

– INb –

Instituto de Neurobiología

Dr. Raúl G. Paredes Guerrero

Director ~ desde marzo de 2008

Estructura académica	Departamentos: Neurobiología Celular y Molecular / Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología / Neurobiología Conductual y Cognitiva Unidades: Proteogenómica / Microscopía y Análisis de Imágenes / Resonancia Magnética / Investigación en Neurodesarrollo <i>Doctor Augusto Fernández Guardiola</i>
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), como entidad integrante del Subsistema de la Investigación Científica, realiza investigación de vanguardia para entender el funcionamiento del sistema nervioso central y su organización. Para ello utiliza diversos enfoques y metodologías de punta que permiten realizar investigación multidisciplinaria del más alto nivel. Es la punta de lanza del polo de desarrollo en Juriquilla que representa los esfuerzos que realiza nuestra máxima casa de estudios en favor de la descentralización de la ciencia en el territorio nacional. Esto permite a la UNAM cumplir con su carácter de Universidad Nacional, impactando satisfactoriamente en el desarrollo de la región centro del país.

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.

En 2015 dedicó esfuerzos para fortalecer el desarrollo de las líneas de investigación a través de la ampliación de sus unidades de apoyo académico. Se concluyó la ampliación de la Unidad de Neurodesarrollo, permitiendo apoyar el diagnóstico y tratamiento de más niños con daño cerebral en la zona del Bajío. También se inició la construcción del Laboratorio Nacional de Visualización Científica Avanzada, el cual tiene como objetivo apoyar la investigación científica y tecnológica con herramientas de visualización, y también apoyar a los programas de licenciatura y posgrado, además de otorgar servicios a organismos del sector público

y a la industria regional. De igual forma, la Unidad de Resonancia Magnética se constituye como un Laboratorio Nacional de Imagenología por Resonancia Magnética, para fortalecer el desarrollo de proyectos de investigación en neurofisiología y neuroanatomía, que a su vez contribuye al desarrollo de las ciencias de la salud y la medicina en el país.

Otra de las prioridades durante el año 2015 fue 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, dictados por líderes académicos provenientes de México y otros países.

PERSONAL ACADÉMICO

El INb estuvo integrado por 49 investigadores, 11 becarios posdoctorales, 46 técnicos académicos y 3 investigadores del programa de Cátedras del Conacyt. En este periodo 2 investigadores obtuvieron su definitividad, garantizando su permanencia en el Instituto. Igualmente, 6 investigadores y 3 técnicos académicos fueron promovidos a la categoría inmediata superior. Asimismo, a través del Programa de Becas Posdoctorales de la UNAM, el Instituto recibió 4 nuevos investigadores posdoctorales. Además, 2 académicos se jubilaron en el marco del Subprograma de Retiro Voluntario de la UNAM. En cuanto a los programas de estímulos, 74% de los investigadores y 76% 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, 30% de los investigadores cuentan con el nivel II y 1 investigador fue reconocido como investigador emérito; mientras que 13 técnicos académicos también participan en el SNI.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

Los avances y resultados de las líneas de investigación se publicaron en 82 artículos originales, 79 de ellos en revistas de circulación internacional y 3 de circulación nacional; también se publicaron 3 libros y 15 capítulos de libro. Algunos de los artículos fueron publicados en revistas de alto impacto como: *Plos Genetics*, *Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America*, *Neuron*, *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, *Molecular Cancer*, *Journal Of Neuroscience*, entre otras.

La investigación del INb se realiza en un total de 129 proyectos, de los cuales se concluyeron 24 en 2015, a la vez que se iniciaron 31 y 74 más estuvieron en curso. Del total, 44 fueron apoyados por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), 45 por Conacyt y 40 se realizan con el presupuesto de la UNAM asignado a la entidad.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN Y COLABORACIÓN Y SERVICIOS

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 el gobierno del estado y la Secretaría de Salud, entre otras. En este contexto y como

resultado de un donativo otorgado por el gobierno del estado de Querétaro y del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (Concyteq), a través del programa Fondos Mixtos, así como con recursos de la UNAM al INb, el rector José Narro Robles, acompañado del gobernador del estado, José Calzada Rovirosa, en abril del año 2015 inauguraron la ampliación de la Unidad de Investigación en Neurodesarrollo *Doctor Augusto Fernández Guardiola*. Ello favoreció el desarrollo de las investigaciones en el área de detección y tratamiento temprano del retraso en la adquisición del lenguaje y en los procesos de atención. También ha permitido otorgar una mejor atención a los niños y lactantes que acuden para tratamiento de neurohabilitación y para su evaluación de pediatría, lenguaje y desarrollo psicomotor.

Servicios

La Unidad de Resonancia Magnética realizó 4,085 estudios, de los cuales 415 fueron de protocolos de investigación de niños con antecedentes de riesgo de daño cerebral, 2,420 fueron para pacientes del sector público y 1,241 del sector privado.

La Unidad de Proteogenómica continuó otorgando servicios de secuenciación de ácidos nucleicos y de proteínas a diversas instituciones regionales e impartió cursos de actualización en biología molecular y de reacción en cadena de polimerasa en tiempo real.

La labor de las unidades mencionadas ha sido esencial para la captación de ingresos extraordinarios a través de los servicios que otorgan a la comunidad externa. El Bioterio, la Biblioteca, las unidades de Microscopía y Análisis de Imágenes y de Videoconferencia continuaron otorgando servicios a diversos usuarios externos, al mismo tiempo que atendieron las necesidades de los miembros del Instituto.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

En reconocimiento a la labor realizada y al impacto que ha tenido el INb, nuevamente organizó y fungió como sede, en el año 2015, del curso internacional Latin American Training Program, mismo que es financiado por la Society for Neuroscience y la Grass Foundation. Durante varios años, el INb ha recibido a 15 estudiantes de diferentes países de Latinoamérica, incluyendo México, para realizar una estancia de tres semanas tratando temas y prácticas de frontera en diferentes ámbitos de las neurociencias.

En el marco de las Jornadas Académicas para conmemorar el XXII aniversario del INb, se contó con la participación del coordinador de la Investigación Científica de la UNAM, doctor Carlos Arámburo de la Hoz, quien dictó la conferencia magistral “Principales logros en el Subsistema de la Investigación Científica en la UNAM”.

La alta calidad del trabajo de investigación que se realiza en el INb, propicia que sus académicos sean invitados como ponentes en foros internacionales en los que se presentan los resultados más recientes en su tema. En 2015 se realizaron 23 ponencias y presentaciones y se organizaron 38 seminarios, 2 simposios y 1 diplomado, entre otros, en los que participaron ponentes nacionales y del extranjero.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Cada año miembros del INb reciben diversos reconocimientos, en esta ocasión destacan los siguientes: la doctora Thalía Harmony y el doctor Luis Concha Loyola recibieron el Premio Alejandrina a la Investigación, la primera en la categoría de Trayectoria Académica y el segundo como Joven Talento; la maestra Martha Carranza Salas recibió de la UNAM el Reconocimiento *Sor Juana Inés de la Cruz*, y en el ámbito internacional, el doctor Rogelio Cruz Martínez fue distinguido como Embajador Discovery por el Discovery Channel Communications de Estados Unidos.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

En el transcurso del año, tres investigadores efectuaron estancias de investigación en instituciones del extranjero (Universidad de Buenos Aires, Argentina; Universidad del País Vasco, España; Instituto Max Planck, en Florida, Estados Unidos); una de estas estancias contó con el apoyo del Programa de Intercambio de la Coordinación de la Investigación Científica. Con ello, se fortalecen estudios sobre los mecanismos de plasticidad neuronal inducidos por la experiencia y el aprendizaje, la comunicación gabaérgica entre células del linaje oligodendroglial con neuronas y sobre el análisis de las neuronas de proyección subcortical de la corteza somatosensorial primaria.

DOCENCIA

Otra de las funciones sustantivas del INb es la formación de recursos humanos de alto nivel a través de los programas de posgrado. El Instituto es entidad participante del programa de maestría en Ciencias (Neurobiología), del doctorado en Ciencias Biomédicas y de la maestría y del doctorado en Psicología de la UNAM; también forma parte de otros programas de posgrado en diversas instituciones de educación superior. En 2015 se contó con 139 estudiantes de diversos programas asociados a sus laboratorios: 34 estudiantes graduados (15 de doctorado, 11 de maestría, 1 de especialidad y 7 de licenciatura); 60 matriculados en la maestría en Ciencias (Neurobiología), 75 en el doctorado en Ciencias Biomédicas y 5 en el doctorado en Psicología. Es importante mencionar que anualmente recibimos más de 200 solicitudes de alumnos interesados en ingresar al programa de maestría en Ciencias (Neurobiología), lo que es sin duda un reconocimiento al trabajo de la comunidad académica del INb.

Por otra parte y como resultado de un convenio de colaboración establecido con la Facultad de Medicina de la UNAM, la Unidad de Resonancia Magnética continuó impartiendo el curso de alta especialidad en Neuroimagen, el cual tiene un año de duración. Además, permaneció el programa de rotaciones de dos meses para estudiantes de la carrera de Medicina y de un año para alumnos del posgrado de Física Médica de la UNAM.

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 asistieron cerca de 5,000 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 Juriquilla.

INFRAESTRUCTURA

La Unidad de Resonancia Magnética se constituyó en este año como un Laboratorio Nacional de Imagenología por Resonancia Magnética, creado gracias al apoyo del Programa de Laboratorios Nacionales del Conacyt. Con recursos de la Coordinación de la Investigación Científica y del propio Instituto, se adquirió un resonador de 7.0 Teslas para el estudio anatómico y funcional en pequeñas especies, el cual propiciará el desarrollo de proyectos en neurofisiología y neuroanatomía, contribuyendo al desarrollo de las ciencias de la salud y medicina. Este Laboratorio es una fuente importante de conocimiento básico y clínico con reconocimiento en el nivel internacional, ya que permite la evaluación integral de modelos animales utilizando técnicas avanzadas de imagenología por resonancia magnética, incluyendo imágenes funcionales, anatómicas, tractografía, espectroscopía, entre otras.

En este mismo periodo se inició la construcción del Laboratorio Nacional de Visualización Científica Avanzada, que estará al servicio de investigadores de la región e instituciones de educación, y será una importante herramienta tecnológica en programas de divulgación científica para estudiantes de diversos niveles educativos y del público en general. En este proyecto, que encabeza el INb, participan todas las entidades del campus Juriquilla y la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro, como institución asociada, para conformar la unidad de cómputo avanzado y visualización.

