

# Proyecto UNAM

Texto: **ROBERTO GUTIÉRREZ ALCALÁ**  
—robargu@hotmail.com—

# FISIOLOGÍA CELULAR: 45 AÑOS DE EXCELENCIA EN INVESTIGACIÓN

“Tenemos la misión de seguir aportando conocimiento a la sociedad mexicana y continuar con la formación de científicos y científicas de muy alto nivel”: Luis Bernardo Tovar y Romo

A partir de los esfuerzos conjuntos que varios integrantes del Departamento de Biología Experimental del Instituto de Biología y del Departamento de Bioquímica de la Facultad de Medicina habían realizado desde hacía más de 10 años, en 1979 —durante el segundo periodo de Guillermo Soberón Acevedo, rector de la UNAM de 1973 a 1981— se creó el Centro de Investigaciones en Fisiología Celular (CIFIC) de esta casa de estudios.

Años después, el 30 de mayo de 1985, a propuesta del Consejo Técnico de la Investigación Científica, el Consejo Universitario aprobó que dicho centro se transformara en el Instituto de Fisiología Celular (IFC), cuyo primer director fue Antonio Peña.

A 45 años de la creación del CIFIC, en el ámbito nacional e internacional, su sucesor, el IFC, se ha consolidado como un referente de los estudios de las características y el funcionamiento de las células —las unidades fundamentales de la vida—, gracias a las cuales los seres vivos —incluidos nosotros, los humanos— pueden existir y organizarse en sistemas.

“El balance que arrojan estas cuatro décadas y media es muy positivo, porque se creó y consolidó un instituto de investigación que se dedica a generar conocimiento en bioquímica, biología estructural, genética molecular, biología celular y del desarrollo, neurodesarrollo, fisiología, neuropatología molecular y neurociencia cognitiva; y, también, a formar científicos y científicas altamente capacitados. Esto nos ha permitido entender algunos de los mecanismos de la vida y entendernos a nosotros mismos en un contexto ecológico más extenso”, indica Luis Bernardo Tovar y Romo, actual director del IFC.

## Objetivos

Comprender el funcionamiento de las células tiene un impacto directo en la calidad de vida de los humanos; de ahí que en el IFC se estudien las patologías ocasionadas por ciertos errores o modificaciones que sufre.

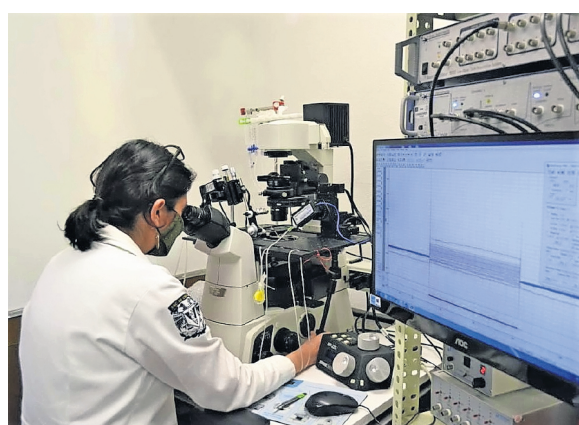
“De esta manera podemos generar el conocimiento necesario para desarrollar aplicaciones terapéuticas que contribuyan a combatir esas patologías y, al mismo tiempo, entender nuestro ambiente natural para disponer, como sociedad, de mejores herramientas que nos ayuden a adaptarnos a situaciones difíciles como el cambio climático, a descifrar el origen de epidemias y plagas, e incluso, en algunos casos, a resolver problemas sociales urgentes como la seguridad alimentaria”, dice Tovar y Romo.

En el futuro próximo, el IFC tiene como principal objetivo incorporar a otros grupos de investigación con nuevas habilidades y técnicas, para que resuelvan problemas biológicos que hasta ahora no ha abordado y, también, fortalecer a todos los grupos que ya trabajan en él, para que el impacto y el alcance de sus investigaciones sean cada vez más relevantes.

“Además, queremos posicionar mejor, en el plano internacional, los diferentes campos de estudio que cultivamos en el IFC e interactuar más con los colegas que tratan los mismos temas que nosotros en otras partes del mundo, para conformar una red más integral y colaborativa, y estar en condiciones de llevar a cabo investigaciones más amplias y multidisciplinarias.



Todos los integrantes del IFC, delante de las instalaciones de este instituto, en Ciudad Universitaria.



Por otro lado, ya encaramos el reto de adaptarnos a las nuevas condiciones que han impuesto los más recientes desarrollos científicos y tecnológicos. Sólo así, quienes se forman en este momento en nuestros laboratorios podrán tener una preparación óptima y sumarse a un ámbito científico internacional más competitivo”, comenta Tovar y Romo.

De acuerdo con el director del IFC, los países que invierten en ciencia están mejor capacitados para tomar decisiones basadas en el conocimiento y, por lo tanto, enfrentar con éxito problemas de cualquier tipo.

“Hay quien piensa que los países en vías de desarrollo no deberían invertir en ciencia porque sus poblaciones tienen otras necesidades más apremiantes. Sin embargo, la ciencia siempre es un motor de desarrollo y de movilidad social que posibilita el crecimiento y el bienestar de las comunidades. En el IFC tenemos la misión de seguir aportando conocimiento a la sociedad mexicana y continuar con la formación de científicos y científicas de muy alto nivel”, concluye.

## Adolfo García Sáinz

En 1979, cuando fue creado el Centro de Investigaciones en Fisiología Celular (CIFIC) de la UNAM, Adolfo

**LUIS BERNARDO TOVAR Y ROMO**  
Director del Instituto de Fisiología Celular de la UNAM

**“La ciencia es un ente muy dinámico y cambiante. Siempre se genera nuevo conocimiento y sobre este nuevo conocimiento vamos abriendo más líneas de investigación”**

García Sáinz, investigador emérito del ahora IFC, estaba haciendo su posdoctorado en Estados Unidos y no regresó para incorporarse a dicho centro hasta 1980.

“En esa época, Antonio Peña, quien luego sería el primer director del IFC, investigaba el transporte y la homeostasis de iones en levaduras; Victoria Chagoya, el metabolismo intermediario hepático por adenosina; Armando Gómez Puyou, las mitocondrias y la fosforilación oxidativa; Ricardo Tapia, la participación del calcio en la liberación de neurotransmisores, sobre todo el ácido gamma-aminobutírico (GABA); y Herminia Pasantes, la taurina en la retina y su relación con el cerebro”, recuerda García Sáinz, quien se dedica al estudio de la regulación de los receptores acoplados a proteínas G (GPCRs), trabajo que ha tenido un impacto significativo en el campo de la bioquímica y la fisiología celular.

Además, ahí estaban los que entonces eran estudiantes, entre ellos García Sáinz; los llamados ‘chicharos’, que día a día se iban entrenando bajo la tutela de esos eminentes investigadores.

“Muchos éramos médicos, otros eran biólogos, otros más químicos. Así, el CIFIC alcanzó cierto renombre, gracias a la cual en 1985 se transformó en el IFC. Por supuesto, en su creación también colaboraron otros destacados científicos universitarios, como Marietta Tuena, René Drucker, Miguel Pérez de la Mora, Edmundo Chávez, Alfonso Cárabes, Jesús Manuel León, José Luis Molinari...”

A decir del investigador emérito, con la dirección de Antonio Peña, el IFC tuvo un gran desarrollo en cuanto a su capacidad para formar recursos humanos y generar artículos científicos.

“En ese momento, el IFC contaba con gente que hacía investigación de frontera muy importante, por lo que se convirtió en uno de los institutos más productivos de la UNAM, y comenzó a participar en el concierto internacional de las publicaciones”, añade.

## Granitos de arena

A lo largo de los años, los investigadores del IFC han llevado a cabo investigaciones fundamentales para estar en condiciones de combatir algunas enfermedades.

“Por ejemplo, José Luis Molinari fue el primer científico que en México intentó bloquear la cadena de transmisión de la teniasis, actuando sobre los cerdos con una primera vacuna experimental. Tiempo después, varios grupos del Instituto de

Investigaciones Biomédicas retomaron este trabajo para desarrollar una vacuna contra la cisticercosis porcina. Asimismo, no puedo dejar de mencionar los trabajos sobre mapeo de la corteza cerebral que, ya en una etapa posterior, realizó Ranulfo Romo y que adquirieron una enorme relevancia tanto nacional como internacional.”

De acuerdo con García Sáinz, cada investigador del IFC tiene su historia y ha aportado su granito de arena “a esta playa que es la investigación científica”.

“Claro: hay unos granitos de arena más grandes que otros, aunque en general todos estamos contentos con lo que vamos haciendo. Conformamos un grupo que ha trabajado muy bien en este instituto, donde impera un compromiso total con la investigación, pero también con la docencia.”

En efecto, el IFC participa en licenciaturas como la de Neurociencias y la de Investigación Biomédica Básica, y con las facultades de Medicina, de Química y de Ciencias ha emprendido diversas investigaciones con mucho éxito.

“Si yo dijera que somos el mejor instituto en el área biológica, seguramente molestaría a otros que piensan lo mismo de su propio instituto, pero estamos por allí. Los institutos de esta área somos grandes amigos competidores. En suma, aquí hacemos investigación biomédica del mejor nivel que podemos. Es maravilloso estar en el IFC y, para los que hemos permanecido en él desde el principio, representa un inmenso orgullo cumplir 45 años trabajando fuerte por México y la UNAM”, finaliza. ●



## UNAM: lugar 54 en el Interdisciplinar y Science Rankings 2025

La UNAM se posicionó en el lugar 54 en la edición inaugural del Interdisciplinary Science Rankings 2025, elaborado por el Times Higher Education, en asociación con Schmidt Science Fellows. Este ranking mide el compromiso y las contribuciones de las universidades del mundo con la ciencia interdisciplinaria. Evaluó a 749 instituciones de educación superior de 92 naciones.

## Exposición de libros del Renacimiento italiano en la Biblioteca Nacional

La exposición *Ecoss de Italia: libros del Renacimiento Italiano en la Biblioteca Nacional de México* presenta los libros en lengua italiana que se conservan en el Fondo de Origen de esta biblioteca y que en su mayoría pertenecieron a bibliotecas novohispanas. También incluye cinco de las joyas bibliográficas más antiguas impresas en el siglo XVI y resguardadas por el Instituto Italiano de Cultura de la Ciudad de México (entre ellas sobresalen las de Maquiavelo, Petrarca y el historiador florentino Guicciardini). Dicha exposición permanecerá abierta hasta el 13 de enero de 2025.



## Siete de cada 10 mujeres, víctimas de la violencia en nuestro país

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 7 de cada 10 mujeres han sufrido violencia en México. “Si queremos una sociedad que viva tranquila, en equilibrio, el único camino es la prevención y erradicación de la violencia”, dijo Cynthia Acosta Ugalde, coordinadora de la Comisión Interna para la Igualdad de Género de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán de la UNAM.

