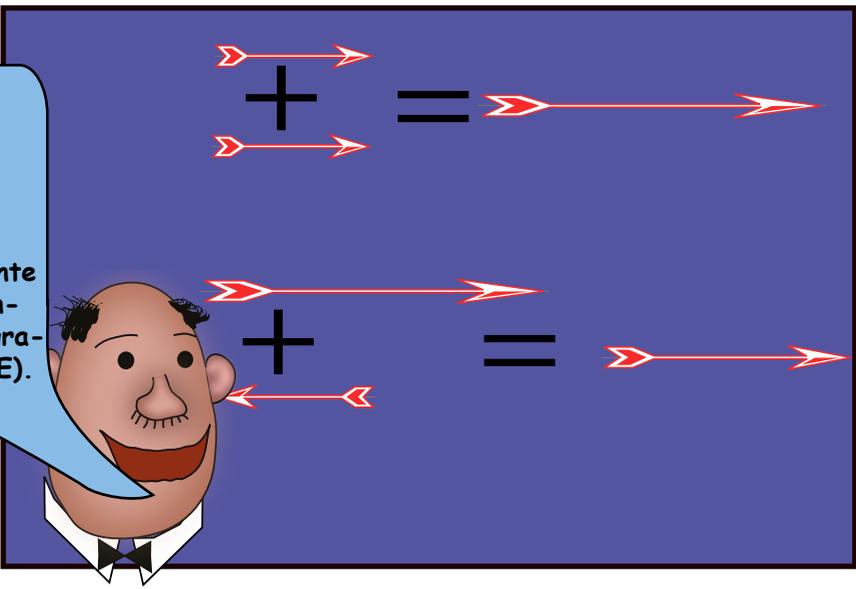


El flujo por fuerzas eléctricas es, como todos los flujos, un número de moles que pasan en la unidad de tiempo y será proporcional a:
 $J_s = m \cdot A \cdot (\Delta E / \Delta X)$

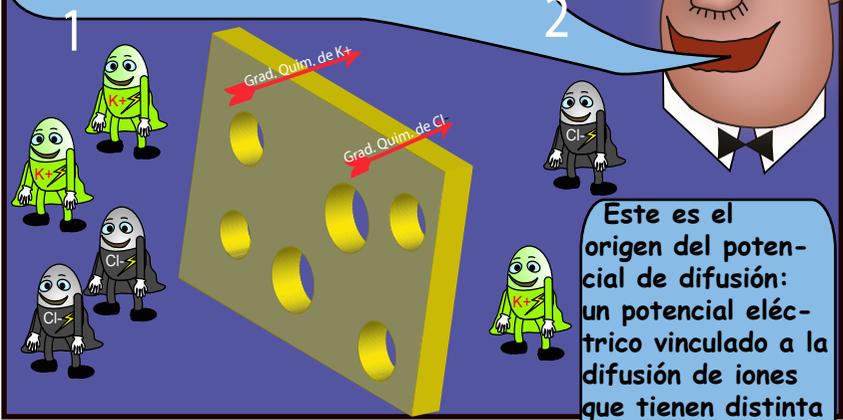


Estos vectores se suman para dar una resultante que indica dirección y magnitud del movimiento de las partículas. Si ambos apuntan hacia la misma dirección, la resultante es en la misma dirección y mayor magnitud (mayor rapidez del flujo iónico). Si se oponen, entonces la magnitud será menor y la dirección será la del vector mayor.

El movimiento de las partículas está dado por dos gradientes independientes, que se comportan como dos vectores: el gradiente químico o de concentración ΔQ y el gradiente eléctrico ΔE .

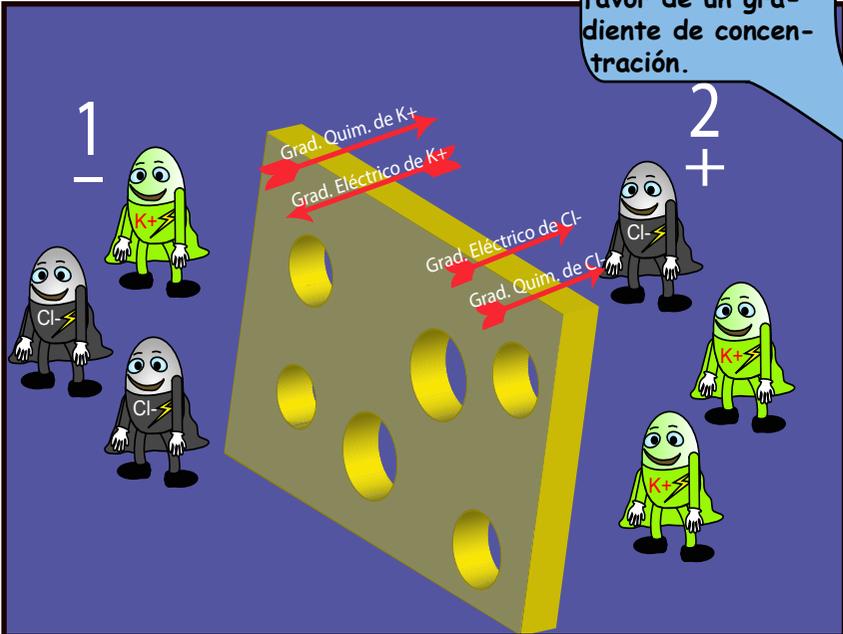


Los potenciales de difusión pertenecen a la categoría de los fenómenos pasivos, ya que están vinculados a las propiedades de las soluciones, a las diferencias de concentración a ambos lados de la membrana y a la permeabilidad de la membrana para determinados iones.



Este es el origen del potencial de difusión: un potencial eléctrico vinculado a la difusión de iones que tienen distinta permeabilidad, a favor de un gradiente de concentración.

En un recipiente separado en dos compartimientos por una membrana, en el lado uno la concentración de KCl es mayor que en el lado 2. Ambos lados son eléctricamente neutros dado que hay la misma cantidad tanto de K como de Cl. Sin embargo, se establece un gradiente químico tanto para el K como para el Cl de 1 hacia 2. La membrana al tener mayor permeabilidad para el potasio, hace que el flujo de este ion sea mayor al de Cl.



Esa ventaja es suficiente para que entre el lado 1 y el lado 2 aparezca una diferencia de potencial eléctrico, con el signo positivo en 2 y negativo en 1. Esta diferencia de potencial eléctrico entre ambos lados tiene como efecto sobre los iones: uno, frenar el flujo difusional de K hacia el lado 2 y aumentar el del Cl. Así, si por la diferencia en los coeficientes de permeabilidad difusional, los iones K+ y Cl pasaban la membrana a distintas velocidades, ahora, por la aparición de una nueva fuerza impulsora (ΔV), éstos tienden a pasar con velocidades similares.

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.-

J. Philibert (2005). One and a half century of diffusion: Fick, Einstein, before and beyond. Archived 2013-12-13 at the Wayback Machine Diffusion Fundamentals, 2, 1.1-1.10.

H. Mehrer; N.A. Stolwijk (2009). "Heroes and Highlights in the History of Diffusion" (PDF). Diffusion Fundamentals. 11 (1): 1-32.

T. Teorell (1935). "Studies on the "Diffusion Effect" upon Ionic Distribution. Some Theoretical Considerations". Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 21 (3): 152-61. Bibcode:1935PNAS...21..152T. doi:10.1073/pnas.21.3.152. PMC 1076553. PMID 16587950.

Bian, Xin; Kim, Changho; Karniadakis, George Em (2016-08-14). "111 years of Brownian motion". Soft Matter. 12 (30): 6331-6346. Bibcode:2016SMat...12.6331B. doi:10.1039/c6sm01153e. PMC 5476231. PMID 27396746.

Videos.-

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

https://www.youtube.com/watch?v=S_Y__0q0SOU



Facultad de Medicina



**Convocatoria extraordinaria para la
renovación de integrantes de la CInIG
de la Facultad de Medicina
de la UNAM**



Facultad de Medicina



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

Convocatoria extraordinaria para la renovación de integrantes de la CinIG

La Comisión Interna de Igualdad de Género (CInIG) de la Facultad de Medicina convoca a la Comunidad de los siguientes sectores :

- **Estudiantil de Pregrado** (Licenciatura en Neurociencias, Investigación Biomédica Básica, Fisioterapia) (1 Persona)
- **Estudiantil de Posgrado** (Plan Único de Especializaciones Médicas, Posgrado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud, Posgrado en Ciencias Biomédicas, Posgrado en Ciencias Biológicas y Posgrado en Ciencias Bioquímicas) (3 Personas)
- **Comunidad administrativa** (Licenciaturas en Neurociencias, Investigación Biomédica Básica, Fisioterapia, Ciencia de la Nutrición Humana) (1 Persona)

para que a partir del **30 de enero al 15 de febrero del 2023 a las 23:59 horas**, se hagan llegar al correo electrónico comisiongeneroigualdad@facmed.unam.mx las propuestas de personas candidatas a considerar en el proceso para completar a la Comisión Interna de Igualdad de Género, para cubrir las representaciones vacantes tomando en cuenta las siguientes

CONSIDERACIONES:

1) De acuerdo con el Manual Operativo de la Comisión Interna para la Igualdad de Género (CInIG)¹ de la Facultad de Medicina de la UNAM, aprobado por el H. Consejo Técnico en su sesión ordinaria del 10 de agosto de 2022, punto 8 respecto a la participación y renovación de integrantes, la CInIG emitirá una convocatoria extraordinaria para la sustitución de algún integrante debido a cualquier causa enunciada en este mismo punto.

2) De acuerdo con los Lineamientos generales para guiar la conformación y el funcionamiento de las Comisiones Internas para la Igualdad de Género en entidades académicas y dependencias universitarias de la UNAM², se menciona que "las CInIGs son órganos auxiliares de las entidades académicas o dependencias universitarias cuyo objetivo, en concordancia con la CIGU, es impulsar la implementación de la política institucional en materia de igualdad de género de la Universidad y prevenir cualquier tipo de discriminación y violencia por razones de género, a través de acciones sistemáticas y profundas diseñadas con la participación de las autoridades y la comunidad", y mencionan que "Los Consejos Técnicos o Internos serán responsables de los procesos de conformación y renovación en las entidades académicas [...], de acuerdo con los procedimientos internos establecidos".

3) Que el documento mencionado enumera como funciones principales de las CInIGs:

- a. impulsar la implementación de la política institucional en materia de igualdad de género de la UNAM en las entidades académicas,
- b. promover la normativa universitaria en materia de igualdad de género, diseñar y promover mecanismos y estrategias de prevención y erradicación de la violencia por razones de género,

¹ Manual Operativo de la Comisión Interna para la Igualdad de Género (CInIG) de la Facultad de Medicina, UNAM. Disponible en https://drive.google.com/file/d/1FGt5Ae_SU1ygH_stA26Oxz5yLPLtW9ll/view

² Manual para la conformación y funcionamiento de las Comisiones Internas para la Igualdad de Género en entidades académicas y dependencias universitarias de la UNAM. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/1HwjDRk3ZS3YinZSc3tSHrgPVygGv1_y/view

- c. en caso de recibir consultas de la comunidad, fungir como enlace y referir de manera inmediata a las personas agraviadas a la Defensoría de los Derechos Universitarios, Igualdad y Atención de la Violencia de Género, ya que las CInIGs no cuentan con atribuciones para brindar atención directa de los casos,
- d. mantener contacto periódico con la comunidad universitaria para escuchar, analizar y dar seguimiento a las problemáticas en materia de desigualdad de género,
- e. construir esquemas de comunicación, colaboración y participación con la comunidad a fin de desarrollar propuestas con un enfoque hacia la igualdad sustantiva de género, no discriminación y erradicación de la violencia por razones de género,
- f. recomendar la incorporación de acciones a favor de la igualdad de género en el plan de desarrollo de la entidad,
- g. redactar un Manual de Operación y Funciones de la CInIG que deberá ser aprobado por los Consejeros Técnicos,
- h. en colaboración con la CIGU capacitar a todos sus integrantes en materia de igualdad de género y diseño de su plan de trabajo,
- i. elaborar un diagnóstico local, en colaboración con la CIGU, de las problemáticas de desigualdad de género en la dependencia que contemple la participación de la comunidad y que se actualizará cada 4 años,
- j. diseñar un programa de trabajo anual que forme parte del programa anual de trabajo de la entidad,
- k. acompañar los procesos institucionales de la entidad académica hacia la igualdad sustantiva de género,
- l. propiciar la articulación de todas las áreas de la entidad académica involucradas a fin de implementar estrategias integrales y de trabajo conjunto,
- m. sesionar de manera ordinaria y extraordinaria como se menciona en su Manual de Operaciones y Funciones,
- n. mantener reuniones periódicas de trabajo con la CIGU a fin de coordinar y articular las acciones en entidades académicas y dependencias universitarias,
- o. dar seguimiento a la implementación de la política en esta materia a través del Sistema de Seguimiento y Transversalización de la Política Institucional en materia de Igualdad de Género de la UNAM a cargo de la CIGU,
- p. detectar e informar a la persona titular de la entidad académica o dependencia universitaria y a la CIGU de los problemas emergentes en materia de igualdad, así como acordar la implementación de acciones para atenderlos,
- q. participar en las reuniones periódicas de representantes de las CInIGs organizadas por la CIGU,
- r. mantener vínculos de comunicación y colaboración, a través de la CIGU, con la CEEG del H. Consejo Universitario,
- s. realizar un informe anual de resultados en materia de igualdad sustantiva de género, en coordinación con la Dirección de la entidad académica o dependencia universitaria, el cual será dado a conocer a su comunidad y enviado a la CIGU y a la CEEG del H. Consejo Universitario,
- t. nombrar a una persona integrante de la CInIG para fungir como enlace con la Comisión Local de Seguridad.

4) Que la reestructuración de las comisiones existentes debe cumplir con la integración de las CInIGs, conforme se marca en los Lineamientos, por lo que la renovación de la Comisión dentro de la Facultad de Medicina deberá integrar en ella a los sectores académico, estudiantil y administrativo de la comunidad para poder construir colectivamente estrategias y propuestas viables, planificadas y consensuadas, a ser implementadas, y

5) Que la estructura deberá construirse a partir de: a) integrantes de la Dirección, b) integrantes del Consejo Técnico, c) integrantes de la comunidad universitaria que promuevan la igualdad sustantiva de género en sus comunidades y lleven a cabo procesos participativos de toma de decisiones.

6) Que, de acuerdo con los Lineamientos entre: a) las y los integrantes del Consejo Técnico deberá haber al menos una persona del sector académico y otra del sector estudiantil. b) las y los integrantes de la comunidad deberá incluirse al menos una persona de los sectores académico, estudiantil y universitario, y que cada una de estas personas deberá estar interesada en promover la igualdad sustantiva de género en su comunidad, que participe a título personal y que cuente con conocimientos en perspectiva de género o interés expreso en escuchar y transmitir a la CInIG las preocupaciones de su sector.

7) Los procesos de incorporación de autoridades y de la comunidad deberán propiciar la participación de las mujeres al menos en un 50%.

8) Todas las personas designadas o interesadas en participar en la CInIG deberán contar con un perfil mínimo deseable.

9) Que la periodicidad de la renovación de los integrantes de las CInIGs la establecerá el Consejo Técnico, que en el caso de los integrantes de la comunidad universitaria se recomienda la delimitación de tiempos no mayores a 2 años para el sector estudiantil y no mayor a 4 años para el sector académico y el administrativo. Las designaciones de las personas representantes de la Dirección y del Consejo Técnico pueden adaptarse al plazo que definan dichas autoridades, apegándose a los períodos de inicio y término de su gestión.

Razón por la cual se emite esta Convocatoria de acuerdo con las siguientes

BASES:

Las personas interesadas en ser candidatas del proceso para completar la Comisión Interna para la Igualdad de Género de la Facultad de Medicina, como integrantes de ésta deberán adjuntar los siguientes documentos al correo que envíen a la dirección electrónica de la CInIG FacMed (comisiongeneroigualdad@facmed.unam.mx) con el objetivo de incrementar la representatividad y las voces de la comunidad de la Facultad de Medicina:

- a) **Una solicitud para formar parte de la CInIG de la Facultad de Medicina**, con sus datos personales que le acredite como integrante del sector que representarán (arriba mencionados).
- b) **Una carta de intención firmada** donde exprese su interés personal, compromiso de asistir a las sesiones y actividades de la CInIG, sensibilidad y, de ser el caso, experiencia en el tema de igualdad sustantiva y de prevención de las violencias por razones de género, así como su voluntad de participar y el compromiso para capacitarse en los temas requeridos por las labores sustantivas de la Comisión.
- c) **Una declaración de no haber recibido sanción** por incurrir en alguna de las causas especialmente graves de responsabilidad aplicables a toda la comunidad universitaria, incluidas las conductas de violencia de género u otras que vulneren, limiten, distingan, excluyan o restrinjan los derechos humanos y la integridad de la persona. De confirmarse alguna sanción relativa a este punto, se desechará la solicitud de incorporación.

Para considerar su integración a la Comisión, se valorará que durante la trayectoria académica o laboral el candidato o la candidata haya observado una conducta acorde a los principios y valores universitarios. La selección de las nuevas personas integrantes la hará la actual CInIG con base en el perfil de cada participante.

Para situaciones no previstas en esta Convocatoria serán resueltas por la actual Comisión Interna para la Igualdad de Género.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad Universitaria a 25 de enero de 2023.



Comisión Interna para la Igualdad de Género
Facultad de Medicina
Universidad Nacional Autónoma de México