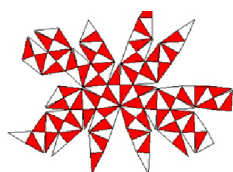


ENERO
2022 709

FACULTAD DE
Ciencias

b  **letín**
unam departamento de matemáticas



Planes y programas
de estudio de la UNAM 2

Fallece el matemático
Jorge Sotomayor 4

Edward O. Wilson
(1929-2021) 5

La cumbre de los dioses 7

Cultura libre 8



Serigrafía del artista mexicano Pedro Coronel. *Los búhos*, sin fecha.

Nota: Cuando se pretende plantear una propuesta de plan de estudios o bien crear un nuevo programa, se parte de la premisa de incorporar en el plan su pertinencia y factibilidad, además de considerar la misión, visión y valores de la entidad académica, el modelo educativo que se pretende seguir así como el marco jurídico en el que debe ser creado dicho programa.

En este artículo, la Dra. Pilar Valencia hace algunas consideraciones sobre los planes de estudio en la UNAM, y expone los elementos normativos que los rigen.

La doctora Valencia se ha especializado en Matemáticas Discretas, Geometría Computacional y Teoría de Gráficas. Se interesa también en la enseñanza eficiente de las matemáticas, la educación a distancia y la formación docente.

Tiene una larga experiencia de más de 20 años en la docencia a nivel superior. Se declara entusiasta de la educación a distancia y de la innovación en los métodos de enseñanza.

Además de impartir cursos especiales para desarrollar habilidades matemáticas, también ha formado docentes en matemáticas siempre procurando mejorar sus habilidades tecnológicas. Actualmente es Jefa del Departamento de Planes y Programas de Estudio del Área de Ciencias Físico-Matemáticas y las Ingenierías, en la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED), UNAM, además de ser profesora de Asignatura en el Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias.

Agradecemos su contribución a este tema y permitimos publicarlo en el Boletín.

Planes y programas de estudio en la UNAM

María del Pilar Valencia Saravia

Departamento de Matemáticas,
Facultad de Ciencias, UNAM

El testimonio oficial del proceso educativo realizado por las entidades académicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), --ya sea en aulas físicas o virtuales-- es el **plan de estudios**, que se acompaña de los correspondientes **programas de estudio** de cada asignatura. El fundamento normativo bajo el cual se crean estos documentos es el Reglamento General para la Presentación, Aprobación, Evaluación y Modificación de Planes y Programas de Estudio (RGPAEMPE), que integra el marco normativo que rige la elaboración de planes y programas de estudio en la UNAM en sus tres niveles educativos y en las diferentes modalidades en que pueden impartirse: presencial, abierta y a distancia. En particular, este reglamento respeta el Marco Institucional de Docencia (MDI), que afirma que en el plan de estudios "se define la responsabilidad social, personal y académica del estudiante, así como las necesidades a las que el egresado debe responder" (UNAM, 2003).

El artículo 60. del RGPAEMPE, especifica que:

"El plan de estudios se define como el documento que establece la organización de los contenidos, los requisitos de ingreso y egreso, el perfil de ingreso deseable, los perfiles de permanencia y egreso en los diferentes niveles de estudio y áreas de conocimiento que se imparten en la Universidad.

Señala el conjunto de normas generales para la impartición de los contenidos, así como las estrategias para la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para el aprendizaje continuo y para la generación de pensamiento crítico, propositivo y creativo. Indica los fines y propósitos formativos, incluyendo el compromiso ético y social inherente a la formación ofrecida. Contempla la estructura curricular prescrita y **los mecanismos concretos para la implantación, la revisión y la evaluación periódicas del plan en su conjunto y de cada uno de los aspectos que lo componen.** Especifica

el carácter disciplinario o interdisciplinario del conjunto o de alguna de sus partes. Hace explícitos los procedimientos y periodos para la evaluación y acreditación de todos los componentes, así como las opciones de movilidad estudiantil y de equivalencias en asignaturas, y actividades académicas alternativas" (UNAM, 2015).

En el artículo 12 del mismo reglamento se enumeran los componentes que debe contener un plan de estudios. Uno de ellos son los programas de estudio pues, de acuerdo al artículo 10, los planes de estudio "incorporarán las asignaturas, módulos y otras actividades académicas que contemplen las actualizaciones e innovaciones que atiendan las necesidades de desarrollo de la Universidad y del país en los campos científico, tecnológico, social, humanístico o artístico."

El artículo 14 menciona que los programas de estudio "son el instrumento de trabajo que regula, guía y da secuencia a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, contienen **los elementos para asegurar el logro de los aprendizajes esperados.**" así, es necesario especificar no solamente qué se enseñará sino también cómo se comprobará que se haya aprendido lo enseñado, es decir, las estrategias de evaluación que permitirán medir el avance del aprendizaje del alumnado.

El mismo reglamento habla también del necesario proceso de transformación de los planes de estudio para mantenerlos actualizados, es por esto que deberán especificarse los mecanismos de revisión, evaluación y actualización del plan en su totalidad. El artículo 29 dice:

"El programa de evaluación de los planes de estudio establecerá los mecanismos para obtener información sobre la congruencia y la vigencia de los componentes curriculares, la articulación de los contenidos con el entor-

no académico, institucional, social y laboral y la concreción de las habilidades, actitudes y aptitudes que se buscan en el perfil de cada nivel, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Marco Institucional de Docencia.

Así, la evaluación del plan de estudios identifica lo que hay que mejorar en él, tal como lo menciona el artículo 16:

“La modificación de un plan de estudios se basará en las revisiones y evaluaciones del mismo, en el análisis del estado actual de los campos de conocimiento y en las demandas del contexto académico, institucional, social y laboral. Incluirá un análisis de los requerimientos institucionales para hacer viable la modificación del plan de estudios.”

Este proceso no es optativo, y así se establece en el artículo 34 del reglamento:

“Cada seis años, contados a partir de la última aprobación de un plan de estudios, los consejos técnicos y los comités académicos, según sea el caso, tendrán la obligación de hacer del conocimiento del o los consejos académicos de área respectivos los resultados del programa de evaluación, con la finalidad de identificar las actualizaciones o las modificaciones que requiera el plan de estudios.”

El RGPAEMPE, fue aprobado y autorizado por el H. Consejo Universitario en el año 2015 y publicado en la *Gaceta Universitaria* el 28 de septiembre del mismo año, por lo que entró en vigor un día después. Sin embargo, ya desde antes El Marco Institucional de Docencia, señalaba la necesidad de realizar el proceso de evaluación y actualización de planes de estudio:

“19. Los planes y programas de estudio deben ser evaluados periódicamente en cuanto a sus fundamentos teóricos, a la programación educativa y operación de los mismos y tomar en cuenta para ello la realidad nacional, el desempeño de los egresados, así como las experiencias adquiridas a partir de la puesta en marcha del plan de estudios.

20. Es necesario que los consejos técnicos cada seis años realicen el diag-

nóstico de los planes de estudio de su competencia, con el fin de identificar las necesidades de modificación parcial o total de los mismos o de la creación de nuevos planes de estudio. La evaluación general, y las propuestas de modificación o de creación de planes de estudio, serán sancionadas por los consejos académicos del área que corresponda. La creación de planes de estudio, además requerirá de la aprobación, en lo general, del pleno del Consejo Universitario. Para ello habrán de considerarse los resultados de la evaluación de los mismos, las modificaciones que han tenido, así como las propuestas de modificación en el caso de que las haya. Preferentemente los planes de estudio no deberán modificarse en lo sustancial, hasta después de un año de que haya egresado la primera generación de alumnos que los cursó.

21. Los consejos técnicos y los directores de las entidades académicas deberán difundir ampliamente los procesos de modificación o de creación de nuevos planes de estudio y deberán promover y conducir la participación de la comunidad en estos procesos, así como en los de evaluación de los planes de estudio vigentes. En el caso de la modificación y evaluación de los programas de posgrado, serán los comités académicos respectivos, y de ser el caso con la colaboración de los consejos técnicos, los responsables de promover y conducir la participación de la comunidad.”(UNAM, 2003).


Situación en Ciencias

En nuestra Facultad, los planes de estudio de todas las licenciaturas adolecen del proceso de revisión, evaluación y actualización que el reglamento establece, baste mencionar que el plan de estudios oficial de la carrera de matemáticas es del año 1983. Es importante además hacer notar que cuando se realiza un proceso de modificación, es necesario hacerlo saber a la Dirección General de Administración Escolar (DGAE). La Legislación Federal aplicable, a la cual se apega la UNAM para obtener reconocimiento y validez oficial de los estudios que ofrece, señala en los artículos 8, 33 y 34 del Acuerdo 171117, (DOF, 2017):

“Se entenderá por cambio al Plan de estudio, a las modificaciones que, de manera integral y correlacionada, se efectúen respecto de la duración de los estudios, la descripción de los fines del aprendizaje, los perfiles de ingreso y egreso, el mapa curricular --incluyendo carga horaria, claves de asignaturas, créditos, seriación y tipo de instalaciones--, la propuesta de evaluación del plan de estudios. Estos cambios deberán reportarse cuando menos treinta días hábiles previos a la fecha de inicio del siguiente ciclo escolar, manifestando bajo protesta de decir verdad que cumplen con lo previsto.”

En la UNAM, el área responsable de informar sobre estos cambios es la DGAE. Esta instancia realiza los trámites de registro y modificación de planes y programas de estudio, ante la Secretaría de Educación Pública, con objeto de que mantengan su validez oficial. El Acuerdo mencionado indica que las actualizaciones a planes o programas de estudio, deberán notificarse a la autoridad educativa:

“...en escrito libre cuando menos con treinta días hábiles previos a la fecha de inicio del siguiente ciclo escolar, manifestando bajo protesta de decir verdad que dichos cambios cumplen con lo establecido.”

Es importante que la Facultad considere actualizar sus planes de estudio para dar cumplimiento a esta obligación normativa. 

Fuentes de consulta:

DOF (2017). *Acuerdo número 17/11/17 por el que se establecen los trámites y procedimientos relacionados con el reconocimiento de validez oficial de estudios del tipo superior*. México: Secretaría de Educación Pública.

UNAM (2003). *Marco Institucional de Docencia*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

UNAM. (2015). *Reglamento General para la Presentación, Aprobación, Evaluación y Modificación de Planes de Estudio (RGPAEMPE)*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Fallece el matemático Jorge Sotomayor

Nota: Es con gran tristeza que nos enteramos del fallecimiento del matemático Jorge Sotomayor Tello (1942-2022), el pasado 7 de enero. Jorge, nacionalizado brasileño, fue investigador del Instituto de Matemáticas y Estadística de la Universidad de São Paulo Brasil, (USP). Fue becario del Instituto de Matemática Pura y Aplicada (IMPA) en Rio de Janeiro y alumno de Mauricio Peixoto. En su natal Perú, Jorge cursó estudios primarios y secundarios. Su interés por el estudio de las matemáticas se despertó gracias a las enseñanzas de su maestro Cyro Herrera en 1957. Excelente conversador y simpático colega, se interesaba por las culturas mesoamericanas y andinas.



En 1959, Jorge ingresó a la Universidad de San Marcos (Lima) donde completó su Licenciatura en Matemáticas en 1962. En este Centro recibió la influencia de los maestros José Tola, Gerardo Ramos y José Ampuero. Por recomendación del primero, y con el apoyo del matemático brasileño Mauricio Peixoto, fue admitido como becario en el IMPA (Río de Janeiro), donde se doctoró en 1964. Entre 1965 y 1969 enseñó matemáticas en Perú y en Estados Unidos. En 1969 se incorporó al personal de investigación del IMPA. En 1993 obtuvo la plaza de profesor titular en el Instituto de Matemáticas y Estadística de la Universidad de São Paulo.

Sotomayor e Ivan Kupka fueron los dos primeros doctores por el IMPA. Su tesis doctoral *Estabilidad estructural de primer orden y variedades de Banach*, fue defendida en 1964. En su tesis, hacía una reinterpretación geométrica y generalizaba resultados previos de A.A. Andronov y A.E. Leontovich.

En su obra *A list of ODE problems*, publicada en portugués en 2000 en la Revista de Matemáticas y Estadística, Sotomayor rememora el seminario de ecuaciones diferenciales en el IMPA, dirigido por Peixoto, y en el que se debatían los últimos resultados en ecuaciones diferenciales y sistemas dinámicos. Sotomayor

pasó unos años (1966-68) en Estados Unidos, en Berkeley, y allí tuvo la oportunidad de aprender en el grupo que dirigía otro de los gigantes de este tema, Stephen Smale.

Por su trabajo científico, recibió numerosos honores, entre ellos el doctorado honoris causa de la Universidad Nacional de San Marcos, en Perú, y la Orden Nacional del Mérito Científico en grado de Gran Cruz por parte del gobierno de Brasil (se había nacionalizado brasileño).

Dirigió 12 tesis de máster y 22 tesis doctorales y publicó más de un centenar de artículos científicos en diversas áreas; también escribió libros, ensayos, cuentos, etc.

Su logro más notable fue la introducción del concepto de estabilidad estructural (en colaboración con su colega Carlos Gutiérrez (1944-2008)), y la introducción de la llamada teoría cualitativa de las ecuaciones diferenciales en Geometría Diferencial.

En 1982 publicó dos trabajos pioneros sobre el comportamiento cualitativo de las líneas de curvatura en superficies inmersas en el espacio euclidiano tridimensional.

Sotomayor también fue pionero en la teoría de bifurcaciones de ecuaciones diferenciales ordinarias.

Una de las obras más destacadas de Jorge, fue su artículo *El elipsoide de Monge*. 🌐

Este texto es un resumen del publicado por Manuel de León (CSIC, Fundador del ICMAT, Real Academia de Ciencias, Real Academia Canaria de Ciencias, Real Academia Galega de Ciencias). El texto íntegro puede leerse en: <https://www.madrimasd.org/blogs/matematicas/2022/01/07/149614>.

Nota: El pasado 29 de diciembre falleció a los 92 años, el experto en el comportamiento social de las hormigas Edward Osborne Wilson (1929-2021). Wilson escribió decenas de libros, dos de ellos ganadores del premio Pulitzer: *Sobre la naturaleza humana* (1979), y *Las hormigas* (1991).

Wilson desarrolló una gran carrera científica, al mostrar que éstas se comunican por medio de un sistema de feromonas, es decir sustancias producidas por muchos seres vivos, capaces de modificar el comportamiento del individuo que las percibe, y desencadenando una respuesta social. Wilson observó que las hormigas secretan feromonas al exterior para intercambiar informaciones como: cuál es el camino hacia la comida, cuándo comienza el apareamiento, si deben defender el nido, hasta dónde se extiende la colonia y quiénes son los integrantes de ella.

Wilson también estaba interesado en la biodiversidad y acuñó el término *biofilia*, definida como la necesidad de los humanos por interactuar con una cierta cantidad de otras especies en favor de su propio bienestar.

Decía que era importante identificar las profundas motivaciones psicológicas que tienen los humanos para salvar el resto de la vida del planeta.

Desafortunadamente, en las últimas décadas, sucede que estamos reduciendo el número de especies de forma alarmante, al invadir los ecosistemas naturales que han habitado por siglos muchas especies, sin dejar que la vida silvestre se restablezca.

Edward O. Wilson (1929-2021)



Wilson era considerado una de las principales autoridades mundiales en historia natural y conservación. Su proyecto "Half Earth" exigía la protección de la mitad de la tierra y el mar del planeta para poder mantener diversos ecosistemas vivos y lo suficientemente conectados como para revertir el curso de la extinción de especies que los científicos ya afirman que está ocurriendo a un ritmo nunca visto en los últimos años.

Inspirado en parte por sus ideas, las Naciones Unidas pidieron a los países que se comprometían a conservar el 30% de su tierra y agua para 2030, casi el doble del área que ahora se encuentra bajo algún tipo de protección.

Además de ser llamado el "heredero natural de Charles Darwin", Wilson también era conocido cariñosamente como "el hombre hormiga" por su trabajo pionero como entomólogo.

Wilson descubrió más de 400 especies de hormigas y afirmaba que uno de sus mayores logros fue comprender cómo las hormigas comunican los peligros y los rastros de comida mediante la producción de sustancias químicas.

En 1975, Wilson estuvo en el centro de una gran polémica luego de

que su libro *Sociobiología: una nueva síntesis*, fuera interpretado por algunos científicos como un texto que implicaba que los comportamientos humanos como el altruismo o la hostilidad están determinados por nuestros genes y no por el medio ambiente en que vivimos o nuestra crianza, así que la crítica de la época condenaba esta teoría por contener ecos eugenésicos.

La sociobiología explica que el altruismo existe porque beneficia a los genes del individuo que la emite. Ella propone que la selección natural actúa sobre el individuo y no sobre el grupo. El éxito reproductivo es aquel que se obtiene por ser capaz de transmitir sus genes a la próxima generación.

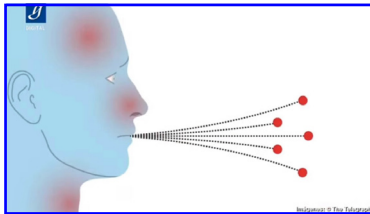
Wilson fue Profesor Emérito de Investigación Universitaria en la Universidad de Harvard, Presidente de la Junta de Asesores de la Fundación de Biodiversidad E.O. Wilson y Presidente del *Half-Earth Council*. Amado por sus estudiantes en todo el mundo y en la Universidad de Harvard, donde enseñó, Wilson también fue asesor de las organizaciones científicas y de conservación más importantes del mundo además de ser autor de más de 30 libros y cientos de artículos científicos. 🌐

Selección de textos y redacción:
Silvia Torres Alamilla



Ómicron

De las variantes del SARS-CoV-2 (la original Wuhan, Alpha en el Reino Unido y la Delta), Ómicron tiene una capacidad de transmisión extraordinariamente eficiente, apunta el doctor Samuel Ponce de León.



Debido a que el virus se transmite fundamentalmente "en gotas aéreas" que expulsamos al hablar, al estornudar, al toser, y que quedan flotando en forma de aerosol en ambientes cerrados. Nuevamente la barrera fundamental para no infectarnos es utilizar correctamente los cubrebocas.



Información obtenida de:
https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2022_024.html

La pichonera



Vacunas

"El 99.9 por ciento de los contagios ocurre por transmisión aérea". Otro ejemplo: si un infectado estornuda en un elevador, Ómicron queda en aerosol y al subirse otras personas se pueden contagiar. Hay el mismo riesgo en un coro de iglesia o durante una discusión en un salón de clase. Ponce de León aclara que las vacunas no evitan la infección por el SARS-CoV-2, pero sí su evolución hacia una enfermedad grave. Las vacunas son extremadamente eficaces y seguras.

Cubre bocas

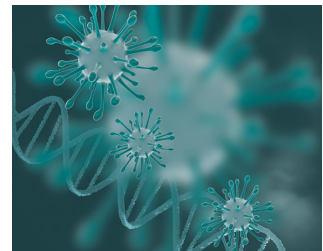
Cualquier cubrebocas es útil. Pero, el doctor Ponce de León insiste que los mejores son los que tienen tres capas, con ajuste perfecto y sellado hermético.

Es ideal, asegura Ponce de León, que el cubrebocas tenga tres capas de una tela de algodón o del material con el que se hacen los cubrebocas quirúrgicos.

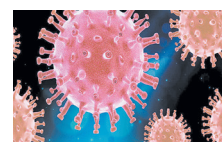
También hay cubrebocas con una mayor capacidad de filtración. Son los N95: tienen una altísima eficacia para el filtro de partículas y se ajustan más y mejor.

Ómicron, es capaz de infectar a aquellas personas vacunadas y con "su esquema completo", e inclusive una tercera dosis de refuerzo. En general, en estas personas la infección por Ómicron se presenta "muy benigna o incluso puede pasar inadvertida". Sin embargo, a través de las personas infectadas pueden mantenerse y continuar los contagios.

A consecuencia de la gran movilidad social por vacaciones, en las próximas semanas o días habrá mayor intensidad en la transmisión de la infección, como no se ha visto a lo largo de la pandemia.



El COVID-19, en sus diferentes variantes, convivirá con nosotros en los próximos años o décadas. Posiblemente se transforme en una enfermedad como la influenza y tenga una periodicidad en los meses invernales, como otro virus respiratorios. Si es el caso, dice, requeriremos una vacunación recurrente y a la vez iremos desarrollado un mejor sistema inmunitario a través de diferentes experiencias de infección.



El pollo cinéfilo

Por Marco Antonio Santiago

Para Elena

La Cumbre de los Dioses

En fechas recientes tuve la oportunidad de ver la animación *The Summit of the gods* (Patrick Imbert 2021), basada en la serie de mangas de Jiro Taniguchi, que a su vez inspiró su trabajo en la novela de Baku Yumemakura. Todo este material aborda una de las epopeyas trágicas más célebres en la historia de la exploración del siglo veinte. Y sin duda, representan material de primera categoría para darnos más de un relato apasionante, ya sea fílmico, historietístico o literario. La siempre interesante productora de animación francesa Folivari (que ya nos ha ofrecido hermosos trabajos, como *Ernest y Celestine* o *El malvado zorro feroz*) es la encargada de traernos una de las más interesantes películas animadas del 2021. Motivo de las siguientes líneas.

Corren los años 90s. Fukamachi, un fotógrafo deportivo japonés cubre un intento de ascenso de la cumbre más alta del planeta, el monte Everest. La expedición a la que sigue fracasa en su empeño de llegar a la cima, y decepcionado, regresa al poblado nepalés que sirve de base a los alpinistas. Mientras se reporta con su editor por teléfono, un extraño le hace un ofrecimiento inusual. Le vende por unos pocos dólares, la cámara fotográfica de George Mallory (Mallory, para quien no lo sepa, fue uno de los primeros europeos en intentar el ascenso al monte Everest. Y que en 1924, desapareció junto a su compañero Andrew Irvine mientras luchaban por hacer cima). Fueron vistos a más de 8,500 metros por última vez antes de desvanecerse. El cuerpo de Irvine no sería hallado sino hasta 75 años después, y aun hoy, persiste la duda sobre si conquistó la cumbre, (lo que lo convertiría en el primero en lograrlo, arrebatándole ese galardón a Edmund Hillary y Tenzing Norgay que lo lograron en 1953); pero Fukamachi piensa que se trata de un timo y lo despidió. Solo cuando ve a un hombretón golpear al mismo hombre en un callejón y arrebatarle la cámara, su interés se aviva. El atacante es Habu Joji, un mítico alpinista, en su tiempo una joven promesa de la escalada, que, tras sufrir un terrible accidente, se ha convertido en un paria, desapareciendo del ojo público.

Fukamachi regresa a Japón, y trata de convencer a su editor de cubrir esta historia. Pero al no recibir apoyo, continúa por su cuenta. Investiga sobre la vida del alpinista Joji, caído en desgracia, al mismo tiempo que lucha por localizarlo. Desea tanto la cámara de Mallory, que podría contener la respuesta a uno de los grandes enigmas de




la exploración moderna, como averiguar las intenciones de Joji. Cuando finalmente lo localiza, y se entera que su intención es intentar una vez más el ascenso del Everest, lo convence de acompañarlo para cubrir la empresa, sea cual sea el resultado. Y así, en una narración paralela, se nos revela una historia de obsesión, triunfo y tragedia, que traslada como una parábola, las luchas del ascenso en una montaña, con las batallas que enfrentamos a lo largo de nuestra existencia.

Entremezclando hechos reales (como el enigma Mallory) con ficción, usando una animación clásica llena de detalles de gran elegancia, Patrick Imbert dirige una cinta que, para quienes gusten del alpinismo, la animación, las historias de exploración o de reflexión, será una auténtica gozada. Se aleja de la vertiginosa y espástica animación Hollywoodense, y está más emparentada con la filosófica visión de su material original.

La música, discreta en un buen porcentaje, es otro valor de esta producción y está a cargo de Amin Bouhafa, a quien tal vez conozcan por musicalizar películas como *Timbuktu* (2014) o *El hombre que vendió su piel* (2020).

Una muy buena animación para abrir este 2022. Si aún no han tenido ocasión de ver *Le sommet des dieux*, les convoco a darle una oportunidad. Seguro que estaremos oyendo el nombre de esta cinta en la futura temporada de premios. La recomendación de esta semana del pollo cinéfilo.

Comentarios: vanyacron@gmail.com,

 @pollocinéfilo

Escucha al pollo cinéfilo en el podcast **Toma Tres** en Ivoox.

CIBEM 2022: IX Congreso Iberoamericano de Educación Matemática

Del 5 al 9 de diciembre de 2022 se celebra desde São Paulo (Brasil) el IX Congreso Iberoamericano de Educación Matemática, CIBEM 2022, organizado conjuntamente por la Federación Iberoamericana de Sociedades de Educación Matemática (FISEM), la Sociedad Brasileña de Educación Matemática (SBEM) y la Pontificia Universidad Católica de São Paulo (PUC-SP). Manteniendo la tradición y relevancia del congreso realizado en diferentes países, cada cuatro años, CIBEM 2022 reafirma su liderazgo en la investigación, la formación de educadores y la producción científica sobre temas relacionados con la Educación Matemática y ofrece a sus participantes un espacio de encuentro con investigadores, docentes y profesionales iberoamericanos involucrados en formación de ciencias exactas.

El evento se desarrollará en castellano y portugués, y está abierto a una participación de más de 1200 asistentes.

Las fechas importantes de su *call for papers* son:

Envío de trabajos: **de 01/12/2021 al 16/05/2022.**

Inscripción online en el congreso para envío de trabajos: **antes del 16/05/2022 (obligatorio el registro de todos los autores antes de enviar un trabajo).**

Publicación de las evaluaciones de los trabajos: **a partir de 30/09/2022.**

Inscripción para asistentes al congreso: **antes del 05/12/2022.**

Más información en: <https://www.pucsp.br/es.cibem2022/home>

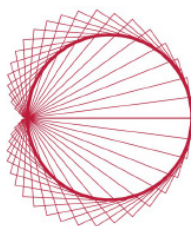


Cultura libre

En los monasterios, como después en las universidades, lo que hay es una "paideia" (espiritual para novicios, intelectual para estudiantes). El monasterio y la universidad son instituciones jerárquicas donde la enseñanza desciende de los que saben a los que no saben; no instituciones de la cultura libre donde alternan iguales y cada uno asciende leyendo por su cuenta. La cultura libre del que lee por gusto y por su cuenta, del que se cultiva sin tomar clases ni acreditar los resultados, nace con el ocio de las villas romanas, se eclipsa en la Edad Media y reaparece con la imprenta.

*"La verdadera universidad hoy es una colección de libros."
Lo más que puede hacer un maestro universitario por nosotros es lo mismo que un maestro de primaria: enseñarnos a leer. Enseñarnos a leer libros completos.*

Gabriel Zaid



INTEGRANTES DEL CONSEJO DEPARTAMENTAL DE MATEMÁTICAS, FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM.

- COORDINADORA GENERAL *maría del pilar alonso reyes* - COORDINADORA INTERNA *ana luisa solís gonzález cosío*

- COORDINADORA DE LA CARRERA DE ACTUARÍA *bibiana obregón quintana* - COORDINADOR DE LA CARRERA DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN *favio ezequiel miranda perea* - COORDINADOR DE LA CARRERA DE MATEMÁTICAS *leonardo ignacio martínez sandoval* - COORDINADORA DE LA CARRERA DE MATEMÁTICAS APLICADAS *maría lourdes velasco arregui*.

RESPONSABLES DEL BOLETÍN

COORDINACIÓN *héctor méndez lango* y *silvia torres alamilla* - EDICIÓN *ivonne gamboa garduño* - DISEÑO *maría angélica macías oliva* y *nancy mejía morán* - PÁGINA ELECTRÓNICA *j. alfredo cobian campos* - INFORMACIÓN consejo departamental de matemáticas. NOTA: Si deseas incluir información en este boletín envíala a:

hml@ciencias.unam.mx, silviatorres59@gmail.com, ivonne_gamboa@ciencias.unam.mx.

Sitio Internet: <https://lya.fcencias.unam.mx/boletin/>