

# CONTRASTE

ZCAPOTZALCO

Núm. 88

30 de Noviembre - 2023



## Fortaleciendo el Conocimiento Científico

UNAM  
La Universidad  
de la Nación



# EDITORIAL

El proceso de enseñanza-aprendizaje para el fortalecimiento de la ciencia en el Plantel Azcapotzalco es fundamental y requiere de estrategias adecuadas para su logro. Tal como lo establece la filosofía del Colegio, el trabajo del profesor consiste en dotar al alumno de los instrumentos metodológicos necesarios para poseer los principios de una cultura científica-humanística.

Por ello, esta edición de Contraste está enfocada en el fomento y el compromiso del cuerpo docente del Plantel para la difusión y el fortalecimiento de la ciencia en el Colegio.

El SILADIN y el Club de Matemáticas organizaron una serie de conferencias y talleres en la Semana de las Matemáticas en octubre pasado; por su parte, el Club de Lectura y Ciencias analizó el libro "El retorno de las brujas" y se impartió un taller de biodiversidad en el agua.

Cabe resaltar que el Plantel fue partícipe de la firma del Convenio con la Universidad de Cundinamarca con un proyecto de Química Verde y Sostenibilidad. También, hacemos mención de la Fiesta de las Ciencias y las Humanidades.

Por otro lado, la enseñanza del idioma inglés es importante para nuestros estudiantes y quedó constatado con la visita al Plantel de Paul Seligson, profesor británico y editor de libros. De igual forma, en la sección de Entrevista, la profesora de biología, Paulina Romero, nos habla sobre su seminario de formación docente para apoyar a nuevos profesores que ingresan al Colegio.

# DIRECTORIO



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas

**RECTOR**

## ESCUELA NACIONAL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

Dr. Benjamín Barajas Sánchez

**DIRECTOR GENERAL**

## PLANTEL AZCAPOTZALCO

Mtra. Martha Patricia López Abundio

**DIRECTORA**

Mtra. Patricia Trejo Martínez  
Secretaria General

MVZ. Genaro Romero González  
Secretario Administrativo

Lic. Veidy Salazar de Lucio  
Secretario Académico

Mtro. Germán Alejandro Montes Thomas  
Secretario Docente

Lic. Antonio Nájera Flores  
Secretario de Asuntos Estudiantiles

Mtra. Martha Contreras Sánchez  
Secretaria Técnica del SILADIN

Mtra. Evelia Morales Domínguez  
Secretaria de Servicios de Apoyo al Aprendizaje

Lic. Verónica Andrade Villa  
Coordinadora de Gestión

Mtro. Rubén Salvador Jiménez Martínez  
Jefe de la Unidad de Información  
y Divulgación Académica

Lic. Ana Isabel Buendía Yáñez  
Información

D.I. Luis Hernández Trejo  
Diseño

Ing. Gabriel Eduardo Muñoz Cruz  
Jefe del Departamento de Impresiones

# ÍNDICE

## COMUNIDAD

- Investigadores de la UNAM promueven el pensamiento lógico en la Semana de las Matemáticas** **5**
- Paul Seligson dialoga con profesores del plantel y ofrece estrategias pedagógicas** **7**
- Profesores promueven espacios para la discusión, el debate y la reflexión** **10**
- Firman Convenio de Colaboración entre la UNAM y la Universidad de Cundinamarca** **12**

## CIENCIA VIVA

- Club de Ciencias imparte un taller sobre biodiversidad acuática** **14**
- Fiesta de las Ciencias y las Humanidades 2023** **18**
  - Fútbol con F de Física** **20**
  - Tianguis de la Biodiversidad**

## ENTREVISTA

- Necesario el apoyo didáctico para los profesores que inician su formación docente. Entrevista con la Profesora Paulina Romero** **22**

## CONEXIÓN

- Se celebran 20 años de la licenciatura en Ciencias Genómicas** **24**

# Investigadores de la UNAM promueven el pensamiento lógico en la Semana de las Matemáticas



La Semana de las Matemáticas, una actividad que permite la difusión con la finalidad de transmitir el conocimiento en todas sus formas, fue organizada por la Secretaría Técnica del SILADIN y el Club de Matemáticas del 16 al 20 de octubre pasado.

Las actividades programadas buscaron que los estudiantes del Plantel profundizaran más sobre temas de matemáticas y los vincularan a la vida real. En la primera ponencia “Diagramas de Voronoi y cómo planear centros de vacunación”, impartida por el Dr. Leonardo Martínez Sandoval, de la Facultad de Ciencias, quien mostró un ejemplo de aplicación de pensamiento matemático con el concepto natural de proximidad y/o pertenencia.

||| POR: RUBÉN JIMÉNEZ

“El diagrama de Voronoi de un conjunto de puntos en el plano es la división de dicho plano en regiones, de tal forma, que a cada punto le asigna una región del plano formada por los puntos que son más cercanos a él que a ninguno de los otros objetos. De acuerdo a este diagrama, los centros de vacunación de la Ciudad de México quedaron divididos en subregiones, y puede aplicarse para diferentes circunstancias”.

La segunda conferencia estuvo a cargo de Arturo Sánchez González, con el nombre “De pirámides a la forma del Universo: El Teorema de Pitágoras”. El doctor e investigador de la Facultad de Ciencias resaltó la importancia de desarrollar el pensamiento lógico y utilizarlo en operaciones complejas cotidianas, “nosotros no vamos a saber su valor hasta cuando comenzamos a relacionarlo. Esto sucedió desde su origen”.



En la ponencia “La verdad detrás de un cuadrado” a cargo del Maestro en Ciencias Rodrigo Domínguez López, se trató el tema de la filosofía griega sobre el origen de las cosas. Habló de la importancia del cuadrado para los griegos con la finalidad de dar a conocer a detalle las propiedades y el efecto entre los fenómenos cotidianos.

Por su parte, el Dr. Carlos Briones analizó el modelo del CCH que se integra en la enseñanza de las matemáticas, y enfatizó que “el objetivo de esta área como parte integradora en el Colegio, no sólo pretende preparar a los estudiantes para ingresar a una licenciatura, sino además desarrollar habilidades, actitudes y valores que fortalece la formación de los chicos”.

En la conferencia titulada “La geometría de la aviación”, el Maestro en Ciencias, Raúl Rodríguez Barrera, recalcó que el estudio de las figuras geométricas ha revolucionado el desarrollo tecnológico, todo ello gracias a la geometría analítica. La serie de ponencias terminó con la nombrada “Matemáticas ¿dónde?”, impartida por el Dr. Oscar Alberto Garrido Jiménez.

Durante esta jornada informativa, la Secretaria Técnica del SILADIN, Mtra. Martha Contreras Sánchez, dijo que están sumando esfuerzos para formar el primer Laboratorio de Matemáticas y poder extender la oferta académica en esta área.

En la Semana de las Matemáticas se ofrecieron talleres sobre “Medir la curvatura de la Tierra”, “Geometría en papel”, “Cálculo de la Gravedad” y “Desarrollo del binomio al cuadrado. Una mirada geométrica”, así como un Cine Club con la película “El hombre que conocía el infinito”.

$E = mc^2$

*EL OBJETIVO DE ESTA ÁREA EN CONJUNTO CON EL PROGRAMA DEL COLEGIO, NO SÓLO PRETENDE PREPARAR A LOS ESTUDIANTES PARA INGRESAR A UNA LICENCIATURA, SINO ADEMÁS DESARROLLAR HABILIDADES, ACTITUDES Y VALORES QUE FORTALECE LA FORMACIÓN DE LOS CHICOS”*

# Paul Seligson dialoga con profesores del Plantel y ofrece estrategias pedagógicas

El pasado 19 de octubre, profesores de la asignatura de Inglés recibieron al especialista en la enseñanza del inglés y autor de libros de texto, Paul Seligson, quien compartió sus visiones y estrategias innovadoras sobre la enseñanza de este idioma a hablantes nativos de español, con un enfoque especial en los estudiantes mexicanos.

Para iniciar la presentación, organizada por la Jefatura del Departamento de Inglés de la Dirección General del CCH, a cargo de Cynthia Ochoa García, la Directora del Plantel, Mtra. Martha Patricia López Abundio, dio la bienvenida a nuestro ponente invitado haciendo hincapié en la importancia de contar con materiales didácticos acordes a las necesidades de los jóvenes, sobre todo, cuando se trata de la enseñanza de un idioma extranjero.

||| POR: CYNTHIA OCHOA  
JEFATURA DE INGLÉS



Subrayó la importancia de adaptar la enseñanza del inglés y vincular las ventajas lingüísticas de los hablantes de español con otro idioma. Puso como ejemplo la elección de palabras argumentando que términos como “tolerate” son más intuitivos para los mexicanos, que expresiones coloquiales como “put up with”. Esta adaptación, según él, facilita un aprendizaje más fluido y natural.

Reconoció que los métodos de enseñanza internacionales a menudo pasan por alto las similitudes entre el español y el inglés. Enfatizó que “en lugar de seguir un currículo genérico, los educadores deberían reconocer y aprovechar las ventajas inherentes que los hablantes de español ya poseen”. Además, propuso que el objetivo no debería ser que los estudiantes suenen como hablantes nativos de inglés, sino permitirles ex-



Entre las aportaciones consideradas más importantes por Seligson fue la idea de utilizar canciones en la enseñanza del idioma, “las canciones no sólo son herramientas efectivas para instruir la gramática y el vocabulario, sino que también, son culturalmente relevantes y atractivas para los estudiantes”. Reveló que ha creado una lista de reproducción en Spotify con canciones seleccionadas que se alinean con su material didáctico.

Paul Seligson también abordó la importancia de la empatía lingüística, sugiriendo que los profesores que hablan español tienen una ventaja única, ya que pueden anticipar y comprender los desafíos que enfrentan sus estudiantes, “esta empatía es esencial para una enseñanza efectiva”, argumentó.



En un tono ligero y humorístico, Seligson sugirió que la única desventaja de su método podría ser que los estudiantes aprendan inglés demasiado rápido, “lo que podría poner en riesgo los empleos de los profesores”, bromeó.

La conferencia culminó con un llamado apasionado a los educadores para que rompan con los métodos de enseñanza tradicionales y adopten un enfoque más contextualizado y específico para los hablantes de español.

Además de presentar un enfoque pedagógico innovador, la visita de Paul Seligson en el CCH dejó una impresión duradera sobre la necesidad de adaptar y personalizar la enseñanza del idioma para maximizar el potencial de aprendizaje de los estudiantes mexicanos. Cabe destacar algunas sugerencias que el especialista ofreció durante la charla, las cuales son:

- ✓ **1. Traducción y Contraste:** al asignar canciones como tarea, el ponente sugirió que los estudiantes traduzcan las letras y luego comparen el número de palabras en inglés y español. Esto ayuda a identificar las diferencias estructurales entre los dos idiomas.
- ✓ **2. Personalización del Aprendizaje:** el ponente sugirió que cada lección debe terminar con los estudiantes hablando de sí mismos, lo que hace que el aprendizaje sea más personal y relevante.
- ✓ **3. Enfoque Proactivo vs. Reactivo:** en lugar de reaccionar a los errores después de que ocurren, Paul recomendó un enfoque proactivo donde los profesores anticipan y abordan los problemas antes de que surjan.
- ✓ **4. Enseñanza Contextualizada:** se enfatizó que no se debe enseñar “inglés general” en México, sino un inglés específico para hablantes de español. La enseñanza debe construirse sobre el conocimiento existente de los estudiantes y ser relevante para su contexto cultural y lingüístico.



# Profesores promueven espacios para la discusión, el debate y la reflexión

III POR: ANA BUENDÍA YAÑEZ

El Club de Lectura y Ciencia, creado en 2021, ha sido una actividad de divulgación científica de interés para los jóvenes, la cual brinda una manera diferente de ver y aprender la ciencia. Propuesto por los profesores que integran el Club de Ciencias de este Plantel, forma parte del Proyecto INFOCAB PB202123 dirigido a contribuir en la formación científica de los alumnos del Plantel Azcapotzalco a través de actividades extracurriculares de divulgación.

El Club analizó el Capítulo Uno del libro “El retorno de las brujas”, de Norma Blazquez Graf, en el cual la autora “examina el fenómeno de la cacería de estos personajes acontecida entre los siglos XIV al XVII en Europa. El discurso tradicional sostiene que las mujeres no se interesan por el conocimiento y que no son aptas para ello. Sin embargo, es claro que desde entonces las mujeres han creado y desarrollado conocimientos, los cuales han sido incluso expropiados, alejándolas en consecuencia de esos ámbitos, en los inicios de la construcción de la ciencia moderna”.

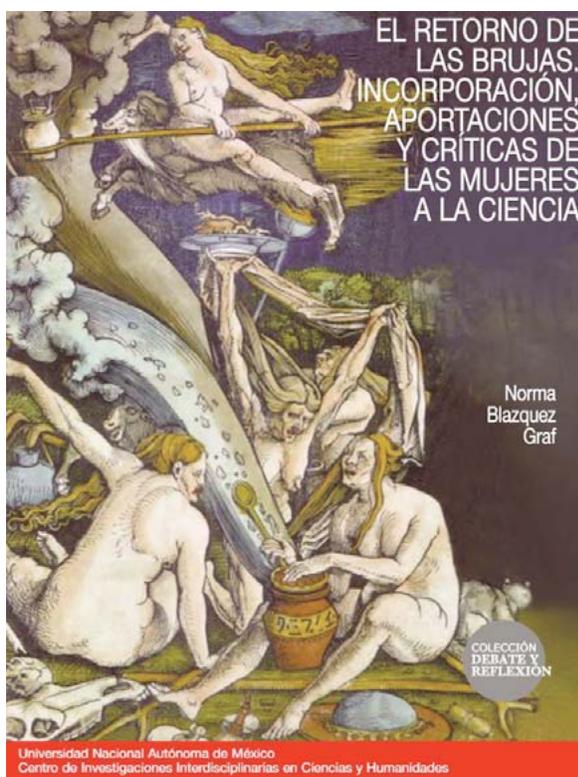
A nombre de la Directora del Plantel, Mtra. Martha Patricia López Abundio, el Secretario Académico, Veydi Salazar de Lucio agradeció la presencia de la doctora Blazquez y destacó la importancia de contar con estas actividades que fortalecen y complementan los aprendizajes abordados en los laboratorios y, al mismo tiempo, promueven el pensamiento crítico y el hábito de la lectura entre los jóvenes. Resaltó la trayectoria de nuestra invitada y su disposición para dialogar con los alumnos de bachillerato.

Este trabajo de análisis desarrollado en el Club de Lectura, el pasado 25 de octubre estuvo presente la autora del libro, en un evento en línea coordinado por Dolores Alcántara Montoya, profesora de la asignatura de Biología e integrante del proyecto INFOCAB.

Esta sesión en línea se dividió en dos partes; en la primera, los jóvenes presentes tuvieron la oportunidad de compartir sus puntos de vista, observaciones, dudas u opiniones con respecto al tema que aborda el texto; y, en la segunda parte, la autora brindó una reflexión sobre lo que le implicó hacer este libro.



La sesión incluyó algunos planteamientos de los participantes respecto a la incorporación de las mujeres en el ámbito científico y los roles de género que se han venido reproduciendo por varias generaciones. Nuestra invitada, licenciada en Psicología; Maestra en Ciencias, en la especialidad de Fisiología y Biofísica con Estudios de Especialización en Género en el Programa Interdisciplinario de Estudios de la Mujer de El Colegio de México; y, Doctora en Filosofía, señaló que el principal interés de su trabajo ha sido “mostrar, visibilizar cómo ha sido la incorporación y participación de las mujeres en la educación y, especialmente, en la ciencia”.



“Este suceso produce una diferencia importante expresada a través de modificaciones, tanto en la estructura de las instituciones científicas, como en los procesos de creación de conocimientos. La presencia femenina en la ciencia es el resultado de una evolución gradual iniciada con su incorporación a los estudios universitarios en la transición de los siglos XIX y XX. Sin embargo, ésta cuenta con antecedentes más remotos, entre ellos destaca el conocimiento de las brujas y los procesos que llevaron a su persecución y aniquilamiento en Europa entre los siglos XVI y XVII”, explicó.

“**MOSTRAR, VISIBILIZAR CÓMO HA SIDO LA INCORPORACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES EN LA EDUCACIÓN Y, ESPECIALMENTE, EN LA CIENCIA**”.

Considera en su libro a “las brujas” como modelo de mujeres con conocimientos específicos y analiza el tipo de saberes en su dominio, así como el proceso por el que estos conocimientos fueron considerados amenazantes y por lo tanto destruidos. Señaló que la intolerancia a los conocimientos que poseían fue una de las principales razones de su persecución.

Norma Blazquez afirmó la tesis que estableció el Club de Lectura, la cual parte de que las mujeres construyen conocimiento de forma diferente a los hombres, “las mujeres podemos construir y hacer otro tipo de conocimiento porque tenemos una mirada del mundo distinta, a lo largo de dicho proceso nos hacemos nuevas preguntas, tenemos nuevas maneras de investigar y recabar información porque la base teórica y conceptual desde donde partimos es la teoría filosófica feminista”.

Agregó que “se ha ido construyendo la posibilidad de transformar el mundo y la sociedad a partir del beneficio de las mujeres, para ello, las mujeres se tienen que poner en el centro de la investigación”. Y, concluyó, “ese conocimiento generará nuevas formas de ver la vida, nuevas formas de resolver problemas que no se habían considerado complementando lo que ya se tiene, un conocimiento es mucho más transformador cuando las mujeres y hombres tienen sensibilidad de género”.



# Convenio de Colaboración entre la UNAM y la Universidad de Cundinamarca, Colombia

||| POR: ANA BUENDÍA YAÑEZ

El pasado 30 de octubre, en un acto de relevancia y trascendencia para nuestra institución, se firmó el convenio Universidad de Cundinamarca – UNAM, con el cual se busca una interacción académica entre ambas instituciones para el mutuo beneficio en temas de docencia e investigación, específicamente en el área de desarrollo sostenible y conciencia ambiental.

Desde Colombia, este evento se transmitió vía virtual con la presencia de las autoridades de la Universidad de Cundinamarca y de la máxima casa de estudios. En este evento, por parte de la UNAM, participaron profesores del CCH Azcapotzalco; René Miranda Ruvalcaba y Olivia Noguez Córdova, de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Cuautitlán, promotores del Club de Desarrollo Sostenible de la UNAM.

También estuvo presente, de manera virtual, la directora de este Plantel, Mtra. Martha Patricia López Abundio, quien manifestó sentirse agradecida de presenciar este acto por demás importante para ambas universidades, “esta alianza constituye un gran paso en la educación superior y la investigación regional, demostrando nuestro firme compromiso compartido para impulsar la excelencia educativa y la investigación”.



Considero que en un mundo en el que enfrentamos retos sin precedentes en cuanto a sostenibilidad y conciencia ambiental, la educación para el desarrollo sostenible se convierte en una prioridad, de ahí que “este acuerdo nos brinda la oportunidad de promover una educación que no solo transmita conocimientos, sino que también, fomente la responsabilidad social y la conciencia ecológica en nuestros estudiantes, preparándolos para abordar los desafíos de sostenibilidad que afectan a nuestra sociedad”.

Destacó que la “Química Verde” emerge como una disciplina esencial en la búsqueda de soluciones más amigables con el medio ambiente, “a través de esta colaboración se puede promover investigaciones y proyectos que impulsen prácticas químicas respetuosas con el entorno, contribuyendo así al bienestar de nuestras comunidades y del planeta en su totalidad”.



Asimismo, “permitirá abordar problemas complejos desde diversas perspectivas, impulsando avances significativos en diversas áreas de estudio y fortaleciendo las habilidades investigativas de los alumnos y docentes”.

Al referirse a los Clubs de Desarrollo Sostenible impulsados por profesores del programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Cundinamarca; y del Seminario de Química Verde y Desarrollo Sostenible del CCH UNAM, “es un paso fundamental para involucrar a los jóvenes en la promoción de prácticas sostenibles y el compromiso cívico, esta iniciativa enriquecerá su formación académica y tendrá un impacto positivo en nuestras sociedades”.

Por su parte, Víctor Hugo Londoño Aguirre, vicerrector académico de la Universidad de Cundinamarca, apuntó que ha sido un camino largo por recorrer para llegar a este convenio, “es muy satisfactorio haberlo logrado con una de las instituciones más importantes de América Latina como lo es la UNAM, esta interacción contribuirá a resolver problemas, generar conocimiento y transmitir resultados, especialmente, en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación”.

Destacó la importancia del tema de sostenibilidad ambiental en el cual se han enfocado, sobre todo, sus impactos a nivel social, cultural, tecnológico y de procesos de innovación, entre otros, “nuestro modelo educativo tiene una clara postura que es resolver problemas, por lo que este convenio enriquecerá el trabajo de vivir la experiencia de la química verde, sus principios, cómo se puede desarrollar; son discusiones muy interesantes que generará la reflexión y posibles soluciones a las problemáticas ambientales que atravesamos”.

De igual forma, se hizo mención de la amplia trayectoria del Seminario de “Química Verde” de la UNAM y el trabajo desarrollado en estos últimos años, se han impartido cursos, impulsado proyectos tanto en el bachillerato como a nivel superior, así como participación en congresos internacionales.

Como parte de este convenio, del 31 de octubre al 3 de noviembre realizaron el taller denominado “Química Verde, principio por principio”, dirigido a estudiantes y profesores de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Cundinamarca. De igual forma se realizaron mesas de trabajo con docentes con “el fin de perfilar proyectos de investigación conjuntos, aulas espejo y movilidad, entre otros temas”.

# Club de Ciencias imparte un taller sobre biodiversidad acuática

Los océanos guardan una gran riqueza en sus profundidades, especies que son conocidas y estudiadas; pero muchas más que aún quedan por descubrir. Sin duda, la biodiversidad marina es fundamental para el desarrollo sostenible del planeta, así lo aseguró Diego de Jesús Chaparro Herrera, responsable del equipo de trabajo de Investigación en Conservación y Mejoramiento del Ambiente, del Laboratorio de Microecología Ambiental de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Iztacala, invitado para impartir el taller “Biodiversidad en el agua, de lo micro a lo macro”, los días 16 y 19 de octubre pasado.

Organizado por Angélica Galván Torres, profesora de la asignatura de Biología en el Plantel, el taller forma parte del Proyecto INFOCAB PB202123 del Club de Ciencias: “Contribución a la formación científica de los alumnos del Plantel Azcapotzalco” y que, junto con otras actividades que se han realizado a lo largo del semestre, buscan acercar a los jóvenes al trabajo dentro de los laboratorios de investigación.

El taller se enfocó en conocer la biodiversidad en el agua, sobre todo, las relaciones ecológicas que se pueden establecer entre distintos organismos como son el plancton, zooplancton marino y pequeños vertebrados, “uno de los objetivos es que los estudiantes conozcan los factores bióticos y abióticos que caracterizan a los sistemas acuáticos”, apuntó Angélica Galván.



III POR: ANA BUENDÍA YÁÑEZ

Para ello, se impartió una charla de divulgación que pretendió comprobar y explicar los temas de diversidad que conllevan estos ecosistemas marinos. Especialistas en ecosistemas dulceacuícolas del Laboratorio de Microecología Ambiental de la FES abordaron temáticas como relaciones entre los factores bióticos y abióticos de los ambientes acuáticos; la importancia de las redes tróficas en los sistemas acuáticos; el plancton desde un punto de vista trófico; diversidad de microorganismos y la importancia de especies endémicas de México como los ajolotes.

Mostraron la anatomía, diversidad e importancia del plancton y se expuso la biota que habita en sistemas acuáticos como un lago. “Algunas especies, podemos verlas a simple vista, por ejemplo, los peces y los anfibios. Sin embargo, si pudiéramos asomarnos al agua con un microscopio podríamos ver todo un universo de organismos vivos flotando en ella como el plancton y zooplancton, por lo que queremos enfatizar en su importancia ecológica”.

Asimismo, se dio a conocer algunos de los trabajos que realiza el Laboratorio de Microecología Ambiental en los canales de Xochimilco en torno a la biorremediación, “ya que es un sistema con una problemática ambiental compleja y la contaminación es una de las mayores amenazas que perjudican a los organismos que habitan ahí”, explicaron. Igualmente, hablaron de las problemáticas que enfrenta, en particular, el ajolote (*Ambystoma mexicanum*) como “la competencia con especies introducidas e invasoras como la tilapia africana y la carpa dorada, así como las enfermedades asociadas a proliferación de hongos en la piel, consecuencia del aumento de la temperatura que se ha presentado en los últimos años como un efecto del cambio climático”.

En otra parte del taller, los alumnos pudieron realizar observaciones de organismos microscópicos como algas que forman parte del fitoplancton, microcrustáceos como la pulga de agua; y, ajolotes criados en laboratorio, que se utilizan como modelos biológicos para hacer estudios de comportamiento, ciclo de vida, toxicología ambiental, ecología e incluso en biomedicina para evaluar la capacidad de regeneración de tejidos y órganos, señaló la profesora a cargo de la actividad.



Destacó que el taller contribuye al logro de aprendizajes de los programas de estudio de la materia de Biología, como “el reconocer los componentes bióticos y abióticos, así como su interrelación para la identificación de distintos ecosistemas y la importancia del papel de la ciencia en la conservación de la biodiversidad; identificar las relaciones intra e interespecíficas que se pueden dar en los ecosistemas; entre otros, además de promover una actitud crítica y reflexiva ante la relación ciencia – tecnología – sociedad – ambiente; respetar y valorar el ambiente, sus formas de vida y la conservación biológica como parte de su formación ética”, solo por mencionar algunos.

Participaron en la impartición de este taller los especialistas en ecología acuática Claudio Darío Rueda Barrios, Diana Laura Márquez Guzmán, Edgar Alan Arriaga Ruiz, Fernanda Sabrina Chávez García, Ricardo Jovani Fonseca Castillo, Ximena Leilani Olvera Osorno, bajo la coordinación de Diego de Jesús Chaparro Herrera.





La Secretaría de Planeación comunica que la

## APLICACIÓN DEL EXAMEN DIAGNÓSTICO ACADÉMICO (EDA) 2024-1

se realizará en una muestra representativa de estudiantes de acuerdo con las siguientes fechas:

### PRIMERO, TERCERO Y QUINTO SEMESTRES del 4 al 15 de diciembre de 2023

Tanto los docentes como los estudiantes recibirán una notificación por correo electrónico institucional donde se les informará si fueron elegidos para resolver este instrumento. Además, estarán disponibles las siguientes páginas de consulta para verificar los grupos y asignaturas que fueron seleccionados:

#### Docentes

<https://eda.cch.unam.mx/docente.php>

#### Estudiantes

<https://eda.cch.unam.mx/estudiante.php>

El acceso a los exámenes será mediante computadora y/o dispositivo con conexión a internet en el siguiente enlace:

<https://eda.cch.unam.mx>

Cualquier duda o problema por favor dirigirse a los siguientes correos:

CCH AZCAPOTZALCO:	<a href="mailto:planea.azcapotzalco@cch.unam.mx">planea.azcapotzalco@cch.unam.mx</a>
CCH NAUCALPAN:	<a href="mailto:planea.naucalpan@cch.unam.mx">planea.naucalpan@cch.unam.mx</a>
CCH VALLEJO:	<a href="mailto:planeacion.vallejo@cch.unam.mx">planeacion.vallejo@cch.unam.mx</a>
CCH ORIENTE:	<a href="mailto:planea.orientecch.unam.mx">planea.orientecch.unam.mx</a>
CCH SUR:	<a href="mailto:planea.sur@cch.unam.mx">planea.sur@cch.unam.mx</a>
SOPORTE EDA:	<a href="mailto:eda@cch.unam.mx">eda@cch.unam.mx</a>

La participación responsable de la comunidad del CCH contribuirá a obtener información precisa sobre el nivel de aprendizaje obtenido en las asignaturas cursadas, condición indispensable para una mejora educativa.

Atentamente



Secretaría de Planeación

# PROFESOR, APOYA A UN ESTUDIANTE PARA ELABORAR UN PROYECTO



## RISE

Rise es una iniciativa de Schmidt Futures y Rhodes Trust que busca jóvenes que quieran desarrollar proyectos con impacto social.

Puedes participar apoyando a los estudiantes del CCH en aspectos disciplinarios, psicopedagógicos, utilización del idioma inglés o seguimiento de actividades durante la elaboración de sus iniciativas.



¿Te interesa participar?  
Conoce las temáticas propuestas por los  
estudiantes y regístrate.



# Fiesta de las Ciencias y las Humanidades 2023



## COMPARTIR EL CONOCIMIENTO CON UNA DOSIS DE CREATIVIDAD

||| POR: RUBÉN JIMÉNEZ MARTÍNEZ

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) lleva cada año un evento que es referente en la comunicación pública del conocimiento científico: la Fiesta de las Ciencias y Humanidades. En este festejo se organizaron pláticas, conservatorios y talleres que abarcan una amplia gama de disciplinas.

Esta celebración representa también una plataforma para estudiantes, profesores, entusiastas de las ciencias y humanidades, donde diferentes instituciones pueden exhibir sus investigaciones, descubrimientos, así como proyectos que están desarrollando en estas áreas del conocimiento.

La Unidad de Información y Divulgación Académica del Plantel Azcapotzalco asistió a este importante evento y comparte un par de presentaciones que se ofrecieron al público asistente.

### ¿Cuál es la relación de la Física y el Fútbol?

El mundo de la física puede llegar a ser apasionante, y más cuando se realizan dinámicas entretenidas en el que se explica al público que la ciencia es parte de la vida cotidiana.

Como ejemplo de estas estrategias, Arturo Camacho, del Instituto de Física, impartió la plática de la relación del Fútbol con la Física. Resaltó que en este deporte, las tres leyes de Newton se aplican a la perfección y ayuda a explicar los efectos del balón al golpearlo en diferentes ángulos y más fenómenos físicos.





“Los objetos en movimiento sienten el aire, cuando nos movemos muy rápido, más presión sentimos, y lo mismo sucede en distintas partes del balón, de ahí es como se dan los golazos. Eso se conoce como el efecto Magnus, y viene del mismo principio que permite a los aviones volar”.

Arturo comentó la importancia de tener el conocimiento científico adecuado al momento de producir objetos tecnológicos, como los balones de fútbol de la actualidad, para obtener los resultados requeridos en los distintos certámenes.

Consulta la plática completa en nuestro canal de YouTube:



<https://youtu.be/fOwtKcN4iHs>



## ADENTRÁNDOSE EN EL TIANGUIS MESOAMERICANO

El mundo culinario es tan extenso y vasto como la historia misma de los alimentos que lo conforman. En el caso de la comida mesoamericana, su diversidad natural continúa siendo objeto de estudio, como se presentó en la carpa denominada “El Tianguis y la Biodiversidad Mexicana”, a cargo del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM, y al que el Plantel Azcapotzalco tuvo acceso para conocer los detalles de esta interesante puesta al público.

III POR: RUBÉN JIMÉNEZ MARTÍNEZ

La intención de la exposición, que formó parte de la Fiesta de las Ciencias y las Humanidades 2023, fue mostrar un mercado mesoamericano en el que se ofrecieron una serie de productos agrícolas, animales de la época y de la región.

En las excavaciones arqueológicas que se relacionan con mercados antiguos, se encuentran una serie de materiales que son analizados en los laboratorios del instituto para tratar de reconstruir la historia de estos sitios arqueológicos. Por ejemplo, continuó, hay restos orgánicos que pueden estar carbonizados y no carbonizados, como semillas, restos de animales, de petate, e incluso de huesos humanos.

La exposición estuvo a cargo de la investigadora Galia González, del Instituto de Geofísica, quien refirió que uno de los objetivos del tianguis fue mostrar los alimentos cuyos componentes se estudian en el Laboratorio Universitario de Radiocarbono, para contextualizar el tiempo en el que perecieron y tener mayor información de los vestigios.





“Para conocer esta información, se emplea la técnica de Espectrometría de Centelleo Líquido para determinar la concentración de Carbono 14 (14C) que tienen todavía estos materiales, y al compararla con la concentración que tenían al momento de su muerte, que la conocemos gracias a una fórmula matemática, calculamos el tiempo que ha pasado desde que las muestras murieron y establecemos la edad de los sitios arqueológicos”, explicó.

De acuerdo a la información presentada, el 14C se produce en altas capas de la atmósfera, se mezcla con el oxígeno atmosférico y forma CO<sub>2</sub>, el cual entra en la biósfera y todos los seres vivos interactúan con este carbono, y al morir o perder algún resto orgánico, se puede calcular cuánto tiempo tiene de muerto y así establecer las edades de los sitios arqueológicos.

El Laboratorio Universitario de Radiocarbono es un espacio multidisciplinario dado que pertenece a los Institutos de Geofísica, Geología e Investigaciones Antropológicas, se ubica en las instalaciones del Instituto de Investigaciones Antropológicas, y ofrece los servicios de análisis y datación por el método de radiocarbono mediante la técnica Espectrometría de Centelleo Líquido para muestras, con más de 2 g de carbono, de diversos materiales como: madera, carbón, plantas, carbonatos, suelos y sedimentos, textiles, papel, entre otros.



# Necesario el apoyo didáctico para los profesores que inician su formación docente

*Debemos tomar en cuenta que lo más importante en el CCH es reforzar el principio de aprender a aprender*



ENTREVISTA CON PAULINA ROMERO HERNÁNDEZ

||| POR: RUBÉN JIMÉNEZ

Paulina Romero Hernández imparte la asignatura de Biología, y forma parte de la Comisión de Revisión de los Programas de Estudio de Biología III y IV. Ingresó al Colegio hace poco más de 15 años. En un tiempo estuvo comisionada en el SILADIN y posteriormente fue Jefa de Sección de Ciencias Experimentales cerca de 8 años.

Actualmente es profesora de tiempo completo y ha coordinado el Seminario de Formación Docente, además promueve proyectos de investigación con estudiantes y busca la integración de las áreas de talleres de lectura y redacción, así como de francés e inglés.

**ESTA ES LA CONVERSACIÓN DE CONTRASTE CON LA PROFESORA PAULINA ROMERO.**

## 1. ¿EN QUÉ CONSISTE ESTE SEMINARIO?

Actualmente estamos trabajando en un manual de trabajo para la asignatura de Biología IV. Este semestre trabajaremos en la elaboración de un manual para el docente y el próximo semestre se implementará.

Ha sido un buen ejercicio de discusión, lo cual me ha enriquecido y ayudado para que las estrategias didácticas para el manual logren su objetivo. La idea es que este producto quede listo en la primera semana de enero para que los profesores que quieran trabajar con él lo obtengan en el área de Folletería.



La idea es proveer materiales *ad hoc* para los alumnos. La biblioteca tiene información valiosa pero es un complemento solamente. El seminario está hecho justo con la aportación de textos, simuladores y ejercicios, acorde con el Modelo Educativo del Colegio y a los alumnos que tenemos, recordemos que con el proceso de la pandemia, los alumnos trabajan más las habilidades digitales.

## 2. ¿DE DÓNDE SURGE LA INICIATIVA DE REALIZAR ESTE PROYECTO?

El proyecto es "Seminario de Formación Docente", durante 3 años estuvimos trabajando con programas de formación docente para el área de Ciencias Experimentales.

Avanzamos por niveles, primero con nivel básico el primer año, posteriormente con habilidades en el área, y el tercer año investigación educativa, esto nos dio un panorama general de todos los profesores del área, y con ello vimos que han ingresado varios profesores noveles y no se les da el contexto necesario para ingresar con el conocimiento adecuado. No cuentan con un apoyo en la parte disciplinaria y didáctica.

Debemos tomar en cuenta que lo más importante en el CCH es el desarrollo de aprendizaje. Es importante conocer los conceptos previos que traen los alumnos, así como los conceptos mínimos con los que debe salir, y a partir de ello desarrollamos el aprendizaje conjunto. Esto le da al profesor más elementos para armar su clase, el manual será una guía más.

Los chicos pueden o no estar interesados en la ciencia, y tomar biología como una salida de física o química, por lo que hay contenidos más pertinentes para unos u otros.

“SE EMPIEZAN A FORMAR ALGUNOS TRABAJOS INTER ÁREAS E INTER DISCIPLINAS, PERO REQUIEREN QUE TODOS NOS SUMEMOS A ESTE ESFUERZO”.



## 3. ¿QUÉ SE REQUIERE PARA FORTALECER PROYECTOS INTERDISCIPLINARIOS?

La idea es muy buena, hemos investigado al respecto, y puedo decirte que es complicado, lleva bastante tiempo y se requiere de la disposición de todos porque cada uno abona cosas importantes.

Por ejemplo, en nuestro Seminario hay una parte temática importante de biogeografía, por lo que tenemos a un profesor de geografía. También tenemos un profesor del área de talleres, para ese auxilio de redacción, citación, etc.

Se empiezan a formar algunos trabajos inter áreas e inter disciplinas, pero requieren que todos sumemos a este esfuerzo.

Una de las prioridades del Colegio es la sustentabilidad, por lo que hay que trabajarlo de manera integral. Es de trabajo arduo.

# Se celebran 20 años de la Licenciatura en Ciencias Genómicas

III POR: RUBÉN JIMÉNEZ MARTÍNEZ

Son 20 años de haber iniciado un largo camino, y en este año, la Licenciatura en Ciencias Genómicas ha logrado proyectarse en la escena internacional, la primera carrera de esta disciplina en Latinoamérica.

En agosto pasado se llevó a cabo la ceremonia del 20 Aniversario de este plan de estudios que ha formado más de 300 estudiantes, poniendo en alto el nombre de la Universidad.

La genómica es un área emergente del conocimiento cuyas fronteras avanzan una velocidad sin precedentes en las ciencias biológicas.

Por este motivo, desde la creación de la Licenciatura se planteó la necesidad de revisar el plan de estudios en el momento en que terminara la primera generación de estudiantes (generación 2003-2007).

Tanto la licenciatura como el Centro de Ciencias Genómicas (CCG) representan la cristalización de la autonomía universitaria: los académicos proponen y desarrollan iniciativas; las y los alumnos participan de ellas y llevan a otros sitios lo que aquí aprenden, y a su regreso comparten sus vínculos con otras instituciones para nuevos proyectos, es la tendencia que ha venido desarrollándose.

En la actualidad suman 340 egresadas y egresados, la mayoría con posgrados o estancias posdoctorales, profesionistas que trabajan o realizan investigación en el extranjero.

“Es claro que la licenciatura en Ciencias Genómicas ha sido y sigue siendo un gran éxito. Desde las primeras generaciones hubo un gran interés por ella y el número de aspirantes siempre ha superado, por mucho, los lugares disponibles”, dijo el director del Centro, Christian Sohlenkamp.

Esperamos que esta licenciatura continúe enalteciendo a la Universidad con la formación de más investigadores egresados por todo el mundo.



## ORIGEN DE LA LICENCIATURA Y EL PLAN DE ESTUDIOS

Hacia principios del Siglo XXI, estando la genómica en pleno apogeo a nivel internacional, el Rector de la UNAM, Dr. Juan Ramón de la Fuente, formó un Comité para definir un Plan de Desarrollo de las Ciencias Genómicas en la UNAM. El Comité estuvo formado por investigadores del Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno (CIFN) y del Instituto de Biotecnología (IBT).

Después de profundas e interesantes discusiones el Comité propuso como eje central del desarrollo la creación de la Licenciatura en Ciencias Genómicas de la UNAM (LCG-UNAM). La LCG-UNAM fue creada en 2003 y la primera generación inició sus cursos en 2004.

La Licenciatura en Ciencias Genómicas-UNAM ha tenido un enorme éxito a nivel internacional, tanto por la originalidad de su Plan de Estudios como por la calidad de sus estudiantes. Esta licenciatura es considerada como uno de los mejores sistemas de enseñanza-aprendizaje en el mundo.

## ¿QUÉ SON LAS CIENCIAS GENÓMICAS?

Las Ciencias Genómicas estudian la información genética completa de un ser vivo que se hereda de padres a hijos y que nos hace ser lo que somos, en contraste con el estudio de genes aislados de la genética clásica. Los estudios de genomas se pueden abordar desde la genómica comparativa, funcional, evolutiva, de regulación global con análisis de redes y el modelaje matemático (biología de sistemas). Se han abierto nuevos campos como la medicina genómica, paleogenómica (el estudio de los genomas de los fósiles o DNA antiguo), oncogenómica (genómica del cáncer), proteogenómica (estudio de las proteínas con base en el genoma), la metagenómica (de muchas especies ambientales), la filogenómica (relaciones entre especies con datos genómicos) y la epigenómica. La genómica ha extendido su influencia en todas las ramas de la biología, de la medicina y la agricultura.

## ¿CUÁL ES EL OBJETIVO DE LA LICENCIATURA?

La Licenciatura en Ciencias Genómicas tiene como objetivo general formar los recursos humanos que requiere el país para lograr un desarrollo óptimo de las Ciencias Genómicas, las cuales inciden en una amplia gama de actividades humanas, tanto académicas, como profesionales.

# FREM 2023

El propósito del **FREM 2023** es brindar un espacio de reflexión para fortalecer nuestra labor docente y de investigación en el aula de Matemática, compartir experiencias y consolidar esta comunidad académica.

Foro Reflexiones sobre Educación Matemática

Se llevará a cabo

el 7 y 8 de diciembre de 2023



[Inscripciones para asistentes](#)

[Inscripciones para ponentes](#)

[Convocatoria](#)

¡Tu participación es importante!

Te esperamos

## FREM 2023

7 y 8 de diciembre de 2023



## Convocatoria

Contáctanos [frem.cch.unam@gmail.com](mailto:frem.cch.unam@gmail.com)



# Estimado profesor del Colegio de Ciencias y Humanidades

Te invitamos a conocer nuestra oferta educativa de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS). El registro de aspirantes para esta convocatoria empieza el **29 de enero** y finaliza el **12 de febrero**. Si quieres más información, estaremos en video conferencia **el lunes 4 de diciembre del 2023 de 13 a 15 hrs** por Zoom:





PROGRAMA DE REGULARIZACIÓN E  
INICIACIÓN A LA DOCENCIA EN LA ESCUELA NACIONAL  
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

# Convocatoria



Con base en los *Lineamientos Generales para la Contratación Temporal de Profesores de Asignatura Interinos en la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades*, aprobado por el H. Consejo Técnico del CCH el 7 de febrero de 2023, se convoca a los docentes de asignatura, que actualmente están en servicio en el Colegio y tengan pendiente de acreditar el *Programa de Regularización e Iniciación a la Docencia en la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades*, a inscribirse de acuerdo con las siguientes bases:

## DE LOS REQUISITOS:

- Cumplir con el perfil profesiográfico para la materia en la que el docente será evaluado, de acuerdo con el documento Perfiles Profesiográficos con propósitos de cobertura de grupos vacantes y concursos de definitividad de las áreas y departamentos académicos del Colegio de Ciencias y Humanidades, el cual puede ser consultado en el Suplemento Especial número 6 de la Gaceta CCH del 9 de junio del 2008.
- Contar con Carta de desempeño académico satisfactorio, emitida por la Dirección del plantel de adscripción, el cual la remitirá a la Secretaría Académica del Colegio de acuerdo con la Base VIII, numeral 3 de los *Lineamientos Generales para la Contratación Temporal de Profesores de Asignatura Interinos en la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades*.

## DEL REGISTRO:

- Los profesores en servicio en el CCH se inscribirán del 27 de noviembre al 8 de diciembre del año en curso en la liga [https://space.cch.unam.mx/spac\\_dgcch/solicitudexamen.php](https://space.cch.unam.mx/spac_dgcch/solicitudexamen.php) para obtener más información podrán comunicarse con el Profesor Eduardo Ávila Nicolás al correo electrónico [eduardo.avila@cch.unam.mx](mailto:eduardo.avila@cch.unam.mx), teléfono 5556222398.
- Deberán registrarse solamente en una materia o en un Estudio Técnico Especializado.

## DEL PROGRAMA:

El *Programa de Regularización e Iniciación a la Docencia en la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades* consta de cuatro módulos: Modelo Educativo del Colegio (20 horas); La metodología didáctica en las Áreas del Colegio (20 horas); Taller de planeación didáctica (30 horas); Aplicación y evaluación de la planeación de una clase (50 horas). El Programa se impartirá del 27 de enero al 19 de mayo de 2024.

El Programa otorgará tres tipos de evaluaciones, según sea el caso: *Acreditado, No Acreditado, No Presentado*. Se considerará apto para la docencia al participante que obtenga una evaluación de Acreditado en cada módulo.

Los docentes inscritos al Programa de Regularización e Iniciación a la Docencia recibirán la información necesaria, vía correo electrónico institucional, para acceder a la plataforma digital en la que se desarrollarán las actividades.

El resultado de la evaluación del Programa de Regularización e Iniciación a la Docencia en la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades podrá ser consultado por el interesado en la secretaría académica del Plantel de adscripción, a partir del 7 de junio de 2024.

Toda situación no prevista en esta convocatoria será resuelta por la Secretaría Académica de la Dirección General, con base en los *Lineamientos Generales para la Contratación Temporal de Profesores de Asignatura Interinos en la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades*.

Atentamente

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”**

Ciudad Universitaria, 27 de noviembre de 2023

**LA JUNTA DE DIRECTORES DEL COLEGIO DE  
CIENCIAS Y HUMANIDADES**