



# Gaceta Biomédicas



Julio, 2023 | Año 28 | Número 7 | ISSN 1607-6788

Otorgan la Medalla al Mérito  
en Ciencias a Edda Sciutto

P. 8





## DIRECTORIO UNAM

Rector  
**Dr. Enrique Luis Graue Wiechers**  
 Secretario General  
**Dr. Leonardo Lomelí Vanegas**  
 Secretario Administrativo  
**Dr. Luis Álvarez Icaza Longoria**  
 Coordinador de  
 la Investigación Científica  
**Dr. William Lee Alardín**  
 Directora del IIBO  
**Dra. Imelda López Villaseñor**

## CONSEJO EDITORIAL

**Dra. Imelda López Villaseñor**  
**Dr. Edmundo Lamoyi Velázquez**  
**Mtra. Sonia G. Olguín García**  
**Dr. Daniel Ríos Barrera**  
**Dr. Héctor Miranda Astudillo**  
**Mtra. Lucía Brito Ocampo**  
**Lic. Osiris López Aguilar**

Gaceta  
**Biomédicas**

Directora y Editora  
**Mtra. Sonia Olguín García**  
 Editor Científico  
**Dr. Edmundo Lamoyi Velázquez**  
 Reportera  
**Lic. Keninseb García Rojo**

**Gaceta Biomédicas.** Órgano Informativo del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM. Es una publicación mensual, realizada por el Departamento de Prensa y Difusión del IIBO. Editores: Sonia Olguín y Edmundo Lamoyi. Oficinas: Segundo piso del Edificio de Servicios a la Investigación y la Docencia del IIBO, Tercer Circuito Exterior Universitario, C.U. Teléfono y fax: 5622-8901. Año 28, número 7. Certificado de Licitud de Título No. 10551. Certificado de Licitud de Contenido No. 8551. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del título 04-2018-092408590700 expedido por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. ISSN 1607-6788. Este número se terminó el 31 de julio del 2023.

Información disponible en:

<https://www.biomedicas.unam.mx/prensa-y-difusion/gaceta-biomedicas/>

Cualquier comentario o información, dirigirse a: Mtra. Sonia Olguín, jefa del Departamento de Prensa y Difusión, correo electrónico: [gaceta@iibiomedicas.unam.mx](mailto:gaceta@iibiomedicas.unam.mx)

Las opiniones expresadas en los artículos son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la Institución. Prohibida la reproducción total o parcial del contenido por cualquier medio impreso o electrónico, sin previa autorización. Ni el Instituto, ni la **Gaceta Biomédicas** recomiendan o avalan los productos, medicamentos y marcas mencionados.

# CONTENIDO

Julio, 2023 AÑO 28 NÚMERO 7

**Editación de Wikipedia en la UNAM  
 para combatir la desigualdad  
 de género en la ciencia**

3

**Rompecabezas y circuitos:  
 la importancia de los conectomas  
 en las neurociencias**

6

**Otorgan la Medalla al Mérito  
 en Ciencias a Edda Sciutto**

8

**Ciencia y vida  
 Nueve de los autores son del IIBO**

10

**IDU, Identidad Digital Universitaria**

12



Diseño de portada: Lic. Osiris López

Ediciones anteriores:





# Editatón de Wikipedia en la UNAM para combatir la desigualdad de género en la ciencia

Por la CInIG y las POCs del IIBO: Imelda López Villaseñor, Bertha Espinoza Gutiérrez, Laura Camarena Mejía, Agnès Fleury, Aliesha González Arenas, Ingrid Fetter Pruneda, Saúl Cano Colín, Juan Duarte Campos, Montserrat Mejía Hernández, Lisset Torres Martínez, Angélica Zepeda Rivera y Daniel Ríos Barrera

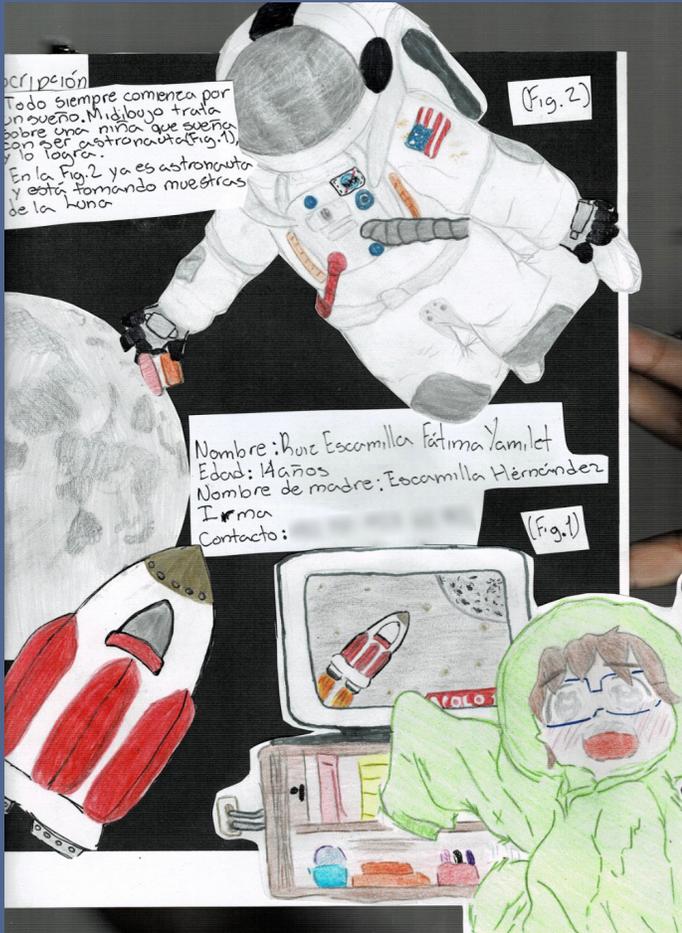
La historia de la biología molecular nos da lecciones no sólo de la regulación de la expresión genética, sino también de algunos de los retos que las mujeres han experimentado a lo largo de la historia.

A finales del siglo XIX, cuando se empezaron a realizar observaciones del núcleo y de los cromosomas, comenzaba a rondar la idea de que estas estructuras podrían participar en la herencia de caracteres. Una de las personas que se empeñó en abordar estas preguntas fue Nettie Stevens, una científica de Estados Unidos interesada en la determinación sexual y cómo ésta se definía. Nettie Stevens empezó su carrera científica a los 35 años, cuando logró ahorrar para pagar sus estudios universitarios. A la edad de 39 comenzó su doctorado en el Bryn Mawr College, una universidad para mujeres<sup>1</sup>. Su trabajo se centró en observar cariotipos de una especie de escarabajos, lo cual le llevó a identificar al cromosoma "Y", su presencia exclusiva en machos y en espermatozoides, sugiriendo fuertemente que los cromosomas estaban implicados en la determinación sexual y en la herencia<sup>2</sup>. A pesar de esta observación central para el avance de la genética, la historia recuerda a Thomas Hunt Morgan como el padre de este campo. Mor-

gan trabajó en la misma institución que Nettie Stevens y se interesó en refutar las observaciones de la científica. Al estudiar a la mosca de la fruta *Drosophila melanogaster*, Morgan aisló una mutación espontánea que resultaba en moscas con ojos blancos en vez de rojos, una mutación que fortuitamente estaba ligada al sexo. Los experimentos que Morgan realizó con esta mutación le hicieron ganador del Premio Nobel de Fisiología en el año 1933. Por muchas décadas, poco se habló de las aportaciones de Nettie Stevens, y sólo en años recientes hemos podido redescubrir sus esfuerzos.

Historias como la de Nettie Stevens se repiten a lo largo del tiempo. Rita Levi-Montalcini, la científica que descubrió el primer factor de crecimiento (el factor de crecimiento neural o NGF), también tuvo que luchar por acceder a una carrera científica, pues su padre no creía que ella debiera

Continúa Página 4>



Ganadoras del Concurso de dibujo "¿Cómo es el trabajo de una científica?" En la categoría de 7 a 10 años, Ámbar Piñón Lira, de 10 años. En la categoría de 11 a 14 años, Fátima Yamilet Ruiz Escamilla, de 14 años.

tener educación universitaria<sup>3</sup>. Afortunadamente en este caso, que resulta más bien una excepción, a Rita se le identifica como la investigadora que creó un campo de investigación que actualmente abarca muchas áreas de la biología y la medicina, y que la hizo ganadora del premio Nobel de Fisiología en el año de 1986. La lucha por la igualdad de oportunidades no se limita a Nettie Stevens o Rita Levi-Montalcini, aún en la actualidad, las mujeres y las niñas tienen más dificultades para acceder a carreras científicas que sus pares hombres, lo cual refleja una problemática cultural generalizada en cuanto a estereotipos y mandatos de género que determinan que algunas carreras son más aptas para mujeres o más aptas para hombres que otras.

Por estas y otras razones, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en asamblea general aprobó el establecimiento del 11 de febrero como el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia a partir del año 2015. Esta

conmemoración también se enmarca en varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible hacia el 2030 establecidos por la ONU en el mismo año, como el objetivo 4 de educación igualitaria y de calidad, y el 5 de igualdad de género. Con esta fecha, se busca crear conciencia del sesgo profesional que se ha construido por décadas alrededor de las ciencias, y que promueve que los hombres se integren a carreras científicas, mientras que típicamente excluye la participación femenina en estas áreas.

El sesgo crónico de la falta de visibilidad de mujeres científicas en la historia se refleja en Wikipedia, un medio digital en el que se ha buscado recuperar todo tipo de información con valor enciclopédico y que ahora es el recurso más citado y con el mayor número de artículos creado hasta la fecha. De las biografías existentes en la Wikipedia en español, sólo 20 por ciento corresponde a biografías de mujeres. Similarmente, sólo 10 por ciento de

las ediciones han sido realizadas por mujeres<sup>4</sup>. En un esfuerzo por combatir estas disparidades, la fundación Wikimedia ha impulsado la creación de maratones de edición de Wikipedia en el que se busca dar visibilidad al trabajo de científicas reconocidas, y al mismo tiempo, promover la participación de mujeres en la edición de Wikipedia. Si bien no podemos rescatar el trabajo de científicas que han quedado en el anonimato por décadas, sí podemos evidenciar el remarcable trabajo de muchas investigadoras de la actualidad.

En el marco del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia de este año, las Comisiones Internas para la Igualdad de Género y las Personas Orientadoras Comunitarias de los Institutos de Biología, Ecología, Fisiología Celular, Matemáticas e Investigaciones Biomédicas, nos unimos para traer un Editatón de Wikipedia a nuestra Casa de Estudios, y promover así la creación de biografías de científicas que



Participantes trabajando en la creación y actualización de biografías de Wikipedia en la Unidad de Enseñanza del IIBO Sede Circuito Exterior.

han hecho grandes contribuciones a la ciencia. Las personas que participaron en este maratón tuvieron la oportunidad de aprender de la directora de Fundación Wikimedia México la manera correcta de crear una biografía en Wikipedia (por ejemplo, con al menos 5 referencias independientes y utilizando un lenguaje neutral) y de contribuir a la construcción o actualización de biografías de científicas. Las biografías que creamos fueron nominadas por integrantes de las CInIGs/POCs de

nuestras dependencias, con la guía de la Fundación Wikimedia México.

A pesar de que en esta edición del Editatón contribuimos en la creación de 14 perfiles, la actualización de 2 más, y la redacción de 3 que aún están en producción, hay muchas más científicas de nuestra comunidad cuyas contribuciones a la ciencia han sido significativas. Tan solo desde el 11 de febrero de este año a la fecha, las biografías que creamos y que editamos han acumulado un total de 3231 visitas (al 1 de

junio). Dentro de las biografías creadas se incluye la de la doctora Edda Sciutto de nuestro Instituto, quien en este año recibió el Premio Nacional de Ciencias en la categoría de Tecnología, Innovación y Diseño (información que recientemente fue actualizada en Wikipedia). Esperamos que en futuras ediciones del 11 de febrero podamos seguir contribuyendo a construir una Wikipedia más inclusiva, documentando a nuestras científicas destacadas.

En paralelo a impulsar la visibilidad de las académicas, también buscamos estrategias para fomentar la vocación científica en niñas jóvenes. Para esto, se convocó a un concurso de dibujo en el cual las niñas debían ilustrar, en su opinión, cómo es el trabajo de una científica. El ejercicio tuvo un gran poder de convocatoria, resultando en más de 200 dibujos enviados y la elección de 2 ganadoras, en categorías de 7 a 10 años y de 11 a 14 años. Las ganadoras recibieron como regalos un kit de química y un microscopio para infancias, que les permitan a ellas y sus pares entender desde temprana edad que su género no les limita qué profesión deben estudiar, y que todas las personas tenemos capacidades e intereses distintos, independientes de nuestro sexo biológico. 

**Biografías incorporadas y actualizadas en Wikipedia en Español tras el Editatón UNAM del 11 de febrero de 2023**

<a href="#">Alejandra Moreno Toscano</a>	<a href="#">María del Carmen Valverde Valdés</a>
<a href="#">Aliesha González Arenas</a>	<a href="#">María Llorens-Martín</a>
<a href="#">Ana Elena Escalante Hernández</a>	<a href="#">Siobhan Guerrero Mc Manus</a>
<a href="#">Angélica Zepeda Rivera</a>	<a href="#">Sonia Mayra Pérez Tapia</a>
<a href="#">Bertha Espinoza Gutiérrez</a>	<a href="#">Guillermina Yankelevich Nedvedovich</a> (Actualizado)
<a href="#">Edda Sciutto Conde</a>	<a href="#">María Leptin</a> (Actualizado)
<a href="#">Gloria Soberón Chávez</a>	<a href="#">Clorinda Arias Álvarez</a> (Perfil por finalizar)
<a href="#">Ingrid Fetter Pruneda</a>	<a href="#">Lucía Gabriela Ciccía</a> (Perfil por finalizar)
<a href="#">María Amparo Martínez Arroyo</a>	<a href="#">María Soledad Funes Argüello</a> (Perfil por finalizar)
<a href="#">María Celia Toro Hernández</a>	

**Referencias**

- Carey, Sarah B., Laramie Aközbek, Alex Harkess. (2022) "The Contributions of Nettie Stevens to the Field of Sex Chromosome Biology." *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 377, no. 1850:20210215. <https://doi.org/10.1098/rstb.2021.0215>
- NM Stevens. (1905) "A Study of the Germ Cells of *Aphis rosae* and *Aphis oenotherae*." *Journal of Experimental Zoology* 2 (3):313–334. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jez.1400020302>
- Zeliadt, Nicholette. (2013) "Rita Levi-Montalcini: NGF, the Prototypical Growth Factor." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110, no. 13 (March 26, 2013): 4873–76. <https://doi.org/10.1073/pnas.1302413110>
- Ferran-Ferrer, Núria, Patricia Castellanos-Pineda, Julià Minguillón, Julio Meneses. (2021) "The Gender Gap on the Spanish Wikipedia: Listening to the Voices of Women Editors." *Profesional de La Información*, e300516. <https://doi.org/10.3145/epi.2021.sep.16>

# Rompecabezas y circuitos:

## la importancia de los conectomas en las neurociencias

Laura Lujano Pérez,  
egresada de la Maestría en Ciencias (Neurobiología) en el Instituto de Neurobiología, UNAM.  
Carlos Zavaleta Zamora  
estudiante de la Maestría en Ciencias Bioquímicas en el Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.

Supongamos que te regalan un rompecabezas de mil piezas del que no se sabe cuál es la imagen que se armará. Entonces decides iniciar por las esquinas, luego quizá lo divides por colores y cuando te decides en voltear las piezas que están del lado del cartón, te das cuenta que llevas 5 horas y dos pedazos de pizza, sin mucho avance. La vida sería más sencilla si supiéramos que la imagen en el rompecabezas se trata de unos perros jugando póquer.

Lo mismo pasa cuando hablamos del cerebro; ojalá viniese en una cajita con una foto de la partida de cartas perruna, se ahorraría mucho tiempo y esfuerzo.

En el caso de las neurociencias, a la imagen de referencia de las conexiones de las neuronas se le llama conectoma. Éste se puede pensar como

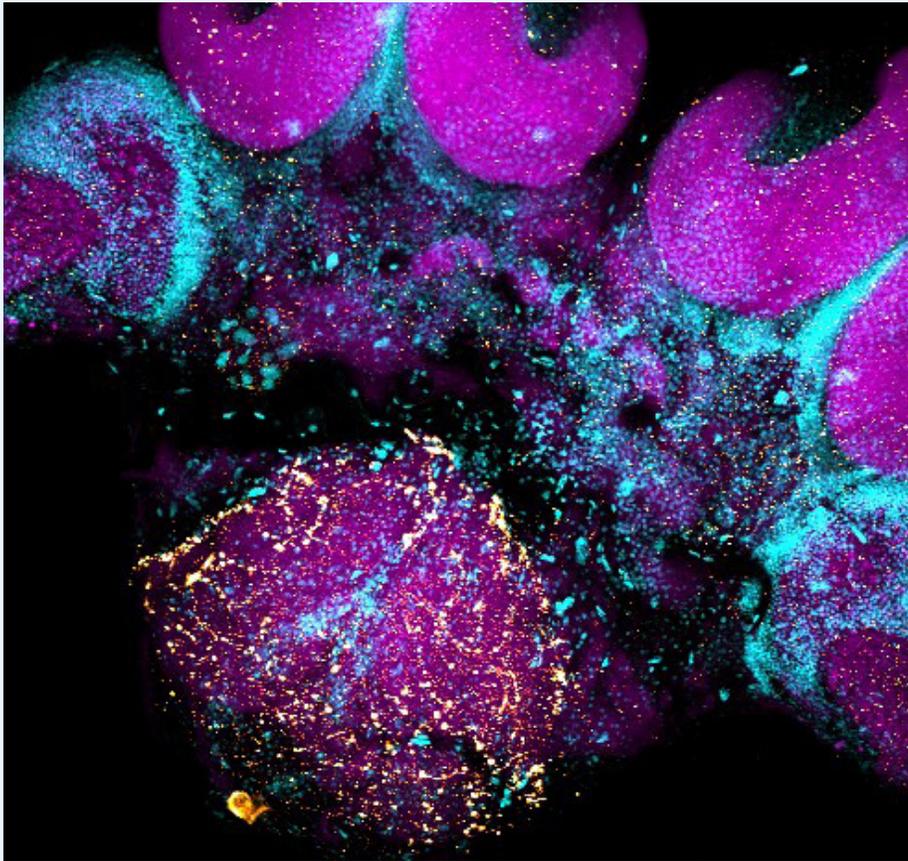
un diagrama de cableado que muestra cómo las neuronas están conectadas entre sí y cómo se comunican para procesar información, o como un gran rompecabezas.

El mapeo del conectoma humano es un desafío extremadamente difícil debido a la gran cantidad de células y conexiones neuronales que existen

en el cerebro. Con la tecnología actual sería imposible lograr siquiera mapear una fracción significativa de este tejido. Hasta inicios del 2023 se habían descifrado únicamente 3 conectomas de organismos completos: el nematodo *Caenorhabditis elegans*, la ascidia *Ciona intestinalis* y el anélido *Platynereis dumerilii*. Sin embargo, dichos animales tienen un sistema nervioso de mucha menor complejidad, cantidad de células y número de conexiones que el del humano. El conectoma del insecto representa entonces un puente perfecto entre los conectomas más simples y los más complejos.

En marzo del año en curso se publicó en la revista *Science* el primer conectoma completo de resolución sináptica de un insecto, *Drosophila melanogaster*, mejor conocida como la mosca de la fruta<sup>1</sup>. Este estudio muestra que en el primer estadio larvario existen 3016 neuronas y aproximadamente 548,000 sinapsis.

Son varias las ventajas de mapear las conexiones cerebrales de este pequeño díptero. La primera de ellas es que ha sido el modelo por excelencia de la genética, su genoma está secuenciado por completo desde 1999, se tienen herramientas genéticas bien establecidas y sus genes comparten 70 por ciento de similitud con respecto a genes de los humanos. Además, sus etapas tempranas de desarrollo son transparentes, por lo que permiten la generación de imágenes de diversas técnicas de manera más sencilla. Por



Cerebro de hormiga cosechadora de semillas *Pogonomyrmex barbatus* teñido contra inotocina (naranja). La actina (faloidina, magenta) y los núcleos (DAPI, cian) se utilizaron como tinción de contraste. Imagen por Carlos Zavaleta Zamora, IIBO-UNAM

otro lado, estos animales muestran un rico repertorio de comportamientos complejos, tales como el vuelo, el cortejo y las conductas de agresión. Todos ellos se pueden estudiar a través de diversas pruebas conductuales, lo cual hace a la mosca de la fruta un excelente modelo para el estudio de procesos como aprendizaje, memoria y navegación. Cabe recalcar que su mantenimiento es barato, tienen un ciclo de vida corto y no requieren mucho espacio. Por ello, el fácil acceso a un gran número de individuos permite obtener datos más representativos y confiables.

Winding y colaboradores<sup>1</sup> usaron técnicas de microscopía electrónica, diseñaron nuevos algoritmos y conjuntaron toda esta información gracias a la inteligencia artificial. Esta colaboración les permitió descifrar este mapa de conectividad con énfasis en detallar su arquitectura y funcionamiento.

Este trabajo brinda herramientas computacionales novedosas para llevar a cabo estudios en organismos de los que se desconoce la estructura de sus circuitos neuronales. Se plantea que este mismo proyecto, que llevó varios años completarlo, con los métodos desarrollados por los autores y los avances computacionales actuales necesitaría mucho menos tiempo. Sin duda, dichos avances cambiarán drásticamente el estudio de la conectómica. El mapeo del conectoma de la mosca de la fruta tendrá gran impacto en múltiples áreas, como en estudios conductuales, modelos patológicos, el aprendizaje automático, las interfaces cerebro-máquina, la navegación, entre otros.

Las herramientas actuales de procesamiento de información son energéticamente costosas y representan un gasto considerable de recursos. El desarrollo de métodos de cómputo inspirados en la biología (es decir, procesadores con circuitos como los de la mosca) podría tener un impacto importante en el medio ambiente, pues generaría un ahorro energético considerable.

Por otro lado, el que este conectoma sea específicamente de un insecto no es únicamente por sus diminutos tamaños que los caracterizan. Pues, aunque el tamaño los haga

parecer simples, la complejidad en sus circuitos (en palabras de Santiago Ramón y Cajal) es algo estupendo, desconcertante y sin precedentes en otros animales. Por ejemplo, describe a la retina de aves y mamíferos como algo tosco, grosero y deplorablemente elemental comparado con la retina de estos humildes representantes de la vida.

A pesar de ser un paso inconmensurable para el estudio de los sistemas nerviosos, la comunicación a través de conexiones sinápticas no es la única forma en la que éstos se comunican. Otro reto importante para los neurobiólogos es caracterizar la comunicación a distancia mediada por neuromoduladores y neurohormonas.

Justamente en la Universidad se trabaja con dos pequeños insectos, la hormiga y la misma mosca de la fruta. El hecho de que el conectoma fuese publicado, agiliza y aporta gran cantidad de información a ambos proyectos.

Todos hemos escuchado la frase “vas como mosca hacia la luz” y es una frase cierta, las moscas en su etapa adulta, tienen fototaxis positiva (justo se dirigen a la luz). Por ejemplo, en el Laboratorio de Genética y Transducción de Señales del Instituto de Neurobiología, se caracterizó un gen que codifica para una fosfolipasa que está implicada en el procesamiento de la información visual. Se observó que moscas que tienen el gen mutado, no procesan bien los estímulos lumínicos. En otras palabras, no siguen el dogma de ir hacia la luz<sup>2</sup>. Hasta hace unos años no se sabía cómo llegaba la información visual al cerebro de *D. melanogaster*; hoy, gracias al conectoma de la larva de este pequeño insecto, sabemos cómo está interconectada la vía. A pesar de que el rompecabezas está parcialmente completo aún falta definir en qué parte se expresa esta fosfolipasa caracterizada. El conectoma permitirá que la función de éste y otros genes no sólo puedan relacionarse a una región anatómica del cerebro, sino también predecir a qué otras áreas podrían estar regulando.

Otro organismo pequeño estudiado en la UNAM, en el Laboratorio Integrativo de Insectos Sociales del

Instituto de Investigaciones Biomédicas, es la hormiga roja cosechadora de semillas, *Pogonomyrmex barbatus*. Estos animales viven en hábitats desérticos y se enfrentan diariamente a una decisión que les puede costar la vida. La recolección de granos, su alimento predilecto, es necesaria para mantener viva a la colonia, sin embargo, salir a forrajear significa para ellas la posibilidad de morir por las altas temperaturas y baja humedad del desierto. Es por ello que tienen que tomar una decisión muy difícil, tomando en cuenta estímulos ambientales importantes como la humedad relativa y las reservas de comida dentro de su nido. Detrás de esas conductas se encuentra una precisa modulación de los circuitos cerebrales por moléculas como la dopamina, o la oxitocina de insecto, la inotocina<sup>3</sup>. Conocer sobre el cableado de *Drosophila* nos permite empezar a extrapolar las bases celulares del comportamiento en otros organismos menos estudiados como las hormigas.

El conectoma acerca a muchos equipos de investigación a contestar más y más preguntas que sin esta aportación seguramente tardarían muchos años en ser contestadas. La comunidad científica está ahora en un parteaguas para acelerar procesos de análisis computacionales que han tardado décadas en ser resueltos.

Sin duda el modelado de los circuitos en la larva de la mosca significa una revolución en el estudio del sistema nervioso, no sólo de los insectos, sino de todos los organismos en general. ■

## Referencias

1. Winding, M., Pedigo, B. D., Barnes, C. L., Patsolic, H. G., et al. (2023). The connectome of an insect brain. *Science*, 379(6636), eadd9330. <https://doi.org/10.1126/science.add9330>
2. Lujano Pérez, L. A. (2023). Identificación de células de Kenyon positivas a *tecutitcatl* (tecu) y caracterización del comportamiento de mutantes tecu (Tesis de maestría). Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). <http://132.248.9.195/ptd2023/enero/0835021/index.html>
3. Fetter-Pruneda, I., Hart, T., Ulrich, Y., et al. (2021). An oxytocin/vasopressin-related neuropeptide modulates social foraging behavior in the clonal raider ant. *PLoS biology*, 19(6), <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3001305>

# Otorgan la Medalla al Mérito en Ciencias a Edda Sciutto

Mtra. Sonia Olguin

Departamento de Prensa y Difusión, IIBO

En Sesión Solemne, el Congreso de la Ciudad de México otorgó la Medalla al Mérito en Ciencias 2022 “Ingeniero Guillermo González Camarena”, como un reconocimiento a trayectorias de vida ejemplares y generación de obras valiosas en beneficio de la humanidad a los doctores Rosaura Ruiz Gutiérrez, Edda Sciutto Conde y Alberto Halabe Bucay; así como a los Laboratorios Liomont S.A de C.V.

En la categoría A, “Investigación científica en el ámbito de las ciencias naturales exactas y sociales, a causa de haber realizado estudios y trabajos docentes o de divulgación”, se reconoció a la doctora Rosaura Ruiz Gutiérrez, catedrática de tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la UNAM, integrante del Sistema Nacional de Investigadores, autora y coautora de diversas publicaciones científicas a nivel nacional e internacional. Fue promotora para que la Filosofía y la Historia de la Biología fuese una asignatura en los planes de estudio de la Universidad Nacional Autónoma de México. En el año 2018 fue designada como titular de la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México en donde realizó una gran labor apoyando diferentes iniciativas para contener con la pandemia de COVID-19 y fortalecer la investigación para el desarrollo de nuevos medicamentos en México.

En la categoría B “Descubrimientos, aportaciones o propuestas”, la medalla fue entregada a la doctora Edda Lydia Sciutto Conde, investigadora titular de tiempo completo del Departamento de Inmunología, del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM, por sus importantes investigaciones que han contribuido de manera fundamental al conocimiento en el diagnóstico y a la prevención de la cisticercosis, enfermedad parasitaria endémica en países en desarrollo. La doctora Sciutto es responsable del equipo que desarrolló la primera vacuna contra la cisticercosis porcina. Ha trabajado en la optimización de esta vacuna para reducir su costo y que ésta pueda ser administrada por vía oral. La vacuna desarrollada en México ha sido aplicada en el marco de un programa de control en Conjunto con la SAGARPA

en los estados de Morelos, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, lo que ha inspirado el desarrollo de programas similares en países como Guatemala.

Además, la doctora Sciutto dirige en colaboración con el doctor Juan Pedro Laclette, el proyecto para el desarrollo de una vacuna contra SARS-CoV-2, y de un tratamiento para las formas graves de COVID-19, enfocado a controlar más efectivamente la inflamación, en particular la del sistema nervioso central; así como métodos para poder conocer la inmunidad poblacional contra este nuevo patógeno. Su trabajo ha contribuido a la innovación científica de nuestro país, incluyendo la investigación que podría utilizarse en la inmunoterapia del cáncer. La doctora Sciutto es una de las científicas más reconocidas de México en el área de inmunología.

En esta misma categoría fue reconocido el doctor Alberto Halabe Bucay, destacado médico pediatra por sus aportaciones para el tratamiento del cáncer.

Laboratorios Liomont S.A. de C.V. recibió el galardón en la categoría C, “Proyectos o trabajos creativos que modifiquen o desarrollen el campo tecnológico, se consideren como probada aportación a la Ciencia y la Tecnología y cuya conducta sea un ejemplo de fidelidad a su vocación científica”, esto por su colaboración en la producción de la vacuna AstraZeneca-Oxford contra el SARS-CoV-2 en México en asociación con la fundación Carlos Slim, contribuyendo a la autosustentabilidad en materia de vacunas y proyectos biotecnológicos; así como por ser una empresa cien por ciento mexicana que representa una fuente importante de empleo para los profesionales médicos, químicos, investigadores y científicos mexicanos. Recibió la medalla el

ingeniero Alfredo Rimoch, director general de la empresa.

Durante la ceremonia, diputados integrantes de las diversas asociaciones parlamentarias dirigieron un mensaje a los galardonados. La diputada Xóchitl Bravo, integrante de la Asociación Parlamentaria Mujeres Demócratas, explicó que a través de la Medalla al Mérito en Ciencias, el Congreso de la Ciudad de México no sólo rinde homenaje a aquellos que han realizado investigaciones sobresalientes sino que también fomenta la investigación y el desarrollo científico en nuestra región, al reconocer y valorar el trabajo de estos científicos destacados, se promueve un ambiente propicio para el crecimiento y la innovación, generando un impacto positivo tanto a nivel local como a nivel global.

Recordó que la grandeza de una sociedad se mide no solo por sus logros económicos o políticos, sino también por su capacidad para nutrir y valorar el conocimiento, la creatividad y el pensamiento crítico.

El diputado José Martín Padilla Sánchez, integrante de la Asociación Parlamentaria Alianza Verde Juntos por la Ciudad, comentó que “es un orgullo reconocer el trabajo de quienes han destacado en la producción de aportaciones para mejorar la vida de las personas en sociedad y la forma en la que nos relacionamos con el medio ambiente”. Recordó una frase atribuida al ingeniero Guillermo González Camarena, en quien fue inspirada la Medalla al Mérito en Ciencias: “Inventar es ver lo que todos han visto y pensar lo que nadie ha pensado”.

Posteriormente, la diputada María de Lourdes Paz Reyes, integrante del grupo parlamentario del Partido del Trabajo, consideró que “la ciencia es altamente beneficiosa para cualquier



Doctora Edda Sciutto

Fotografías:  
Congreso de la Ciudad de México

sociedad y como señala la UNESCO, es la mayor empresa colectiva de la humanidad, la cual pone en nuestras manos los mejores recursos para enfrentar los desafíos de la vida cotidiana y nos ayuda a responder sus grandes misterios”.

Por su parte, el diputado Jorge Gaviño Ambríz, integrante del grupo parlamentario del Partido de la Revolución Democrática, declaró que “la investigación científica demuestra día con día que la ciencia y la innovación son piezas clave para transitar hacia un mundo más justo, solidario e igualitario”. Es necesario, dijo, que la comunidad científica y tecnológica de México, de las universidades públicas y privadas y de las empresas mexicanas, intercambien ideas y conocimientos, “se debe abrazar la idea de que la causa de la ciencia y la tecnología requiere de esfuerzos de toda la humanidad”, señaló.

El diputado Jhonatan Colmenares Rentería, integrante del grupo parlamentario del Partido Revolucionario Institucional, se refirió al ingeniero Guillermo González Camarena a quien calificó como “una de las grandes mentes contemporáneas que dejó un legado en México y en el mundo, uno de los inventores más destacados del siglo XX, al inventar la televisión a color, pero sobre todo alguien que prosperó con su ingenio tan sorprendente, no se limitó solamente a este ámbito, desde muy pequeño se interesó en la construcción de sus propios juguetes

impulsados por la electricidad”. Recordó que González Camarena a la edad de 12 años desarrolló su primer radio transmisor y a los 15 años obtuvo la licencia de operador de radio, y comenzó a laborar en la Secretaría de Gobernación, donde montó su propio laboratorio. Para 1938, dijo, González Camarena llevó a cabo la primera transmisión de televisión a color en México desde su casa en la colonia Juárez de la Ciudad de México. Agregó que González Camarena también fue capaz de usar la televisión para la educación, y puso en marcha numerosos proyectos de docencia, siendo uno de los principales la telesecundaria.

En su oportunidad, la diputada Frida Jimena Guillén Ortiz, integrante

del grupo parlamentario del Partido Acción Nacional mencionó que “año tras año este Congreso de la Ciudad reconoce la importancia que tiene la ciencia y la tecnología en nuestras vidas, para lo cual, se entrega la Medalla al Mérito en Ciencias a aquellos líderes que no solo se dedican día y noche a la búsqueda de conocimiento, sino también aquellas herramientas que facilitan nuestra existencia”.

El diputado Christian Moctezuma González, presidente de la Comisión de Educación, Ciencia y Tecnología e integrante del grupo Parlamentario de Morena en el Congreso de la Ciudad, dijo que la transformación de este país no será posible sin el aporte de la comunidad científica; “me parece muy importante que las y los diputados de ese Congreso podamos poner un granito de arena como reconocimiento a su labor”, mencionó.

Finalmente, la doctora Edda Sciutto comentó que el reconocimiento hecho a su persona es “también un reconocimiento a la ciencia y el desarrollo tecnológico en México que tanta falta hace”. Señaló que una de las enseñanzas que ha dejado la pandemia, es la importancia de impulsar la ciencia en nuestro país. Destacó que en ciencia los aportes requieren ser colectivos, grupales y esa, dijo, ha sido una distinción del trabajo que han realizado en forma grupal con la participación de investigadores, profesores, estudiantes y técnicos que les ha permitido hacer aportes en distintas áreas del conocimiento. [f](#)



Galardonados con la Medalla al Mérito en Ciencias 2022 e integrantes de la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación del Congreso de la Ciudad de México.

# CIENCIA



Fotografía: Sonia Olguín

## ***Ciencia y vida*** **Nueve de los autores son del IIBO**

**Keninseb García**  
Departamento de Prensa y Difusión, IIBO

No debería existir un estereotipo para describir a los científicos, pero con frecuencia las personas que se dedican profesionalmente a la investigación reúnen cualidades como la pasión, curiosidad, creatividad, entusiasmo, paciencia y honestidad, las cuales están plasmadas en los relatos de 36 científicos dedicados a la biomedicina en el libro *Ciencia y vida. Historias y reflexiones de científicos y científicos mexicanos*, que fue presentado en el Teatro “Dr. Jorge Flores” de Universum, Museo de las Ciencias de la UNAM el 31 de mayo.

*Ciencia y vida*, compilado por el doctor Héctor Mayani, de la Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Oncológicas del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS, y editado por la editorial Paralelo 21, presenta textos autobiográficos de 36 científicas y científicos mexicanos —nueve de los cuales están adscritos al Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIBO)—, en los que reflexionan sobre su trabajo de investigación, su historia personal, qué los motivó a ser científicos; además de compartir su visión del mundo y algunos de sus gustos y aficiones.

Los investigadores del IIBO que participaron en *Ciencia y vida* son Alejandro Zentella Dehesa, Alfonso Dueñas González, Edda Scitutto Conde, Emilio Rojas del Castillo, Gerardo Gamba Ayala, Horacio Merchant Laríos, María Teresa Tussíé Luna, Norma Bobadilla Sandoval y Patricia Ostrosky Wegman.

El resto de los participantes son Alejandro Madrigal, Alfredo Ulloa Aguirre, Anie Pardo Semo, Carlos Arias Ortiz, Carmen Clapp, Esperanza Martínez Romero, Félix Recillas Targa, Fernando Guerrero Romero, Guillermo Ruiz Argüelles, Hugo Barra Saldaña, Iván Velasco Velázquez, Javier Torres López, Jesús Adolfo García Sainz, Laura Bonifaz Alfonzo, Leopoldo Santos Argumedo, Lourdes Massieu Trigo, Mardia

### **En la imagen**

De izquierda a derecha: el doctor Héctor Mayani, compilador de la obra y los doctores Gerardo Gamba, Norma Bobadilla, Emilio Rojas, Teresa Tusié y Horacio Merchant, investigadores del IIBO, durante la presentación de la obra.

López Alarcón, Moisés Mercado Atri, Moisés Selman Lama, Mónica Guzmán, Nancy Carrasco Queijeiro, Patricia Talamás Rohana, Rosana Pelayo Camacho, Silvia Cruz Martín del Campo, Tonatiuh Ramírez Reivich, Valeria Souza Saldívar y Vianney Ortiz Navarrete.

La obra está integrada por las historias de vida de 16 mujeres y 20 hombres; de todos ellos, “seis desarrollan su trabajo en algún lugar del interior de la República y tres en el extranjero. Las diversas instituciones de investigación del país están bien representadas. Todos son miembros del Sistema Nacional de Investigadores en nivel III, de diversos grupos etarios y disciplinas que van desde la investigación de procesos básicos, hasta la investigación clínica o epidemiológica”, expresó en la presentación el doctor Gerardo Gamba, del IIBO.

“El objetivo del libro es presentar a los protagonistas como seres humanos. Romper el molde de pensar que los investigadores somos personas extrañas, loquitas, que viven fuera del mundo real y que solo prestamos atención a nuestras preguntas de investigación. Nada más lejos de la realidad”, afirmó el doctor Gamba.

Luis Jorge Arnau, director de estrategias de Paralelo 21, mencionó que la editorial ha apostado desde hace algunos años por publicar libros que contribuyan a promover a mexicanos exitosos y acercar al público a lo bueno que se hace en el país, en una época en la que hay “un poco de menosprecio hacia la investigación científica”, pero manteniéndose fuera de pugnas políticas.

Fue así como en 2016, dijo, “publicaron *Sangre blanca*, en la que el doctor Héctor Mayani relata con gran habilidad la historia del tratamiento y estudio de la leucemia, y en 2022 retomaron la colaboración con el investigador para compilar un nuevo libro sobre algunos de los científicos mexicanos más sobresalientes que han dedicado su vida a la investigación en el área de la biomedicina”.

En cada uno de los textos, los autores hablan de por qué decidieron dedicarse a la investigación, cuáles son las contribuciones científicas más relevantes que han realizado con su trabajo; el desarrollo, descubrimiento o hecho científico que más les ha impresionado; el logro científico que les gustaría que se alcanzara en los próximos 20 años; cuáles fueron las dificultades que tuvieron que resolver para avanzar en sus carreras, o cómo alentar a jóvenes estudiantes a seguir una carrera científica.

Además, comparten con los lectores qué actividades recreativas les gusta practicar; cuáles son sus libros y películas favoritos; cuáles son los personajes históricos y ficticios que admiran; a qué se dedicarían si no hubieran sido científicos, y a qué personaje actual les gustaría invitar a cenar a algún restaurante de la ciudad.

El doctor Gamba consideró que el libro se publicó en un momento crucial en el que por un lado, tras la pandemia de SARS-CoV-2, la población ha sido testigo del poder de

la ciencia para contestar preguntas, resolver problemas, y por el otro, el trabajo que realizan científicos y médicos ha sido denostado y se ha reducido dramáticamente el apoyo a la ciencia y a la cultura en el país.

“*Ciencia y vida* es un libro muy recomendable para todas las edades, pero en particular para los estudiantes, desde secundaria, hasta carreras profesionales porque su lectura podría ser el detonante en la vida de un nuevo científico. Ojalá sea leído por muchos estudiantes”, finalizó el doctor Gamba.

En su oportunidad, Tere Gómez, editora de la publicación, compartió que cuando leyó los primeros textos a

revisar, le parecieron de un contenido valiosísimo y pudo reconocer la gran calidad de las y los investigadores invitados por el doctor Mayani para conformar el libro. Al inicio pensó que la tarea de editarlos sería sencilla y rápida, pero al reflexionar sobre el propósito de que la obra pudiera servir como guía, motivación e inspiración para jóvenes estudiantes interesados en seguir un camino por el mundo de la ciencia, se preguntó cómo podría alcanzarse dicha intención.

Consideró que la mejor manera de lograrlo sería convirtiendo a las y los científicos en personajes de historias atractivas que iniciarían respondiendo a la pregunta sobre cómo decidieron dedicarse a la investigación científica, “cuyo desenlace ya conocemos (el personaje terminó dedicándose a la ciencia, de lo contrario no estaría en este libro), pero la narración sería contada de manera seductora, cercana y viva”.

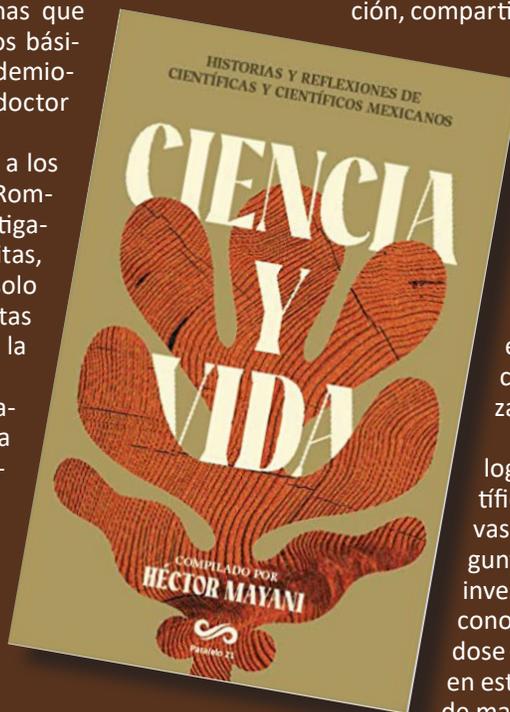
“Cuando lean el libro, espero que el lectorado no científico dude de su vocación actual y que el científico la confirme”, señaló.

Por su parte, el doctor Héctor Mayani —quien, a decir del doctor Gamba, “fiel a la humildad que lo caracteriza como ser humano, a pesar de ser un gran investigador, no se incluyó en la lista de autores” — coincidió en que el libro puede motivar e inspirar a los estudiantes que tienen inquietud por la ciencia, pues muestra a los científicos tal y como son.

Añadió que contrario a lo que mucha gente piensa, no son personas especiales, superiores o con atributos sobrehumanos, sino personas cuyas diversas personalidades quedaron reflejadas en cada uno de los capítulos.

“Los 36 individuos que forman parte de esta obra son sin duda una extraordinaria muestra representativa de la calidad y la excelencia que se puede encontrar dentro de la comunidad científica mexicana”, afirmó el doctor Mayani.

Al término de la presentación, Luis Jorge Arnau anunció que la editorial está ahora planeando una serie de publicaciones que al igual que en *Ciencia y vida* buscan dar a conocer la vida de reconocidos especialistas interesados en otras áreas de la creación y el conocimiento humano como la ecología, música, astronomía, antropología, arqueología e historia, así como tecnología y salud. [f](#)



# IDU, Identidad Digital Universitaria

Lic. Omar Rangel Rivera  
Sección de Cómputo, IIBO



Poco a poco los diferentes sistemas institucionales se irán sumando al uso de la IDU y para los usuarios será “transparente” este cambio. Cuando el sistema ya esté integrado, el usuario sólo deberá autenticarse con su cuenta única IDU.

## ¿Qué información maneja y cómo la protegen?

El sistema solicitará la información mínima indispensable para identificar a una persona como miembro de la comunidad universitaria, esa información es almacenada y protegida por métodos criptográficos y nadie que no esté autorizado puede acceder a ella por medios convencionales, el tratamiento de esta información está protegido por los Lineamientos para la Protección de Datos Personales en Posesión de la UNAM.

## ¿Quién y cómo puede obtener una IDU?

Todos los miembros de la Comunidad Universitaria en activo, trabajadores y alumnos, que se encuentren vigentes en las bases de datos de la DGAE y DGPe. En la primera etapa de implementación los interesados podrán crear su IDU exclusivamente a través de una invitación que recibirán por correo electrónico de alguno de los sistemas institucionales que utilizan, posteriormente el acceso al perfil de la IDU será a través de su portal <https://idu.unam.mx/>

Como es de suponer, a partir de ese momento podremos autenticarnos con nuestra nueva IDU en el mismo sistema que envió la invitación y posteriormente en los que se vayan integrando al sistema de Identidad Digital Universitaria. 

## ¿La IDU es segura?

La seguridad informática está garantizada en el uso de la IDU a través de un sistema de gestión de identidades que utiliza métodos criptográficos para el resguardo de la información, aunque como cualquier sistema convencional que utiliza la autenticación por usuario y contraseña, la fortaleza de la seguridad radica en los usuarios a través de la construcción de una contraseña robusta y de sus buenas prácticas para mantenerla en secreto.

Es un nuevo servicio que la *Dirección General de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC)* ofrece a través de la *Coordinación de Servicios de Identidad y Firma Electrónica Universitaria* que permitirá a los miembros de la comunidad universitaria contar con una identidad digital única en la UNAM (*IDU*), por medio de la cual podremos identificarnos en los sistemas institucionales de forma única evitando la multiplicidad de cuentas y perfiles, y simplificando a los usuarios el acceso a estos sistemas a través de un único usuario y su respectiva contraseña.

35%  
LOADING