

INSTITUTO DE NEUROBIOLOGÍA

— INb —

Dra. María Teresa Sánchez Salazar

Directora – desde marzo de 2020

Estructura académica Departamentos de: Neurobiología celular y molecular | Neurobiología del desarrollo y neurofisiología | Neurobiología conductual y cognitiva
Unidades de: Análisis conductual | Biomecánica | Diagnóstico genómico | Microscopía y análisis de imágenes | Investigación en neurodesarrollo “Dr. Augusto Fernández Guardiola” | Proteogenómica

Laboratorio nacional Laboratorio Nacional de Visualización Científica Avanzada (LAVIS)
Laboratorio Nacional de Imagenología por Resonancia Magnética (LANIREM)

Campus Juriquilla, Querétaro

Cronología institucional Centro de Neurobiología, 1993
Instituto de Neurobiología, 2002

Sitio web www.inb.unam.mx

Área Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud

El Instituto de Neurobiología (INb) tiene como misión realizar investigación científica básica y aplicada sobre la estructura y función del sistema nervioso, empleando un enfoque multidisciplinario e integral; formar recursos humanos de alto nivel para el sector académico (investigadores, técnicos y docentes) y el sector salud; mantener la vinculación con las instituciones de dicho sector y con la sociedad. Por último, descentralizar las actividades científicas de la UNAM, en la Región del Bajío.

Los proyectos científicos del INb abordan el estudio del cerebro desde sus elementos moleculares y celulares hasta las propiedades emergentes como la conducta y la cognición. Se estudia el sistema nervioso de diversos organismos, desde la etapa embrionaria y hasta la madurez, así como en el envejecimiento, en su fisiología y patologías. En 2025 se iniciaron 31 proyectos nuevos con financiamiento de la UNAM y de fuentes externas.

La Fundación Gonzalo Río Arronte aprobó un donativo para un nuevo resonador de 5 teslas. Así, la Unidad de Resonancia Magnética y el Laboratorio Nacional enfocado en imagenología por resonancia magnética, consolidan su posición de liderazgo en los ámbitos nacional e internacional. La integración de esta tecnología de vanguardia es crucial para la práctica clínica y la investigación en neurociencias de excelencia.

La publicación de artículos originales en revistas especializadas e internacionales de gran prestigio se mantuvo como indicador del impacto de la investigación. Destaca un estudio en la revista Science (factor de impacto: 56.9), que describe la capacidad rítmica en primates, aportando claves fundamentales de la evolución de dicha habilidad en los seres humanos.

La dignificación de espacios utilizados por los estudiantes se realizó mediante el mantenimiento y equipamiento de las aulas de la Unidad de enseñanza. Se adquirieron pantallas interactivas y licencias de programas para crear diagramas técnicos y carteles científicos de alta calidad.

Otra de las acciones a resaltar es la organización de foros y actividades para fomentar la igualdad de género, contribuyendo así a la generación de un ambiente libre de violencia. Destaca la “Feria INb contra la violencia”, que tuvo como objetivo sensibilizar, reflexionar y construir comunidad para promover ambientes libres de violencia, incluyendo actividades artísticas y micrófonos abiertos.

También, se promovió la investigación científica en Querétaro, la formación de estudiantes de alto nivel y se estrecharon vínculos con el sector educativo, el de salud y el de cultura. Se firmaron tres nuevos convenios de colaboración con instituciones de educación de Querétaro y Guanajuato, con el propósito de fortalecer la formación de estudiantes de nivel licenciatura y posgrado.

PERSONAL ACADÉMICO

La planta académica del INb se integró por 54 investigadores, 17 becarios posdoctorales y tres investigadores del Programa de Cátedras de la Secretaría de Ciencias, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihti) y 63 técnicos académicos (TA). La edad promedio de los académicos fue de 52 años y 45.3% correspondió a la proporción de mujeres. En este periodo, cuatro académicos se promovieron a la categoría inmediata superior, dos como técnicas académicas titulares C y seis obtuvieron su definitividad. A través del Programa de Becas Posdoctorales de la DGAPA el Instituto recibió a dos nuevos investigadores posdoctorales y se contrató con plazas vacantes a dos investigadores y a dos técnicos académicos. Asimismo, un investigador titular se jubiló mediante el programa de Retiro voluntario del personal académico de carrera de la UNAM.

Respecto a los estímulos, el 80% de los investigadores y TA alcanzaron los niveles C y D del Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE). En lo referente al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII), 48% de ellos cuentan con el nivel III y seis son investigadores eméritos, mientras que 20 técnicos académicos también forman parte del SNII.

GÉNERO

Durante 2025, la Comisión Interna para la Igualdad de Género del INb participó y organizó diferentes eventos para difundir las políticas institucionales de prevención, atención y erradicación de casos de violencia de género en apego a la política universitaria. Dictaron conferencias las doctoras Dania Gutiérrez Ruiz, investigadora del Centro de Investigación y Estudios Avanzados Campus Monterrey, y Alejandra González González, académica del Baylor College of Medicine, Texas Medical Center.

En el marco de la celebración del Día Internacional de La Niña y la Mujer en la Ciencia se realizó la jornada “Pregúntale a una Científica” y se mantuvo vigente el Espacio de Orientación y Atención Psicológica (ESPORA), para brindar atención especializada y gratuita a miembros de la comunidad del INb. En todas estas actividades se contó con la participación de la comunidad estudiantil.

Se analizó la implicación de las investigadoras en los artículos indizados, dando como resultado que tuvieron una participación de 34.06% en los artículos indizados, por debajo de su proporción como población en la contratación de investigación (45.3%) .

PREMIOS Y DISTINCIONES

Durante 2025, nuestros académicos recibieron importantes reconocimientos, entre ellos, la Dra. Sofía Yolanda Díaz Miranda fue nombrada Investigadora Nacional Emérita en el SNII, y la UNAM le confirió la distinción de investigador emérito al Dr. Carlos Arámburo de la Hoz.

La Dra. Maricela Luna Muñoz recibió el Premio “Gregorio Pérez Palacios” por su destacada trayectoria académica en la Academia de Investigación en Biología de la Reproducción y la Federación Nacional de Colegios, Sociedades y Asociaciones de Psicólogos de México le otorgó el Premio Mexicano de Psicología 2025 a la Dra. Gina Lorena Quirarte. En el marco del Día Internacional de la Mujer, Stephanie Colette Thebault recibió el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2025.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

El personal académico del INb publicó 110 artículos en revistas internacionales indizadas, de los cuales 70% están situados en el primer cuartil, con un promedio de índice de impacto de 4.5. Además, se editaron dos libros y se publicaron seis capítulos. El impacto del trabajo de investigación del INb aumentó, en parte por la publicación de artículos originales en revistas especializadas e internacionales de gran prestigio, como *Science*, *Science Bulletin*, *Nature Communications*, *Advanced Science*. El promedio de artículos por investigador fue de 2.0.

Los académicos participaron en 88 proyectos de investigación, de los cuales se iniciaron 31, 37 están en curso y se concluyeron 20. Del total, 45 fueron apoyados por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), 24 por la Secihti y tres por instituciones del extranjero: las Fundaciones Cleveland Clinic y Kavli y la Alzheimer's Disease and Related Disorders Association. Además, se desarrollaron 16 proyectos con el presupuesto de la UNAM asignado a la entidad, en su mayoría correspondientes a investigadores posdoctorales.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

Se renovaron convenios de colaboración con la Secretaría de Salud y con el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), delegación Querétaro, los cuales tienen como objetivo proporcionar estudios de alta especialidad de resonancia magnética (RM) a pacientes procedentes de dichas instituciones. Se formalizaron nuevos convenios con la Universidad de Guanajuato Campus Celaya Salvatierra, el Instituto de Rehabilitación de Querétaro y la Universidad Anáhuac de este estado. Continuaron vigentes los establecidos con la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), la Universidad Cuauhtémoc, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey y la Universidad de Chile, reforzando así el compromiso de apoyo entre instituciones, propiciando que jóvenes estudiantes enriquezcan su formación mediante estancias de investigación y prácticas profesionales en el INb.

SERVICIOS

Los servicios otorgados por el LANIREM aumentaron un 3.5% respecto al año anterior, especialmente en los estudios de RM solicitados por instituciones públicas y privadas; en total, se ofrecieron 4,665 estudios clínicos. El resonador de 7 teslas para pequeñas especies fue utilizado durante 1,014 horas. Se brindó apoyo a grupos de investigación

de instituciones externas (Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Universidad Autónoma de Nuevo León, Instituto Politécnico Nacional) y de diferentes dependencias de la UNAM, incluyendo el propio INb.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

En 2025, el INb organizó diversos eventos de difusión, entre ellos la primera Escuela de Verano Q2. Esta iniciativa, financiada por la International Brain Research Organization (IBRO), el Centre de Recherche (CERVO) y la UNAM, tuvo el propósito de enseñar métodos avanzados de imagenología a una nueva generación de investigadores de Latinoamérica y el Caribe. Este evento marca el inicio de una colaboración entre el CERVO Brain Research Centre, Université Laval y el INb de la UNAM. También se organizó la Primera Reunión Nacional de Resonancia Magnética, en la cual se impartió un curso de actualización en este tema y contó con 300 asistentes. Igualmente, se llevó a cabo el Segundo Simposio Internacional en Investigación en Adicciones, en donde se presentaron ponencias sobre este tema, con la participación de reconocidos especialistas del Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas y de varias universidades de Estados Unidos de América (EUA) y de México.

Como parte de las Jornadas Académicas del INb, dictaron conferencias magistrales los investigadores Ramiro Salas, del Baylor College of Medicine, Paul J. Kenny, de la Icahn School of Medicine at Mount Sinai, de EUA y la Dra. Sylvie Remaud, del Laboratory Molecular Physiology and Adaptation, del Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), de Francia.

Se organizaron 21 seminarios, varios de ellos con invitados internacionales líderes en su área, y académicos del Instituto participaron en la organización del Décimo Foro Estatal de Investigación en Salud, en el Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas y en la Tercera Reunión Anual Latin American Research Consortium on the Genetics of Parkinson's Disease, entre otras reuniones académicas nacionales e internacionales.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

En el transcurso del año, dos investigadores efectuaron estancias sabáticas de investigación en instituciones del extranjero (Center for Integrative Brain Research del Seattle Children's Research Institute de EUA y Universidad Miguel Hernández de Alicante, España) y contaron con beca del Programa de Apoyo a la Superación del Personal

Académico de la DGAPA. También la Dra. Thalía Harmony Baillet realizó su estancia sabática, enfocada en el análisis de los resultados de su trabajo de investigación realizado en la Unidad de Investigación en Neurodesarrollo del INb. Además, con el apoyo del Programa de Intercambio Académico de la Coordinación de la Investigación Científica, realizaron estancias cortas de investigación una académica procedente de la Universidad Autónoma de Baja California y un investigador de la University of Exeter de Reino Unido.

DOCENCIA

Los investigadores impartieron cursos y dirigieron tesis en el programa de Maestría en Ciencias (Neurobiología), el Doctorado en Ciencias Biomédicas y el Doctorado en Psicología de la UNAM y algunos participaron en otros programas de posgrado de la UAQ, la Universidad de Guanajuato, y del Instituto Politécnico Nacional. Se fortaleció la colaboración con la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Unidad Juriquilla, y la Facultad de Medicina, particularmente en las licenciaturas de Neurociencias y de Medicina y la especialidad en Radiología.

En 2025 se atendió a 108 alumnos de posgrado: 59 inscritos en la Maestría en Ciencias (Neurobiología), 43 en el Doctorado en Ciencias Biomédicas y seis en el Doctorado en Psicología. Bajo la tutoría de académicos del INb se graduaron 51 estudiantes de diferentes programas: 14 de doctorado, 26 de maestría, dos de especialidad y nueve de licenciatura.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Con el propósito de difundir el conocimiento sobre el sistema nervioso al público en general, se organizó la Semana del Cerebro y se participó en la Feria de Ciencias, promovida por el Gobierno del estado de Querétaro. Se realizaron actividades en torno a las emociones y el cerebro, se dictaron charlas y se diseñaron talleres interactivos, video cápsulas y juegos.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

La comunidad de investigación del INb ha fortalecido su vínculo con la ENES Unidad Juriquilla y la ENES León, así como con diversas instituciones educativas del Bajío, acrecentando el desarrollo científico, la docencia y la divulgación de las ciencias, además de los servicios de diagnóstico.

INFRAESTRUCTURA

Con recursos del programa de equipamiento de la UNAM se sustituyó un sistema de cromatografía de líquidos de alta resolución para respaldar el desarrollo de proyectos enfocados al estudio de la neurotoxicidad por la exposición crónica al arsénico y la atrazina en el desarrollo de enfermedades neurodegenerativas. En la Unidad de Resonancia se implementó un nuevo sistema de entrega de resultados clínicos, mediante tarjetas de PCC con código QR, reemplazando así el formato de CD, y se instalaron dos equipos de estimulación audiovisual para RM funcional. En colaboración con la Secretaría Técnica del INb, se instalaron 16 cámaras de videovigilancia en áreas estratégicas para reforzar la seguridad y supervisar el uso de espacios y equipo del Instituto.

SEGURIDAD

En este periodo se renovó la certificación de doce servicios de los Laboratorios Nacionales, Universitarios, Unidades de Apoyo y Bioterio del INb, bajo la Norma ISO 9001:2015 y NMX-CC-90001-INMNC-2025. Esto continúa garantizando la calidad de los servicios que se otorgan a la sociedad y contribuye a asegurar la calidad de la investigación que los académicos desarrollan en dichas áreas.

COMITÉ DE ÉTICA

El Comité de Ética en Investigación y Docencia del INb asegura la revisión de los estudios y procedimientos en modelos animales y en protocolos de investigación en humanos, de acuerdo con los lineamientos y normas correspondientes. En 2025 evaluó 27 protocolos de investigación y organizó un taller sobre protección y buenas prácticas de investigación, para garantizar el bienestar de los sujetos participantes.

