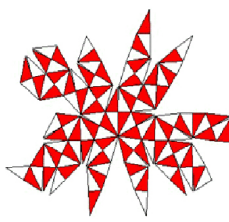


M A R Z O  
2025 **821**  
FACULTAD DE  
**Ciencias**

# b letín

unam departamento de matemáticas

**UNAM**  
Nuestra gran  
Universidad



Las jacarandas de México	2
Muere Yvonne Choquet -Bruhat	4
14 de marzo Celebrando pi	5
Seminario de Sistemas Complejos	6
Seminario DIVAGEO	6
Seminario de Geometría y Cálculo	6
Compañera perfecta	7
Revista CIENCIAS Número 143	8
Ser maestro	8



Flores de Jacaranda, óleo de Irina Redine  
Tomado de: <https://mx.pinterest.com/pin/399624166950348685/>

**Nota:** La jacaranda es un árbol originario de Brasil, aunque se cree que su llegada a México fue a inicios del siglo XX. Si bien no existen registros precisos de su introducción al país, existen varias versiones que nos cuentan la historia de cómo el árbol de flores lila, se convirtió en el favorito del territorio mexicano, gracias a su fácil adaptación. Desde entonces hasta el día de hoy, la jacaranda se convirtió en el gran símbolo de la Ciudad de México. Cada primavera, los árboles coloridos señalan que es hora de disfrutar de la estación cálida y caminar sobre una fina alfombra de pétalos lavanda. Somos afortunados porque en Ciudad Universitaria podemos apreciar manchones de árboles llenos de flores que alegran nuestra vista. Paseo de la Reforma, La Alameda Central, el Parque México y Coyoacán son otros sitios donde también se pueden apreciar. Investigadores del Instituto de Biología y de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, iniciaron un estudio para entender por qué la floración de las jacarandas se ha adelantado desde enero. Según sus investigaciones se ha podido ver que esta planta depende de los cambios del clima. Ya hemos hablado en otras ocasiones en este boletín del fenómeno de las islas de calor lo que podría explicar por qué ocurre un desfase en el periodo de floración. Por ejemplo las jacarandas de Paseo de la Reforma florecen en su mayoría, en marzo y las de Coyoacán hasta finales de marzo y abril, lo cual se explica que a mayor urbanización y más concreto, se forman las islas de calor, subiendo hasta un grado centígrado más con respecto a las zonas menos urbanizadas. Ello podría explicar que las jacarandas florecen antes de la primavera pero las pierdan más rápido. El equipo científico continúa analizando más variables para confirmar esta hipótesis. Mientras tanto sus flores nos anuncian la llegada de la primavera.

## Las jacarandas de México: científicos de la UNAM buscan resolver el misterio de su florecimiento prematuro

Geraldine Castro  
Revista *Wired* en español



Cada año, cuando las jacarandas florecen en Ciudad de México, las redes sociales se inundan de fotos y videos. Todos las aman. Las amamos. Sus flores, con forma de campana alargada en tono lila, tanto eléctrico como sereno, captan nuestra atención. Por eso, cuando en enero de 2024 se dijo que habían florecido antes de su momento usual —la primavera, coincidiendo con la marcha del 8 de marzo— surgieron dudas: ¿es real? ¿Eso es normal? Mientras la ciudad especulaba, un grupo de investigadores del Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático (ICAyCC) y del Instituto de Biología, ambos de la UNAM, buscan respuestas. Si algo está cambiando, quieren demostrarlo con ciencia.

Las jacarandas son un ícono de la ciudad, pero no siempre fue así. Esta especie, nativa de Sudamérica, llegó a México a inicios del siglo XX por decisión de Tatsugoro Matsumoto, un japonés especializado en jardines imperiales. Matsumoto emigró a México en 1896, contratado por un hacendado para diseñar su jardín residencial. Más tarde, se encargó del cuidado de los jardines del castillo de Chapultepec. En 1910, introdujo semillas de jacaranda desde Perú y las cultivó en uno de sus viveros. Catorce años después, comenzó a plantarlas en diversas colonias.

Hoy están por todas partes. En enero de 2024, algunas periodistas buscaron a Constantino González, investigador del ICAyCC, para conocer su opinión sobre posibles cambios en la especie. Él no sabía si la floración reportada era real. Para comprobarlo, visitó los sitios donde se decía que había flores: el centro y la Alameda Central. No encontró evidencia. Entonces miró al pasado y buscó en documentos. Nada. Desde la llegada del árbol a México, no existen registros sobre su fenología, es decir, los cambios cíclicos en su desarrollo, como la floración o la caída de hojas.

El artículo completo puede leerse en:

<https://es.wired.com/articulos/las-jacarandas-de-mexico-cientificos-de-la-unam-buscan-resolver-el-misterio-de-su-florecimiento-prematuro>

## Interés ciudadano que llevó a una investigación

En sus sitios de origen, explica González a WIRED en español, el árbol atraviesa tres fases a lo largo del año: en primavera florece, en verano solo tiene hojas y en otoño queda sin flores ni hojas. Pero en la Ciudad de México no se sabe si sigue ese patrón; la única referencia clara es que ya está en flor durante las marchas por los derechos de las mujeres, el 8 de marzo.

Ante la falta de información, en febrero de 2024 se formó un grupo de estudiantes coordinado por Constantino González, junto con la científica Carolina Ureta, del ICAYCC, y Ángela Cuervo, investigadora del Instituto de Biología de la UNAM. Los tres forman parte del Laboratorio Nacional Conahcyt de Biología del Cambio Climático (LNCBioCC), que el año pasado puso en marcha el proyecto de monitoreo "Efectos del clima urbano en la fenología de *Jacaranda mimosifolia* en la Ciudad de México".

Se conoce que las actividades de las plantas están estrechamente relacionadas con la temperatura. Este año, la Organización Meteorológica Mundial confirmó que 2024 fue el año más cálido jamás registrado al superar en cerca de 1.55 °C los niveles preindustriales.

El laboratorio busca comprender cómo el cambio climático afecta la biodiversidad. "Conocer la fenología de una especie permite saber cómo está asociada a las variables del clima. Cuando el clima cambia, las fases de su ciclo de vida también; son un sistema de alerta temprana que nos puede mostrar lo que sucede con el cambio climático en cualquier parte del mundo", dice González.

El reto es aprender a leer esa alerta, incluyendo en las ciudades. Sin embargo, González señala que en áreas urbanas se estudia poco la biología de las especies, "a pesar de que esa información es útil para identificar si algo va mal con el ambiente" o para gestionar medidas de adaptación local. En otras palabras, cada especie refleja la salud de su entorno: la calidad del aire y del agua, o la intensidad de las temperaturas. "Saber cómo una

especie modifica sus actividades de desarrollo por el clima nos da esos indicadores".

"Estamos interesados en hacer este estudio para impulsar la ecología urbana. Las sociedades están cada vez más concentradas en estas zonas". En la actualidad, según el Banco Mundial, alrededor del 56% de la población mundial vive en ciudades. "Eso hace que estemos generando ambientes deteriorados", apunta González.

La atención científica por este tema también atiende a que en otros países ya se estudian los cambios en la fenología de las especies debido al aumento de temperaturas. Un estudio detectó el caso de cuatro especies en Europa, determinando que "un calentamiento a principios de la primavera (febrero-abril) de 1 °C provoca un adelanto de siete días en el comienzo de la temporada de crecimiento".

La floración de los cerezos de Kioto en 2021 se observó el 26 de marzo, la fecha más temprana registrada en más de 1,200 años. Además de siglos de datos, para reportar ese cambio, los científicos usaron 14 modelos climáticos diferentes para simular dos escenarios: uno con el impacto del cambio climático causado por los humanos y otro sin él. Además, ajustaron las temperaturas simuladas para incluir el efecto del calentamiento urbano (el aumento de temperatura causado por la expansión de la ciudad). Todo para encontrar que la floración adelantada, como la de 2021, sería rara si no hubiera influencia humana, pero con la influencia humana es 15 veces más probable.

### Resultados preliminares para CDMX

"El refrán dice 'una golondrina no hace verano', pues una jacaranda tampoco hace primavera", comenta el investigador de la UNAM. Con esto, deja en claro que, al estudiar la fenología, "se requiere estudiar cambios en las poblaciones de árboles, no en los individuos".

Desde que comenzó el proyecto de monitoreo, hace un año, el equipo ha tomado datos cada semana en 12 sitios de la ciudad. En cada punto, registran información de 10 árboles distribuidos de norte a



sur para representar las diferentes condiciones urbanas. Esto incluye zonas altamente urbanizadas como menos intervenidas, lo que corresponde a un gradiente térmico, con temperaturas más altas en áreas con menos espacios verdes.

El equipo registra el estado de cada fase, especialmente de la floración: cuándo inicia, cuánto dura y qué intensidad tiene. También toman datos de temperatura, humedad y anotan los organismos asociados a los árboles. Esto último porque, si una especie cambia su fenología, puede afectar los ritmos de los organismos que dependen de ella o beneficiar a otros de forma anormal.

El investigador comparte lo observado en dos sitios: Paseo de la Reforma y Coyoacán. En uno, las jacarandas florecieron en marzo; en el otro, entre finales de marzo y principios de abril. Es decir, hay un desfase entre sitios. "Las zonas que florecen más temprano están en el centro, que es la zona más urbanizada. Las ciudades tienen el efecto de isla de calor. A mayor urbanización, hay menos áreas verdes, y las zonas con mayor concreto capturan más calor. Esto provoca que las temperaturas sean más altas en esas áreas que en zonas suburbanas o rurales, y a esto se suma el calentamiento global".

En donde ocurre este efecto, los materiales de construcción gobiernan



el paisaje y disipan el calor de forma lenta por las noches. Con las islas de calor, se pueden llegar a experimentar hasta tres grados más, en comparación con sitios aledaños menos urbanizados, lo que tiene efectos negativos sobre la salud de los habitantes.

A diferencia del año pasado, el equipo sí vio jacarandas floreciendo en enero, algo que le resulta curioso a González, pues no causó en la ciudadanía el mismo interés del año pasado, cuando no era cierto. Aclara que “con lo observado en un año de monitoreo, es imposible decir que eso va a ocurrir en el futuro o que eso ocurrió en años anteriores”.

El siguiente paso del estudio, dice, es asociar los datos que tienen con variables ambientales, como temperatura, humedad del suelo y mapas de islas de calor. Hace tres meses, el equipo presentó algunas observaciones: que, en zonas con mayor intensidad de isla de calor, las jacarandas iniciaron su floración más temprano y que ésta duró menos. Algo que por ahora solo es visual; falta hacer análisis estadísticos para confirmar esta señal.

Para obtener más información, el grupo planea implementar análisis de imágenes satelitales, “para ver si podemos capturar lo que sucedió en el pasado”. Por ahora, les interesa expandir el monitoreo a otras partes del país y, por supuesto, mantener el monitoreo a largo plazo en la ciudad, lo que sin duda es un gran reto. Pero para leer bien a estos testigos vivos y comprender cómo la naturaleza está respondiendo a un mundo en transformación, vale la pena. 🌍



**Nota:** La física y matemática, Yvonne Choquet-Bruhat, primera mujer en acceder a la Academia de Ciencias francesa, falleció con 101 años el pasado 11 de febrero, precisamente el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. Proveniente de una familia de científicos, Yvonne Choquet-Bruhat inició sus estudios en la École Normale Supérieure durante la ocupación nazi de Francia. Aquellos fueron tiempos difíciles para ella: su padre, el físico Georges Bruhat, con quien estaba muy unida, fue arrestado por la Gestapo y deportado al campo de concentración de Sachsenhausen por negarse a delatar a un estudiante vinculado con la Resistencia. Georges no sobrevivió.

Pese a las dificultades, la carrera científica de Yvonne Choquet-Bruhat despegó rápidamente. El núcleo de su tesis doctoral, dirigida por el geómetra André Lichnerowicz, dio lugar al resultado más importante de su carrera: un artículo fundacional publicado en *Acta Mathematica* donde establece el carácter hiperbólico de las ecuaciones de Einstein de la relatividad general. Así, estas ecuaciones que no se limitan a proporcionar una interpretación de la gravedad generada por una masa en términos de la curvatura del espacio-tiempo, sino que son un modelo efectivo para calcular la evolución de dicho espacio-tiempo en función de la densidad de materia.

A lo largo de su carrera, Choquet-Bruhat tuvo que superar obstáculos que sus colegas masculinos nunca experimentaron. Y, en gran medida, es gracias a pioneras como ella que muchas de estas barreras han ido desapareciendo con el tiempo.

Texto tomado de: <https://theconversation.com/muere-yvonne-choquet-bruhat-la-matematica-que-le-dio-futuro-a-la-relatividad-de-einstein-249976>



## Muere Yvonne Choquet-Bruhat: la matemática que le dio futuro a la relatividad de Einstein

*Ruth Lazkoz*

Catedrática de Física Teórica, Universidad del País Vasco /  
Euskal Herriko Unibertsitatea

Todos los inicios son importantes. Y los comienzos de la teoría general de la relatividad sin duda lo fueron. Sus preguntas y sus respuestas siguen siendo bellas y desconcertantes. Esta teoría reescribió por completo nuestro conocimiento del universo al revelar que los cuerpos masivos curvan el espacio. Pero esa curvatura dicta también la manera en que dichos cuerpos se mueven por el espacio. Y aquí es cuando Yvonne Choquet-Bruhat –quizá su nombre no les suene– le dio un futuro posible. La matemática francesa falleció el pasado 11 de febrero de 2025, precisamente el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia.

## La complejidad de Einstein y la llegada de Choquet-Bruhat

Los primeros pasos del gran hallazgo de Einstein fueron muy duros. Sus ecuaciones entrañaban una gran dificultad teórica, lo que generó rechazo, dudas y críticas. Los malditos cálculos que se requerían eran rematadamente difíciles de resolver. ¿Para qué iban a adoptar los físicos un nuevo estilo de describir el universo si era imposible predecir su futuro a partir de un estado inicial? ¿Había algo que se escapaba a la comprensión de las mentes preclaras que estaba reclutando esta nueva rama de la ciencia?

Y en esa inquietud emergió una joven matemática francesa: Yvonne Choquet-Bruhat. La relatividad apenas echaba a andar.

¿Podría esta joven científica explicar cómo se inició el universo? ¡Vaya si lo hizo! En 1952 presentó una demostración que dejó boquiabierto a la pequeña comunidad de científicos capaces de entender su trabajo. Sus investigaciones probaron que en relatividad es posible plantear bien la evolución de un sistema físico dadas las condiciones iniciales. Lógicamente, para los físicos y matemáticos lo de hacerlo bien se traduce en hacerlo con rigor y corrección.

### Romper las ligaduras

¿Cuál era realmente el problema sobrevenido al sustituir la física antigua por la de Einstein? Newton nos dijo cómo estudiar la evolución de la posición de un planeta orbitando. Pero aparte existe una restricción que se cumple al inicio y en todo momento posterior: la intensidad de la fuerza que hace orbitar al planeta es proporcional a la masa de la estrella que está en uno de los focos de la órbita.

La teoría de Einstein es incluso aún más espléndida para leer órbitas, pero el diablo está en los detalles. Y es que el hecho de que la curvatura y la materia estén enredadas impide separar claramente la evolución de las restricciones (también llamadas ligaduras).

Choquet-Bruhat fue audaz y rompedora en su manera de afrontar el problema. Probablemente su contrastado talento y unas ganas que supongo, alimentaron sus investigaciones. Con esos mimbres llegó a una sorprendente conclusión: que las ecuaciones de Einstein pueden ser reescritas como las que describen fenómenos ondulatorios. Aquí ya se anticipan las consecuencias monumentales de aquel trabajo.

¿No sería casi delito desdeñar entonces su figura? A estas alturas del partido me provoca afeitar ciertas actitudes antiguas con su trabajo. El libro *Análisis, variedades y física*, escrito por Choquet-Bruhat en colaboración con Cécile Andrée Paule DeWitt-Morette –matemática y física también francesa–, era conocido como “el libro de las chicas”. Y esto ocurría hace no tantas décadas en ambientes universitarios. Por suerte, la historia reservaba un papel aún más relevante para el trabajo de Choquet-Bruhat.

Ella sentó algunos de los fundamentos que han hecho posible la detección de ondas gravitacionales en 2015. La interpretación de las señales que llegan de agujeros

negros fusionándose requiere de simulaciones previas. Y estas no se pueden hacer sin saber asociar condiciones iniciales y evolución cuando en el sistema, como ocurre en el cosmos, reina la gravedad.

Yvonne Choquet-Bruhat tuvo muchísimos reconocimientos académicos y sociales a lo largo de los 101 años de su vida. Llegó pues no solo a ser venerable, sino venerada.

Tan larga existencia le permitió establecer muchos otros puentes entre la física y las matemáticas. Por ejemplo, su trabajo supuso un enorme avance para enlazar la relatividad con la física de fluidos. ¡Qué sé yo! ¿Por qué no explorar chorros de materia caliente y acelerada emergiendo de una estrella de neutrones? Aquí tendríamos gravedad extrema y velocidades brutales. Sería una gran excusa para usar la magia de Einstein mejorada por Choquet-Bruhat.

No hay que olvidar el impacto de su trabajo en el universo con mayúsculas. Los teoremas que hablan de la inevitabilidad del Big Bang (concebidos por Stephen Hawking y Roger Penrose) se asientan en las investigaciones de Choquet-Bruhat. Huelga decir que su figura no caló tanto en el imaginario popular.

En sus elegantes memorias ella no carga las tintas en estas cuestiones. Pero deja el relato de episodios de su vida que podrían explicar su compromiso posterior con las matemáticas.

Acaso su vida rindiera homenaje a su malogrado padre. La vida del profesor Bruhat, docente universitario de matemáticas, quien acabara en un campo de concentración. Su negativa a delatar a un alumno miembro de la resistencia fue la excusa para su detención.

¿Cómo influyó en la insigne científica esa desgarradora experiencia? Resulta difícil averiguarlo. Y quizá no sea afortunado decir que explorar ese enigma psicológico sea tan difícil como las matemáticas que ella desveló. Puede que lo correcto sea solo celebrar su vida, su legado y la posibilidad de compartir en una proporción muy modesta algunos saberes con ella.

**14 de marzo  
celebrando a Pi**



**Actividades**

Juegos Matemáticos  
10:00 a 13:00 horas  
Explanada del Prometeo

Presentación del libro:  
Las Geometrías  
Dr. Javier Bracho Carpizo  
con la participación de:  
Dr. Oscar Palmas Velasco  
Mat. César Guevara Bravo  
13:00 a 14:00 horas  
Taller de matemáticas Amaxcalli 2º piso

¡Todos somos...! **MATEQUIO**



### Seminario de Sistemas Complejos

#### Modelos de competencia lingüística y su aplicación al estudio de las lenguas indígenas en México

M. en C. Gabriel Cacho Ocampo  
Facultad de Ciencias, UNAM

**Resumen.** Los modelos matemáticos de competencia lingüística, como el propuesto por Abrams y Strogatz (2001), han sido utilizados con éxito para describir la dinámica de lenguas en contacto, incluyendo casos en España como el Catalán y el Gallego. Estos modelos permiten estudiar la evolución del número de hablantes en función de factores sociolingüísticos y han proporcionado marcos teóricos sólidos para analizar procesos de muerte y supervivencia de lenguas. En esta charla, exploraré cómo estas herramientas pueden aplicarse al caso de las lenguas indígenas en México, así como los retos y limitaciones que surgen al modelar su dinámica en un contexto de gran diversidad lingüística.

Jueves 13 de marzo, 13:00 horas.  
Aula Magna Leonila Vázquez,  
Conjunto Amoxcalli

Organiza:  
Bibiana Obregón Quintana

### Seminario DIVAGEO

#### Dualidad de conjuntos convexos, una mirada desde la Geometría y la Topología

Luisa Fernanda Higuera Montaña  
Facultad de Ciencias, UNAM

**Resumen.** En el espacio euclidiano  $d$ -dimensional, podemos asociar a cada conjunto convexo y cerrado  $K$  que contiene al origen, un conjunto del mismo tipo, conocido como su conjunto polar  $K^0$ . Este nos permite, por ejemplo, traducir información sobre la frontera de  $K$  en información sobre hiperplanos soporte y viceversa, de modo que podemos entender a  $K^0$  como un conjunto dual asociado a  $K$ .

Esta plática tratará sobre la dualidad entre conjuntos convexos determinada por el conjunto polar. Revisaremos sus propiedades básicas y veremos cómo al equipar con una métrica adecuada a la familia de conjuntos convexos y cerrados que contienen al origen, podremos utilizar herramientas de topología de dimensión infinita, convexidad y análisis para describir esta dualidad y exhibir una conexión fundamental con la Conjetura de Anderson, que es un problema abierto en Topología. Esta conjetura trata sobre la caracterización de las involuciones con un único punto fijo en el cubo de Hilbert.

Viernes 14 de marzo, 11:00 horas

Información de Zoom:  
ID reunión: 850 7703 4297  
Clave de acceso: 660866

O en el enlace

<https://cuaieed-unam.zoom.us/j/85077034297?pwd=N3A0ZHc1V E1pOGpXMUJtcWEwNmVPQT09>

Videos de pláticas anteriores están disponibles en nuestro canal de YouTube:

<https://www.youtube.com/@divageo6849>

Organizan: Juan Carlos Fernández, Jesús Núñez y Oscar Palmas



**Seminario de Geometría y Cálculo**

13 marzo

**Ponente: Alberto Rosales Pérez**

Tema: Sobre los conjuntos de Besicovitch

Lugar: Sala Sotero Prieto 1 de 13:00 a 14:00 horas Amoxcalli



Música COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES CULTURALES

Circuitos CulturaUNAM Presenta:

# Idioma Ideal

Miguel López EJECUCIÓN MUSICAL

MARTES 11 DE MARZO 2025  
13:00 Hrs.  
ESCALINATA DEL DARWIN (Tlahuizcalpan)  
Facultad de Ciencias, UNAM



Piso 16

# El pollo cinéfilo

Por Marco Antonio Santiago

Para Elena

## Compañera perfecta

Me gusta la ciencia ficción cinematográfica (me gusta toda la ciencia ficción. Comics, novelas, obras de teatro, caricaturas, etc. Soy un nerd, lo acepto ¿Podemos continuar?). Entre otras razones, porque se trata de un vehículo efectivo para hablar de temas interesantes. El amor, la atracción, la incertidumbre, la propia fragilidad y cómo la compaginamos con nuestro anhelo de permanencia.

El aislamiento social, y el miedo que nos provoca el rechazo. ¿Cuánta gente preferiría controlar todas las variables de una relación, para minimizar e incluso nulificar la posibilidad de reacciones negativas en el o la acompañante? Aun sacrificando el placer del descubrimiento, la espontaneidad y la sinceridad. En estas épocas en que las IAs han devuelto a la conversación la posibilidad de interacción entre seres humanos e ingenios artificiales, este tema ha reaparecido en ángulos nuevos y viejos. *Companion* (Drew Hancock 2025), echa una ojeada a este asunto. Y sin ser novedosa o disruptiva, es una agradable cinta sobre el tema. Permitan que les hable de ella. Para ver si puedo convencerlos que le den una oportunidad. Debo aclarar que mi reseña tiene un spoiler que podría arrebatrar un poco de la sorpresa de la cinta. Por si esas cosas te molestan, puedes dejar de leer aquí.

Iris acompaña a su novio Josh a un fin de semana en una lujosa residencia apartada en mitad del bosque. A pesar de ser encantadora y atractiva, teme no ser suficientemente buena para las amistades de Josh. Y esta preocupación no hace más que incrementarse al conocer a sus amigos y ser tratada con frialdad, descortesía o franca majadería. Las otras dos parejas Eli y Patrick, y Kat y Sergei, pasan una noche relajada, siendo vagamente fríos y distantes con ella, excepto Eli, que la trata cortésmente, y Sergei, que parece atraído por su belleza. Esta atracción se convertirá en algo terrible cuando, a la mañana siguiente, este último trate de abusar de Iris, y ella se vea obligada a defenderse y termine asesinándolo. Iris, desesperada y en shock, acude a Josh. Y con sorpresa mayúscula, éste le ordena apagar. Entonces nos damos cuenta que Iris es una robot, diseñada como compañera romántica y sexual. Y que ese fin de semana es un plan de Josh para usar a su novia sintética como un arma, acabar con Sergei y robar los millones de dólares que él guarda en su casa. Pero el plan se complicará cuando Iris se active, se entere de la

verdad y decida tomar sus propias decisiones para resguardarse y castigar a su propietario.

Drew Hancock, con una larga carrera en televisión y video, hace su debut cinematográfico con un guion de su propia autoría que estuvo a punto de ser dirigido por Zach Cregger, el director de la divertida *Barbarian* (2022), antes que la productora decidiera confiar en él para encabezar el proyecto. El resultado es una película entretenida, ágil y divertida, que, sin dejar de ser ligera, toca un par de temas interesantes, como el abuso, la manipulación y el deseo enfermizo de control. A nivel técnico, la película no se destaca, más allá de una fotografía clásica, con algún descubrimiento interesante, a cargo de Eli Born y un diseño de producción imaginativo de Scott Cuzio.

Sus mejores cualidades están en las actuaciones, que, aunque muy en cliché, tienen su toque de encanto gracias a los intérpretes. Sophie Thatcher y Jack Quaid están muy bien en sus protagonistas, y vale una mención para Lukas Gage caracterizando a Patrick. La interacción de la pareja protagonista es, sin duda, lo mejor de la cinta.

Vemos evolucionar a Iris, de una sumisa y enamorada compañera a una figura trágica que descubre la crueldad a la que es sometida, pero no puede librarse de ella, debido a su programación, de la misma manera que una víctima no puede escapar sencillamente a su maltratador, aunque conscientemente sepa que debe hacerlo. Y Josh pasa de ser un atolondrado enamorado cursi, a una macabra figura ambiciosa, despiadada y amoral.

Si tienen oportunidad, vean *Companion*. Una parábola cienciaficcional con más substancia de la aparente. La recomendación de esta semana del pollo cinéfilo.



Comentarios: [vanyacron@gmail.com](mailto:vanyacron@gmail.com),  
[@pollocinefilo](https://twitter.com/pollocinefilo)

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



# ciencias

revista de difusión de la facultad  
de ciencias de la UNAM

## número 143

**Decolonizando dioramas: sobre el racismo, especismo y ambientalismo apolítico que los museos legitiman**

**La importancia de conservar las lenguas originarias y difundir el conocimiento científico en ellas**

**Los maíces nativos como patrimonio biocultural de comunidades de la Sierra de Santa Marta, Veracruz**

**85 años de la Facultad de Ciencias**

**I. Fundación y primeros años**

**II. Ciudad Universitaria: crecimiento y consolidación**

**Regeneración y plasticidad: los secretos de las células madre en plantas y animales**

**El organismo y su medio: cómo la plasticidad fenotípica moldea el desarrollo en plantas y animales**

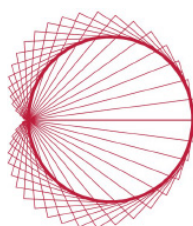


### Ser maestro

*Un maestro no es aquel que explica, con mayor o menor claridad, conceptos estereotipados que siempre se podrán conocer mejor en un buen manual, sino aquel que trasmite en la disciplina que profesa algo de sí mismo, de su personalidad intelectual, de su concepción del mundo y de la ciencia.*

*Ser maestro quiere decir abrir caminos, señalar rutas que el estudiante ha de caminar ya solo con su trabajo personal, animar proyectos, evitar pasos inútiles y, sobre todo, contagiar entusiasmo intelectual.*

**Emilio Lledó**



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

- COORDINADORA GENERAL ruth selene fuentes garcía - COORDINADOR INTERNO pierre michel bayard

- COORDINADOR DE LA CARRERA DE ACTUARÍA jaime vázquez alamilla - COORDINADOR DE LA CARRERA DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN salvador lópez mendoza - COORDINADOR DE LA CARRERA DE MATEMÁTICAS david meza alcántara - COORDINADOR DE LA CARRERA DE MATEMÁTICAS APLICADAS marco arieli herrera valdez.

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. - IMPRESIÓN coordinación de servicios editoriales de la facultad de ciencias - TIRAJE 300 ejemplares. - SUSCRITORES ELECTRÓNICOS: 650. Este boletín es gratuito.

NOTA: Si deseas incluir información en este boletín envíala a: [hml@ciencias.unam.mx](mailto:hml@ciencias.unam.mx), [silviatorres59@gmail.com](mailto:silviatorres59@gmail.com), [ivonne\\_gamboa@ciencias.unam.mx](mailto:ivonne_gamboa@ciencias.unam.mx).

Sitio internet: <http://lya.ciencias.unam.mx/boletin/>