

Instituto de Neurobiología (INb)

Dr. Raúl G. Paredes Guerrero

Director

Marzo de 2008

Estructura académica	Departamentos de: Neurobiología Celular y Molecular; Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología; Neurobiología Conductual y Cognitiva. Unidades de: Proteogenómica; Microscopía y Análisis de Imágenes; Resonancia Magnética; Investigación en Neurodesarrollo "Dr. Augusto Fernández Guardiola".
Campus	Juriquilla, Querétaro.
Cronología histórica	Centro de Neurobiología, 29 de septiembre de 1993. Instituto de Neurobiología, 1 de abril de 2002.
Sitio web	www.inb.unam.mx
Área	Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud.

El Instituto de Neurobiología realiza investigación sobre el sistema nervioso central y su organización, en los niveles molecular, celular, tisular, orgánico y orgánico. Para ello, utiliza diferentes acercamientos, que incluyen los enfoques bioquímico, morfológico, funcional, humoral y electrofisiológico, a la vez que el conductual y el cognitivo.

Dentro de los objetivos generales del INb destacan, por su importancia, los relativos a realizar investigación científica de alta calidad en neurobiología; formar investigadores y técnicos especializados en el área y colaborar, mediante esquemas de vinculación, con otras entidades universitarias, así como con otras instituciones abocadas a la ciencia, la enseñanza y los servicios académicos.

El INb integra una amplia plataforma de investigación multidisciplinaria en las neurociencias, usando una aproximación multinivel, que incluye los aspectos moleculares y celulares, pasando por los tejidos, órganos y sistemas, hasta el de las propiedades emergentes de la actividad nerviosa, como la conducta y la cognición; dichos aspectos, además, se estudian a lo largo del desarrollo de los organismos, desde la etapa embrionaria hasta la madurez y la senescencia. Asimismo, se consideran las diversas influencias, tanto genéticas como epigenéticas, y sus consecuencias en el nivel fisiológico y patológico.

Como parte de la celebración del vigésimo aniversario de su creación, en septiembre del 2013, el INb organizó diversas actividades académicas, recibiendo a investigadores expertos en el área de las neurociencias. A lo largo de veinte años el INb ha contribuido al desarrollo científico en la región del Bajío, y de manera particular en el estado de Querétaro; a la formación de recursos humanos de alto nivel, con la configuración de un polo de desarrollo académico con liderazgo nacional y repercusión internacional, y con el establecimiento de vínculos con los sectores locales educativo, de salud, productivo, social y cultural para beneficio mutuo.

En 2013 dedicó esfuerzos para fortalecer el desarrollo de las líneas de investigación a través de la ampliación de sus Unidades de Apoyo Académico. Se creó la Unidad de Biomecánica, la cual cuenta con equipo único en América Latina para el estudio de la marcha en adultos y niños. Lo anterior fue posible gracias a la captación de recursos a través de proyectos del Fondo Mixto del Consejo de Ciencia y Tecnología del estado de Querétaro, así como a la aplicación de ingresos extraordinarios obtenidos por el propio Instituto.

Otra de las prioridades durante el año 2013 fue el propiciar una mayor presencia en el nivel internacional y local, a través de la organización de simposios o congresos, así como con la impartición de seminarios en el propio Instituto, por parte de líderes académicos reconocidos en el área de especialidad, provenientes de México y otros países.

PERSONAL ACADÉMICO

El Instituto estuvo integrado por 46 investigadores, nueve becarios posdoctorales, 46 técnicos académicos y 15 académicos contratados por honorarios con recursos de proyectos de investigación e ingresos extraordinarios. Asimismo, dos técnicos académicos obtuvieron su definitividad, garantizando así su permanencia en el Instituto, y por otro lado cinco investigadores ganaron el concurso de oposición abierto en la categoría de investigador asociado C. Cabe señalar que el 81 por ciento de los investigadores y el 82 por ciento de los técnicos académicos fueron reconocidos con los niveles D y C dentro del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE).

En lo que al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) se refiere, la clasificación de los investigadores fue de: un emérito, 12 en el nivel III, 17 en el II y 16 en el I. Además, siete técnicos académicos participaron en el SNI: uno en el nivel II y seis en el nivel I.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

Los avances y resultados de las líneas de investigación se publicaron en 86 artículos originales, 79 de ellos en revistas de circulación internacional y siete nacionales, así como en dos libros y en nueve capítulos de libro. El personal académico participó en 126 proyectos de investigación, de los cuales 47 fueron financiados por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), 32 con presupuesto de la UNAM asignado a la entidad y 47 con recursos del Conacyt, uno de ellos en colaboración con investigadores de la Universidad de Tokio, Japón.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN Y COLABORACIÓN

Como resultado de un donativo otorgado a través del Fondo Mixto del Consejo de Ciencia y Tecnología del estado de Querétaro, así como la aportación de la Fundación Gonzalo Río Arronte al INb, permitió que

el rector José Narro Robles, acompañado del Gobernador del estado de Querétaro, José Calzada Roviroso, en junio del año 2013 pusieron en marcha la Unidad de Biomecánica.

La Unidad de Resonancia Magnética realizó 4 021 estudios, de los cuales 399 se aplicaron al protocolo de investigación de niños con antecedentes de riesgo de daño cerebral, 2 547 fueron para pacientes del sector público y 1 075 del sector privado.

Para incrementar la vinculación del INb con las instituciones de los sectores salud y educativo, continuaron vigentes convenios de colaboración con diversas entidades en Querétaro, como con el gobierno del Estado y la Secretaría de Salud, entre otras. En el ámbito internacional, se mantuvieron proyectos de investigación conjuntos con universidades de Estados Unidos, Canadá, Alemania, España y Cuba, así como con instituciones de educación superior públicas y privadas del interior del país.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

Durante el 2013 el INb fue sede del 2nd Meeting of the North American Society of Comparative Endocrinology (NASCE 2013), evento que se realizó por primera vez en México e integró a la comunidad de investigadores dedicados al estudio de la endocrinología comparada, evolutiva, ecológica y de sistemas modelo. Contó con la participación de destacados líderes internacionales en diversos tópicos de las ramas señaladas.

El INb festejó el vigésimo aniversario de su creación, para ello organizó tres simposios internacionales en los que se abordaron temas sobre redes neuronales, conectividad anatomo-funcional del sistema nervioso central y mecanismos celulares y vías de señalización; se contó con la participación de investigadores reconocidos internacionalmente, expertos en el área de las neurociencias.

Desde su creación, el INB se ha consolidado a nivel nacional e internacional gracias al trabajo diario de su comunidad, lo que se ve reflejado en trabajos de gran impacto mundial; además, ha forjado neurocientíficos que fortalecieron otros institutos del país y del extranjero, con investigaciones que han derivado de manera directa en la propia sociedad a través de la creación de fármacos y terapias, entre otros.

PREMIOS Y DISTINCIONES

En reconocimiento a la calidad de la investigación que se efectúa en el INb algunos de los integrantes del personal académico recibieron diversos premios y distinciones, entre los que sobresalen: la Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos, otorgado a la doctora Stephanie Thebault, y el Premio Alejandrina a la Investigación en la modalidad Trayectoria Científica y Académica, otorgado por la Universidad Autónoma de Querétaro a la doctora Carmen Clapp Jiménez. En el marco de las Vigésimas Jornadas Académicas, se concedió la segunda Medalla del INb al doctor Larry Swanson, destacado neurocientífico en el estudio de la relación entre las conexiones cerebrales y las diferentes formas de conducta.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

En el transcurso del año, tres investigadores efectuaron estancias sabáticas de investigación en instituciones del extranjero (Instituto Tecnológico de Massachusetts y Universidad de Boston, Estados Unidos; Universidad del País Vasco, España), dos estancias contaron con el apoyo del Programa de Apoyo a la Superación

del Personal Académico de la DGAPA y una del Conacyt. Con ello, se fortalecen estudios sobre: la conectividad cerebral funcional por resonancia magnética. También se establecerán los fundamentos teóricos y los acercamientos experimentales que se usan actualmente para analizar procesos cognitivos, entre ellos los relacionados con la toma de decisiones en disyuntivas de índole económico social y moral.

DOCENCIA

La docencia es otra de las actividades fundamentales del personal académico del INb. Una parte importante de sus investigadores imparte cursos y dirige tesis en los programas de posgrado de la Maestría en Ciencias (Neurobiología), del Doctorado en Ciencias Biomédicas y del Doctorado en Psicología de la UNAM, también forma parte de otros programas de posgrado en diversas instituciones de educación superior. En el 2013 se contó con cerca de 194 estudiantes de diversos programas asociados a sus laboratorios: 43 estudiantes graduados (11 de doctorado, 13 de maestría, uno de especialidad y 18 de licenciatura); 45 matriculados en la maestría en Ciencias (Neurobiología), 68 en el doctorado en Ciencias Biomédicas y 10 en el Doctorado en Psicología; 31 realizaron estancias de verano de la ciencia y 14 servicio social. Por otra parte, la Unidad de Resonancia Magnética continuó impartiendo el curso de alta especialidad en Neuroimagen.

Destaca que del total de estudiantes matriculados en el programa de Maestría en Ciencias (Neurobiología) y del Doctorado en Ciencias Biomédicas, el cien por ciento cuenta con beca del Conacyt.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Con el propósito de difundir el conocimiento sobre el sistema nervioso se organizó la Semana Internacional del Cerebro, que promueve la Sociedad de Neurociencias y a la que concurrieron cerca de cinco mil personas. Por su parte, la comunidad estudiantil siguió con el desarrollo del programa de radio **Sinapsis 89.5**, transmitido los viernes a través de la radiodifusora oficial de la Universidad Autónoma de Querétaro, y que ofrece temas sobre neurociencias y cápsulas informativas sobre las actividades que realizan las entidades del Campus.

INFRAESTRUCTURA

El INb estrenó un edificio para la Unidad de Biomecánica, que cuenta con el equipo Análisis de Movimiento BTS Smart-D (de Biomecánica), el cual tiene un sistema optoeléctrico digital, plataformas de fuerza y sistema de electromiograma inalámbrico. Esta Unidad tiene como objetivo desarrollar evaluaciones musculoesqueléticas funcionales y neuromusculares, desde una perspectiva biomecánica, a fin de identificar y describir de manera precisa la condición neuromuscular, propioceptiva (posición de los músculos, dirección, rango de movimiento, control del equilibrio, coordinación), refleja o mecánica para la realización de una actividad funcional.

