

J U N I O  
2024 797

FACULTAD DE

Ciencias

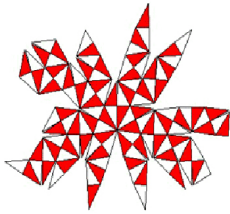
**b**



**letín**

u n a m

departamento de matemáticas



El protomédico Francisco  
Hernández en Nueva  
España (1570-1577) 2

El James Webb hace  
historia al observar  
el nacimiento de las  
primeras galaxias  
del universo 5

57avo. Congreso de la  
Sociedad Matemática  
Mexicana 6

Wonderland 7

¿Qué es la vida?  
Entender la biología  
en cinco pasos 8

La sobremesa 8

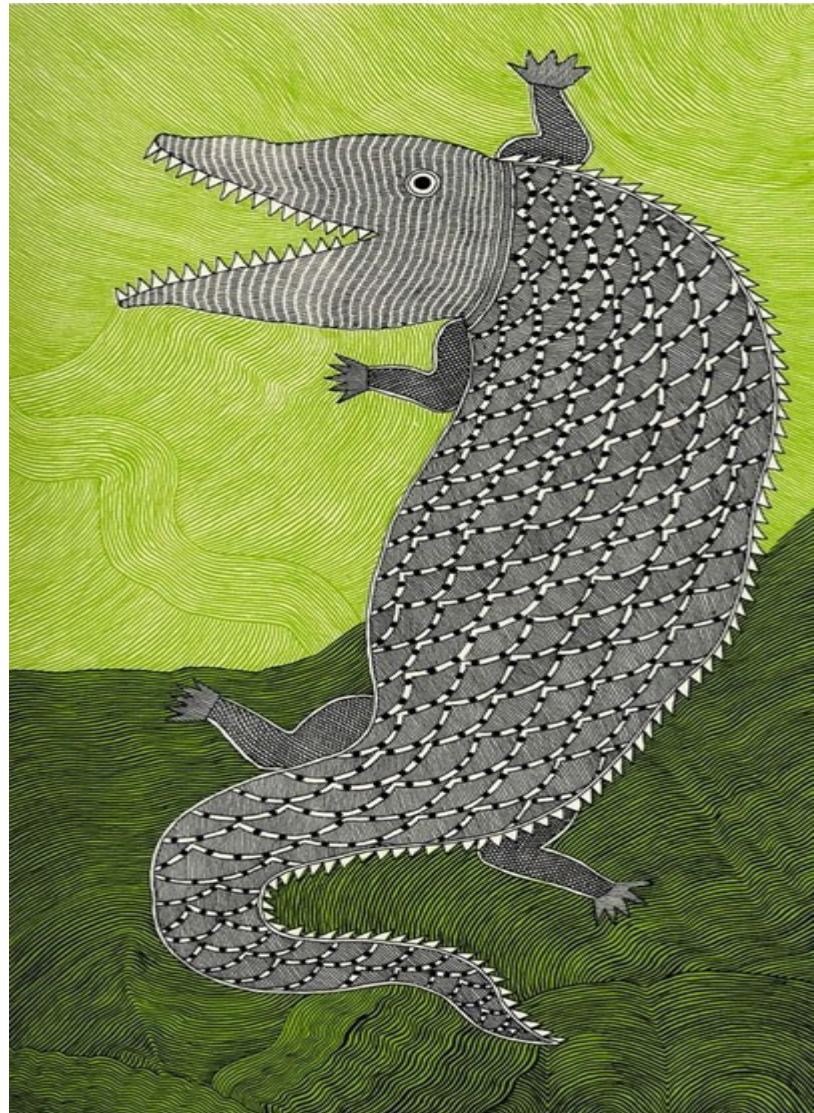


Ilustración tomada de: <https://www.pinterest.com.mx/pin/177892254001351284/>

**Nota:** Cuando los españoles llegaron al llamado Nuevo mundo, en busca de riquezas, se percataron de la abundancia de las plantas que había en estos territorios. Luego, los frailes evangelizadores conocerían la abundancia de plantas curativas que empleaban los nativos para diferentes males. La fama de estas maravillas llegó hasta la corte española del rey Felipe II quien, necesitado de llenar sus arcas vacías, debió buscar posibles opciones para mantener su poderío comercial. Fue así como decidió financiar la primera expedición científica al Nuevo Mundo para conocer cuáles eran las riquezas reales con las que podía contar. Para esa empresa tan ambiciosa, eligió a su protomédico Francisco Hernández, quien se embarcó el 11 de enero de 1570 al viaje que duraría siete años, donde lograría documentar y sobre todo reconocer toda planta medicinal útil y valiosa para el reino español. Su gran obra, *Historia Natural de la Nueva España* dejó documentados una gran cantidad de plantas útiles, haciendo énfasis en sus propiedades medicinales o comestibles. De regreso de su viaje y con la salud mermada tal vez por una disentería amebiana contraída en Michoacán en 1572, que le provocaba fuertes fiebres y otras dolencias, Hernández desembarca en Sevilla en septiembre de 1577. Se instala en Madrid a finales de ese mismo año donde prepara un memorial para el rey en el que relata su trabajo realizado haciendo énfasis en que había realizado extensos experimentos con las plantas medicinales colectadas en los hospitales con los habitantes del reino de la Nueva España. No se sabe cuál fue la desavenencia que tiene con el monarca, quien decide nombrar a su médico de cámara, el doctor Nardo Antonio Recchi en 1580, como revisor y ordenador de la obra de Hernández para escribirla en un "lenguaje sencillo".

Desafortunadamente, mucho del material colectado por la expedición de Hernández, fue consumido en el incendio que sufrió el palacio del Escorial en 1671. Parte de su obra se salvó por los compendios realizados por Recchi, mismos que luego fueron obsequiados a la Academia Nacional de los Linceos en Italia, que se imprimieron en Italia entre 1628 y 1651. Otros manuscritos encontrados en Madrid, fueron publicados hasta el siglo XVIII por el botánico Casimiro Gómez Ortega en 1790. Será hasta el siglo XVIII en que es enviada otra expedición botánica a la Nueva España y otros reinos americanos, para continuar con la exploración de plantas útiles al reino de España, pero esa es otra historia.

El texto fue tomado de :  
<https://core.ac.uk/download/pdf/36056005.pdf>

## El protomédico Francisco Hernández en Nueva España (1570-1577)

José Pardo y Tomás  
 Departamento de Física  
 Departamento de Historia  
 de la Ciencia.  
 Institución "Milà i Fontanals".



La figura y la obra de Francisco Hernández (nació en la Puebla de Montalbán hacia 1515 y muerto en Madrid en 1587), ha merecido la atención de los especialistas, pero no ha conseguido nunca encaramarse a este pabellón de grandes figuras de la ciencia moderna que tanto los científicos como la sociedad occidental contemporánea han ido construyendo en el último siglo y medio; aunque méritos no le faltan. Sin embargo, quizás haya sido mejor así. Al fin y al cabo, por mucho que se diga lo contrario, la hagiografía laica de los héroes de la ciencia moderna no es la mejor manera de darlos a conocer al gran público, como se demuestra todos los días en las aulas, en los medios de comunicación o en las tertulias de café.

Las características más atractivas de Francisco Hernández como personaje histórico constituyen, como suele ocurrir, una compleja mezcla de representatividad y originalidad. La vida y la obra de Hernández contiene muchos elementos que las hacen representativas de su época, por ejemplo, de la manera en que muchos médicos se formaban dentro y fuera de las universidades, se forjaban una carrera profesional y abordaban el estudio de la naturaleza, del cuerpo humano, de la enfermedad o de los remedios medicinales. Pero, al mismo tiempo, otros elementos de la vida y la obra de Hernández poseen una singularidad y originalidad excepcionales. Al más destacado de ellos queremos dedicar las páginas que siguen: la empresa -científica e intelectual. Pero también institucional y política que lo llevó a viajar a la Nueva España entre los años 1570 y 1577, enviado por Felipe II a elaborar una obra que marcó verdaderamente un hito en la ciencia europea de la época y cuya influencia se dejó notar durante muchas generaciones posteriores de científicos, médicos y naturalistas.

### La historia de las cosas naturales

No sabemos cuándo empezó a cobrar cuerpo en la corte de Felipe II, el proyecto de enviar a las Indias una persona cualificada para que informara acerca de los recursos medicinales de las colonias, pero esta opinión se hallaba bastante extendida a finales de los años sesenta. En buena lógica, tal iniciativa debía corresponder al poder real y debía contar con su apoyo político y financiero. En este sentido, las reformas administrativas, legislativas y religiosas proyectadas para las Indias debieron incluir --por esas mismas fechas-- el proyecto de recopilación de los recursos naturales de todo tipo, incluidos los medicinales. Sea como fuere en diciembre de 1569 ya estaba tomada la decisión de enviar a Francisco Hernández "a las Indias por protomédico general de ellas", con la misión de "hacer la historia de las cosas naturales" de aquellos territorios,



puesto que se consigna el caso de su salario “durante el tiempo de los cinco años que en ello se va a ocupar”. Su nombramiento oficial fue firmado el 11 de enero de 1570 y a él pertenecen las palabras entrecuilladas. El doble significado del encargo hernandino quedaba claramente establecido en las instrucciones redactadas en el Consejo de Indias en nombre de Felipe II.

Por un lado, la condición de protomédico --figura hasta entonces inédita en las colonias, pero típica en el sistema jerárquico de control del ejercicio de las ocupaciones sanitarias en Castilla-- permitiría a Hernández sistematizar desde el modelo de la metrópoli las condiciones legales del ejercicio de médicos, cirujanos, boticarios y otros sanadores en las colonias. Como es natural, la presencia del protomédico y las decisiones tomadas desde el momento de su llegada originaron no pocas tensiones, pero no cabe duda de que también permitieron organizar eficazmente el trabajo y las condiciones en las que este se desarrolló. Por otro lado, se trataba ante todo de trabajar intensamente para conocer el mayor número posible de plantas medicinales mientras durara su permanencia en la colonia:

*“Os habéis de informar dondequiera que llegáredes de todos los médicos, cirujanos, herbolarios e indios y de otras personas curiosas en esta facultad y que os pareciere podrán entender y saber algo, y tomar relación generalmente de ellos de todas las yerbas, árboles y plantas medicinales que hubiere en la provincia donde os hallárades”* Las fuentes básicas de información eran, pues, los sanadores cristianos ya establecidos desde hacía medio siglo en la colonia, pero también los indios. La finalidad última de todo el empeño era la utilidad --sanitaria, económica y, en última instancia, política-- de todo lo que pudiera reportar para la metrópoli. Sin embargo, en marcado contraste con lo estipulado en las instrucciones reales, Hernández, expresó así el objetivo de su empresa: “No es



*nuestro propósito dar cuenta sólo de los medicamentos, sino de reunir la flora y componer la Historia de las cosas naturales del Nuevo Mundo, poniendo ante los ojos de nuestros coterráneos, y principalmente de nuestro señor Felipe, todo lo que se produce en esta Nueva España”.*

Esta tensión entre utilidad pública y desarrollo del plan de una auténtica historia natural del territorio, estuvo siempre presente en la expedición hernandina y obligó a desplegar estrategias de negociación entre ambas instancias, tanto por parte de su protagonista como por parte de los patrocinadores de la empresa, incluido a veces el monarca en persona.

#### **Intercambio entre colonizadores y colonizados**

Los preparativos de la expedición se llevaron a cabo durante toda la primera mitad del año de 1570, de modo que Hernández y sus compañeros pudieron embarcarse a final del mes de agosto. La flota llegó al puerto de Veracruz, en febrero de 1571; desde allí, ascendieron hasta la ciudad de Mexico, que debía convertirse en el epicentro de las actividades del protomédico durante los siguientes seis años, puesto que partiría de regreso a Sevilla en febrero de 1577. Estos seis años completos de residencia en Nueva España pueden dividirse claramente en dos fases de casi idéntica duración. Desde la primera fase --hasta marzo de 1574-- Hernández se dedicó a recorrer la casi

totalidad de los territorios entonces controlados por el virreinato de Nueva España, desplegando una gran actividad expedicionaria. En sus salidas iba acompañado por un grupo de colaboradores: mozos y acemileros para el transporte de enseres y personas; escribientes, pintores y herbolarios, tanto indios como españoles, encargados de recoger por escrito sus dictados, traducirlos y hacer de intérpretes con sus informadores, dibujar del natural plantas, animales y otras escenas del paisaje, copiar esos dibujos y pintarlos sobre papel y otras tareas similares.

El grupo expedicionario incluyó siempre a su hijo Juan y algunas veces (menos de las que hubieran sido deseables), al cosmógrafo Domínguez que, si bien colaboró con entusiasmo en las primeras fases, luego se desentendió bastante de las salidas expedicionarias.

Para los viajes más largos que obligaban a pernoctar en ruta, se planearon diversas etapas tomando como apoyo la red de conventos y hospitales, sobre todo franciscanos, pero también dominicos y agustinos, establecida por colonizadores a medida que fueron expandiendo su dominio sobre el territorio. Estos hospitales aunaban la función asistencial de enfermos con las funciones más tradicionales de estos establecimientos: ser refugio para los desvalidos y posada para los



viajeros. En un territorio colonial, constituían, además, de ser una eficaz herramienta de penetración de las formas culturales de los colonizadores. Paradójicamente constituían también el escenario privilegiado para el intercambio de conocimientos científicos entre las culturas de colonizadores y colonizados; en especial, dado el caso que nos ocupa, saberes y prácticas en torno a las enfermedades y los remedios medicinales.

Con el regreso de Hernández a México en marzo de 1574, se abrió la segunda fase del proyecto, que se desarrolló casi por completo en la ciudad y sus alrededores. Durante casi tres años, hasta su partida en febrero de 1577, el objetivo esencial fue ordenar y elaborar los materiales que se habían tomado in situ a lo largo de los viajes por el territorio. La labor requería esencialmente dos tareas.

La primera, traducir el texto pulido y ordenado de la Historia Natural a las tres lenguas en las que se consideró que debía circular: el latín, el castellano y el náhuatl, la lengua mayoritaria de los pobladores de Nueva España. La segunda, probar experimentalmente la mayor parte posible de los remedios medicinales que se habían recogido para elaborar tablas de remedios. Las plantas se clasificaron según las



afecciones para las que servían, las partes del cuerpo que sanaban, o los nombres que recibían en las lenguas de indios y españoles. El escenario más adecuado para esa tarea de experimentación era, desde luego, un hospital y el elegido no fue otro que el Hospital Real de Naturales, en México, que contaba por entonces con doscientas camas.

La condición de protomédico de Hernández jugó aquí otra vez, un nuevo papel esencial, puesto que le confirió autoridad sobre médicos, cirujanos y boticarios y ello le permitió recabar información de muchos de ellos, a la vez de contar con su ayuda para ampliar los ensayos de los remedios a otros enfermos fuera del hospital.

#### Mil folios de texto y dos mil ilustraciones

En marzo de 1576, Hernández -- aún a la espera del permiso real para regresar-- se decidió a enviar con la flota que iba de regreso a Sevilla, los tomos que había hecho encuadernar lujosamente para ser presentados al Consejo y al Monarca. Diez de esos tomos contenían los más de dos millares de ilustraciones "*mezcladas muchas figuras que se pintaban como se ofrecían, las cuales pertenecen y se han de pasar a la Historia y Antigüedades*".

Los otros tomos albergaban los textos de ambas obras, aunque como advertía Hernández en la carta que los acompañaba "*no van tan limpios o tan limados o tan por orden ni ha sido posible, que no deban esperar la última mano antes de que se impriman*".

En febrero de 1577, por fin, todo estaba listo para iniciar el regreso. Hernández y su hijo bajaron hasta Veracruz, donde se embarcaron con un inmenso equipaje, que no incluía solamente libros y papeles, sino también semilleros y numerosas barricas con especímenes vivos. El núcleo de la obra hernadina estaba formado por los grandes volúmenes enviados al Rey que contenían descripciones de unas tres mil plantas, de más de quinientos animales, y algo más de una docena de minerales; en total casi mil folios

de texto en latín acompañados de dos mil ilustraciones.

Los textos se habían traducido, como hemos dicho, al castellano y al náhuatl "*para el provecho de los naturales de aquella tierra*".

Como complemento de este núcleo principal, Hernández elaboró otros cinco tratados, dedicados a ordenar y exponer las indicaciones terapéuticas de los remedios recogidos por la expedición y probados posteriormente, con el objetivo de ofrecer, entre otras cosas las "*experiencias y anecdotario del nuevo orbe*" y un "*método para conocer las plantas de ambos orbes*". A esta obra, cabría añadir los manuscritos que trajo consigo al llegar a Sevilla y una larga serie de libros que ahora no es el momento de detallar.

Pero el Francisco Hernández que volvió a pisar el muelle sevillano en 1577 no era la misma persona que había embarcado justo siete años antes. Las experiencias de seis años en México más uno en las largas travesías de ida y vuelta habían deteriorado su salud y jamás se conseguiría restablecer. En mayo de 1578, su estado se agravó hasta el punto de redactar su testamento. Logró sobrevivir; pero desde entonces, en los casi nueve años que le quedaban de vida "*no tuvo ni un día de salud*", como escribieron sus hijos al rey.

No cabe duda de que esta fue una causa determinante, aunque no fuera la única, para explicar la casi total desaparición de la obra Hernández de los escenarios donde se tomaron las decisiones sobre lo que debía hacerse con su vasto trabajo de plantas y animales del Nuevo Mundo.





# El James Webb hace historia al observar el nacimiento de las primeras galaxias del universo

Jorge Garay

El Telescopio Espacial James Webb (JWST) sigue marcando hitos en la investigación astronómica. Recientemente, científicos de la Universidad de Copenhague, Dinamarca, usaron el instrumento ultrasensible para observar, por primera vez en la historia, la formación de tres de las primeras galaxias que aparecieron en el universo.

Según el modelo cosmológico más aceptado, el universo tiene cerca de 13,800 millones de años. Los científicos del instituto Niels Bohr recopilieron información directa de nacimientos galácticos que datan de hace 13,300 o 13,400 millones de años. Las galaxias encontradas se formaron, en promedio, 400 millones de años después del Big Bang, cuando el universo tenía el 4% de su edad actual.

Cabe recordar que, puesto que la luz tiene una velocidad finita de 300,000 m/s, y dado que el espacio se está expandiendo, observar la luz de objetos muy lejanos equivale a ver cómo eran hace mucho tiempo. Si un observador lo suficientemente distante dirigiera un telescopio hacia la Tierra, podría ver, por ejemplo, el periodo jurásico en pleno apogeo. De igual modo, el JWST, por tener la capacidad de observar profundamente en el universo lejano, tiene, por ello mismo, la facultad de observar algunos aspectos del universo temprano.

Las recientes observaciones del James Webb no han dado por resultado exactamente fotografías como a las que nos ha acostumbrado durante sus dos años de operaciones. Los científicos de Copenhague aclaran que vieron señales de grandes



cantidades de gas que se acumulan alrededor de una minigalaxia en proceso de construcción. Lo datos del JWST son las mediciones más lejanas de gas hidrógeno frío y neutro registradas hasta la fecha. Este es el mecanismo teórico y la materia prima original mediante la cual las galaxias y las estrellas nacieron.

“Se podría decir que estas son las primeras imágenes directas de la formación de galaxias que hemos visto. Mientras que el James Webb nos había mostrado anteriormente galaxias tempranas en etapas posteriores de evolución, aquí somos testigos de su nacimiento y, por lo tanto, de la construcción de los primeros sistemas estelares del universo”, explicó el profesor adjunto Kasper Elm Heintz del Instituto Niels Bohr, que dirigió el estudio.

## El universo primitivo y oscuro

Después del evento de expansión universal Big Bang, al universo le tomó cientos de millones de años comenzar a fabricar estrellas. El instituto Niels Bohr describe esos primeros momentos del cosmos como un cúmulo opaco de átomos de hidrógeno donde no había cuerpos estelares, solo gas. Eventualmente, esa materia estelar colapsó sobre sí misma, lo que condujo al nacimiento de las primeras estrellas. Estas, a su

vez, se agruparon unas con otras para formar las primeras galaxias.

Durante algún tiempo, pese a que las estrellas ya estaban en formación, las condiciones primitivas del universo impedían que su luz se dispersara. Tal y como, durante una mañana de niebla, la bruma oculta la luz de las farolas, la luz de las galaxias se perdía por las nubes de hidrógeno circundante. Es gracias a la radiación de los primeros cuerpos celestes que el gas circundante se ionizó y se volvió “transparente” para los fotones, las partículas elementales que conforman la luz. Este periodo temprano del universo se conoce como “la etapa de la reionización”. Cuando terminó 900 millones de años después, el universo fue observable.

Mientras el uso del Telescopio Espacial James Webb se perfecciona, los científicos se acercan cada vez más a los primeros momentos del Universo.

El equipo de Copenhague ha publicado sus resultados en un artículo de Science donde detallan los actuales límites de los sensores infrarrojos del JWST. Esperan superar su propia marca para continuar explorando las nubes de gas de hidrógeno neutro que envolvieron a las galaxias mientras opacaban su brillo en el universo primitivo.

Tomado de: <https://es.wired.com/articulos/james-webb-nacimiento-de-las-primeras-galaxias-del-universo>

**57**  
**Congreso Nacional**  
**Sociedad Matemática Mexicana**

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS**  
**UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL**  
**ESTADO DE DURANGO**

**Del 21 al 25 de octubre**

Informes:  
**smm@smm.org.mx**      **smm.org.mx**

CONAHCYT    DURANGO    CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE DURANGO    SEED

### Fechas importantes:

Sistema para registro de ponencias presenciales y carteles: **Del 12 de mayo al 23 de junio de 2024.**

Evaluación de solicitudes de ponencias: **Del 24 de junio al 13 de julio del 2024.**

Recepción de videos de solicitudes de pláticas pregrabadas aceptadas: **Del 14 de julio al 5 de agosto del 2024.**

Esperamos que disfruten su estancia en este magno evento. ¡Nos vemos en Durango!

Para mayores informes, favor de enviar un correo a

***congreso@smm.org.mx***

O visitar la página:

***<https://www.smm.org.mx/congreso/inicio>***



### Boletín de Matemáticas

Si deseas suscribirte al Boletín por favor envía un correo a:

***boletin-matem@ciencias.unam.mx***

Y con gusto te agregamos a nuestra lista.



Estimados lectores, este es el último número del boletín de este semestre. Les deseamos mucha suerte en este final de semestre. Felices vacaciones de verano y nos reencontramos el próximo semestre. Gracias por su preferencia.

Las editoras

# El pollo cinéfilo



Por Marco Antonio Santiago

Para Elena

## Wonderland

Las películas sobre crímenes reales suelen ser, de inicio, fascinantes. Reconozco cierta atracción morbosa hacia historias que muestran la decadencia y el descenso a la perdición de uno o más seres humanos. Las drogas, el crimen, la violencia, me parecen componentes muy poderosos para retratar en una historia (aunque, como cualquier ingrediente peligroso, deben ser tratados con astucia y cuidado, para no convertir una narración en una simple exhibición de mal gusto). A eso sumen mi confesada afición por el mundo de la pornografía cinematográfica (género que, en más de una ocasión, he sostenido que perdió su camino natural, pasando a ser la mayoría de las veces, un prostituido pozo de vulgaridad, y no una genuina herramienta de catarsis), y entenderán por qué puedo recomendar una película como *Wonderland* (James Cox, 2003), cuyo personaje principal es el legendario John Holmes, quizá el actor de cine para adultos más célebre de todos los tiempos. Y su relación con un crimen ocurrido en 1981, y que, al día de hoy, sigue sin ser esclarecido. Los asesinatos de Laurel Canyon, también conocidos como los crímenes de *Wonderland*.

Corre el año de 1981. Los Ángeles, California. John Holmes ha dejado atrás los años más brillantes de su carrera como actor porno (los registros indican que participó en algo así como 2,274 filmes de ese tipo, algunos de los cuales se grabaron en formatos caseros, de 8mm y 16mm, totalmente clandestinos, durante los años 1968 al 1972), en los que amasó y dilapidó una fortuna (se decía que llegó a ganar 3,000 dólares al día), y en el momento sobrevive prostituyéndose, con pequeños robos y traficando drogas a las que también es adicto.

Tras abandonar a su esposa, ha arrastrado consigo a la jovencita Dawn Schiller, a la que ha enganchado al consumo de drogas, y con la que sostiene una relación desde que ésta era menor de edad. Un día, tras una violenta disputa, Dawn lo abandona, terminando en la casa de una caritativa puritana (interpretada por Carrie Fisher), y hasta allí, llega John a recogerla. Ha dado un golpe y, con dinero suficiente, planea "volver a empezar". A esto seguirán desplazamientos frenéticos en auto a través de la ciudad, habitaciones de hotel baratas, visitas misteriosas y salidas en mitad de la noche para "concluir asuntos". Dawn no sabe en que líos está metido su novio, pero no tardará en descubrirlo. Un cuádruple homicidio ha sido perpetrado en la avenida Wonderland. Y parece que Holmes está in-

volucrado. Se trata de los tristemente célebres y espeluznantes crímenes de Laurel Canyon, donde 5 personas han sido atacadas brutalmente con objetos contundentes, 4 de ellas golpeadas en la cabeza hasta la muerte, y una última, sobreviviendo de milagro. Las víctimas, tres integrantes de una pandilla que acababa días antes de asaltar exitosamente a un capo criminal local, y dos mujeres vinculadas sentimentalmente a miembros de la misma. Todas las pistas parecen indicar un crimen por venganza perpetrado por el violento y humillado jefe mafioso. Pero los indicios podrían revelar algo distinto. Holmes ha estado inequívocamente en el lugar del crimen la noche que ocurrió. Ha atestiguado, y tal vez participado en los crímenes. Y la policía debe saber qué ocurrió esa terrible noche.

Ensayando una narración fragmentaria y de saltos en el tiempo y diversas versiones del mismo hecho, Cox construye un thriller entretenido y macabro sobre un crimen aun sin resolver (y con el que la película insinúa un par de soluciones), y que probablemente nunca sea resuelto. La fotografía de Michael Grady es granulosa, nos transporta a la época que nos narran. Y otro tanto hace la música de Cliff Martínez.

La plantilla de actores es sobresaliente. Val Kilmer encarnando al torturado y contradictorio Holmes, Kate Bosworth como la ingenua y autodestructiva Dawn Schiller, y a su lado, Josh Lucas, Tim Blake Nelson, Janeane Garofalo, Dylan McDermott, Eric Bogosian y Lisa Kudrow, por mencionar solo algunos actores que interpretan no sólo personajes, sino el decadente anillo de traficantes, adictos, criminales y desarraigados de Los Ángeles de los años ochenta

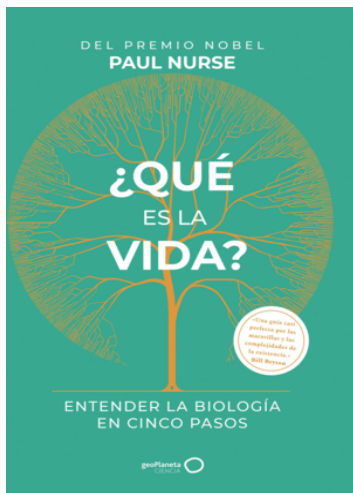
Si les gustan las películas sobre crímenes reales, seguramente disfrutarán *Wonderland*. Un estrofulario tapiz sobre una época de excesos y un crimen que aun hoy, sigue estremeciendo nuestra imaginación. La recomendación de esta semana del pollo cinéfilo.



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

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





**¿Qué es la vida?**  
**Entender la Biología en cinco pasos**  
 Paul Nurse  
 Editorial: Geoplaneta  
 Año de edición: 2020

«Creo que fue una mariposa lo que por primera vez me hizo pensar en serio en la biología. Era a principios de la primavera y yo tendría 12 o 13 años. Estaba sentado en el jardín cuando una mariposa amarilla voló por encima de la valla. Giró en el aire, vaciló y se posó el tiempo suficiente para que pudiera fijarme en las elaboradas vetas y manchas de sus alas. Pero la asustó una sombra y levantó el vuelo para desaparecer detrás de la valla opuesta. Aquella mariposa de formas perfectas y delicadas me dio qué pensar. No se parecía a mí en nada y, sin embargo, reconocí en ella algo que me resultaba familiar. Era evidente que estaba viva, igual que yo. Podía moverse, sentir y reaccionar. Daba la impresión de tener una intención clara. Fue

entonces cuando me pregunté: ¿qué significa en realidad estar vivo? Dicho de otro modo, ¿qué es la vida? Paul Nurse.

¿Qué es la vida? del galardonado Premio Nobel Paul Nurse, nos muestra la visión del mundo que nos ayudará a comprender qué es la vida a través de las cinco grandes ideas en las que se basa la biología.

La vida que nos rodea, abundante y diversa, es extraordinaria. Pero, ¿qué significa realmente estar vivo? Paul Nurse, uno de los biólogos más prestigiosos del mundo y Premio Nobel de Medicina, ha dedicado su carrera a descubrir cómo funcionan las células vivas. En este libro acepta el desafío de responder en un lenguaje comprensible para todos la que es quizás la pregunta más importante de la ciencia: ¿Qué es la vida?

¿Qué es la vida? es un ensayo extraordinario que puede cambiar nuestra forma de entender la Biología. Extraordinario, porque contiene las respuestas de un gran científico a la gran pregunta que la Ciencia viene haciéndose desde la Antigüedad. Y es extraordinario también porque lo hace de forma breve, amena y perfectamente comprensible para todos. El premio Nobel de Medicina Paul Nurse nos explica de forma apasionada qué significa estar vivo, en solo cinco capítulos que destilan amor por la ciencia y por la vida: la célula, el gen, la evolución por selección natural, la química de la vida y la información de la vida.

Este breve ensayo consigue desentrañar los fundamentos de la biología para acercarlos al gran público y ponen a Paul Nurse al nivel de otros grandes divulgadores como Stephen Hawking y Richard Dawkins.

Tomado de: <https://www.delectoralector.com/que-es-la-vida-del-premio-nobel-paul-nurse/>

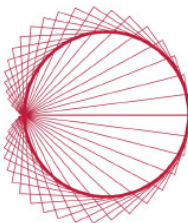


## La sobremesa

*No hay mundo más mágico que el de la interacción con otras personas, y alrededor de una mesa, aún más. Porque este es un espacio que nos invita a conmovernos, emocionarnos y convencernos, gracias a esa superposición entre áreas del cerebro que involucran el proceso de comprensión de historias y las empleadas para entender a otras personas. De este modo, un pasaje leído o un suceso narrado que recreen detalladamente un paraíso perdido del pasado nos ponen en el lugar de revivirlo gracias a esa capacidad de simular que disfruta el cerebro.*

*Coloquios sabrosos que legan saber y experiencia, dando sentido a esas palabras de la Duquesa a Alicia: "Te regalo con gusto todas las cosas que he dicho hasta este momento". Al fin y al cabo, como sostuvo Beuys, "la mejor obra de arte es una buena conversación".*

**Andoni Luis Aduriz**



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. - SUSCRIPTORES ELECTRÓNICOS: 600. Este boletín es gratuito.

NOTA: Si deseas incluir información en este boletín envíala a: [hml@ciencias.unam.mx](mailto:hml@ciencias.unam.mx), [silvatorres59@gmail.com](mailto:silvatorres59@gmail.com), [ivonne\\_gamboa@ciencias.unam.mx](mailto:ivonne_gamboa@ciencias.unam.mx).

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