

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

***Instituto  
de  
Neurobiología***

**INFORME DE ACTIVIDADES  
2004**



## **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**DR. JUAN RAMÓN DE LA FUENTE RAMÍREZ**

*Rector*

**LIC. ENRIQUE DEL VAL BLANCO**

*Secretario General*

**MTRO. DANIEL BARRERA PÉREZ**

*Secretario Administrativo*

**DRA. ROSAURA RUIZ GUTIÉRREZ**

*Secretaria de Desarrollo Institucional*

**MTRO. JOSÉ ANTONIO VELA CAPDEVILA**

*Secretario de Servicios a la Comunidad Universitaria*

**MTRO. JORGE ISLAS LÓPEZ**

*Abogado General*

**DR. RENÉ DRUCKER COLÍN**

*Coordinador de la Investigación Científica*

## **INSTITUTO DE NEUROBIOLOGÍA**

---

**DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ**

*Director*

**DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA**

*Secretario Académico*

**DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR**

*Secretario Técnico*

**DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO**

*Coordinador, Programa de Maestría en  
Ciencias (Neurobiología)*

**DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA**

*Responsable de la Entidad Programa de  
Doctorado en Ciencias Biomédicas*

**LIC. FELIPE PEDROZA MONTES DE OCA**

*Secretario Administrativo*

## **COMISIÓN DICTAMINADORA**

---

### *Por el Consejo Interno:*

DR. JEAN LOUIS CHARLI CASALONGA

DR. ARMANDO GÓMEZ PUYOU

### *Por el Personal Académico:*

DRA. ROSALINDA GUEVARA GUZMÁN

DR. FEDERICO BERMÚDEZ RATTONI

### *Por la Comisión Permanente del Personal Académico:*

DRA. CARMEN GÓMEZ EICHELMANN

DRA. MARÍA CORSI CABRERA

## **COMISIÓN EVALUADORA DE PRIDE**

---

### *Presidente:*

DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA

### *Por el Consejo Interno:*

DRA. ROSALINDA GUEVARA GUZMÁN

DR. ALEJANDRO ALAGÓN CANO

### *Por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud:*

DRA. MARTA ROMANO PARDO

DR. GERARDO GAMBA AYALA

# Consejo Interno

---

*Presidente:*

**DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ**

*Secretario:*

**DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA**

*Consejeros:*

*Jefe del Depto. de Neurobiología  
del Desarrollo y Neurofisiología*

**DR. LEÓN F. CINTRA MCGLONE**

*Jefe del Depto. de Neurobiología  
Conductual y Cognitiva*

**DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ**

*Jefe del Depto. de Neurobiología  
Celular y Molecular*

**DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ**

*Coordinador del Programa de Maestría  
en Ciencias (Neurobiología)*

**DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO**

*Responsable de la Entidad Programa de  
Doctorado en Ciencias Biomédicas:*

**DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA**

*Representante del Personal  
Académico ante el CTIC*

**DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA**

*Representante del Personal Académico  
ante el CAABYS*

**DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA**

*Representante del Personal Académico  
Investigadores*

**DR. ANTONIO FERNÁNDEZ BOUZAS**

Hasta Agosto 2004

**DRA. CARMEN ACEVES VELASCO**

Desde Septiembre 2004

*Representante del Personal Académico  
Técnicos Académicos*

**IBQ MA. DE LOURDES PALMA TIRADO**

Hasta Agosto 2004

**M.ENC. MIRELTA REGALADO ORTEGA**

Desde Septiembre 2004



# Índice

Presentación	9
Descripción de Líneas de Investigación	23
Personal Académico	49
Organización Departamental	67
Producción Científica	79
Formación de Recursos Humanos	111
Obtención de Recursos Financieros	165
Distinciones	181
Participación en Cuerpos Colegiados	185
Intercambio Académico y Difusión	191
Organización de Eventos Académicos	197
Organización de Eventos Culturales	227
Programas de Divulgación Científica	231
Convenios de Vinculación	237
Unidades de Apoyo Académico	241
Secretaría Técnica	257
Administración	262





# Presentación

---

En este informe se da cuenta de las actividades y logros realizados por la comunidad del Instituto de Neurobiología durante el año 2004 en relación con las principales funciones que la Universidad nos ha encomendado: la investigación, la formación de recursos humanos y la difusión más amplia posible de los beneficios de la cultura.

En este año, y en consonancia con los nuevos esquemas de planeación de la UNAM encabezados por el Rector, el Consejo Interno y la comunidad académica del Instituto realizaron un ejercicio para delinear un Plan de Desarrollo a 10 años. En este se hizo un análisis de la situación actual del INB, así como el diagnóstico y la prospectiva del mismo. Se identificaron esquemas de solución a diversas problemáticas y se plantearon áreas de oportunidad y futuro desarrollo académico. Se formuló un esquema de crecimiento paulatino deseable. Los resultados de este ejercicio se presentaron ante el Consejo Técnico de la Investigación Científica y fueron enviados a la Secretaría de Planeación de la UNAM a fin de que fuera integrado al Plan de Desarrollo de la Institución.

Se alcanzó un acuerdo importante para redefinir la integración de los grupos de investigación: estos serán encabezados por un líder académico o Jefe de Grupo y se podrán incorporar investigadores en cualquier categoría (asociado o titular), así como personal técnico, además de estudiantes de posgrado y pregrado, trabajando alrededor de una línea de investigación. Este acuerdo permitirá, además de diversificar y fortalecer a las más de 40 líneas de investigación que se cultivan en el Instituto con un enfoque multidisciplinario, promover el ascenso profesional de los miembros del grupo sin necesidad de que tengan que abandonar al grupo o dividir los laboratorios, como ocurría anteriormente.

Durante el periodo que se informa se logró continuar con el crecimiento de la plantilla del personal académico, se incorporaron nuevas líneas de investigación y se reforzó el soporte técnico a laboratorios y a Unidades de Apoyo Académico. Durante este año el Instituto estuvo conformado por 49 investigadores y 39 técnicos, además de otros 6 académicos contratados por proyecto. Gracias al apoyo otorgado por la Coordinación de la Investigación Científica se logró la contratación de dos nuevos investigadores titulares: el Dr. Hugo Merchant Nancy y la Dra. María Isabel Miranda Saucedo, quienes se integraron al Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva enriqueciéndolo con las líneas sobre neurofisiología de sistemas en primates y neuroquímica de la memoria, respectivamente; asimismo se obtuvo una beca posdoctoral en respuesta a la convocatoria emitida para tal efecto en la UNAM, y también se consiguió incorporar a tres técnicos académicos para reforzar dos Unidades de Apoyo

Académico y un laboratorio de investigación. Si bien la plantilla académica ha crecido en alrededor de un 20% durante la presente administración, en relación con la que existía a fines de 2001, aún no ha sido posible alcanzar el nivel que se planteó en el plan de desarrollo que dio origen al entonces Centro de Neurobiología, en función del cual se construyeron las instalaciones y la infraestructura con que contamos actualmente. Es necesario continuar gestionando ante las autoridades competentes la obtención de apoyos adicionales para lograr que todos los grupos de investigación cuenten con las plazas suficientes para alcanzar su integración mínima indispensable.

La evaluación del personal académico en programas de estímulos que reconocen el desempeño y la productividad, tanto institucionales (PRIDE/PAIPA) como externos (S.N.I) mostró un reconocimiento a la labor que se realiza en el Instituto, pues el 70% de los investigadores y el 62% de los técnicos académicos se ubicaron en los niveles C y D del PRIDE. Por su parte 46 investigadores (92 %) y 4 técnicos pertenecen al S.N.I., de todos ellos once se encuentran en el nivel II y ocho en el nivel III. El impacto que representa el personal académico del Instituto de Neurobiología en particular, y el del Campus de la UNAM en Juriquilla, en general, en el ámbito científico del Estado de Querétaro es muy significativo. En el 2004 se registraron 244 miembros del Sistema Nacional de Investigadores en todo el Estado; de ellos el 40% (98) correspondió a académicos de la UNAM mientras que el restante 60% estuvo distribuido en otras 18 instituciones. El Instituto de Neurobiología, solo, contribuyó al 20% del total de miembros del SNI en Querétaro; al 35% de los niveles III, al 26% de los niveles II y al 20% de los niveles I.

La producción primaria de los investigadores del Instituto mostró, en el 2004, un nivel cuantitativo ligeramente superior al generado el año anterior, y el promedio del índice de impacto de las revistas en que se publicó fue mayor (3.34) al alcanzado en 2003 (2.90) y en 2002 (2.36), lo que refleja el compromiso del personal académico con la superación en la calidad de su trabajo. Así, en este año se generaron 63 artículos originales, 59 de ellos en revistas de circulación internacional, además de 9 capítulos y la compilación de un libro. La productividad de los investigadores titulares se ha venido incrementando de 1.17 artículos internacionales/año en el quinquenio 1995-1999 a 1.52 en el quinquenio 2000-2004. En cuanto a publicaciones totales el índice fue de 1.99 por investigador titular/año en el mismo periodo. En este último quinquenio se han realizado 329 publicaciones, de las cuales 234 corresponden a artículos originales publicados en revistas internacionales con arbitraje.

Una de las funciones sustantivas del Instituto es la formación de recursos humanos de alto nivel a través de sus programas de posgrado. Se ha trabajado para incrementar la matrícula tanto de la Maestría en Ciencias (Neurobiología) como del Doctorado en Ciencias Biomédicas, y además se ha participado en otros programas de posgrado tanto de la UNAM como de otras instituciones de educación superior. En el 2004 el INB contó con 57 estudiantes de maestría y 54 de doctorado realizando su trabajo

asociados a nuestros laboratorios. El programa de difusión del posgrado ha repercutido en un aumento en el número de aspirantes a ingresar tanto a la maestría como al doctorado, por ello se ha estructurado un mecanismo de selección más rigurosa a fin de admitir únicamente a los mejores candidatos. En 2004 se inscribieron 12 nuevos estudiantes al doctorado y 28 a la maestría. En este año se graduaron 27 estudiantes dirigidos por tutores asociados a nuestros programas (10 de doctorado, 8 de maestría y 9 de licenciatura). A lo largo del último quinquenio (2000-2004) se han concluido 123 tesis, habiéndose recibido 42 doctores en ciencias, 50 maestros y 31 licenciados. En este año aumentó el número de estudiantes que se encuentran realizando su tesis de licenciatura, que llevaron a cabo estancias de investigación para cubrir su servicio social y/o prácticas profesionales, así como aquellos que participaron en los diversos programas de veranos de la ciencia. Además, varios de nuestros investigadores y estudiantes graduados colaboran estrechamente impartiendo clases en diversas licenciaturas, tanto en la Universidad Autónoma de Querétaro como en otras instituciones. La proporción de estudiantes provenientes de la región del Bajío en los diferentes programas docentes del Instituto representó, en 2004, el 64% del total, la de aquellos provenientes de otras zonas geográficas del país el 19%, mientras que la correspondiente a la zona metropolitana de la Ciudad de México constituyó el 13%, y el restante 4% provino del extranjero. Estos datos confirman la importante presencia del Instituto en esta región del país y que el objetivo de constituirse en un polo de atracción para los estudiantes que desean formarse en el área de las neurociencias se está consolidando paulatinamente.

Por otra parte, es importante resaltar la actividad del Instituto para desarrollar varios programas de formación de recursos humanos con proyección internacional. En efecto se participó por tercer año consecutivo en el *Minority International Research Training Program*, recibiendo en esta ocasión a 7 estudiantes provenientes de diversos *Campi* de la University of California para realizar estancias de investigación de 10 semanas en nuestros laboratorios. Varios de estos estudiantes obtuvieron los primeros lugares por el trabajo realizado en el INB en un concurso realizado a nivel nacional en los Estados Unidos para evaluar los resultados de este programa que envía estudiantes a diversos países. Se participó también en la organización e impartición del curso "Neurotransmission: from molecules to behavior" bajo el Ricardo Miledi Neuroscience Training Program, auspiciados por la Society for Neuroscience y la Grass Foundation el cual estuvo dirigido a 14 estudiantes brillantes de distintos países de Latinoamérica (Argentina, Brasil, Cuba, Chile, México, Uruguay y Venezuela). Asimismo, se organizó el II Taller sobre Neurobiología de la Conducta, que en esta ocasión se realizó en Los Angeles, Ca., estrechando con ello una importante colaboración académica con la University of Southern California en la que se ha venido promoviendo un activo programa de intercambio académico entre investigadores y estudiantes de posgrado de ambas instituciones.

En este año se inició un programa de cursos de actualización a cargo de la Unidad de Biología Molecular que ha sido muy exitoso, dirigido a estudiantes y profesionales que requieren un mayor conocimiento de las técnicas actuales para el manejo, purificación y caracterización de ácidos nucleicos. Estos cursos, que se ofrecen semestralmente, han logrado además ser totalmente autofinanciables y ya generan ingresos propios para nuestra entidad.

En el 2004 el Consejo Universitario autorizó un presupuesto total de \$68'221,395.43 para el Instituto de Neurobiología; del cual únicamente \$13'974,929.06 correspondieron a partidas de gasto operativo y de inversión, estando destinado el resto al pago de salarios, prestaciones y estímulos. Para poder desarrollar las líneas de investigación y diversos proyectos del INB en mejores condiciones, los investigadores estuvieron activamente involucrados en la consecución de ingresos extraordinarios a través de donativos para proyectos a partir de agencias nacionales (CONACYT, PAPIIT, CONCYTEQ) e internacionales (FIRCA-NIH, WELLCOME TRUST, UC-MEXUS, MIRT, GRASS FOUNDATION, SOCIETY FOR NEUROSCIENCE) y se realizaron gestiones desde la Dirección para incrementar los apoyos adicionales y los ingresos propios. Los recursos que ingresaron en el 2004 a través de los diversos donativos ascendieron a la cantidad de \$14'940,523.02, lo que significó un incremento de 11.7% con respecto a los ingresos obtenidos en este rubro en el 2003, mostrándose así una mayor capacidad para obtener recursos a través de la presentación de proyectos competitivos tanto a nivel nacional como internacional. Por otra parte, se obtuvieron otros apoyos por la cantidad de \$9'920,673.22 a partir de diversas instancias de la Administración Central de la UNAM, de manera relevante de la Rectoría, la Coordinación de la Investigación Científica, la Secretaría Administrativa y la Dirección General de Estudios de Posgrado, así como por la obtención de ingresos propios. Vale la pena destacar que, por primera ocasión desde la fundación del Instituto, el rubro correspondiente a ingresos propios fue muy significativo pues alcanzó una cifra de \$2'624,595.78, proveniente fundamentalmente de los ingresos obtenidos en la Unidad de Resonancia Magnética por servicios de diagnóstico a pacientes del Sector Salud, tanto público como privado; a la impartición de cursos de actualización y servicios de secuenciación de ácidos nucleicos por parte de la Unidad de Biología Molecular; a la venta de roedores (Bioterio) y fotocopias (Biblioteca); así como a recuperaciones por constancias (Unidad de Enseñanza) y rendimientos bancarios. Del total de recursos utilizados para el desarrollo de las funciones operativas del Instituto en el 2004 y descontando los relativos al pago de salarios, prestaciones y estímulos, cerca del 36% provino del presupuesto autorizado por el Consejo Universitario, mientras que otro 38% se obtuvo a través de los proyectos de investigación financiados por diversas agencias en respuesta a las solicitudes de los investigadores. Finalmente, el 26% restante fue obtenido a partir de apoyos especiales y de ingresos propios.

Debemos destacar y reconocer la intervención del Sr. Rector, Dr. Juan Ramón de la Fuente, por su apoyo para lograr concretar la construcción de la Unidad de Investigación en Neurodesarrollo "Dr. Augusto Fernández Guardiola". Este apoyo sumado a los recursos obtenidos mediante un donativo del Fondo Sectorial Secretaría de Salud-CONACYT permitió construir un nuevo edificio de alrededor de 600 m<sup>2</sup> que permitirá optimizar e incrementar el desarrollo de los proyectos relacionados al diagnóstico y tratamiento temprano de niños con antecedentes de riesgo de daño cerebral durante las etapas prenatal y perinatal, además de otros proyectos académicos. Esta nueva Unidad de Investigación en Neurodesarrollo se suma a la Unidad de Resonancia Magnética que se construyó en 2003, para darle al Instituto de Neurobiología la posibilidad de realizar proyectos de investigación básica y clínica de frontera, así como para buscar nuevas formas de vinculación con un fuerte potencial de impacto social, en particular con el Sector Salud.

Se hicieron esfuerzos para incrementar la vinculación del Instituto con diversas entidades lo que resultó en el establecimiento de nuevos convenios de colaboración con la Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlán, con el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez", con la Secretaría de Salud del Estado de Querétaro (SESEQ), con el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), con el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (CONCYTEQ) y con el Hospital de la Santa Cruz, además de mantener la vigencia del convenio signado en 2002 con el Instituto Tecnológico de Mérida.

Una vez más se pudo contar con un activo programa de intercambio académico, con colegas nacionales e internacionales, a fin de estrechar, mantener y/o promover colaboraciones de investigación. Se reforzó el programa de Seminarios Institucionales que permitió a investigadores y estudiantes interactuar cercanamente con los académicos que nos visitaron. Adicionalmente, se promovió la participación de los investigadores Jefes de Grupo en este programa con el objeto de actualizar a la comunidad del Instituto con respecto a los avances recientes en sus líneas de investigación y para estimular el análisis crítico de las mismas así como para promover posibles colaboraciones. Se continuó con el programa de Jornadas del Instituto de Neurobiología para conmemorar el XI aniversario de su creación y estimular la presentación de los resultados de investigación obtenidos por los estudiantes de posgrado en los diversos laboratorios; en esta ocasión se promovió un concurso para elegir a los mejores carteles y se otorgaron tres premios a sendos estudiantes. Por otra parte, se inició un programa para que los estudiantes de doctorado definieran la invitación a un investigador extranjero para que impartiera un seminario especial e interaccionara con ellos durante varios días.

Como en años anteriores, el Instituto participó activamente en diversos eventos dedicados a la difusión de la ciencia y de las actividades que en él se realizan, particularmente en aquellos organizados por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro, en la Expo-Ciencia realizada por auspicio de la Coordinación de la Investigación Científica en Universum, así como en diversos programas de radio y televisión, a través de charlas, conferencias y seminarios en distintas instituciones educativas y del sector salud, y mediante un activo programa de visitas guiadas a nuestros laboratorios, a fin de que un amplio número de personas, en especial jóvenes estudiantes a nivel de preparatoria y licenciatura, tuvieran la oportunidad de acercarse al trabajo científico que se realiza en nuestra entidad académica. De manera relevante se participó en un activo programa para recibir estudiantes durante el verano.

Asimismo, se continuó con el programa cultural que se ha venido realizando durante esta gestión para tener un acercamiento a diversas manifestaciones artísticas dentro de nuestras instalaciones, fomentando con ello un acercamiento a otras actividades intelectuales y creativas, que además estimule una mayor interacción entre los miembros de la comunidad del Instituto y la del Campus Juriquilla, y que permita proyectar una mayor presencia de la UNAM en Querétaro.

En este año se continuó trabajando con ahínco en un programa de mantenimiento intenso tanto de equipo científico como de las instalaciones físicas de nuestro Instituto. Para ello se contó con la comprensión y el invaluable apoyo de la Coordinación de la Investigación Científica, de la Secretaría Administrativa y de la Dirección General de Presupuesto Universitario, lo que permitió renovar los contratos de mantenimiento de equipo que ha dejado de tener garantía y que inevitablemente se deteriora con el uso y el tiempo. En este afán han participado notablemente la Secretaría Técnica del Instituto y la Coordinación de Servicios Administrativos del Campus. Entre otras actividades, cabe resaltar la remodelación y adecuación de cuatro laboratorios, así como la adquisición de nuevos servidores y una muralla de fuego (firewall) para optimizar el correo electrónico y proteger a la red de múltiples ataques por virus y "hackers"; también se logró obtener un nuevo segmento de direcciones IP que redundó en la ampliación de las posibilidades de uso de las telecomunicaciones del Instituto. También se instrumentó un programa de reciclamiento de deshechos a fin de contribuir a mejorar la ecología y que al mismo tiempo se obtengan ingresos propios.

A lo largo del 2004 se continuaron realizando esfuerzos importantes para rediseñar los servicios administrativos del Instituto, a fin de generar procedimientos más eficaces y transparentes para una mejor utilización de los recursos financieros y para proporcionar un servicio más ágil y oportuno para apoyar las tareas sustantivas de nuestra dependencia. Ello permitió incrementar un 20% el presupuesto asignado a cada laboratorio. Se desarrollaron nuevos programas informáticos que ahora permiten la consulta directa, a través de la página web del Instituto, de los estados de cuenta del presupuesto institucional, y de los correspondientes a los proyectos PAPIIT y

CONACYT, facilitando de esta manera un mejor control de los mismos por parte de los investigadores al contar con la información completa disponible en cualquier momento. Se continuó también con el programa permanente de racionalización del gasto y se instrumentaron diversas bases de datos tanto académicas como administrativas que facilitan la obtención de información relevante del Instituto.

En julio de 2004 se publicó el Acuerdo del Rector para el Fortalecimiento de la Descentralización Académico-Administrativa del Campus Juriquilla. Este hecho contribuyó de manera relevante a consolidar las capacidades de gestión y de optimización de diversos procedimientos para facilitar la realización de las funciones sustantivas de las entidades académicas del Campus. Con este Acuerdo se creó el Consejo de Dirección del Campus Juriquilla con una presidencia rotatoria que, en su primer ejercicio, recayó en el Titular del Instituto de Neurobiología. Durante este periodo se ha trabajado intensamente con diversas dependencias de la Administración Central y con la Coordinación de Servicios Administrativos para desconcentrar decenas de procedimientos y para generar nuevos procesos que le den mayores capacidades al Campus. Asimismo, se logró la autorización de los recursos que permitirán la construcción de un nuevo edificio de uso común para todas las entidades académicas, que albergará un Auditorio, una Biblioteca Central y una Unidad de Docencia.

En resumen, durante el 2004 la comunidad del Instituto de Neurobiología siguió desempeñando sus funciones con responsabilidad, se tuvieron importantes logros para continuar el desarrollo y consolidación de sus objetivos principales y se mantuvo el compromiso vigente con la superación académica, con la formación de recursos humanos y con el mejoramiento de la dependencia. Asimismo, se siguió contribuyendo de manera importante a fortalecer los esfuerzos de descentralización de la Universidad, reforzando así su carácter nacional.

Por todo lo anterior, quiero hacer un reconocimiento al esfuerzo, al trabajo y al entusiasmo de todo el personal: académicos, estudiantes y trabajadores administrativos, pues gracias a su empeño cotidiano se ha logrado seguir avanzando en la consecución de las metas que desde un principio nos hemos fijado. También agradezco sinceramente la entrega y disposición del personal de la Secretaría Académica y de la Dirección por su apoyo para contribuir a la operación cotidiana del Instituto en un cálido ambiente de colaboración y de convicción universitaria profunda. Ha sido para mí, una vez más, un privilegio poder sumar mis esfuerzos a los de esta comunidad. Finalmente, quiero hacer un reconocimiento especial y hacer explícita mi gratitud a la Dra. Flor de María Herrera, mi esposa y compañera, quien con amor, paciencia y tolerancia me ha apoyado incondicionalmente, y generosamente ha sobrellevado todo el tiempo que no he podido compartir con ella.

*Dr. Carlos Arámburo de la Hoz*

# Misión

---

Realizar investigación científica original sobre el sistema nervioso, empleando un enfoque multidisciplinario que abarque los niveles de integración molecular, celular, tisular, organísmico, conductual y cognitivo.

Formar recursos humanos de alto nivel, tanto de licenciatura como de posgrado, para fortalecer al sector académico y al sector salud en las áreas de su competencia.

Realizar un esfuerzo importante de vinculación con el sector salud y social.

Contribuir de manera importante a la descentralización de las actividades científicas en México, promoviendo, junto con otras dependencias del Campus Juriquilla, un polo de desarrollo científico de primer nivel en la región del Bajío.

# Visión

---

El Instituto de Neurobiología es una institución líder en el estudio multidisciplinario del sistema nervioso. La calidad y cantidad de su producción primaria es competitiva a nivel internacional. Cuenta con programas de formación de recursos humanos en neurociencias que son atractivos para estudiantes nacionales y extranjeros. El INB cuenta con un amplio programa de vinculación con el sector salud y de educación superior a nivel nacional, y en particular en la región del Bajío, e incide en la solución de problemas relativos a su área de especialidad. Para el mejor desempeño de sus funciones, el Instituto cuenta con suficientes recursos y con procedimientos descentralizados que facilitan su operación.

El INB contribuye a la consolidación del Campus Juriquilla, que, en conjunto refuerza el carácter nacional de la UNAM.

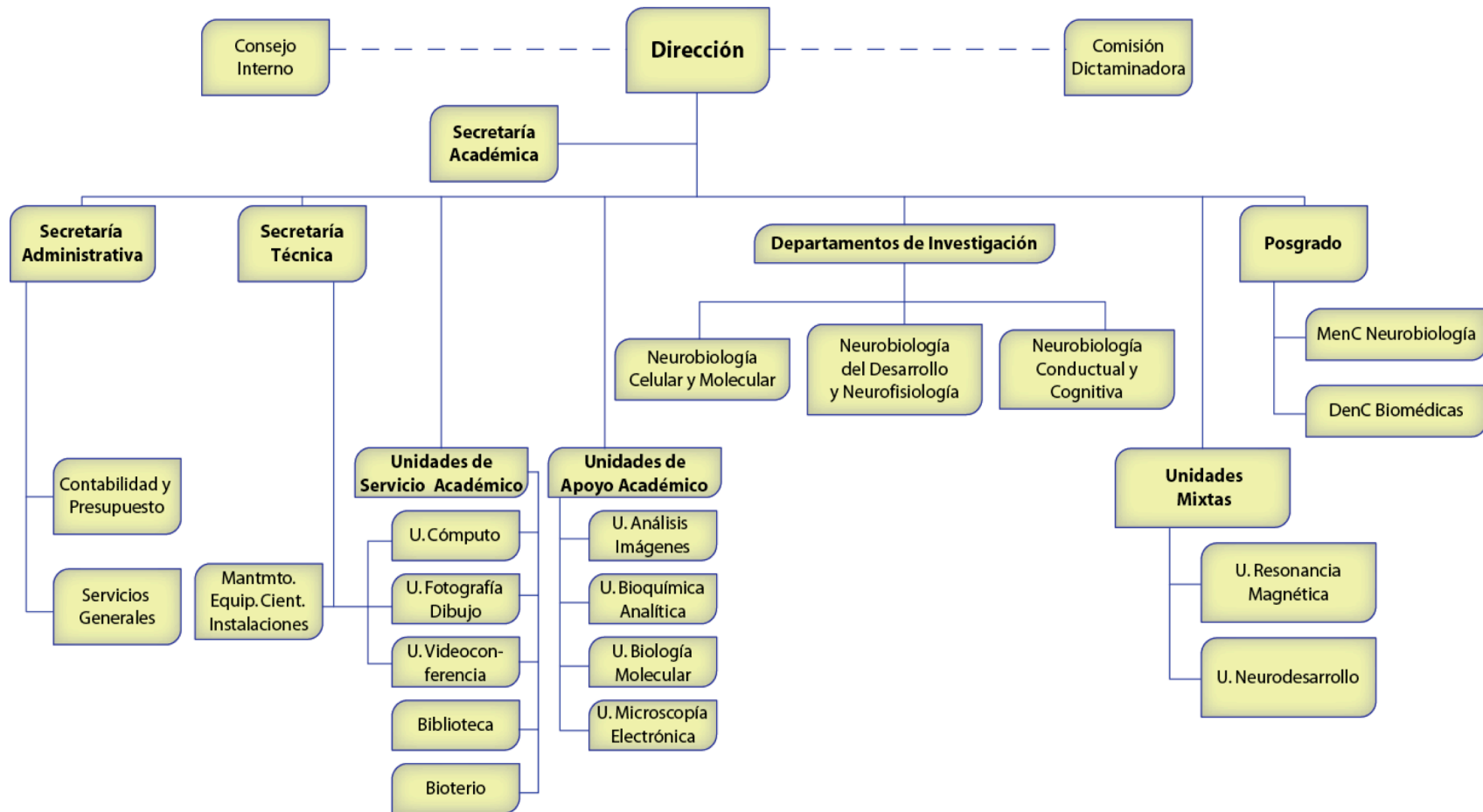


# Objetivos

---

- Realizar investigación científica original, tanto básica como aplicada, en el campo de la neurobiología, atendiendo en lo particular a temas de interés nacional;
- Formar investigadores y técnicos en las áreas que le competen;
- Colaborar con otras dependencias universitarias, así como con otras instituciones de investigación, de enseñanza o de servicio, en programas docentes, de investigación y de desarrollo tecnológico de acuerdo con las políticas, lineamientos y capacidades del propio Instituto;
- Proporcionar asesoría científica, técnica y docente, en las áreas de la neurobiología que el Instituto cultiva, a instituciones de investigación, enseñanza y servicio públicas y privadas que así lo soliciten, de acuerdo a las posibilidades y disponibilidad del personal del Instituto;
- Promover la divulgación de los resultados de la investigación neurobiológica, utilizando los medios más adecuados;
- Participar en las demás actividades académicas previstas en la Legislación Universitaria.

# Instituto de Neurobiología



# **Estructura Académica**

---

## **DEPARTAMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

- Neurobiología Conductual y Cognitiva
- Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología
- Neurobiología Celular y Molecular

## **UNIDADES DE APOYO ACADÉMICO**

- Análisis de Imágenes
- Biología Molecular
- Bioquímica Analítica
- Microscopía Electrónica

## **UNIDADES DE SERVICIO ACADÉMICO**

- Biblioteca y Servicios Documentales
- Bioterio
- Cómputo
- Enseñanza
- Fotografía y Dibujo
- Videoconferencia

## **UNIDADES MIXTAS**

- Unidad de Investigación en Neurodesarrollo
- Unidad de Resonancia Magnética

# Líneas de Investigación

---

## ***Neurobiología Conductual y Cognitiva***

- PARTICIPACIÓN DE HORMONAS Y NEUROTRANSMISORES EN LA MEMORIA.
- ESTUDIO DEL PAPEL DE LOS GANGLIOS BASALES EN LA REGULACIÓN DE LA CONDUCTA Y DE LOS PROCESOS DE REPARACIÓN EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.
- CONTROL NEURAL DE LA CONDUCTA SEXUAL.
- APRENDIZAJE
- MECANISMOS NEURONALES ASOCIADOS A LA CONSOLIDACIÓN DE LA MEMORIA.
- BASES FISIOLÓGICAS DE LA ACTIVIDAD MENTAL.
- ESTUDIO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO DEL DAÑO CEREBRAL PROVOCADO POR FACTORES PRE Y PERINATALES.
- DESARROLLO DE MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD ELECTROMAGNÉTICA.
- ESTUDIO DE LAS ALTERACIONES COGNOSCITIVAS EN EL NIÑO.
- NEURO-RETROALIMENTACIÓN (NRA)
- BASES ELECTROFISIOLÓGICAS DE LOS PROCESOS LINGÜÍSTICOS.
- DESARROLLO DE ALGORITMOS PARA CAPTURA Y ANÁLISIS AUTOMATIZADO DE SEÑALES ELECTROENCEFALOGRÁFICAS.
- ANÁLISIS DE IMÁGENES DIGITALES DE SISTEMAS BIOLÓGICOS, UTILIZANDO DISTINTOS PARADIGMAS DE RECONOCIMIENTO DE PATRONES.
- DESARROLLO DE MÉTODOS DE NEUROIMAGEN.
- NEUROFISIOLOGÍA DE SISTEMAS EN PRIMATES.
- NEUROQUÍMICA DE LA MEMORIA.

## ***Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología***

- ESTUDIO DE LOS EFECTOS DE HORMONAS GONADALES SOBRE LA DIFERENCIACIÓN ESTRUCTURAL DEL SNC
- LA MALNUTRICIÓN EN EL DESARROLLO Y LA ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA CIRCÁDICO EN LA RATA.
- ALTERACIONES POR LA MALNUTRICIÓN EN LA ORGANIZACIÓN CELULAR DEL HIPOCAMPO.
- DESNUTRICIÓN, DESARROLLO Y REHABILITACIÓN.

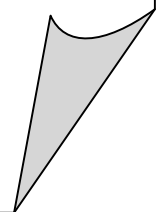
- CARACTERIZACIÓN MOLECULAR, ELECTROFISIOLÓGICA Y GENÉTICA DEL SISTEMA DE OLFACCIÓN EN *DROSOPHILA*.
- CARACTERIZACIÓN DE LA VÍA DE LA CINASA DE JUN EN *DROSOPHILA*.
- DIFERENCIACIÓN NEURONAL Y PROYECCIÓN AXONAL LONGITUDINAL EN EL TALLO CEREBRAL EN DESARROLLO.
- LOS MECANISMOS DEL DOLOR Y LA ANALGESIA.
- EPILEPSIA EXPERIMENTAL.
- CARACTERIZACIÓN MOLECULAR, ULTRAESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DE LA BARRERA HEMATOENCEFÁLICA EN EL SNC DE LA RATA: EFECTOS DE SOLVENTES INDUSTRIALES Y/O METALES PESADOS.

## ***Neurobiología Celular y Molecular***

- DESYODACIÓN DE TIRONINAS EN TEJIDO MAMARIO NORMAL Y NEOPLÁSICO.
- CARACTERIZACIÓN DE LA HETEROGENEIDAD MOLECULAR Y FUNCIONAL DE LA HORMONA DE CRECIMIENTO.
- FISIOLOGÍA Y BASES MOLECULARES DE LA COMUNICACIÓN CELULAR.
- DINÁMICA DEL CALCIO INTRACELULAR.
- REGULACIÓN METABÓLICA.
- PURIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE PÉPTIDOS Y PROTEÍNAS NEUROACTIVAS PROVENIENTES DE INVERTEBRADOS MARINOS.
- REGULACIÓN NEUROENDÓCRINA DE LA LACTANCIA.
- FISIOLOGÍA EVOLUTIVA DE LOS SISTEMAS TIROIDEOS.
- ESTRUCTURA MOLECULAR Y FUNCIÓN DE LOS NEURORRECEPTORES Y CANALES IÓNICOS DEL CEREBRO.
- EFECTOS DE LA PROLACTINA SOBRE ANGIOGÉNESIS E INFLAMACIÓN.
- NEUROENDOCRINOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN.
- CARACTERIZACIÓN ELECTROFISIOLÓGICA Y MOLECULAR DE CÉLULAS GLIALES EN CEREBRO ADULTO.
- MECANISMOS DE ACCIÓN DE LOS RECEPTORES A NEUROTRANSMISORES
- ANÁLISIS ANATÓMICO Y FUNCIONAL DE RUTAS NEURALES ACTIVADAS EN RESPUESTA AL ESTRÉS Y POR ESTÍMULOS ESPECÍFICOS.



**DESCRIPCIÓN  
DE LAS LÍNEAS DE  
INVESTIGACIÓN**







# Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva

---



**DR. FERNANDO BARRIOS ÁLVAREZ**  
Imagen funcional por resonancia magnética del sistema nervioso central en humanos y sistemas de análisis de imagen digital.

Mi investigación se centra en la aplicación de la imagen funcional por resonancia magnética para la obtención de mapas de función y actividad en el sistema nervioso central humano. Desde mi incorporación al INB en 1995, inicié junto con colegas del Hospital ABC el primer grupo de investigación básica en resonancia magnética funcional, activo hoy en México. Recientemente he continuado mis investigaciones sobre el mapeo de función cerebral por resonancia magnética funcional, en desórdenes del sistema nervioso central en humanos así como estudios funcionales de la médula espinal. También he realizado estudios de enfermedades neurodegenerativas del sistema nervioso central por espectroscopía de protones por resonancia magnética, *in vivo*. Actualmente, en mi grupo se trabaja sobre el desarrollo de sistemas de imagen por resonancia magnética del sistema nervioso central aplicadas al estudio del desorden neurológico llamado "Temblor Esencial Familiar". También, estamos trabajando en la aplicación de la espectroscopía de protones por resonancia magnética cerebral, al estudio del síndrome de deficiencia de atención en niños. Asimismo, se continua con la adquisición de mapas funcionales y el estudio de resonancia magnética funcional en procesos de activación motora en la médula espinal de humanos.



**DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA**  
Modelos animales de daño y recuperación en el sistema nervioso central, un enfoque neuroconductual.

Mi investigación se centra en el estudio de los cambios neuroconductuales observados después de un insulto y como resultado de una estrategia de

recuperación o protección como son los trasplantes cerebrales. Los modelos que usamos se pueden agrupar en tres categorías, modelos de excitotoxicidad, modelos de epilepsia y modelos de neurotoxicología.

En el modelo de excitotoxicidad estudiamos los cambios conductuales y celulares que se observan después de la administración de análogos de glutamato, excitotoxinas. Trabajamos en el efecto de estas toxinas sobre los ganglios basales, núcleos subcorticales involucrados en el control del movimiento, el aprendizaje y la activación cortical. Nos interesa buscar los cambios celulares que puedan correlacionarse con las alteraciones en el comportamiento. En particular, si hay evidencia de reorganización sináptica en el estriado lesionado, aumentos en la expresión de factores neurotróficos y cambios celulares en los núcleos de salida y en los núcleos blanco de los ganglios basales.

Nuestro enfoque experimental en los modelos de epilepsia es utilizar modelos bien conocidos y caracterizados para evaluar los posibles efectos terapéuticos de los implantes de células modificadas genéticamente para producir el neurotransmisor inhibitorio gamma amino butírico (GABA). Nuestra hipótesis de trabajo es que el aumento en los niveles de GABA en ciertas regiones críticas del cerebro, inhibirá o disminuirá la frecuencia y/o intensidad de las crisis.

En los modelos de neurotoxicología nos interesa describir las alteraciones neuroconductuales producidas por la exposición a metales pesados, insecticidas y sustancias tóxicas en el ambiente, tanto en animales adultos como en desarrollo. Hemos elaborado una batería conductual para evaluar desde alteraciones sensoriales hasta alteraciones cognoscitivas y nos interesa seguirla ampliando con nuevas pruebas y procedimientos.



**DRA. THALÍA HARMONY BAILLET**  
Bases fisiológicas de la actividad mental.

Bases fisiológicas de la actividad mental. Investigamos las características de la actividad eléctrica cerebral que se relacionan con los distintos procesos psicológicos involucrados en una tarea mental. Para ello se estudia la actividad electroencefalográfica espontánea (EEG) y los cambios que se observan en ella cuando se realiza una tarea determinada. Por ejemplo, una de las tareas estudiadas ha sido el cálculo mental, observándose que diferentes componentes de frecuencia del EEG pueden relacionarse con diferentes procesos psicológicos. También se estudian los Potenciales Relacionados a Eventos (PRE) y las diferencias que se observan entre

diferentes condiciones. En el momento actual se están realizando dos experimentos diferentes. En uno de ellos se investigan las características de los PRE que pudieran relacionarse con los procesos de inhibición conductual en sujetos adultos jóvenes. En el otro experimento se estudian los componentes de los PRE relacionados con la lectura en niños lectores deficientes. Nuestro objetivo es conocer si la actividad eléctrica de los sujetos con deficiencias cognitivas se comporta de manera diferente a la observada en sujetos normales, y si podemos determinar el proceso que se encuentra alterado.

Estudio de la recuperación funcional cerebral en niños con antecedentes de riesgo perinatal. Existen múltiples factores prenatales y perinatales que pueden producir trastornos en el desarrollo del niño. Estos factores, como la hipoxia, suelen producir lesiones cerebrales observables en las imágenes por Resonancia Magnética (IRM). Otras veces se producen alteraciones funcionales que son detectadas por medio del Electroencefalograma. Se sabe que estos factores pre y perinatales pueden producir trastornos motores, como la parálisis cerebral, trastornos sensoriales como la hipoacusia, y trastornos cognitivos como trastornos del lenguaje, de la atención y del aprendizaje. Nuestro objetivo es realizar una evaluación muy completa del recién nacido, por métodos clínicos y electrofisiológicos, para iniciar una terapia neurohabilitatoria por el método Katona, y conocer cuáles son los mecanismos que facilitan/interfieren el desarrollo normal del niño. Esto permitirá seguir desarrollando diferentes procedimientos de habilitación y diagnóstico.



**DR. ANTONIO FERNÁNDEZ BOUZAS**  
Desarrollo de métodos de análisis de la actividad electromagnética.

Volúmenes Cerebrales y Pruebas de Memoria. Esta línea de investigación consiste en estudiar la correlación existente entre los volúmenes cerebrales del hipocampo, del lóbulo frontal, del girus cingulado, del girus recto y del putamen y globus pallidus con distintas pruebas psicológicas de memoria. Todas estas estructuras se miden manualmente en las imágenes de Resonancia Magnética. Por otra parte se ha medido el volumen total de la sustancia blanca y de la sustancia gris, con un método semiautomático.

Todos los sujetos estudiados tienen un nivel escolar mínimo de licenciatura. Se estudiaron sujetos entre 21 y 76 años de edad, todos ellos laborando en el momento del estudio. La hipótesis del trabajo es que existirán correlaciones altas entre las pruebas psicológicas de memoria y los volúmenes cerebrales estudiados.

Tomografía Eléctrica Cerebral de Resolución Variable (VARETA) y lesiones de dos tipos: Infartos cerebrales y tumores intracraneales. Esta segunda línea, se basa en la

proyección de las fuentes de origen de la actividad electroencefalográfica anormal (VARETA) en la imagen de Resonancia Magnética del cerebro del propio sujeto, con la lesión específica que presente (infarto o tumor). Hasta el momento actual hemos realizado este estudio, utilizando para la proyección de las fuentes de origen de la actividad EEG anormal el cerebro promedio de Evans, del Instituto Neurológico de Montreal, con buenos resultados, pero siempre con la salvedad de que ese cerebro no está deformado. Nuestro objetivo por lo tanto, es tener una imagen de la estructura, obtenida por Resonancia Magnética, y superpuesta la imagen en color de las fuentes de origen de la actividad EEG anormal.



**DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY**  
Neuro-retroalimentación (NRA).

La Neuro-retroalimentación (NRA) es un procedimiento de condicionamiento operante mediante el cual un individuo aprende a modificar su actividad eléctrica cerebral. El tratamiento de NRA es efectivo en la reducción de los síntomas conductuales de enfermedades como epilepsia, déficit de atención, depresión, alcoholismo, etc.

En nuestro laboratorio llevamos 20 años trabajando en la caracterización electroencefalográfica y conductual de niños con Trastornos de Aprendizaje (TA), para quienes no existe hasta el momento una terapia altamente eficaz; de ahí nuestro interés en explorar otros métodos de tratamiento como la NRA en esta población. En una primera fase del proyecto demostramos que la NRA con un protocolo theta/alfa, aplicada en la región cerebral de máxima anormalidad de este cociente, es un tratamiento efectivo para estos niños. La muestra sometida a un tratamiento de NRA, en comparación con una muestra control, presentó cambios conductuales positivos que no presentó el grupo control, y mayores cambios en el EEG compatibles con una maduración electroencefalográfica, desapareciendo la actividad electroencefalográfica anormal en el 80% de los niños sometidos al tratamiento.

Un objetivo a más largo plazo es la optimización del tratamiento. También es de interés evaluar el efecto de la NRA sobre las fuentes de corriente del EEG, la coherencia y sobre la banda de frecuencias Gamma, para posteriormente aplicar la NRA con base en estas medidas. Sería útil también hacer un seguimiento de los individuos tratados para corroborar la permanencia de los efectos del tratamiento que se reporta en la literatura. Como proyecto paralelo deseamos explorar los efectos de la NRA sobre la memoria en adultos activos mayores de 60 años.



**DR. HUGO MERCHANT NANCY**

Neurofisiología de la percepción y producción de intervalos temporales en el primate.

Muchas de las actividades que realizamos a diario dependen de la habilidad para procesar con precisión el paso del tiempo. Por ejemplo, el procesamiento de intervalos temporales está involucrado en la percepción del ritmo en la música o el control de la intercepción de blancos en movimiento. En el laboratorio estamos interesados en determinar las bases neurofisiológicas de la estimación del tiempo en el circuito cortico-talámico-ganglios basales de los primates. Con el fin de entender este problema se entrenan monos *Rhesus* en tareas de percepción y producción de intervalos temporales. La conducta temporal de los monos se caracteriza con técnicas de psicofísica y se compara con la capacidad que tienen los seres humanos para percibir y producir intervalos de tiempo en las mismas tareas. Posteriormente, se registra la actividad de neuronas únicas en diferentes áreas del circuito cortico-talámico-ganglios basales.

La actividad neuronal se analiza con diferentes técnicas paramétricas con el propósito de establecer correlaciones entre los diferentes aspectos cognitivos del tiempo y las respuestas de neuronas únicas y de poblaciones neuronales. Esto permite delinear el papel del circuito cortico-talámico-ganglios basales en el control de intervalos temporales en el primate, así como determinar los códigos neuronales asociados a este proceso conductual.



**DR. RAÚL GERARDO PAREDES GUERRERO**

Conducta sexual y plasticidad. Control neural de la conducta sexual.

Nos interesa determinar si los cambios en la conducta producidos por diferentes modelos de plasticidad se llevan a cabo por mecanismos similares. Para producir estos cambios en la conducta hemos utilizado principalmente dos modelos de plasticidad: el encendido eléctrico (*kindling*) y los trasplantes de tejido cerebral fetal. En el *kindling*, la estimulación cerebral repetida induce eventualmente crisis convulsivas generalizadas que modifican en forma permanente el funcionamiento cerebral. En el

modelo de trasplantes de tejido cerebral fetal, estos inducen la capacidad de recuperar una conducta que se había perdido después de lesionar una región específica del cerebro. En estudios anteriores hemos demostrado que el desarrollo del kindling en el área preóptica media (APM), induce conducta sexual en animales que previamente no mostraban esta conducta. Los cambios son permanentes y están asociados específicamente al desarrollo del kindling en el APM ya que el kindling en otras estructuras cerebrales no induce cambios conductuales. Asimismo, hemos demostrado que los trasplantes de tejido cerebral fetal pueden inducir la recuperación de la capacidad de mostrar conducta sexual que se había perdido después de lesionar el APM. Esta recuperación está asociada al restablecimiento de conexiones entre el tejido huésped y el tejido transplantado. En futuras investigaciones intentaremos determinar si ambos modelos de plasticidad producen los cambios conductuales a través de los mismos mecanismos neuronales.

En una segunda línea de investigación nos interesa diferenciar los núcleos cerebrales que controlan los aspectos apetitivos de aquellos que controlan los mecanismos consumatorios de la conducta sexual. Hemos podido determinar que el APM está involucrada en los mecanismos motivacionales de la conducta sexual masculina. Seguimos realizando estudios sobre los mecanismos involucrados en el reforzamiento sexual tanto en machos como en hembras.



**DRA. MA. ISABEL MIRANDA SAUCEDO**  
Formación de memorias aversivas:  
Interacción de las conexiones corticales,  
límbicas y basales.

Una de las funciones más sobresalientes del cerebro es la memoria, sin ella la capacidad de reconocernos y valorar nuestro entorno desaparecería.

Los estudios que realizo pretenden conocer cómo es la interacción y cuáles son los procesos bioquímicos entre diferentes regiones cerebrales involucradas durante la formación de la memoria. Estos estudios comprenden experimentos conductuales con ratas en diferentes paradigmas de aprendizaje, como el condicionamiento de aversión al sabor. A través de este aprendizaje pude comprobar que el sistema colinérgico juega un papel primordial en la señalización del estímulo gustativo novedoso en la memoria al sabor. Asimismo, que la liberación glutamatérgica dentro de la amígdala basolateral señala el estímulo visceral que es asociado con el consumo novedoso previo.

Actualmente, desarrollo estudios enfocados a tratar de comprender cómo se logra la interacción entre la corteza, la amígdala y el cerebro basal, cuáles son los sistemas de neurotransmisión involucrados en esta comunicación y cómo las hormonas, liberadas durante un evento aversivo, intervienen en estas estructuras durante la formación de

las memorias. A la par, investigo si los mecanismos y estructuras cerebrales, que participan en memorias altamente emocionales, son igualmente requeridos durante la formación de memorias incidentales.



**DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ**  
Neurobiología de la memoria.

En nuestro laboratorio se estudian las bases neurobiológicas de la memoria. Una de las hipótesis que actualmente guía nuestro trabajo establece que durante el proceso de consolidación de la memoria se presenta una organización funcional en serie, en varias estructuras y sistemas neuroquímicos cerebrales, que se transforma en una organización en paralelo en la etapa final de la consolidación de la memoria. Las principales aportaciones de nuestro laboratorio a este campo de estudio se encuentran las siguientes: a) El estudio sistemático del efecto protector del aprendizaje incrementado en contra de la amnesia producida experimentalmente. Todos los tratamientos amnésicos que hemos estudiado en nuestro laboratorio, se tornan inofensivos cuando los animales son sometidos a un alto grado de aprendizaje. b) La demostración de que el neocórtex participa en el establecimiento de la memoria de múltiples tipos de aprendizaje. c) La corroboración de que otras estructuras asociadas al neocórtex (hipocampo, amígdala y sustancia nigra) también son indispensables para que se lleve a cabo ese proceso. d) La identificación de mediadores químicos cerebrales que median el almacenamiento de la memoria (la acetilcolina, el GABA y la serotonina neocorticales). e) La cuantificación de la síntesis de receptores membranales muscarínicos, con técnicas de "binding" que se produce después del aprendizaje. Hemos encontrado que dicha síntesis se incrementa en las regiones antes mencionadas (hipocampo, neocórtex, sustancia nigra y amígdala).

Los objetivos actuales del laboratorio son: continuar el "mapeo" del cerebro, en busca de otras regiones cerebrales que compartan las características funcionales del neocórtex; analizar las interacciones funcionales entre las estructuras estudiadas, y determinar los procesos básicos de los que depende la consolidación de la memoria. Actualmente estamos estudiando la producción de posibles cambios morfológicos a nivel de las dendritas neuronales, así como posibles cambios en la densidad de receptores membranales y de vesículas sinápticas, como consecuencia del aprendizaje. En estos proyectos se utilizan técnicas conductuales, farmacológicas, de microscopía fotónica y confocal e inmunohistoquímicas, y próximamente estudios con microarreglos.



**DRA. GINA LORENA QUIRARTE**  
Neurobiología del aprendizaje.

Un objetivo importante de las neurociencias es el estudio de los mecanismos cerebrales que intervienen en los procesos de aprendizaje y memoria. Se sabe que las experiencias no son igualmente recordadas y existen evidencias que indican que los eventos que son muy emotivos tienden a recordarse mejor; en general, la solidez de la memoria de los eventos refleja el significado de los mismos. Existen datos que apoyan la hipótesis de que las respuestas emocionales modulan el almacenamiento de la memoria de largo plazo. El objetivo de estudio de nuestro laboratorio es realizar experimentos encaminados a dar respuesta a dicha hipótesis y con ello conocer más acerca del funcionamiento del cerebro. Con esta finalidad utilizamos dos tareas de aprendizaje de tipo aversivo: la evitación inhibitoria y el laberinto acuático. Hay evidencias que indican que durante el aprendizaje de estas tareas participan las hormonas adrenales (epinefrina y corticosterona) y diversos neurotransmisores, tales como la acetilcolina, la noradrenalina, la serotonina. Nuestros estudios están principalmente encaminados a estudiar la participación de las hormonas adrenales y su relación con diversos neurotransmisores. Las hormonas adrenales se han estudiado ampliamente en la amígdala y el hipocampo, no así en el estriado, un ganglio basal que participa en la consolidación de la memoria y que tiene receptores específicos a glucocorticoides (receptores a la corticosterona). Es por ello que decidimos estudiar la participación en los procesos de memoria, de los receptores a glucocorticoides en el estriado. Con esta finalidad las actividades fundamentales de nuestro laboratorio son: la realización de cirugía estereotáxica, el manejo de técnicas conductuales tales como la evitación inhibitoria, el laberinto acuático, la medición de conducta motora, etc., la administración de diferentes drogas ya sea por vía intracraneal o sistémica, la realización de cortes cerebrales y tinciones, el análisis estadístico de los datos obtenidos, la escritura de los resultados y la constante discusión de la literatura en el campo.



# Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología

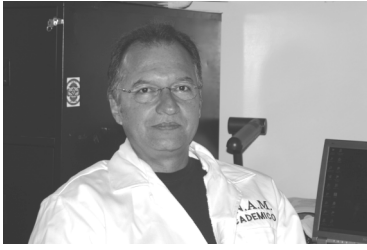
---



## DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO

Caracterización molecular, ultraestructural y funcional de la barrera hematoencefálica, en el sistema nervioso central de la rata: efectos de solventes industriales y/o metales pesados.

La inhalación de disolventes industriales es un problema social, médico y legal de suma importancia en éste y otros países sin importar el grado de avance económico de los mismos. El interés en el estudio de los efectos tóxicos producidos por los disolventes industriales, se ha renovado en años recientes en vista del notable aumento del número de sujetos que inhalan los vapores de estas sustancias. La diversidad de usos y aplicaciones de los solventes industriales presentes en una gran variedad de materiales de uso diario para el ser humano, hace que prácticamente todos nos encontremos expuestos a ellos. La inhalación voluntaria de solventes, con propósito de intoxicación para experimentar sus efectos psicotrópicos, constituye una de las fármacodependencias más importantes en la actualidad, principalmente afecta a grupos marginados como son los jóvenes y niños "de la calle" involucrados en esta actividad. En la literatura se encuentran reportes de los efectos tóxicos de los disolventes industriales sobre los diferentes órganos y tejidos. La información de los efectos de los solventes como el thinner, sobre el sistema nervioso, es muy escasa. Utilizando un modelo murino (rata) hemos definido un modelo experimental que nos permite comparar nuestros resultados con los datos publicados en la literatura obtenidos en humanos. A nivel morfológico hemos podido demostrar los cambios estructurales que se presentan en los animales de experimentación y los daños en: aparato urinario, respiratorio y diferentes áreas del SNC. Nuestro objetivo es establecer la correlación morfofuncional del daño causado por los solventes con los cambios a nivel celular, bioquímico o molecular.



**DR. MIGUEL CONDÉS-LARA**

Los mecanismos del dolor y de la analgesia y la epilepsia experimental.

Las líneas principales de investigación son los mecanismos del dolor y la analgesia y la epilepsia experimental. En ambas líneas se estudian las interacciones entre grupos de neuronas y sus sustratos bioquímicos estableciéndose sus relaciones neuroanatómicas y sus correlatos conductuales. Para efectuar estos estudios, se emplean estrategias electrofisiológicas, farmacológicas, histológicas, conductuales, computacionales y análisis de imágenes para establecer correlatos entre diferentes estructuras del sistema nervioso central y sus funciones en condiciones normales. Los resultados se comparan con los obtenidos durante diferentes estados de dolor, analgesia y durante la evolución y el desarrollo de la propagación de la actividad producida por la epilepsia experimental.

El estudio del dolor y de la analgesia trata de documentar un mecanismo neuronal ascendente implicado en la supresión del dolor. Este mecanismo es muy extenso e implica el estudio de las vías del dolor y de la analgesia, especialmente las interacciones talámicas, corticales y a nivel de la médula espinal.

En la epilepsia experimental estamos interesados en los mecanismos neuroanatómicos que participan en la generación, propagación y generalización de la actividad epiléptica. Actualmente trabajamos en los mecanismos relacionados con el transporte axonal y su participación en la propagación de la actividad epiléptica.

Los proyectos del laboratorio tienen interacciones y colaboraciones académicas y de investigación con laboratorios de la ciudad de México, Estrasburgo, Francia y Londres, Inglaterra. Asimismo, se desarrollan proyectos de apoyo interdisciplinario a otras líneas de investigación del Instituto. Particularmente, tenemos proyectos sobre la caracterización electrofisiológica de un grupo de neuronas llamadas interfasciculares, de las cuales pretendemos establecer sus funciones.

En resumen, en el laboratorio se estudia la relación entre estructuras del sistema nervioso y sus funciones: desde la interacción sináptica hasta la conducta. Este laboratorio tiene una orientación integrativa.



**DR. LEÓN F. CINTRA MCGLONE**

La Malnutrición en el desarrollo y la organización del sistema circádico en la rata.

En mi grupo de investigación estamos interesados en estudiar el desarrollo del Sistema Nervioso Central y el efecto que produce la malnutrición hipoproteínica sobre éste. Así, hemos analizado diferentes funciones homeostáticas y circádicas que experimentan plasticidad neural, como son el ciclo sueño-vigilia, actividad locomotora, ingesta de agua y temperatura cerebral, y su repercusión sobre los procesos cognoscitivos y conductuales en el mamífero. Empleando la privación total y selectiva de sueño observamos que la malnutrición prenatal y crónica altera el mecanismo de recuperación de sueño, afectando tanto la cantidad y calidad como su ritmicidad circádica. Al analizar la actividad eléctrica cerebral con técnicas espectrales observamos que las frecuencias cerebrales más afectadas son las del ritmo theta, generada en la formación hipocámpica (FH). Dicho hallazgo es muy importante dado que la FH está involucrada en la generación del sueño MOR y procesos de memoria y aprendizaje. Estos resultados en la actividad eléctrica y las relaciones funcionales de diversas estructuras del cerebro de ratas juveniles, nos sugieren que las funciones conductuales y cognoscitivas asociadas podrían encontrarse alteradas. Además hemos observado que varios ritmos circadianos, temperatura, actividad locomotora e ingesta de agua, se encuentran desfasados o alterados por la malnutrición, sugiriendo que el núcleo supraquiasmático (NSQ) está afectado, lo cual ya ha sido corroborado con histología.



**DRA. SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA**

Alteraciones por la malnutrición en la organización celular del hipocampo.

La malnutrición durante el desarrollo del sistema nervioso produce deficiencias cognitivas en los adultos. El hipocampo provee el sustrato anatómico asociado a estas funciones y conserva su plasticidad durante los periodos de crecimiento, diferenciación, maduración y envejecimiento. Para saber si esta estructura es alterada por la malnutrición, hemos elaborado modelos de malnutrición durante el desarrollo de la rata. Nuestros resultados indican reducción en los parámetros celulares estudiados así como en el volumen de las fibras musgosas, densidad de espinas y contactos sinápticos. Estos cambios anatómicos se correlacionan con el decremento en el

aprendizaje espacial en pruebas como el laberinto de Morris. De manera reciente hemos diseñado estudios similares pero en animales seniles de 22 meses de edad, para probar si la plasticidad hipocámpica se preserva en animales pre- y posnatalmente malnutridos. Siguiendo con la misma idea, en colaboración con la Universidad de California, hemos estudiado un modelo *in vitro* de envejecimiento. El objetivo es poder detectar cambios celulares tempranos con énfasis en el proceso de la desconexión, el cual es un factor para la pérdida de la memoria en la neuropatología de tipo Alzheimer; y determinar si la malnutrición acelera este proceso en las células piramidales del hipocampo. Así, las líneas de investigación en nuestro laboratorio realizadas en el hipocampo malnutrido y senil incluyen: 1) Estudios celulares y ultraestructurales; 2) Cambios conductuales relacionados; 3) La reversibilidad de estas alteraciones y 4) Los posibles mecanismos celulares que participan en la patología de la memoria tipo Alzheimer.



**DR. JORGE A. LARRIVA SAHD**

Estudio de los efectos de las hormonas gonadales (estrógenos y andrógenos) sobre la diferenciación estructural del sistema nervioso central (SNC).

En nuestro laboratorio se investiga sobre los aspectos estructurales y moleculares de la interacción de las hormonas gonadales y el sistema nervioso en desarrollo. A lo largo de la década pasada hemos descrito importantes diferencias estructurales en el sistema límbico de los roedores en función de su sexo. Entre éstas figuran la densidad sináptica de los núcleos preóptico medial, hipotalámico ventral medial y las dimensiones de la comisura anterior. Se ha mostrado que la diferencia sexual de estas estructuras está determinada, en buena medida, por el efecto perinatal de las hormonas gonadales, en particular, por la testosterona. Recientemente, hemos iniciado el estudio molecular de la expresión de ciertas proteínas relacionadas con la aparición del fenotipo específico de cada sexo. En esta vertiente, se analiza experimentalmente la posibilidad de que el sistema nervioso, en particular el sistema límbico, controle de manera temprana y autónoma la síntesis de proteínas específicas que, posteriormente, coadyuvarán con los efectos inductores hormonas gonadales.

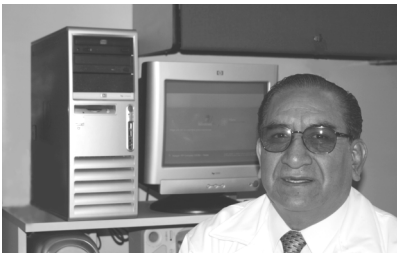
Una segunda línea versa sobre la caracterización estructural, inmunohistoquímica y molecular del núcleo lecho de la estría terminal. Puesto que se ha demostrado que este núcleo está conformado por unos veinte conglomerados neuronales, y que estos grupos tienen relación con modalidades funcionales diferentes, en la actualidad se estudian las repercusiones estructurales de la hipertensión arterial, la deshidratación y el estrés sobre estos núcleos. El análisis se realiza mediante hibridación de ácidos nucleicos, histología, inmunohistoquímica y microscopía electrónica.



### **DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR**

Caracterización molecular, electrofisiológica, conductual y genética del sistema de olfacción en *Drosophila*. *Cinasa de Jun*.

El laboratorio estudia vías de comunicación entre células durante el desarrollo, con especial énfasis en la vía de la cinasa de Jun. La vía de la cinasa de Jun se requiere durante el desarrollo y en la cicatrización de heridas para inducir cambios de forma celular y para orquestar algunas respuestas a condiciones de estrés celular. Estas vías están muy conservadas evolutivamente, y muchos de los genes de estas vías están implicados en la mayoría de los cánceres. Nuestro abordaje experimental usa como modelo a la mosca de la fruta, *Drosophila melanogaster*, ya que podemos llevar a cabo experimentos de diversa índole y metodología (biología molecular, celular, bioquímica, electrofisiología, comportamiento y genética), y permitir un estudio multidisciplinario, analítico a la vez que integrativo del problema. Así, nuestra metodología inicia con el aislamiento de nuevas mutantes de estas vías y continua con la caracterización de las mismas a distintos niveles. Con esta misma metodología también estudiamos vías de transducción sensorial, en particular el olfato y la vista. Al igual que las vías de señalización durante el desarrollo, estas vías de transducción están muy conservadas evolutivamente. Nuestro interés es entender cada vez mejor cómo se comunican y qué mecanismos emplean las células durante el desarrollo y como reciben señales del medio ambiente.



### **DR. MANUEL SALAS ALVARADO**

Desnutrición, desarrollo y rehabilitación.

Se investigan los efectos provocados por factores perinatales no programados sobre el desarrollo morfológico, electrofisiológico y conductual de la rata. Se da particular énfasis al análisis de las alteraciones morfológicas en el ensamblaje temprano del substrato neuronal de los sistemas sensoriales y de sus mecanismos de modulación. Se analizan las alteraciones en el desarrollo de la actividad eléctrica cortical espontánea y de la provocada por la aplicación de estímulos visuales y auditivos.

Se analizan los efectos de la privación temprana de alimento y de la estimulación sensorial temprana sobre el desarrollo de la conducta refleja y de los efectos a largo plazo en diferentes modelos de la conducta social (maternal, de apilamiento, de juego,

de la succión y de la expresión facial provocada por la aplicación de estímulos gustativos). Mediante rutinas de estimulación sensorial temprana, se analiza la capacidad de mecanismos de plasticidad del SNC para revertir los efectos nocivos asociados a la restricción de alimento durante el periodo crítico perinatal.



**DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA**

Diferenciación neuronal y proyección axonal longitudinal en el tallo cerebral en desarrollo.

El objetivo central de los proyectos que se llevan a cabo en nuestro laboratorio es el identificar y caracterizar los mecanismos que guían a los axones de grupos neuronales de proyección longitudinal en el cerebro de vertebrados en desarrollo. De esta manera ayudaremos a esclarecer el proceso por el que se establecen los patrones principales de proyección axonal en el cerebro que a su vez sirven como sustrato para lograr la compleja red de conexiones que caracterizan a este órgano en organismos adultos. Nuestros estudios han implicado a varios factores de transcripción homeodominio en la diferenciación de las neuronas reticulospinales y sugieren que existen dominios transversales discretos que producen moléculas repelentes o atrayentes para diversos tipos de axones de proyección longitudinal.

Las líneas principales de investigación que se desarrollan en el laboratorio son:

- a) Mecanismos moleculares de control de la proyección axonal de las neuronas reticuloespinales.
- b) Control molecular de la diferenciación de las neuronas reticuloespinales rombencefálicas.
- c) Mecanismos moleculares que controlan la proyección axonal de las neuronas dopaminérgicas mesencefálicas.
- d) Mecanismos moleculares que controlan la proyección axonal de las neuronas del tracto de la comisura postóptica.

# Departamento de Neurobiología Celular y Molecular

---



**DRA. CARMEN ACEVES VELASCO**

Efecto de tironinas y otros compuestos yodados en el desarrollo y diferenciación del tejido mamario y prostático normal y tumoral.

El propósito de nuestro trabajo es conocer la participación que la producción local de triyodotironina o T3, y el yodo juegan en la diferenciación histológica y funcional de la glándula mamaria. Hemos encontrado que esta producción local conocida como desyodación, sufre arreglos órgano-específicos en la madre durante la gestación y la lactancia que se asocian a la diferenciación de la mama y al mantenimiento del elevado gasto metabólico que implica la síntesis de leche. Durante la lactancia estos ajustes desyodativos son modulados primordialmente por la succión y la inervación simpática. La desyodación mamaria genera también una gran cantidad de yodo libre que además de contribuir a la poza de yodo de la leche, parece participar en la regulación del equilibrio redox de la célula alveolar. Esta noción es acorde con datos recientes en la literatura que han mostrado que el yodo es un potente antioxidante celular que neutraliza el efecto nocivo de los radicales libres, que se han postulado como unos de los principales promotores de cáncer. Nuestro trabajo actual incluye modelos animales de diferenciación mamaria normal y de inducción de cáncer mamario por fármacos, analiza modificaciones puntuales en genes relacionados a los procesos de transformación celular normal y neoplásica, y pretende incidir, mediante la modulación de la desyodación, en la comprensión de los procesos intracelulares tempranos del cáncer.



**DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ**

Caracterización de la heterogeneidad molecular y funcional de la hormona de crecimiento.

La mayoría de las hormonas hipofisarias son heterogéneas desde el punto de vista de su estructura molecular y muestran una amplia diversidad funcional. El interés de este grupo se ha centrado en caracterizar la heterogeneidad de la hormona de crecimiento (GH) y correlacionar a las variantes estructurales de la hormona con la expresión de

sus múltiples funciones. Así, hemos mostrado que la hormona de crecimiento es una familia de proteínas, cuyos miembros difieren entre sí por una serie de modificaciones químicas que sufre la estructura básica de la hormona. Algunas de estas variantes parecen tener efectos específicos sobre diversos aspectos metabólicos y por ende en su bioactividad. Por otra parte, el patrón de heterogeneidad molecular observado en la hipófisis se mantiene en el plasma, lo que indica que las variantes son secretadas a la circulación. Además hemos mostrado que las variantes están sujetas a una regulación diferencial (a nivel de su síntesis y/o secreción) ya que muestran cambios a lo largo del desarrollo y bajo diferentes condiciones experimentales y fisiológicas.

Por otra parte, estamos estudiando la presencia y distribución de la hormona de crecimiento en sitios extrahipofisarios como son diversos tejidos del aparato reproductor, el sistema inmune, el ojo y el cerebro. En ellos hemos analizado la expresión del ARNm de la hormona, la existencia de la proteína correspondiente, su patrón de heterogeneidad molecular y la descripción de las células en donde se encuentra. Ello permite sugerir que la hormona de crecimiento sintetizada localmente también puede desempeñar un papel paracrino y/o autocrino en esos tejidos.

El enfoque experimental que se utiliza se apoya en metodologías que incluyen a la bioquímica de proteínas, la biología molecular, diversas inmunotécnicas tanto cuantitativas como cualitativas y bioensayos *in vivo* e *in vitro*.



**DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA**

Fisiología celular y molecular de la comunicación celular.

Nuestros estudios están dirigidos a analizar la comunicación intercelular durante diferentes procesos fisiológicos complejos. Distintos aspectos de la comunicación celular son estudiados con técnicas modernas y conceptos de la electrofisiología y de la biología molecular y celular. La investigación es realizada en tres modelos para el estudio de la foliculogénesis, y de la comunicación neurona-glía, que representan paradigmas notables de las interacciones celulares.

Durante la foliculogénesis la importancia de estos procesos queda de manifiesto por la interdependencia entre los diferentes componentes celulares del folículo ovárico, los cuales se comunican a través de las dos formas de señalización más importantes; la química y la eléctrica. Para conocer sobre diferentes aspectos de la señalización en este proceso utilizamos folículos de la rana *Xenopus* y de diferentes especies de mamíferos.

Por otro lado, la comunicación entre las neuronas y la neuroglia es importante para un óptimo funcionamiento del sistema nervioso, sus múltiples interacciones intervienen en



fenómenos neuronales esenciales, como la transmisión de potenciales de acción, la comunicación química, y la plasticidad. Para conocer acerca de estas interacciones estudiamos los mecanismos de señalización en el nervio óptico de mamífero y en oligodendrocitos en cultivo.

Pretendemos describir y analizar las vías de comunicación en estos modelos celulares, desde los elementos moleculares que participan, hasta las consecuencias fisiológicas de su activación. Para ello nos enfocamos en el papel de la comunicación purinérgica, un grupo de transmisores utilizado por numerosas especies celulares y que es fundamental en varios procesos fisiológicos



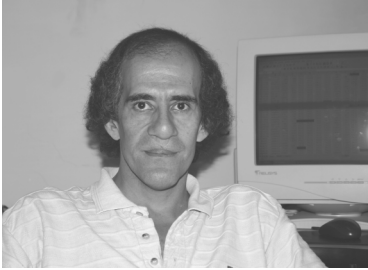
**DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA**

Regulación hormonal de la formación de vasos sanguíneos y de la inflamación.

La formación de nuevos vasos capilares sanguíneos o angiogénesis determina la reparación de los tejidos a consecuencia de lesiones y procesos inflamatorios. Hemos observado que fragmentos moleculares de la hormona prolactina pueden participar en la regulación de la angiogénesis y la inflamación a través de efectos directos sobre las células que conforman los capilares sanguíneos (células endoteliales) y sobre células vecinas a ellos (fibroblastos, leucocitos, etc).

El interés de nuestra investigación está enfocado en la caracterización estructural y funcional de estas prolactinas, y en la regulación de su expresión y proteólisis por las células mencionadas, así como por células del sistema endócrino y nervioso. Analizamos los efectos de estas hormonas sobre endotelios de diversas especies y lechos vasculares en cultivo, así como sobre el proceso integral de la angiogénesis que ocurre *in vivo*.

Nos interesa dilucidar los receptores y mecanismos de acción involucrados, así como la posible influencia de estas prolactinas en la patofisiología de padecimientos angiogénico-dependientes como la artritis reumatoide, las retinopatías vasoproliferativas y el cáncer.



**DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ**

a) Dinámica de calcio intracelular.

Los proyectos desarrollados en el laboratorio se mueven en el ámbito de vertientes principales:

1) Regulación de los elementos implicados en la dinámica intracelular de calcio y

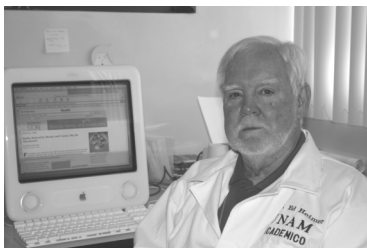
2) Adaptaciones bioquímicas y fisiológicas del hígado durante la expresión del oscilador sincronizado por alimento.

En la primera línea de investigación se han desarrollado los siguientes proyectos:

- Modulación del receptor de ryanodina por adenosina y sus metabolitos.
- Papel de los receptores de ryanodina y de IP3 en los potenciales de meseta y en el windup en neuronas de la médula espinal.
- Alteración del retículo sarcoplásmico del corazón en un modelo experimental de insuficiencia cardíaca.
- Caracterización del receptor de ryanodina, de IP3 y de la ATPasa de  $Ca^{2+}$  sensible a tapsigargina en la mosca de la fruta *Drosophila melanogaster*.

En la segunda línea de investigación se han desarrollado los siguientes proyectos:

- Adaptaciones del metabolismo mitocondrial hepático en un modelo de restricción de alimento.
- Cambios en el metabolismo nitrogenado del hígado durante la expresión del oscilador sincronizado por alimento.
- Cambios estereológicos de las células hepáticas durante la conducta anticipatoria.
- Adaptaciones del estado tiroideo del hígado durante la restricción de alimento.



**DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA**

Biodiversidad, y evaluación de proteínas y péptidos neuroactivos provenientes de caracoles marinos del orden Neogastropoda de las aguas marinas de México

Nuestra línea de investigación está enfocada actualmente a la caracterización bioquímica de compuestos peptídicos aislados de miembros del orden Neogastropoda. Estos compuestos interactúan con canales iónicos, receptores y transportadores de las membranas plasmáticas de células musculares y nerviosas de invertebrados y vertebrados. La elevada potencia y especificidad de estos péptidos al interactuar con sus blancos moleculares ha permitido usar a varios de ellos como herramientas para estudiar la comunicación celular. Varias toxinas de distintas especies del género *Conus* están siendo evaluadas como fármacos potenciales. Hemos demostrado que los

miembros vermívoros de las familias Conidae y Turridae (Superfamilia Conacea) contienen al menos tres tipos novedosos de péptidos bioactivos (conorfamidas, agonistas del receptor nicotínico y "turritoxinas") en sus venenos. Debido a este nuevo potencial extenderemos nuestras investigaciones a la familia Terebridae (Superfamilia Conacea) y a otras Superfamilias (familias Naticidae, Cymatiidae, Bursidae y Costellariidae) en las que se ha reportado la capacidad de paralizar a sus presas. Nuestros estudios incluyen aspectos zoogeográficos, morfológicos, taxonómicos (clásicos y moleculares) y toxicológicos.

Nuestras colaboraciones nacionales incluyen investigadores de varios Institutos de la UNAM, como Ciencias del Mar y Limnología, Biotecnología, Química, y nuestro Instituto. También hemos iniciado colaboraciones con colegas de la Universidad Autónoma de Querétaro, de los Institutos Tecnológicos de Mérida y Cd. Victoria, y del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada. En la actualidad, las colaboraciones internacionales son con las Universidades de Utah, de Washington y de Milán. Una de las metas de esta investigación es desarrollar herramientas y fármacos neurobiológicos.



**DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA**  
Neuroendocrinología de la reproducción.

Múltiples procesos fisiológicos y patológicos asociados a la reproducción son controlados por un eje neuroendócrino que incluye como mediador central al sistema hipotálamo-hipofisiario. La modulación de la secreción rítmica de GnRH determina el inicio y la magnitud de eventos reproductivos fundamentales como la pubertad, el ciclo ovulatorio, la infertilidad asociada a la lactancia, la anticoncepción, e incluso la conducta sexual. El estudio de la secreción de GnRH es pues crítico para entender y regular la fertilidad.

Estamos interesados en el estudio de los factores hipotalámicos reguladores de dichas funciones, desde la codificación espacio-temporal en que es emitida la señal hasta los mecanismos trans- e intracelulares involucrados. En concreto, estudiamos el patrón de secreción del neuropéptido GnRH, tratando de descifrar el mecanismo responsable de su secreción pulsátil, así como las acciones de neuromediadores cuya participación en la regulación de la reproducción se sospecha por evidencias neuroanatómicas o farmacológicas. De igual manera que analizamos los efectos neurosecretores de las influencias superiores, estudiamos también sus efectos neurotróficos que pudiesen explicar el desarrollo peculiar del aparato neurosecretor de GnRH.

En forma análoga, estamos interesados en la regulación pleiotrópica que el hipotálamo

ejerce sobre la función hipofisiaria. Para ello, estudiamos la integración de la acción de varias hormonas hipotalámicas sobre la secreción de prolactina y gonadotropinas tanto a nivel proximal (transductores membranales, mensajeros secundarios) como distal (mecanismos efectores de la secreción). Específicamente, estamos analizando en profundidad los mecanismos de acción e interacción de dos factores hipotalámicos reguladores de la secreción de prolactina bien conocidos: la neurohormona inhibitoria dopamina y el péptido facilitador tiroliberina (TRH) y la participación de la regulación de canales de calcio por fosforilación, así como la participación de pozas intracelulares de calcio en la secreción de gonadotropinas por GnRH en gonadotropos transformados.



**DR. FLAVIO MENA JARA**

Regulación neuroendócrina de la lactancia.

En nuestro laboratorio se desarrollan dos líneas de investigación: la regulación de la secreción de prolactina (PRL) por regiones de la adenohipófisis (AH) de la rata en diferentes condiciones fisiológicas; y los mecanismos autonómicos de regulación y control del aparato motor de la glándula mamaria durante la evacuación láctea. Se sabe que la secreción de PRL por la AH está sujeta a mecanismos de regulación tanto sistémicos como hipotalámicos, y por factores autócrinos y parácrinos. Se sabe también que existen diferencias regionales en la secreción de PRL. En nuestro laboratorio se han identificado estas diferencias, así como los factores producidos en dichas regiones capaces de regular la secreción dependiendo de la condición fisiológica del animal.

En relación con la segunda línea, se estudia la regulación que ejerce el sistema nervioso simpático sobre la evacuación láctea. Este mecanismo neural permite además la desyodación de la hormona T4 y su conversión a la forma biológicamente más activa (T3). Este trabajo ha demostrado que la parte de activación simpática fásica sucede durante la succión a través de la inervación de la glándula. Por otra parte, dicha activación es a su vez regulada por mecano-receptores ubicados en los conductos mamaros. También, se han identificado mediante técnicas histoquímicas los elementos neurales activados por el estímulo de la succión. Finalmente, se encontró que a nivel espinal, tanto la prolactina como la oxitocina de origen neural pudieran estar involucradas en los mecanismos de regulación de la glándula mamaria.

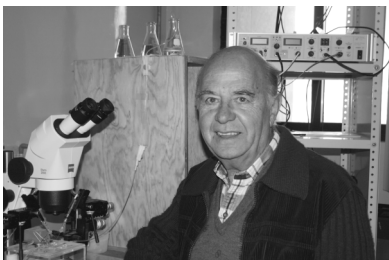
La investigación sobre la regulación de PRL está orientada a identificar los mecanismos involucrados, así como la naturaleza química del factor o factores participantes. Con relación a la segunda línea, los objetivos son los de identificar la ubicación y naturaleza de los mecanoreceptores ductales, así como el documentar la participación de las

hormonas hipofisarias (PRL y oxitocina) de origen neural en la fisiología de la secreción y evacuación láctea. La continuidad de esto implica la exploración de sus efectos a nivel celular espinal.



**DRA. MA. TERESA MORALES GUZMÁN**  
Análisis anatómico y funcional de rutas neurales activadas en respuesta al estrés y por estímulos específicos.

La organización anatómica y funcional de sus circuitos cerebrales le confieren a los mamíferos la capacidad de responder de manera integrada y adaptativa a las modificaciones en su medio interno y externo. El interés de este laboratorio es estudiar cómo está organizado el cerebro para regular funciones corporales como la ingesta, la respuesta al estrés o a situaciones neuroendocrinas especiales como el embarazo y la lactancia. Para nuestros estudios, el hipotálamo es un modelo anatómico y funcional importante, ya que los grupos celulares que lo forman median respuestas adaptativas por múltiples mecanismos endocrinos, autonómicos y conductuales. En particular, nos interesa estudiar las áreas cerebrales que están implicadas en funciones neuroendocrinas y autonómicas. Estamos interesados en identificar moléculas específicas que afectan la comunicación entre las células de dichas áreas, como los péptidos hipotalámicos, y de qué manera se regula la expresión de estas moléculas en situaciones de estrés o de condiciones especiales relacionadas con la reproducción, como son el ciclo estral y la lactancia. La estrategia experimental que empleamos implica el uso de genes de respuesta inmediata y de otros factores de transcripción como índices de activación funcional. Con ellos se identifican y caracterizan los tipos celulares hipotalámicos que se activan en respuesta a un estímulo específico y las vías aferentes que pueden estar mediando uno o más componentes de la respuesta hipotalámica.



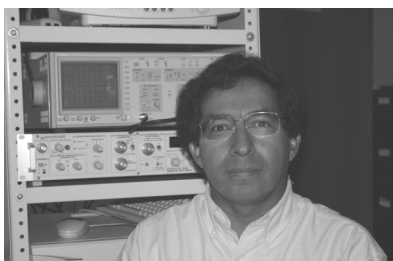
**DR. RICARDO MILEDI Y DAU**  
Estructura molecular y función de los neuroreceptores y canales iónicos del cerebro.

El laboratorio del Dr. Miledi está enfocado a estudios de biología molecular y la estructura de neuro-receptores, así como aspectos biofísicos y farmacológicos de las proteínas que participan en la transmisión sináptica en el cerebro. Han caracterizado a un nuevo tipo de receptor GABAérgico (GABA-r o GABA<sub>c</sub>) en la retina, cuyas

propiedades moleculares, farmacológicas y fisiológicas lo distinguen de los receptores a GABA clásicos. Estudian su actividad a nivel de canal unitario, su modulación por segundos mensajeros, los sitios de unión de las diferentes drogas y cationes que lo modulan, y su expresión diferencial en la retina.

También trabajan en la caracterización de receptores a neurotransmisores y canales iónicos en células gliales y gliomas. Las células gliales participan en una amplia variedad de procesos fisiológicos del sistema nervioso central; los astrocitos modulan los impulsos eléctricos neuronales y el balance iónico de los fluidos extracelulares, mientras que los oligodendrocitos producen la mielina confiriendo conducción nerviosa más rápida. Recientemente se mostró que los astrocitos expresan una amplia variedad de receptores a neurotransmisores, canales iónicos dependientes de voltaje, y otras proteínas membranales que se pensaba eran exclusivas de las células nerviosas.

Asimismo, se estudian las bases moleculares del efecto bloqueador de la serotonina y drogas serotoninérgicas sobre receptores colinérgicos, en particular los nicotínicos, tanto en la placa neuromuscular como en canales nicotínicos musculares y neuronales expresados en ovocitos. Han demostrado que estos compuestos bloquean los canales a través de un mecanismo dependiente del voltaje. Dado que las concentraciones necesarias para observar estos efectos puede ser alcanzada en condiciones fisiológicas, y puesto que la aplicación de drogas serotoninérgicas con fines terapéuticos es muy común, no debe perderse de vista las posibles consecuencias que el bloqueo serotoninérgico pueda tener. Se estudia la estructura de estas moléculas, para estar en posibilidad de diseñar nuevos compuestos que sean activos en diversos receptores neuronales que puedan tener un uso terapéutico, principalmente en el tratamiento de desórdenes afectivos.



#### DR. J. JESÚS GARCÍA COLUNGA

La regulación de receptores para acetilcolina de tipo nicotínicos, musculares y neuronales, por compuestos exógenos y/o endógenos.

Los receptores de acetilcolina de tipo nicotínico son canales catiónicos que se abren por la unión del neurotransmisor acetilcolina. Estos receptores son proteínas de membrana y son la clave de la transmisión colinérgica nicotínica en la unión neuromuscular, así como en diferentes áreas de los sistemas nerviosos periférico y central. Sin embargo, en el sistema nervioso aún no se conoce mucho de su significado funcional. Se sabe que la función de los receptores nicotínicos se modifica por una amplia variedad de sustancias endógenas que incluyen cationes como  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$  y otras que además interfieren con otros sistemas de neurotransmisores, como la serotonina y la sustancia P.

Estamos interesados en estudiar, desde un punto de vista celular y molecular, la modulación de receptores nicotínicos neuronales por compuestos serotoninérgicos, tales como agonistas y antagonistas de receptores a serotonina e inhibidores de la recaptura de monoaminas biogénicas, algunos de los cuales se utilizan en el tratamiento clínico de la depresión. Estamos enfocados en tratar de entender los mecanismos y sitios de acción de estas sustancias en los receptores nicotínicos. Estos estudios abren la posibilidad de que los receptores nicotínicos del cerebro sean sitios donde actúen los antidepresivos terapéuticos, lo que podría jugar un papel muy importante en el diseño de nuevos medicamentos antidepresivos para su uso en la medicina clínica.

También estamos interesados en el estudio funcional de receptores a neurotransmisores y canales iónicos activados por voltaje localizados en células gliales. Actualmente estamos estudiando receptores a serotonina, angiotensina II y canales de potasio activados por voltaje.



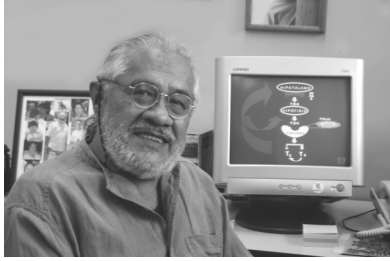
**DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES**

Bases moleculares de la neurotransmisión sináptica.

Todas las funciones del cerebro dependen de la señales eléctricas y químicas que se llevan a cabo en las sinapsis, es decir, en los sitios de contacto entre los millones de neuronas que conforman el sistema nervioso. Esencialmente, los procesos de transmisión sináptica pueden ser excitatorios o inhibitorios y ambos son fundamentales para todas las funciones cerebrales.

En nuestro laboratorio utilizamos una combinación de métodos moleculares y electrofisiológicos para estudiar las bases de la transmisión sináptica. Actualmente utilizamos la técnica de "Voltage-Clamp" para el estudio de canales iónicos y neurorreceptores expresados en ovocitos de *Xenopus*, en combinación con la información generada por los megaproyectos de secuenciación de genomas de modelos experimentales tales como el de la levadura, *C. elegans* e incluso del humano.

Finalmente, estamos aplicando el reemplazo genético para revertir el efecto de mutaciones en levaduras, particularmente aquellas mutaciones asociadas a canales iónicos.



## DR. CARLOS VALVERDE RODRÍGUEZ

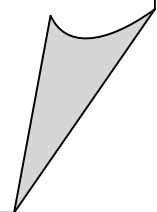
Fisiología evolutiva de los sistemas tiroideos.

La biosíntesis y metabolismo de compuestos yodados es omnipresente en la biosfera. Esta ubicuidad refleja la preservación de vías metabólicas evolutivamente antiguas que en los vertebrados convergen en la operación de los llamados sistemas tiroideos. En efecto, aun cuando el  $I_2$  es el menos abundante de los halógenos, es un componente esencial en la síntesis de las yodotirosinas y las yodotironinas u hormonas tiroideas (TH). Nuestra hipótesis general de trabajo plantea que a lo largo de la evolución y para el caso del metabolismo del  $I_2$ , se han seleccionado dos mecanismos enzimáticos complementarios: halogenación y deshalogenación, que han permitido conservar y diversificar las funciones de los yodometabolitos. Específicamente y bajo un enfoque comparativo, estudiamos dos tipos de deshalogenasas (Dh):

- 1) La deshalogenasa tiroidea o tDh, que cataliza la desyodación intratiroidea de los yodoaminoácidos precursores de las TH, la mono- y la diyodotirosina (MIT y DIT, respectivamente); y
- 2) Las desyodasas de las yodotironinas (IDs), que comprenden tres isotipos (D1, D2 y D3), se encuentran ampliamente distribuidas en todos los tejidos y catalizan la remoción esteroespecífica de los átomos de  $I_2$  contenidos en las moléculas de las TH. Además de reciclar la materia prima indispensable para su síntesis, la desyodación de los yodometabolitos controla de manera organoespecífica la concentración intracelular de las TH y la magnitud de su efecto biológico. Nuestras aportaciones más recientes se resumen como sigue: caracterización bioquímica, molecular y funcional de la D1 y la D2 de un teleosteo marino; caracterización bioquímica y funcional de la actividad D1 hepática de un reptil; caracterización bioquímica de una actividad Dh independiente a la actividad D1 en glándula tiroidea de rata (rtDh).



# **PERSONAL ACADÉMICO**





## Personal Académico 2004

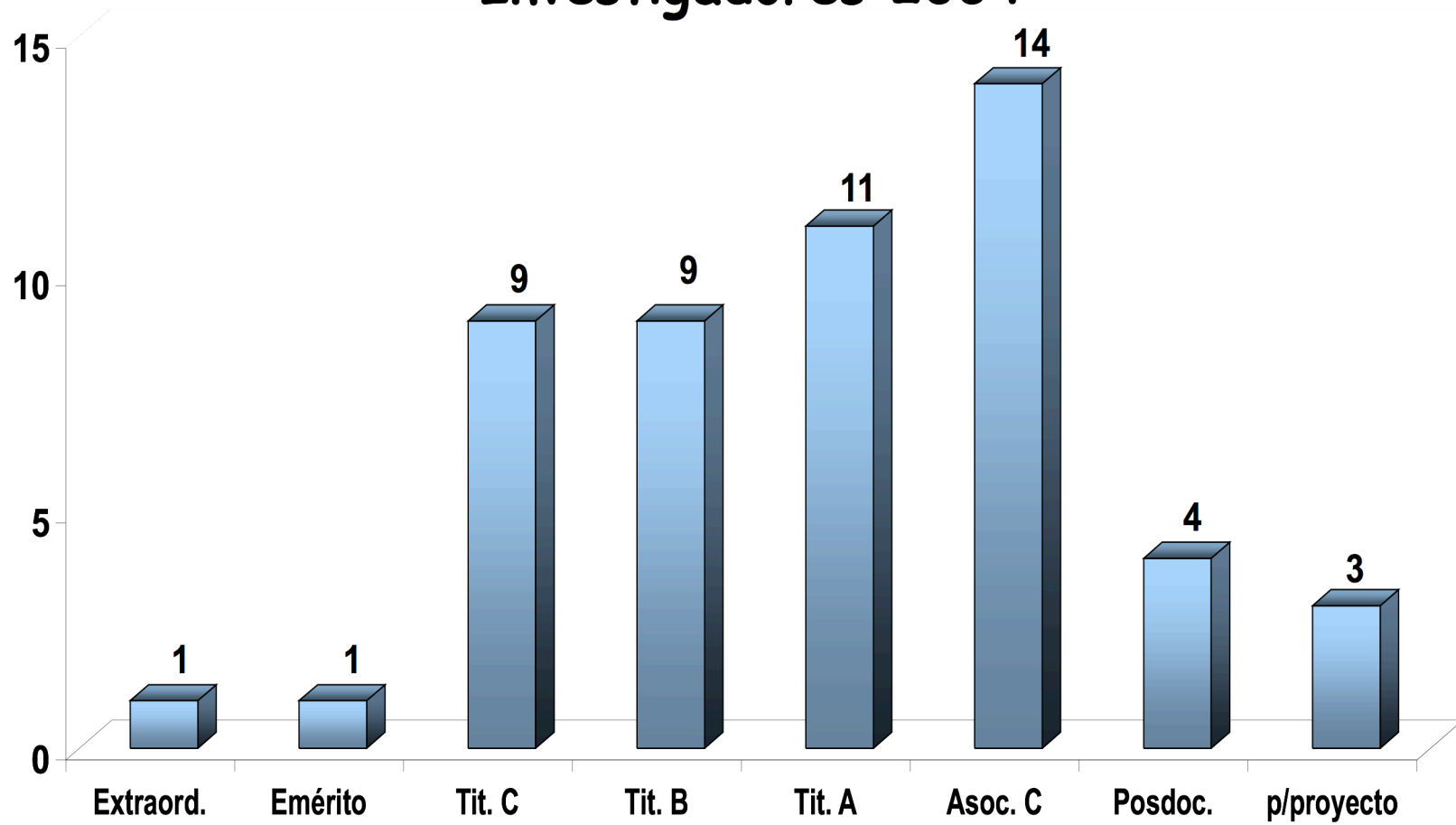
<b>CATEGORÍA</b>	<b>2004</b>
<b>INVESTIGADORES</b>	
EXTRAORDINARIO	1
EMERITO	1
TITULAR "C"	9
TITULAR "B"	9
TITULAR "A"	11
ASOCIADO "C"	14
POSDOCTORAL	4
<b>Subtotal</b>	<b>49</b>
<b>INVESTIGADORES POR PROYECTO</b>	<b>3</b>
<b>T O T A L</b>	<b>52</b>
<b>TÉCNICOS ACADÉMICOS</b>	
TITULAR "C"	4
TITULAR "B"	3
TITULAR "A"	14
ASOCIADO "C"	16
ASOCIADO "B"	2
<b>Subtotal</b>	<b>39</b>
<b>TÉCNICOS ACADÉMICOS POR PROYECTO</b>	<b>3</b>
<b>Subtotal</b>	<b>3</b>
<b>TOTAL DE PERS. ACAD.</b>	<b>94</b>

# Investigadores

CATEGORÍA	PRIDE	S.N.I.
Investigador Extraordinario		
Miledi y Dau Ricardo	D	III
Investigador Emérito		
Mena Jara Flavio M.	D	III Emérito
Investigadores Titulares Nivel "C"		
Cárabez Trejo Alfonso	C	I
Clapp Jiménez Labora Ma. Carmen	D	III
Harmony Baillet Thalía	D	III
Heimer de la Coterá Edgar P.	D	III
Martínez de la Escalera Gonzalo	D	III
Paredes Guerrero Raúl G.	D	II
Prado Alcalá Roberto Agustín	D	III
Salas Alvarado Manuel	D	II
Valverde Rodríguez Carlos M.	D	III
Investigadores Titulares Nivel "B"		
Arámbaro de la Hoz Carlos	C	II
Cintra McGlone León F.	C	II
Condés y Lara Miguel	C	II
Díaz Miranda Sofía Yolanda	C	I
Díaz Muñoz Mauricio	C	II
Fernández Bouzas Antonio	C	II
Giordano Noyola Ma. Magdalena	C	II
Larriva Sahd Jorge Antonio	C	II
Merchant Nancy Hugo	C	I
Investigadores Titulares Nivel "A"		
Aceves Velasco Carmen Y.	C	I
Arellano Ostoa Rogelio	C	I

Barrios Álvarez Fernando A.	C	I
Fernández Harmony Thalía	D	II
García Colunga J. Jesús	C	I
Martínez Torres Ataúlfo	C	I
Miranda Saucedo Isabel	C	I
Morales Guzmán Ma. Teresa	C	I
Quirarte Gina Lorena	C	I
Riesgo Escovar Juan R.	C	II
Varela Echavarría Alfredo	C	I
<b>Investigadores Asociados Nivel "C"</b>		
Aguilar Ramírez Manuel B.	C	I
Anguiano Serrano Brenda	B	
Durán Hernández Ma. Pilar	B	I
González Castillo Ma.del Carmen	B	I
Granados Rojas Leticia	B	
Jeziorski Michael C.	C	I
Luna Muñoz Maricela	C	I
Maciel Rosas Ana María(hasta Mayo 2004)	A	
Mejía Vázquez Carmen (desde Nov. 2004)	B	I
Morales Tlalpan Verónica	B	CANDIDATO
Orozco Rivas Aurea	C	I
Pérez León Jorge (hasta Abr. 2004)	B	
Pérez Torrero Esther	B	I
Saldaña Gutiérrez Carlos	B	I
Santiago Rodríguez Efraín	B	I
<b>Investigadores Posdoctorales</b>		
Fiordeliso Coll Tatiana (contrato posdoc.)	B	
Martínez Alfaro Minerva (contrato posdoc.)	B	CANDIDATO
Rojas Piloni Gerardo (contrato posdoc.)	B	I
Flores Encarnación Marcos (beca posdoc.)	B	
López Bojorquez Lucía N. (Beca proyecto)		
Ochoa de la Paz Lenin D. (Beca proyecto)		
Tamariz Domínguez Elisa (Beca proyecto)		I

# Investigadores 2004



*Categorías*

# Técnicos Académicos

CATEGORIA	PRIDE	S.N.I.
<b>Tec. Acad. Titulares nivel "C"</b>		
Garay Rojas Teresa Edith	C	I
Nava Pinto Gabriel	D	
Ricardo Garcell Josefina	C	I
Torrero Solorio Ma. del Carmen	D	
<b>Tec. Acad. Titulares nivel "B"</b>		
Antaramián Salas Anaid	C	I
Lara Ruvalcaba B. Alberto	C	
Peña Rangel Teresa	B	
<b>Tec. Acad. Titulares nivel "A"</b>		
Aguilar Vázquez Azucena	C	
Carranza Salas Martha Elizabeth	C	
Falcón Alcántara Andrés	C	
González Santos Leopoldo	C	
López Barrera Fernando	C	
Martínez Dávila Irma	B	
Martínez Lorenzana Guadalupe	B	I
Mejía Viggiano Carmen	B	
Navarro Padilla Nilda Adela	A	
Ortiz Retana Juan José	C	
Regalado Ortega Mirelta	C	
Sandoval Zapata Francisca	B	
Serafín López Norma	C	
Villalobos Aguilera Patricia	C	
<b>Tec. Acad. Asociados nivel "C"</b>		
Belmont Tamayo Héctor	C	
Camacho Barrios Francisco	B	
Casanova Rico Leonor	B	

Castilla León G. Alejandra	B	
Delgado Guadalupe Ma.	A	
Galarza Barrios Ma. del Pilar	C	
García Servín José Martín	C	
González Hernández Omar	C	
Hernández Rios Elsa Nydia	A	
Lara Ayala Ma. de Lourdes	C	
Martínez Cabrera Gema	B	
Mendoza Trejo Soledad	B	
Palma Tirado Ma. de Lourdes	C	
Prado Loeza Luis Antonio	A	
Ramos Aguilar Ma. Eugenia	C	
Vázquez Martínez Eva Oliva	C	
<b>Tec. Acad. Asociados nivel "B"</b>		
Ávila Acosta David	B	
Flores Hernández Evelyn	A	

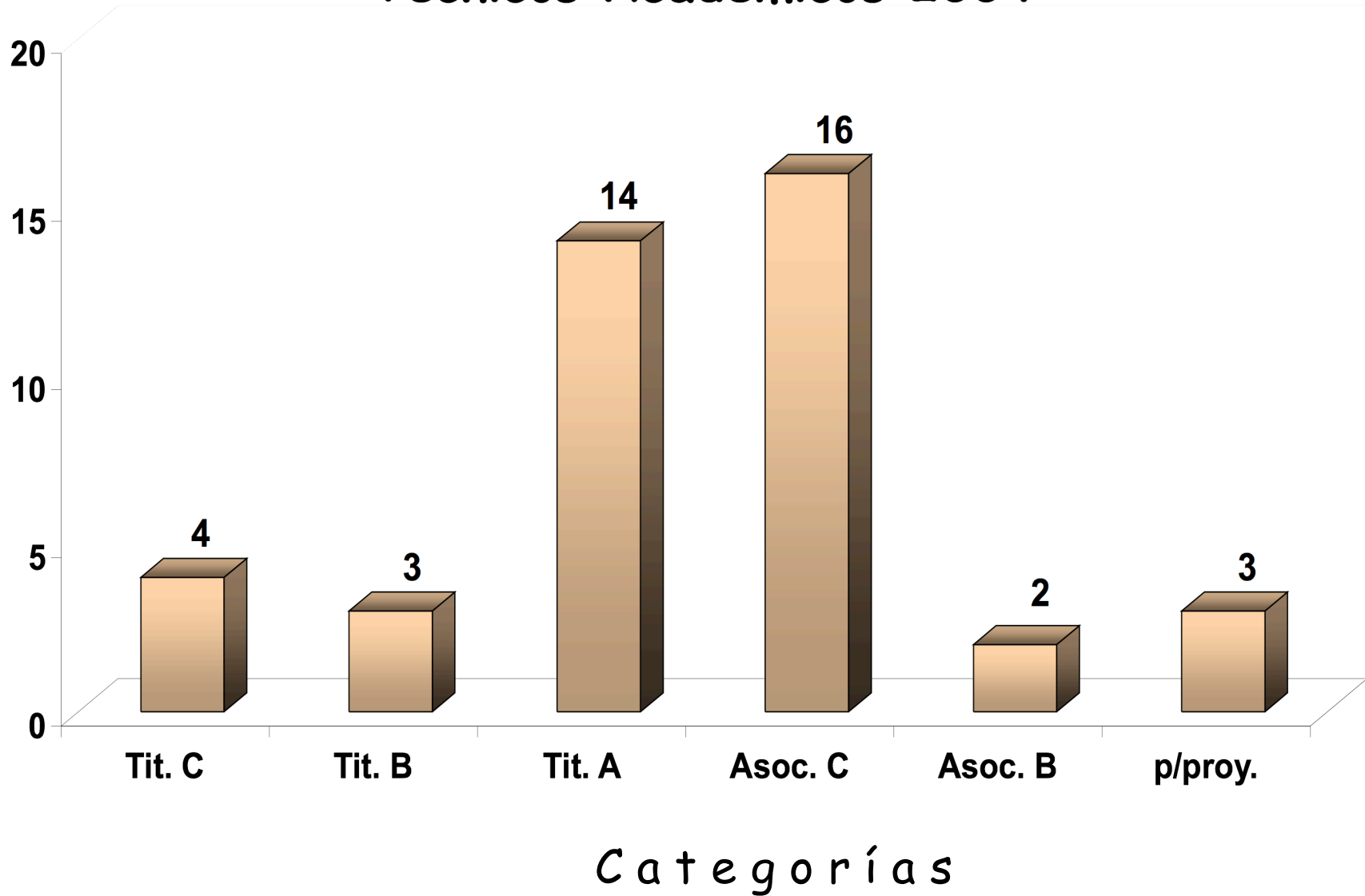
## PERSONAL ACADÉMICO CONTRATADO CON OTROS RECURSOS

Loranca Cortez Angélica  
Romero Figueroa José Angel  
Pless Dorothy

Laboratorio B-11  
Unidad de Resonancia Magnética  
Edición de textos científicos



# Técnicos Académicos 2004



## Participación del Personal Académico en el **SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES**

---

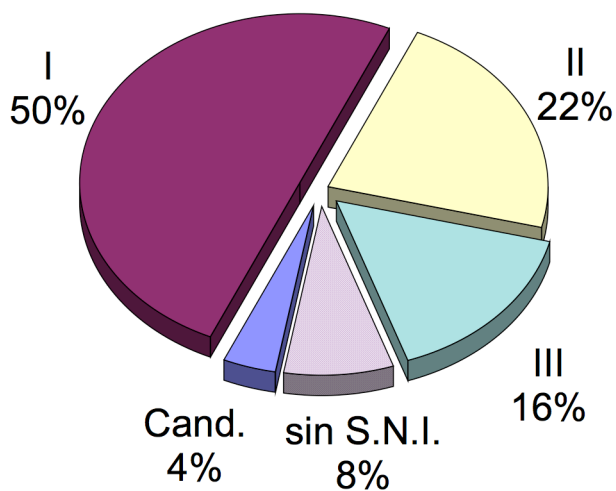
### Investigadores

NIVEL	MIEMBROS
III	8
II	11
I	25*
Candidato	2
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>

### Técnicos Académicos

NIVEL	MIEMBROS
I	4
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>

### Investigadores en el S.N.I. 2004

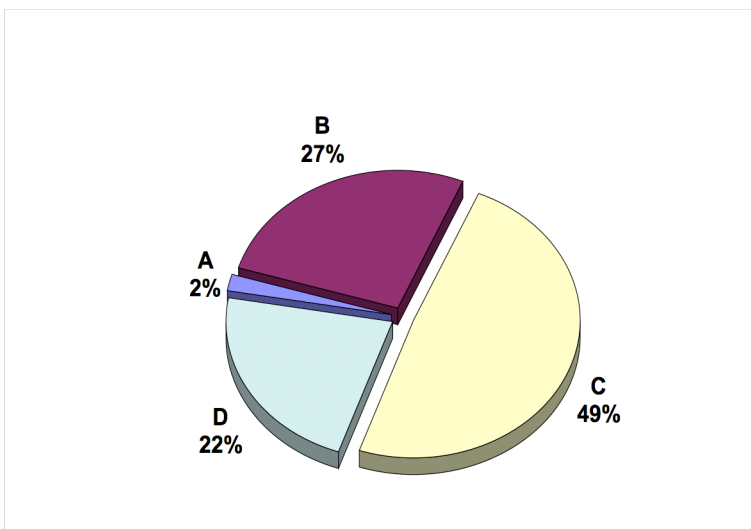


\* Se incluye un investigador contratado por proyecto que es miembro del S.N.I.

# Participación del Personal Académico en el Programa de Estímulos PRIDE o PAIPA

## Investigadores

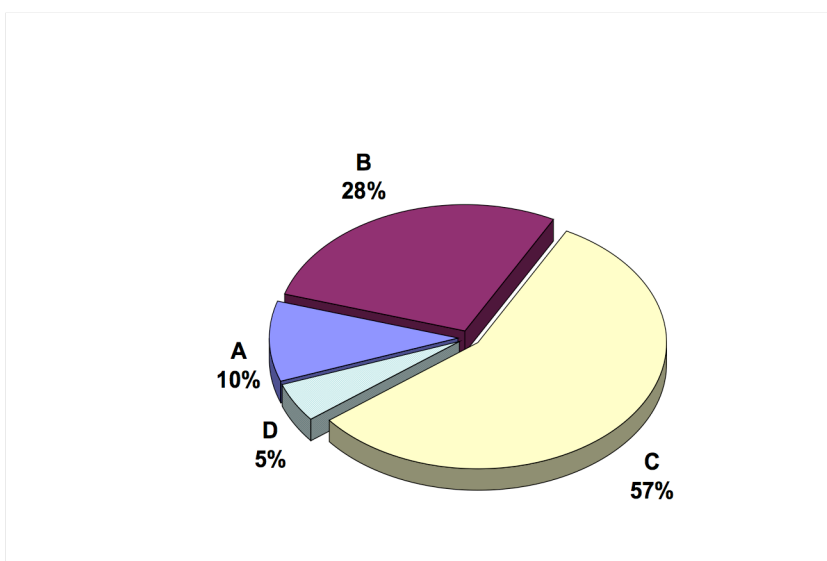
NIVEL	PRIDE	PAIPA
D	11	
C	23	1
B	9	4
A	1	
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>5</b>



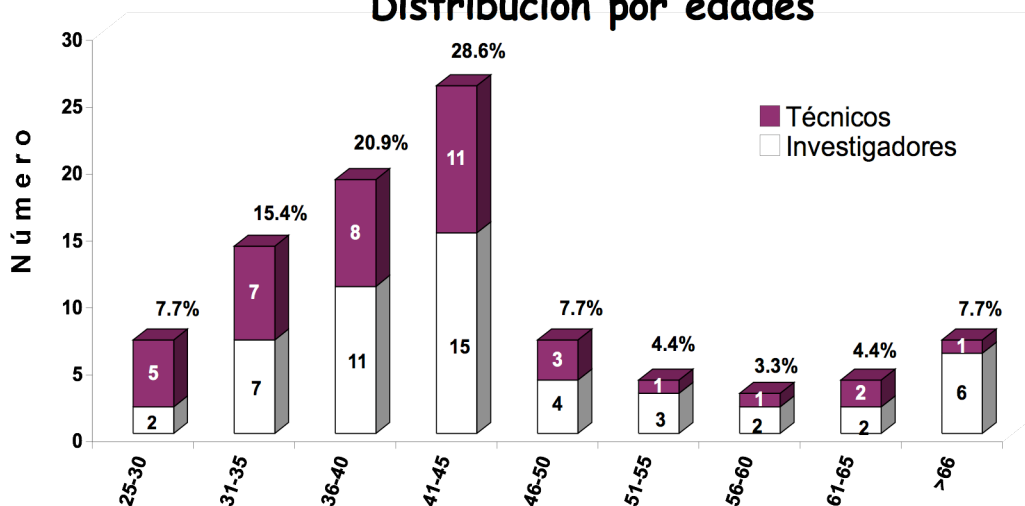
Nota: no se incluye a tres investigadores contratados por proyecto

## Técnicos

NIVEL	PRIDE	PAIPA
D	2	
C	22	
B	9	2
A	2	2
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>4</b>



## Personal Académico Distribución por edades

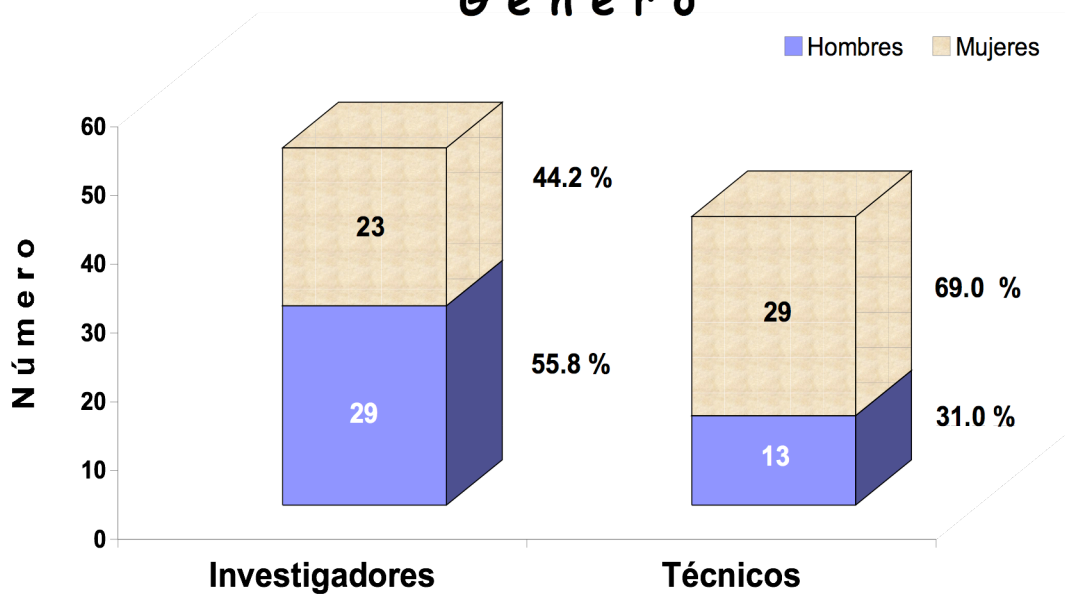


*Edad promedio de los investigadores: 45 años*

*Edad promedio de los técnicos: 41 años*

*Edad promedio del personal académico: 43 años*

## Personal Académico G é n e r o



## Movimientos de Personal Académico

---

TIPO DE MOVIMIENTO	NÚMERO
RENOVACIONES OBRA DETERMINADA	27
CONTRATOS BAJO CONDICIONES SIMILARES AL ANTERIOR	13
NUEVAS CONTRATACIONES	11
DEFINITIVIDADES	1
PROMOCIONES	3
CONCURSOS DE OPOSICIÓN ABIERTOS	2
COMISIONES	1
LICENCIAS	76
CAMBIO DE ADSCRIPCION DEFINITIVO	1
BAJAS	4

# Movimientos Académico-Administrativos

---

## NUEVAS CONTRATACIONES

Merchant Nancy Hugo  
Miranda Saucedo Isabel  
González Castillo Carmen  
Mejía Vázquez Carmen  
Pérez Torrero Esther  
Flores Encarnación Marcos  
(beca posdoctoral)  
Rojas Piloni Gerardo  
(contrato posdoctoral)  
Tamariz Domínguez Elisa  
(con recursos de donativo Wellcome Trust)

Investigador Titular "B"  
Investigador Titular "A"  
Investigador Asociado "C"  
Investigador Asociado "C"  
Investigador Asociado "C"  
Investigador Asociado "C"  
Investigador Asociado "C"  
Investigador Asociado "C"

Casanova Rico Leonor  
Prado Loeza Luis Antonio  
Flores Hernández Evelyn

Tec. Acad. Asociado "C"  
Tec. Acad. Asociado "C"  
Tec. Acad. Asociado "B"

## PROMOCIONES

Paredes Guerrero Raúl  
de: Investigador Titular "B"

a: Investigador Titular "C"

Nava Pinto Gabriel  
de: Técnico Acad. Titular "B"

a: Técnico Acad. Titular "C"

Serafín López Norma  
de: Técnico Acad. Asociado "C"

a: Técnico Acad. Titular "A"

## **DEFINITIVIDADES**

Arellano Ostoa Rogelio

Investigador Titular "A"

## **CONCURSOS DE OPOSICIÓN ABIERTOS**

Belmont Tamayo Héctor

Téc. Acad. Asociado "C"

Mendoza Trejo Soledad

Téc. Acad. Asociado "C"

## **CAMBIO DE ADSCRIPCIÓN DEFINITIVO**

Díaz Gómez José Luis

Investigador Titular "C"

a la Facultad de Medicina

## **BAJAS**

Poindron Massot Pascal

Investigador Titular "C"

Maciel Rosas Ana María

Investigador Asociado "C"

Pérez León Jorge

Investigador Asociado "C"

Terrazas García Angélica

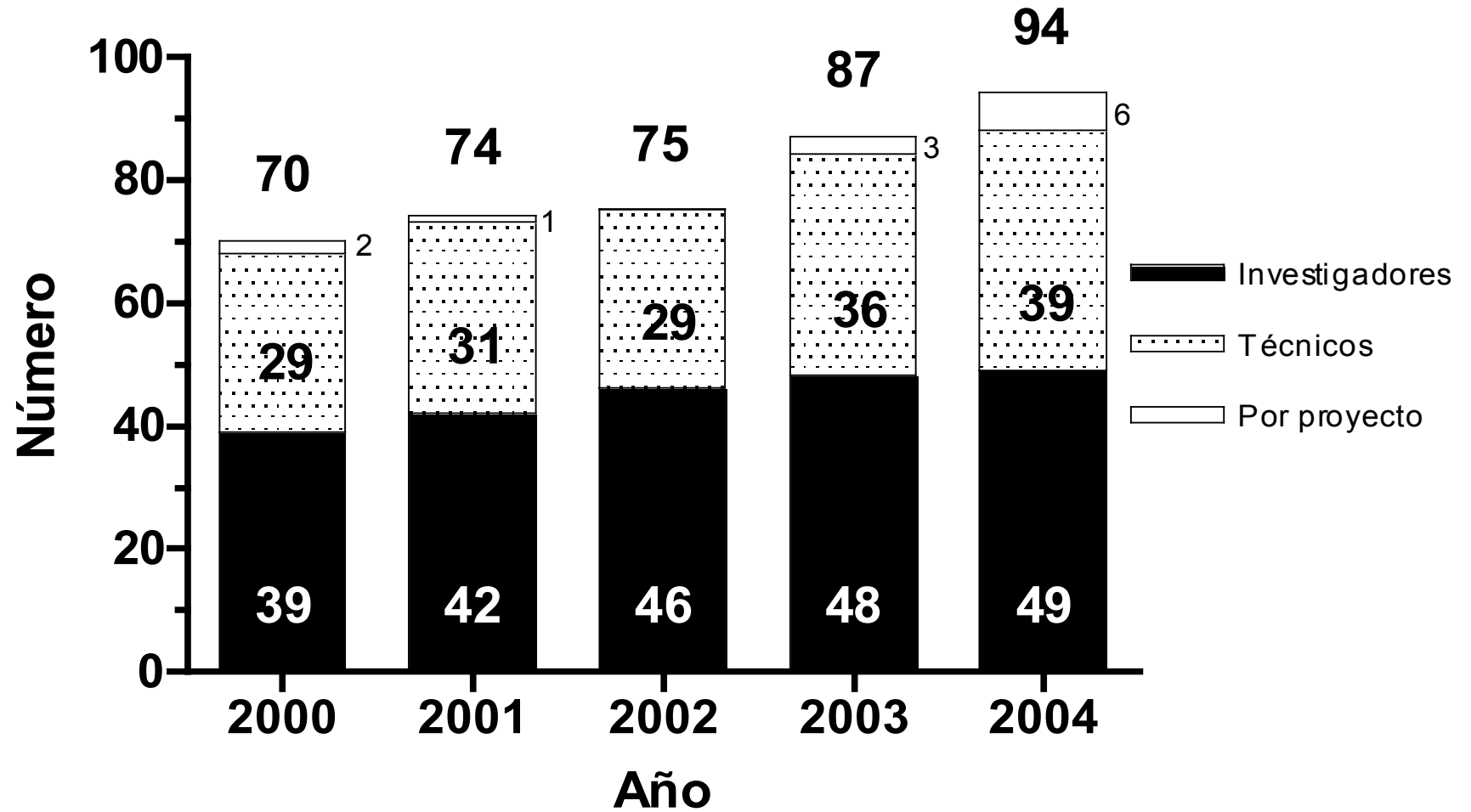
Investigador Asociado "C"

# Personal Académico 2000-2004

<b>CATEGORÍA</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
INV. EXTRAORDINARIO		1	1	1	1
INV. EMÉRITO				1	1
INV. TIT. "C"	13	11	11	10	9
INV. TIT. "B"	7	8	9	9	9
INV. TIT. "A"	8	9	10	10	11
INV. ASOC. "C"	10	11	13	14	14
INV. POSDOC.	1	2	2	3	4
<b>Subtotal</b>	<b>39</b>	<b>42</b>	<b>46</b>	<b>48</b>	<b>49</b>
TEC. TIT. "C"	2	2	2	3	4
TEC. TIT. "B"	4	4	2	4	3
TEC. TIT. "A"	8	9	10	13	14
TEC. ASOC. "C"	15	16	15	15	16
TEC. ASOC. "B"				1	2
<b>Subtotal</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	<b>39</b>
<b>OTRAS CONTRATACIONES</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
AÑO SABÁTICO					
COMISIONADOS	2	1			
HONORARIOS (PROYEC).				3	6
<b>Subtotal</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>3</b>	<b>6</b>
<b>T O T A L</b>	<b>70</b>	<b>74</b>	<b>75</b>	<b>87</b>	<b>94</b>
BAJAS	7	3	3	4	4



## Personal Académico 2000-2004





# **ORGANIZACIÓN DEPARTAMENTAL**



# Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva

---

## **J E F E:**

Secretaria

## **DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ**

Martha Montealegre Avelino

### **Laboratorio de Imagen funcional del sistema nervioso central (C-12)**

#### **Dr. Fernando Barrios Álvarez**

M. en C. Leopoldo González Santos

Dr. Juan Romero

**Inv. Titular "A", t.c.**

Tec. Acad. Titular "A", t.c.

Estudiante D. Medicina

### **Laboratorio de Plasticidad Cerebral (D-12)**

#### **Dra. Magdalena Giordano Loyola**

Biol. Soledad Mendoza Trejo

Fernando Rodríguez Flores

Claudia Guadalupe Castillo Martín del Campo

Yoana Daniela Cano Sotomayor

Itzel Vázquez Vidal

Mario C. López Ramos

Siomara Jaramillo

Eduardo Mauricio López Hernández

**Inv. Titular "B", t.c.**

Tec. Acad. Asoc. "C", t.c.

Laboratorista

Estudiante D. en C. Biomédicas

Estudiante M. en C. (Neurobiología)

Estudiante M. en C. (Neurobiología)

Estudiante M. en C. (Neurobiología)

Estudiante de Servicio Social

Estudiante de Servicio Social

### **Laboratorio de Psicofisiología (B-06)**

#### **Dra. Thalía Harmony Baillet**

#### **Dr. Antonio Fernández Bouzas**

#### **Dra. Thalía Fernández Harmony**

Dr. Efraín Santiago Rodríguez

Dra. Josefina Ricardo Garcell

Ing. Héctor Belmont Tamayo

Rosa María Hernández Corona

Eneida Porras

Belén Prieto Corona

Elena Romero Romero

Gloria Nélica AVECILLA RAMÍREZ

Berta Gabriela González Frakenberger

Claudia Gutiérrez Hernández

Jesús Barrera Resendiz

Lizbeth Karina Cárdenas Morales

Christie Yong Lau

Ma. Isabel Caballero López

Mónica González Hernández

Ma. Inés Moreno González

Adriana Sánchez Gutiérrez

**Inv. Titular "C", t.c.**

**Inv. Titular "B", t.c.**

**Inv. Titular "A", t.c.**

Inv. Asoc. "C", t.c.

Téc. Acad. Tit. "C", t.c.

Tec. Acad. Asoc. "C", t.c.

Laboratorista

Estudiante D. en C. Biomédicas

Estudiante D. en Psicología

Estudiante D. en Psicología

Estudiante M. en C. Neurobiología

Estudiante M. en C. Neurobiología

Estudiante M. en C. Neurobiología

Estudiante M. en C. Neurobiología

Estudiante M. en C. Neurobiología

Estudiante M. en C. Neurobiología

Estudiante Licenciatura

Estudiante Prácticas Profesionales

Estudiante Prácticas Profesionales

Estudiante Prácticas Profesionales

**Dr. Hugo Merchant Nancy**

*Ing. Luis A. Prado Loeza  
Raúl Paulín*

*Inv. Titular "B", t.c.  
Tec. Acad. Asoc. "C", t.c.  
Auxiliar de laboratorio*

**Dra. Isabel Miranda Saucedo**

*Inv. Titular "A", t.c.*

**Dr. Raúl Paredes Guerrero**

*MVZ. Francisco Camacho Barrios  
Cipriana Bravo Galindo  
Arturo Hurtazo Oliva  
José Carmen Romero Carbente  
Patricia García Horsman  
Ma. Luci Mónica López Velázquez  
Gina P. de Gasperín Estrada  
Juan Pablo McGregor Regalado*

*Inv. Titular "B", t.c.  
Tec. Acad. Asoc. "C", t.c.  
Auxiliar de laboratorio  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología*

**Laboratorio de Aprendizaje y Memoria (B-04)**

**Dr. Roberto A. Prado Alcalá**

*Angel Méndez Olalde  
Ma. Eugenia Garín Aguilar  
Cesar Quiroz Molina  
Arnulfo Díaz Trujillo*

*Inv. Titular "C", t.c.  
Laboratorista  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en Psicología  
Estudiante M. en C. Neurobiología*

**Laboratorio de Aprendizaje y Memoria (B-04)**

**Dra. Gina Lorena Quirarte**

*MVZ. Norma Serafín López  
Andrea Cristina Medina Fragoso  
Oscar Sánchez Reséndiz  
Irma Sofía Ledesma de la Teja  
Yessica Rodríguez Franco  
Miriam Casillas Madrid  
Claudia Iris Robledo Ortiz*

*Inv. Titular "A", t.c  
Tec. Acad. Titular "A", t.c.  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante Licenciatura  
Estudiante Licenciatura  
Estudiante Prácticas Profesionales*

# Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología

---

## **J E F E:**

Secretaria

## **DR. LEÓN F. CINTRA MCGLONE**

Juana Josefina Ordóñez Hernández

### **Laboratorio de Neuromorfotoxicología (A-05)**

#### **Dr. Alfonso Cárabez Trejo**

*Dra. Minerva Martínez Alfaro  
QFB Francisca Sandoval Zapata  
Claudia L. Vega Cázares  
Blanca Ramírez López  
Hortensia Silva Jiménez*

#### **Inv. Titular "C", t.c**

*Inv. postdoctoral  
Tec. Acad. Tit. "A", t.c.  
Estudiante Licenciatura  
Estudiante Prácticas Profesionales  
Estudiante Prácticas Profesionales*

### **Laboratorio de Dolor y Epilepsia (B-16)**

#### **Dr. Miguel Condés y Lara**

*Dr. Gerardo Rojas Piloni  
Dra. Guadalupe Martínez Lorenzana  
Javier Rodríguez Jiménez  
Oliva Luis Delgado  
Yuritzia Miranda Cárdenas  
Víctor Sánchez Camacho  
Mónica López Hidalgo  
Aldo Noel Peñaloza Pineda*

#### **Inv. Titular "B", t.c.**

*Inv. posdoctoral  
Tec. Acad. Tit. "A", t.c.  
Laboratorista  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante M. en C. (Neurobiología)  
Estudiante M. en C. (Neurobiología)  
Estudiante M. en C. (Neurobiología)  
Estudiante Servicio Social*

### **Laboratorio de EEG y Cronobiología (C-01)**

#### **Dr. León Cintra McGlone**

*Dra. Ma. Pilar Durán Hernández  
Oscar González Rosas  
Jesús Pretelín Ricardez  
Karla Mondragón Soto  
Jessica Cazadero Hernández  
Gabriela Cornejo Vázquez  
Mayra Páramo Arellano  
Guillermo Carrillo Grimaldo*

#### **Inv. Titular "B", t.c.**

*Inv. Asoc. "C", t.c.  
Auxiliar de Laboratorio  
Estudiante Maestría en C. Neurociencias  
Estudiante Licenciatura  
Estudiante de Servicio Social  
Estudiante de Servicio Social  
Estudiante de Servicio Social  
Estudiante de Servicio Social*

### **Laboratorio de Neuromorfometría y Desarrollo (C-02)**

#### **Dra. Sofía Y. Díaz Miranda**

*Dra. Leticia Granados Rojas  
M. en C. Azucena Aguilar Vázquez  
Verónica T. Pineda Martínez  
Araceli Martínez Sánchez  
Ivonne Martínez Chávez  
Mónica F. Neri Martínez  
Gerardo Bernal Melo*

#### **Inv. Titular "B", t.c.**

*Inv. Asoc. "C", t.c.  
Tec. Acad. Tit. "A", t.c.  
Auxiliar de Laboratorio  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante prácticas profesionales  
Estudiante prácticas profesionales*

Jaime E. Malo Cisneros  
César Antonio Pérez Estudillo

**Laboratorio de Neuromorfología (A-01)**

**Dr. Jorge A. Larriva Sahd**

Biol. Gema Martínez Cabrera  
Víctor Hugo Pérez Romero  
Nancy Hernández Chan  
Lizzette Tiburcio Márquez  
Fabiola Morales Mandujano

**Laboratorio de Genética de Transducción de Señales (D-04)**

**Dr. Juan R. Riesgo Escovar**

Dra. Teresa Peña Rangel  
Claudia González Flores  
Jeans Fernández Palacios  
Alma Delia Bertadillo Jilote  
Miguel Angel Mendoza Ortiz  
Néstor Octavio Nazario Yepiz  
Fabiola Sarai Espinoza Gómez  
María Berenice Soria Ortíz  
Jeremy Beber

**Laboratorio de Neurofisiología y Desarrollo (C-03)**

**Dr. Manuel Salas Alvarado**

Enf. Ma. del Carmen Torrero Solorio  
M. en C. Mirelta Regalado Ortega  
Teresa Loera Piña  
Carmen Frías Castañeda  
Diana Lorena Rubio Navarro  
Karina Márquez Ibarra  
Susana Alvarado Rojas  
Marina Ruiz Díaz  
Zaniah Lizbeth Renata Rodríguez García

**Laboratorio de Diferenciación Neural y Axogénesis (A-03)**

**Dr. Alfredo Varela Echavarría**

M. en C. Ma. Carmen Mejía Viggiano  
Ma. Concepción Arredondo R.  
Ana Cecilia Cepeda Nieto  
Esperanza Meléndez Herrera  
Hebert Hernández Montiel  
Itzel Ricaño Cornejo  
Teresa Sandoval Minero

**Dra. Ofelia Mora Izaguirre \***

M. en C. Adriana González Gallardo \*  
Adriana Morales Trejo \*  
Oscar Grajiola \*  
Antonio Rosas Servín \*

\* Grupo de investigación de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, que se encuentran realizando investigación bajo convenio de colaboración con el grupo del Dr. Alfredo Varela.

Estudiante prácticas profesionales  
Estudiante Prácticas Profesionales

**Inv. Titular "B", t.c.**

Tec. Acad. Asoc. "C", t.c.  
Auxiliar de Laboratorio  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología

**Inv. Titular "A", t.c.**

Técnico Acad. Tit. "B", t.c.  
Auxiliar de Laboratorio  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante Servicio Social  
Estudiante Servicio Social  
Estudiante Servicio Social

**Inv. Titular "C", t.c.**

Tec. Acad. Tit. "C", t.c.  
Tec. Acad. Tit. "A", t.c.  
Laboratorista  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante Licenciatura

**Inv. Titular "A", t.c.**

Tec. Acad. Tit. "A"  
Laboratorista  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en C. Biomédicas

**Prof. Tit. "B" t.c.**

Tec. Acad. Tit. "A" t.c.  
Estudiante D. en P. Salud Animal  
Estudiante M. en P. Salud Animal  
Estudiante Licenciatura



# Departamento de Neurobiología Celular y Molecular

---

## **J E F E:**

Secretaria

## **DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ**

Jacqueline Mendoza Herrera

### **Laboratorio de Metabolismo Energético (D-02)**

#### **Dra. Carmen Aceves Velasco**

Dra. Brenda Anguiano Serrano

IBQ Ma. Guadalupe Delgado

Felipe Ortiz Cornejo

Pablo García Solís

Ofelia Soriano Leóm

Omar Arroyo Helguera

Yunuen Alfaro Hernández

Nuri Aranda López

Alejandra López Juárez

Francisco González Cedillo

Silvia Alejandra López Juárez

Francisco Javier González Cedillo

#### **Inv. Titular "A", t.c.**

Inv. Asoc. "C" t.c.

Tec. Acad. Asoc. "C" t.c.

Laboratorista

Estudiante D. en C. Biomédicas

Estudiante D. en C. Biomédicas

Estudiante D. en C. Neurobiología

Estudiante M. en C. Neurobiología

Estudiante M. en C. Neurobiología

Estudiante M. en C. Neurobiología

Estudiante M. en C. Neurobiología

Estudiante M. en C. Neurobiología

Estudiante Servicio Social

### **Laboratorio de Bioquímica de Hormonas (D-01)**

#### **Dr. Carlos Arámburo de la Hoz**

Dra. Maricela Luna Muñoz

M. en C. Martha Carranza Salas

Gerardo Curtois Torres

Laura Cristina Berumen Segura

Adriana Jheny Rodríguez Méndez

Rodolfo Cárdenas Reygadas

Salvador Xihuitl Soto

Marisela Ahumada Solórzano

Carlos Guillermo Martínez Moreno

Clara Alba Betancourt

Bernardo Domínguez Sánchez

Liliana Laura Huerta Briones

Lourdes Ortega Paramo

Adriana Sánchez Gutiérrez

#### **Inv. Titular "B", t.c.**

Inv. Asoc. "C", t.c.

Tec. Acad. Tit. "A", t.c.

Laboratorista

Estudiante D. en C. Biomédicas

Estudiante D. en C. Biomédicas

Estudiante D. en C. Biológicas

Estudiante M. en C. Neurobiología

Estudiante M. en C. Neurobiología

Estudiante M. en C. Neurobiología

Estudiante M. en C. Neurobiología

Estudiante Licenciatura

Estudiante Licenciatura

Estudiante Servicio Social

Estudiante Prácticas Profesionales

### **Laboratorio de Neurofisiología Celular (D-13)**

#### **Dr. Rogelio Arellano Ostoa**

Dr. Carlos Saldaña Gutiérrez

Dra. T. Edith Garay Rojas

Horacio B. Ramírez Leyva

Ricardo Cruz Cruz

#### **Inv. Titular "A", t.c.**

Inv. Asoc. "C", t.c.

Tec. Acad. Tit. "C", t.c.

Auxiliar de Laboratorio

Estudiante D. en C. Biomédicas

Gisela Edith Rangel Yescas  
Francisco G. Vázquez Cuevas  
Miriam Mendez Ramírez  
Víctor Alonso Urbina González  
Berenice Juárez Espinosa  
Verónica J. Romero Rosales  
Casandra Edelwessis Villalva Robles

#### **Laboratorio de Endocrinología Molecular (A-14)**

##### **Dra. Carmen Clapp Jiménez-Labora**

Dra. Carmen González Castillo  
M. en C. Fernando López Barrera  
Daniel Mondragón Huerta  
Jorge Aranda López  
José Carlos Rivera López  
Marcos Gutiérrez de la Barrera  
Gabriela Cosío García  
Yazmín Macotela Guzmán  
Mónica Navarro Meza  
Heidi Miriam Zamorano Rojas  
Celina García Meléndrez  
Claudia Leticia Vega Cázares  
Daniel Moreno Páramo

#### **Laboratorio de Fisiología Celular (B-11)**

##### **Dr. Mauricio Díaz Muñoz**

Dra. Verónica Morales Tlalpan  
Biol. E. Olivia Vázquez Martínez  
Dra. Angélica Loranca Cortez  
Laura Inés García Martínez  
Adrián Báez Ruiz  
Carolina Téllez Villagra  
Dalia Luna Moreno  
Luis González Villanueva  
Sabina Wischin  
Gustavo Acosta Santoyo

#### **Laboratorio de Farmacología Marina (B-01)**

##### **Dr. Edgar P. Heimer de la Cotera**

Dr. Manuel Aguilar Ramírez  
Biol. Andrés Falcón Alcántara  
Ma. Esther Martínez Trejo  
Estuardo López Vera  
Karen Luna Ramírez  
Alejandro Zugasti Cruz  
Ana Angélica Feregrino Pérez  
Alejandro García Arredondo  
Leticia Lezama Monfil

Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante Licenciatura

##### **Inv. Titular "C", t.c.**

Inv. Asoc. "C", t.c. (Posdoctoral)  
Téc. Acad. Tit. "A", t.c.  
Auxiliar de Laboratorio  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en C. Médicas  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante Servicio Social

##### **Inv. Titular "B", t.c.**

Inv. Asoc. "C", t.c.  
Tec. Acad. Asoc. "C", t.c.  
Téc. Acad. por proyecto  
Auxiliar de Laboratorio  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en Psicología  
Estudiante Licenciatura  
Estudiante Prácticas Profesionales  
Estudiante Prácticas Profesionales  
Estudiante Prácticas Profesionales

##### **Inv. Titular "C", t.c.**

Inv. Asoc. "C", t.c.  
Tec. Acad. Asoc. "C", t.c.  
Auxiliar de Laboratorio  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en C. Mar  
Estudiante D. en C. Mar  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología

Marisol Yareth Morales Hernández  
Daniel Echeverría

Estudiante Licenciatura  
Estudiante Licenciatura

**Laboratorio de Neuroendocrinología de la Reproducción (A-15)**

**Dr. Gonzalo Martínez de la Escalera**

Dr. Michael C. Jeziorski  
M. en C. Gabriel Nava Pinto  
Antonio Prado Galán  
Jessica Jacobi Elizondo  
Jessica Guzmán Morales  
Cecilia Martín González

**Inv. Titular “C”, t.c.**  
Inv. Asoc. “C” t.c.  
Téc. Acad. Tit. “B” t.c.  
Auxiliar de Laboratorio  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en C. Biomédicas

**Laboratorio de Fisiología (D-05)**

**Dr. Flavio Mena Jara**

Dra. Tatiana Fiordelisis Coll  
M. en C. Nilda A. Navarro Padilla  
MVZ Alejandra Castilla León  
Azucena Ortega Correa  
Icnelia Huerta Ocampo

**Inv. Emérito**  
Inv. posdoctoral  
Tec. Acad. Tit. “A”, t.c.  
Tec. Acad. Asoc. “C”, t.c.  
Auxiliar de Laboratorio  
Estudiante D. en C. Biomédicas

**Laboratorio de Fisiología (D-05)**

**Dra. Ma. Teresa Morales Guzmán**

Ma. Eugenia Ramos Aguilar  
Leticia Aguilar Sánchez  
Román Bolaños González  
Alejandra Tinajero Granados

**Inv. Titular “A”, t.c.**  
Téc. Acad. Asoc. “A”, t.c.  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. C. Médicas  
Estudiante Licenciatura

**Laboratorio de Neurobiología Molecular (D-14 y D-15)**

**Dr. Ricardo Miledi y Dau**

**Dr. Jesús García Colunga**

**Dr. Ataúlfo Martínez Torres**

Dra. Carmen Mejía Vázquez  
Irma Martínez Dávila  
Ma. Elizabeth Vázquez Gómez  
Cutberto Dorado Mendieta  
Miriam Hernández Morales  
Angélica López Rodríguez  
Ariel López Chávez  
Gustavo Martínez Delgado  
Flor de María Trejo Medinilla  
Argel Estrada Mondragón  
Marcelino Montiel Herrera  
Irwin Ulises Godoy García  
Griselda Casas Pruneda  
Marco Alonso Gallegos Corona  
Leticia Mendoza Gómez  
Ma. Berenice Soria Ortíz

**Inv. Extraordinario**  
**Inv. Titular “A”, t.c.**  
**Inv. Titular “A”, t.c.**  
Inv. Asoc. “C”, t.c.  
Tec. Acad. Titular “A”, t.c.  
Laboratorista  
Auxiliar de Laboratorio  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante D. en C. Biomédicas  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Neurobiología  
Estudiante M. en C. Médicas  
Estudiante Licenciatura  
Estudiante Licenciatura

**Laboratorio de Fisiología Evolutiva (D-03)**

**Dr. Carlos M. Valverde Rodríguez**

*Dra. Aurea Orozco Rivas*

*M. en C. Patricia Villalobos Aguilera*

*Ma. de los Angeles Zavala González*

*Juan Carlos Solís Sainz*

*Ma. Carlota García Gutiérrez*

*M. en C. Lidia Mayorga Martínez*

*Omar Villanueva Rodríguez*

*Omar Villanueva Rodríguez*

*Elsa Zavala Rincón*

**Inv. Titular "C", t.c.**

**Inv. Asoc. "C", t.c.**

**Tec. Acad. Tit. "A", t.c.**

**Auxiliar de Laboratorio**

**Estudiante D. en C. Biomédicas**

**Estudiante D. en C. Biomédicas**

**Estudiante M. en C. Neurobiología**

**Estudiante Prácticas Profesionales**

**Estudiante Prácticas Profesionales**

**Estudiante Prácticas Profesionales**

# Unidades de Apoyo Académico

---

## Análisis de Imágenes

**DR. FERNANDO A. BARRIOS ALVAREZ**  
*Ing. Elsa Nydia Hernández Ríos*

**RESPONSABLE**  
*Téc. Acad. Asociado "C" t.c.*

## Biología Molecular

**DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA**  
*Dra. Anaid Antaramián Salas*

**RESPONSABLE**  
*Téc. Académico Titular "B" t.c.*

## Bioquímica Analítica

**DR. MANUEL AGUILAR RAMÍREZ**

**RESPONSABLE**

## Microscopía Electrónica

**DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO**  
*QFB Lourdes Palma Tirado*  
*Tec. en Hist. Evelyn Flores Hernández*  
*Ma. Juana Cárdenas Luna*

**RESPONSABLE**  
*Téc. Acad. Asociado "C" t.c.*  
*Téc. Acad. Asociado "B" t.c.*  
*Auxiliar de laboratorio*

## Resonancia Magnética

**DRA. THALÍA HARMONY BAILLET**  
*Dr. Antonio Fernández Bouzas*  
*Dr. Fernando A. Barrios Alvarez*  
*Dr. José Angel Romero Figueroa*  
*M. en C. Juan José Ortiz Retana*  
*Tec. Rad. David Ávila Acosta*  
*Trinidad Salazar Morales*  
*Lic. Dora María Martínez Morales*  
*Carolina Pedraza Islas*

**RESPONSABLE**  
*Investigador Titular "B" t.c.*  
*Investigador Titular "A" t.c.*  
*Neurorradiólogo*  
*Téc. Acad. Titular "A" t.c.*  
*Téc. Acad. Asociado "B" t.c.*  
*Auxiliar de Enfermería*  
*Profesionista Titulado*  
*Auxiliar de Intendencia*

## Videoconferencia

**LIC. LOURDES LARA AYALA**

**RESPONSABLE**

## Bioterio

**MVZ MARTÍN GARCÍA SERVÍN**  
*Luis Huitrón Esquivel*  
*Román Pacheco Barrita*

**RESPONSABLE**  
*Jefe de Laboratorio*  
*Laboratorista*

*Alberto Sánchez Rodríguez  
Mónica Leticia Bolaños Portillo  
Miguel Cadena Genaro  
Cutberto Dorado Mendieta  
María de Jesús García García  
Norberto Guerrero Fuentes  
Juan Pedraza Hernández  
Luciano Ramírez Espinoza  
José Esteban Yañez Cárdenas*

*Auxiliar de Laboratorio  
Auxiliar de Laboratorio  
Auxiliar de Laboratorio  
Auxiliar de laboratorio  
Auxiliar de laboratorio  
Auxiliar de Laboratorio  
Auxiliar de laboratorio  
Auxiliar de laboratorio  
Auxiliar de laboratorio*

## **Biblioteca**

### **BIB. PILAR GALARZA BARRIOS**

*Elsa Olivia Ruíz Martínez  
Rafael Silva Cruz  
Ignacio Caballero Navarro  
Ma. Carmen Jiménez de Loera*

### **RESPONSABLE**

*Secretaria  
Bibliotecario  
Bibliotecario  
Multicopista*

## **Unidad de Cómputo**

### **M.EN CC ALBERTO LARA RUVALCABA**

*Ing. Omar González Hernández  
Fernando Carrasco Casto  
Angélica Cruz Lara  
Lorena Gómez Montes  
Angélica Luna Martínez  
Roxana Velásquez González  
Yantzé Osejo Vega  
Gabriela Bautista Maldona  
Laura Palacios Luna  
Julio César López Peralta  
Yurina Ma. De Lourdes Juárez Moreno  
Alejandro Marínez Coronilla  
Reynaldo Ángel Sotelo Fajardo  
Saúl Uriel Trejo de Camilo*

### **RESPONSABLE**

*Técnico Acad. Asociado "C", t.c.  
Estudiante de prácticas Profesionales  
Estudiante de prácticas Profesionales  
Estudiante de prácticas Profesionales  
Estudiante de prácticas Profesionales  
Estudiante de prácticas Profesionales  
Estudiante de prácticas Profesionales  
Estudiante de prácticas Profesionales  
Estudiante de prácticas Profesionales  
Estudiante de prácticas Profesionales  
Estudiante de prácticas Profesionales  
Estudiante de prácticas Profesionales  
Estudiante de prácticas Profesionales  
Estudiante de prácticas Profesionales*

## **Edición de Textos Científicos**

### **DRA. DOROTHY PLESS**

### **RESPONSABLE**

# **PRODUCCIÓN CIENTÍFICA**

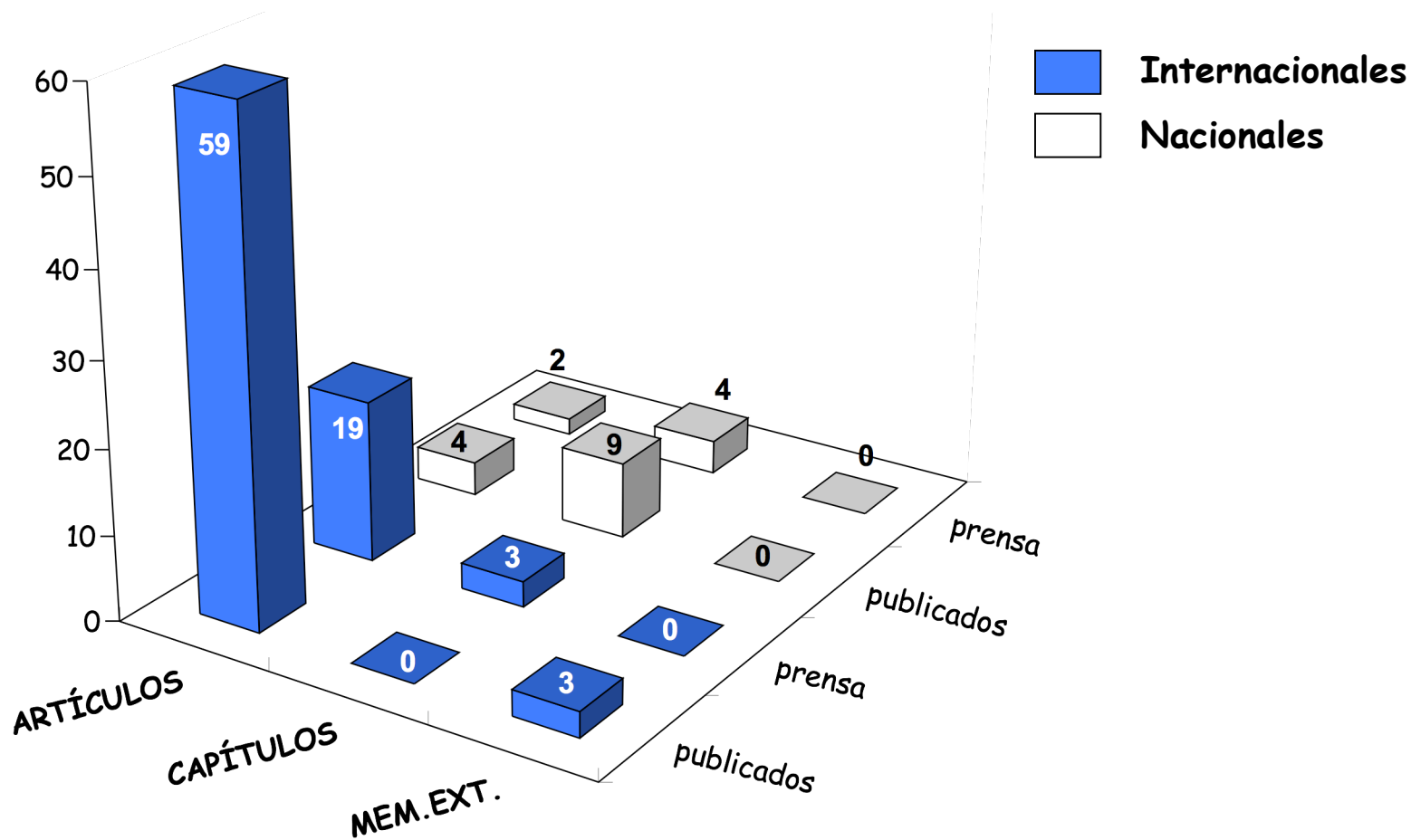




## PUBLICACIONES 2004

<b>TIPO DE PUBLICACIONES</b>	<b>NÚMERO</b>
<b>ARTÍCULOS (publicados)</b>	
➤ Internacionales	59
➤ Nacionales	4
Subtotal	63
(En prensa)	
➤ Internacionales	19
➤ Nacionales	2
Subtotal	21
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>
<b>CAPÍTULOS (publicados)</b>	
➤ Internacionales	-
➤ Nacionales	9
Subtotal	9
(En prensa)	
➤ Internacionales	3
➤ Nacionales	4
Subtotal	7
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>
<b>RESÚMENES EN EXTENSO</b>	
➤ Internacionales	3
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>
<b>CONGRESOS</b>	
➤ Internacionales	48
➤ Nacionales	84
<b>TOTAL</b>	<b>132</b>

# Publicaciones 2004



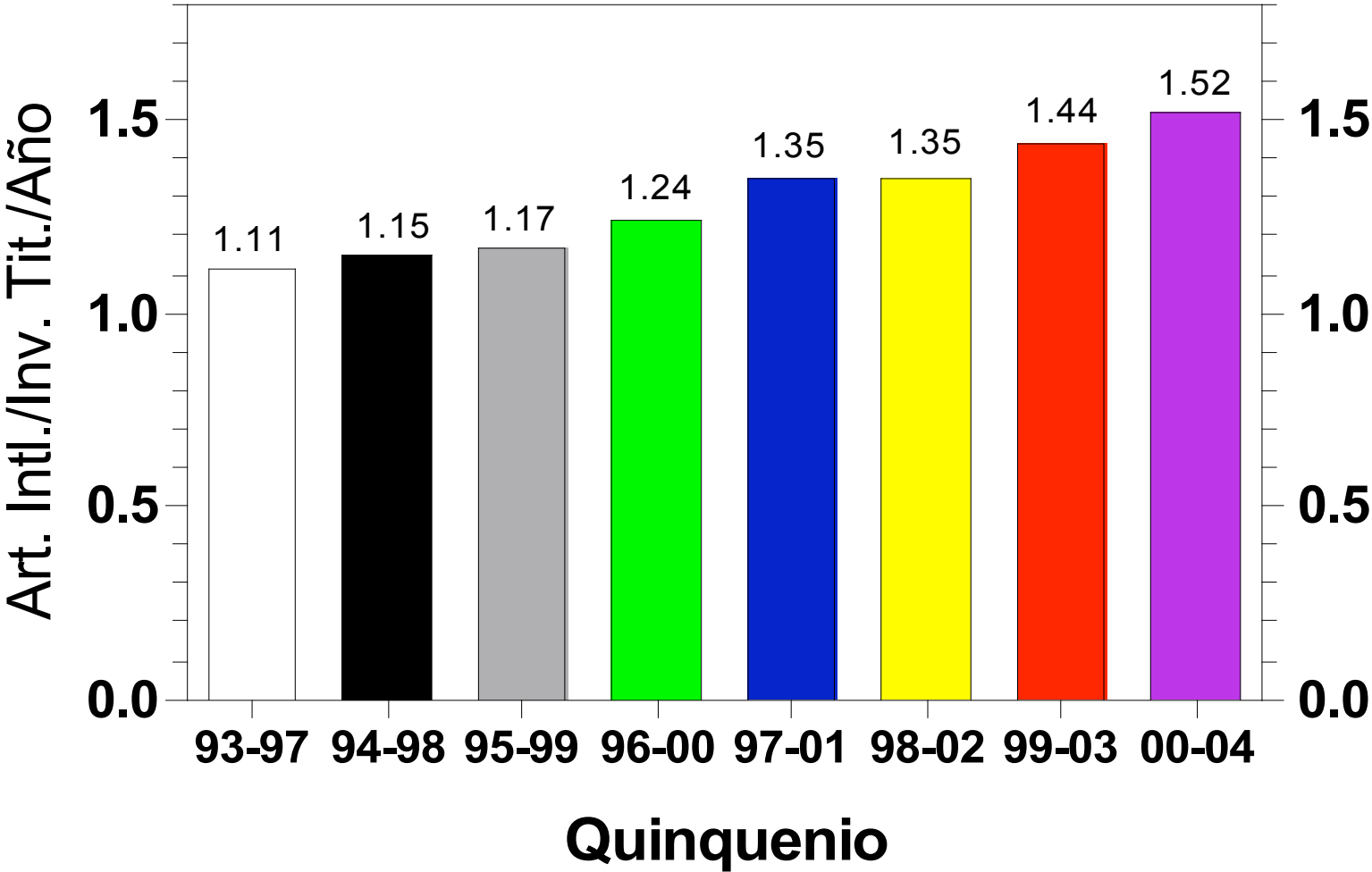
## Comparativo 2000-2004 PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

---

<b>PUBLICACIONES</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>TOTAL</b>
<b>A R T Í C U L O S</b>						
Internacionales	36	42	50	47	59	234
Nacionales	7	2	6	6	4	25
<b>Subtotal</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>56</b>	<b>53</b>	<b>63</b>	<b>259</b>
<b>C A P Í T U L O S</b>						
Internacionales	1	2	3	1		7
Nacionales	2	10	10	2	9	33
<b>Subtotal</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>40</b>
<b>L I B R O S</b>						
RES. EN EXT.	11	3	7	2	3	26
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>61</b>	<b>76</b>	<b>59</b>	<b>69</b>	<b>329</b>

<b>CONGRESOS</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>TOTAL</b>
Internacionales	38	34	58	69	48	247
Nacionales	44	49	52	53	84	282
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>83</b>	<b>110</b>	<b>122</b>	<b>132</b>	<b>529</b>

# Productividad Artículos Internacionales



# Artículos en Revistas

---

## INTERNACIONALES

### **a) Publicados**

Ángeles-Castellanos, M., Mendoza, J., Díaz-Muñoz, M. and Escobar, C. Food entrainment modifies the c-Fos expression pattern in brain stem nuclei of rats. *Am. J. Physiol. Reg. I.* 288: 678-684, 2004.

Anguiano, B., Rojas-Huidobro, R., Delgado, G. and Aceves, C. Has the mammary gland a protective mechanism against overexposure to triiodothyronine during the peripartum period? The prolactin pulse down- regulates mammary type I deiodinase responsiveness to norepinephrine. *J. Endocrinol.* 183: 267-277, 2004.

Bermudez-Rattoni, F., Ramírez-Lugo, L., Gutiérrez, R. and Miranda, M. I. Molecular signals into the insular cortex and amygdala during aversive gustatory memory formation. *Cell. Mol. Neurobiol.* 24: 25-36, 2004.

Berumen, L.C., Luna, M., Carranza, M., Martínez-Coria, H., Cárabez, A. and Arámburo, C. Chicken growth hormone: further characterization and ontogenic changes of an N-glycosylated isoform in the anterior pituitary gland. *Gen. Comp. Endocrinol.* 139: 113-123, 2004.

Camacho, F., Sandoval, C. and Paredes, R.G. Sexual experience and conditioned place preference in male rats. *Pharmacol. Biochem. Behav.* 78: 419-425, 2004.

Díaz del Guante, M. A., Rivas, M., Prado-Alcalá, R. A. and Quirarte, G. L. Amnesia produced by pre-training infusion of serotonin into the substantia nigra. *NeuroReport* 15: 2527-2529, 2004.

Díaz-Cintra, S., Yong, A., Aguilar, A., Bi, X., Lynch, G. and Ribak, Ch. Ultrastructural analysis of hippocampal pyramidal neurons from apolipoprotein E-deficient mice treated with a cathepsin inhibitor. *J. Neurocytol.* 33: 37-48, 2004.

Dueñas, Z., Rivera, J. C., Quiroz-Mercado, H., Aranda, J., Macotela, Y., Montes de Oca, P., López-Barrera, F., Nava G., Guerrero J.L., Suárez, A., de Regil, M., Martínez de la Escalera, G. and Clapp, C. Prolactin in the eyes of patients with retinopathy of prematurity: Implications for vascular regression. *Inves. Ophth. Vis. Sci.* 45: 2049-2055, 2004.

Farrell, E.F., Antaramián, A., Benkusky, N., Zhu, X., Rueda, A., Gómez, A.M. and Valdivia, H.H. Regulation of cardiac excitation-contraction coupling by sorcin, a novel modulator of ryanodine receptors. *Biol. Res.* 37: 609-612, 2004.

Fernández, T., Harmony, T., Díaz-Comas, L., Fernández-Bouzas, A., Prado-Alcalá, R. A., Santiago, E., Sánchez, L., Otero, G., Bosch, J., Galán, L., Aubert, E., Aboytes, G. y Herrera, W. Efecto de la neuroretroalimentación sobre las fuentes de corriente del electroencefalograma en niños con trastornos de aprendizaje. *Investig. Medicoquirúrg.* 1: 22-27, 2004 (Cuba).

Fernández, T. Neuro-retroalimentación: una alternativa de tratamiento para niños con trastorno de aprendizaje. *Rev. Lat. Pens. Leng.* 6: 169-192 (2004).

Fernández-Bouzas, A., Harmony, T., Fernández, T., Ricardo-Garcell, J. and Santiago, E. Variable resolution electromagnetic tomography (VARETA) in evaluation of compression of cerebral arteries due to deep midline brain lesions. *Arch. Med. Res.* 35: 225-230, 2004.

Fortes, A. F., Merchant, H. and Georgopoulos, A. P. Comparative and categorical spatial judgments in the monkey: "High" and "Low". *Animal. Cogn.* 7: 101-108, 2004.

García-Colunga, J., Vázquez Gómez M. E. and Miledi, R. Combined actions of zinc and fluoxetine on nicotinic acetylcholine receptors. *Pharmagenomics J.* 4: 388-393, 2004.

García-G., C., Jeziorski, M. C., Valverde-R., C. and Orozco, A. Effects of iodothyronines on the hepatic outer-ring deiodinating pathway in killifish. *Gen. Comp. Endocrinol.* 135: 201-209, 2004.

García-Horsman, P. and Paredes, R. G. Dopamine antagonists do not block conditioned place preference induced by paced mating behavior in female rats. *Behav. Neurosci.* 118: 356-364, 2004.

González, C., Corbacho, A. M., Eiserich, J. P., García, C., López-Barrera, F., Morales-Tlalpan, V., Barajas-Espinosa, A., Díaz-Muñoz, M., Rubio, R., Lin S-H., Martínez de la Escalera, G. and Clapp, C. 16K-Prolactin inhibits activation of endothelial nitric oxide synthase, intracellular calcium mobilization and endothelium-dependent vasorelaxation. *Endocrinology* 145: 5714-5722, 2004.

González-Flores, O., Camacho, F. J., Domínguez-Salazar, E., Ramírez-Orduña, J. M., Beyer, C. and Paredes, R. G. Progestins and place preference conditioning after paced mating. *Horm. Behav.* 46: 151-157, 2004.

- Granados-Rojas, L., Aguilar, A. and Díaz-Cintra, S. The mossy fiber system of the hippocampal formation is decreased by chronic and postnatal but not by prenatal protein malnutrition in rats. *Nutr. Neurosci.* 7: 301-308, 2004.
- Harmony, T., Fernández, T., Gersenowies, J., Galán, L., Fernández-Bouzas, A., Aubert, E., Díaz-Comas, L. Specific EEG frequencies signal general common cognitive processes as well as specific task processes in man. *Int. J. Psychophysiol.* 53: 207-216, 2004.
- Harmony, T. y Fernández, T. Bases electroencefalográficas de la actividad cognoscitiva. *Rev. Lat. Pens. Leng.* (No. especial sobre bases electrofisiológicas de la actividad mental). *Rev. Lat. Pens. Leng.* 6: 157-168, 2004.
- Harvey, S., Baudet, M-L., Murphy, A.E., Luna, M., Hull, K.L. and Arámburo, C. Testicular growth hormone (GH): GH expression in spermatogonia and primary spermatocytes. *Gen. Comp. Endocrinol.* 139: 158-167, 2004.
- Hernández, H., Delgadillo, J. A., Serafín, N., Rodríguez, A. D. and Poindron, P. Prepartum peripherally-induced hyposmia does not reduce postpartum anoestrus duration in nursing goats. *Reprod. Nutr. Dev.* 4: 251-259, 2004.
- Larriva-Sahd, J. Juxtacapsular nucleus of the stria terminalis of the adult rat: extrinsic inputs, cell types, and neuronal modules: a combined Golgi and electron microscopic study. *J. Comp. Neurol.* 475: 220-237, 2004.
- Lee, S., Flores-Encarnación, M., Contreras-Zentella, M., García-Flores, L., Escamilla, J. E. and Kennedy, C. Indole-3-Acetic Acid biosynthesis in deficient in gluconacetobacter diazotrophicus strains with mutations in cytochrome *c* biogenesis genes. *J. Bacteriol.* 186: 5384-5391, 2004.
- López-Vera, E., Heimer de la Cotería E.P., Maillo, M., Riesgo-Escovar, J.R., Olivera, B.M. and Aguilar, M.B. A novel structural class of toxins: The methionine-rich peptides from the venoms of turrid marine snails (*Mollusca, Conoidea*). *Toxicon* 43: 365-374, 2004.
- Luna, M., Huerta, L., Berumen, L., Martínez-Coria, H., Harvey, S. and Arámburo, C. Growth hormone in the male reproductive tract of the chicken: heterogeneity and changes during ontogeny and maturation. *Gen. Comp. Endocrinol.* 137: 37-49, 2004.
- Marroquín, J. L., Harmony, T., Rodríguez, V. and Valdés, P. Exploratory EEG data analysis for psychophysiological experiments. *Neuroimage* 21: 991-999, 2004.
- Martínez-Lorenzana, G., Jiménez, J.R., Condés-Lara, M. Interamygdaloid connection of basolateral nucleus through the anterior commissure in the rat. *Neurosci Lett.* 366: 154-157, 2004.

- Martínez-Martínez, A., Reyes-Ruiz, J. M., Martínez-Torres, A. and Miledi, R. Functional expression in frog oocytes of human  $\rho 1$  receptors produced in *Saccharomyces cerevisiae*. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 101: 682-686, 2004.
- Martínez-Merlos, M.T., Ángeles-Castellanos, M., Díaz-Muñoz, M., Aguilar-Roblero, R., Mendoza, J. and Escobar, C. Dissociation between adipose tissue signals, behavior and the food-entrained oscillator. *J. Endocrinol.* 181: 53-63, 2004.
- Martínez-Torres, A. and Miledi, R. A single amino acid change within the ion-channel domain of the gamma-aminobutyric acid rho1 receptor accelerates desensitization and increases taurine agonism. *Arch. Med. Res.* 35: 194-198, 2004.
- Martínez-Torres, A., Miledi, R. Expression of functional receptors by the human gamma-aminobutyric acid A gamma 2 subunit. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 101: 3220-3223, 2004
- Mejía-Gervacio, S, Hounsgaard, J., Díaz-Muñoz, M. Roles of ryanodine and inositol triphosphate receptors in regulation of plateau potentials in turtle spinal motoneurons. *Neuroscience* 123: 123-130, 2004.
- Mena-Segovia, J., Fávila, R. and Giordano, M. Long-term effects of striatal lesions on c-Fos immunoreactivity in the pedunculopontine nucleus. *Eur. J. Neurosci.* 20: 2367-2376, 2004. **Figura seleccionada para la portada de la revista.**
- Merchant, H., Battaglia-Mayer, A. and Georgopoulos, A.P. Neural responses during interception of real and apparent circularly moving targets in Motor Cortex and Area 7a. *Cereb. Cortex* 14: 314-331, 2004.
- Merchant, H., Battaglia-Mayer, A., and Georgopoulos, A.P. Neural responses in motor cortex and area 7a to real and apparent motion. *Exp. Brain Res.* 154: 291-307, 2004.
- Merchant, H., Fortes, A. F. and Georgopoulos, A.P. Short-term memory effects on the representation of two-dimensional space in the rhesus monkey. *Animal Cogn.* 7: 133-143, 2004.
- Miledi, R., Dueñas, Z., Martínez-Torres, A., Kawas, CH., Eusebi, F. Microtransplantation of functional receptors and channels from the Alzheimer's brain to frog oocytes. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 101: 1760-1763, 2004.
- Miranda, M.I. and McGaugh, J. L. Enhancement of inhibitory avoidance and conditioned taste aversion memory with insular cortex infusions of 8-Br-cAMP or oxotremorine is disrupted by propranolol infusions into the basolateral amygdala. *Learn. Memory* 11: 312-317, 2004.
- Mora, O., Kuri-Melo, L., González-Gallardo, A., Meléndez, E., Morales, A., Shimada, A. and Varela-Echavarría, A. A potential role for  $\beta$ -Carotene in Avian Embryonic Development. *Int. J. Vitam. Nutr. Res.* 74: 116-122, 2004.



- Otero, G. A., Pliego-Rivero, F. B., Contreras, G., Ricardo, J., Fernández, T. Iron supplementation brings up a lacking P300 in iron deficient children. *Clin. Neurophysiol.* 15: 2259-2266, 2004.
- Palma, E., Ragozzino, D. A., Angelantonio, Di S., Spinelli, G., Trettel, F., Martínez-Torres, A., Torchia, G., Arcella, A., Gennaro, Di G., Quarato, P. P., Esposito, V., Cantore, G., Miledi, R. and Eusebi, F. Phosphatase inhibitors remove the run-down of gamma-aminobutyric acid type A receptors in the human epileptic brain. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 101: 10183-10188, 2004.
- Paredes, R.G. and Agmo, A. Has dopamine a physiological role in the control of sexual behavior? A critical review of the evidence. *Progr. Neurobiol.* 73: 179-226, 2004.
- Pérez-León, J. A., López-Vera, E. and Salceda, R. Pharmacological properties of glycine transport in the frog retina. *Neurochem. Res.* 29: 313-318, 2004.
- Pérez-León, J. A., Sarabia, G., Miledi, R. and García-Alcocer, G. Distribution of 5-hydroxytryptamine<sub>2C</sub> receptor mRNA in rat retina. *Mol. Brain. Res.* 125: 140-142, 2004.
- Pinos, H., Collado, P., Salas, M. and Perez-Torrero, E. Undernutrition and food rehabilitation effects on the locus coeruleus in the rat. *NeuroRep.* 15: 1417-1420, 2004.
- Piwnica, D., Touraine P., Struman, I., Tabruyn, S., Bolbach G., Clapp, C., Martial JA., Kelly, P.A., Goffin, V. Cathepsin-D proceses human prolacitn into a 16K-like N-terminal fragments displaying anti-angiogenic properties. *Mol. Endocrinol.* 18: 2522-2542, 2004.
- Portillo, W. and Paredes, R. G. Sexual incentive motivation, olfactory preference and activation of the vomeronasal projection pathway by sexually relevant cues in non-copulating and naïve male rats. *Horm. Behav.* 46: 330-340, 2004.
- Quirarte, G. L. y Prado-Alcalá, R. A. Efecto terapéutico de la experiencia incrementada: protección contra la amnesia experimental. *Intl. J. Clinic. Health Psychol.* 4: 161-172, 2004.
- Revol, A., Esquivel-Escobedo, D., Martínez-Dávila, I., Barrera-Saldaña, H. Expansion and divergence of the GH locus between spider monkey and chimpanzee. *Gene* 336: 185-193, 2004.
- Ricardo-Garcell, J. y Galindo y Villa, G. El trastorno por déficit de atención: un enfoque multidisciplinario. *Rev. Lat. Pens. Leng.* 6: 247-270, 2004.
- Rubio, L., Torrero, C., Regalado, M. and Salas, M. Alterations in the solitary tract nucleus of the rat following perinatal food restriction and subsequent nutritional rehabilitation. *Nutr. Neurosci.* 7: 291:300, 2004.

Segura, B., Guadarrama, J. C., Pratz, G., Mercado, V., Merchant, H., Cintra, L. y Jiménez, I. Conduction failure of action potentials in sensory sural nerves of undernourished rats. *Neurosci. Lett.* 354:181-184, 2004.

Solís-Sainz, J.C., Villalobos, P., Orozco A. and Valverde-R, C. Comparative kinetic characterization of rat thyroid iodotyrosine dehalogenase and iodothyronine deiodinase type 1. *J. Endocrinol.* 181: 385-392, 2004.

Torner, L., Maloumby, R., Nava, G., Aranda, J., Clapp, C. and Neumann, D.I. *In vivo* release and gene upregulation of brain prolactin in response to physiological stimuli. *Eur. J. Neurosci.* 19: 1601-1608, 2004.

Treviño, C. L. , Felix, R., Castellano, L., Gutiérrez, C., Rodríguez, D., Pacheco, J., López-González, I., Gomora, J.C., Tsutsumi, V., Hernández-Cruz, A., Fiordeliso, T., Scaling, A. and Darszon, A. Expression and differential cell distribution of low-threshold Ca<sup>2+</sup> channels in mammalian male germ cells and sperm. *FEBS Lett.* 563: 87-92, 2004.

Valverde-R., C., Orozco, A., Jeziorski, M.C., Villalobos, P. and Solís-S. J. C. J. Halometabolites and cellular dehalogenase systems: An evolutionary perspective. *Int. Rev. Cytol.* 234: 143-201, 2004.

Vargas-Pérez, H., Borrelli, E. and Díaz, J. L. Wheel running use in dopamine D2L receptor knockout mice. *Neurosci. Lett.* 366: 172-175, 2004.

## **b) En Prensa o Aceptados**

Aguilar, M.B., López-Vera, E., Imperial, J.S., Falcón A., Olivera, B. M. and Heimer de la Cotera, E. P. Putative-conotoxins in vermivorous cone snails: the case of *Conus delessertii*. *Peptides*.

Ángeles-Castellanos, M., Mendoza, J., Díaz-Muñoz, M. and Escobar, C. Food entrainment modifies the C-Fos expresión in brain stem nuclei in rats. *Am. J. Physiol. Reg.*

Báez-Ruiz, A., Luna-Moreno, D., Vázquez-Martínez, O., Ramírez J. and Díaz-Muñoz, M. The food-entrainable oscillator studied by DNA microarrays. What is the liver doing during the food anticipatory activity? *Biol. Rhythm Res.*

Cepeda-Nieto, A. C., Pfaff, S. L. and Varela-Echavarría, A. Homeodomain transcription factors in the development of subsets of hindbrain reticulospinal neurons. *Molec. Cell. Neurosci.*

Del Villar-Martínez, A., García-Saucedo, P., Cárabez, A., Cruz-Hernández, A. and Paredes-López, O. Carotenogenic gene expression and ultrastructural changes during marigold flowering. *J. Plant Physiol.*

Durán, P., Cintra, L., Galler, J. R. and Tonkiss, J. Prenatal protein malnutrition induces a phase shift advance of the spontaneous locomotor rhythm and alters the rest/activity ratio in adult rats. *Nutrit. Neurosci.*

García-Colunga, J., Reyes-Haro, D., García-Godoy, U. and Miledi, R. Zinc modulation of serotonin uptake in the adult rat corpus callosum. *J. Neurosci. Res.*

Montes de Oca, P., Macotela, Y., Nava, G., López-Barrera, F., Martínez de la Escalera, G. and Clapp, C. Prolactin stimulates integrin-mediated adhesion of circulating mononuclear cells to endothelial cells. *Lab Investig.*

Morales-Tlalpan, V., Arellano, R.O. and Díaz-Muñoz, M. Interplay between ryanodine and IP3 receptors in ATP-stimulated mouse luteinized-granulosa cells. *Cell Calcium.*

Naselaris, T., Merchant, H., Amirikian, B. and Georgopoulos, A. P. Spatial reconstruction of trajectories of an array of recording microelectrodes. *J. Neurophysiol.*

Orozco, A. and Valverde-R., C. Thyroid hormone deiodination in fish. Review. Thyroid (special issue). *Thyroid Horm. Metabol.*

Orozco, A., Fenton, B. and Valverde-R. C. Temporal profile of the outer and inner-ring iodothyronine deiodinase pathways in the liver and skin of the rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss*. *Fish Physiol. Biochem.*

Pedersen, M. and Barrios, F. B. Comparison of different statistical analysis in visual stimulus fMRI. *J. Neuroradiol.*

Rodríguez, V. M., del Razo, L. M., Limón-Pacheco, J. H., Giordano, M., Sanchez-Peña, L.C., Uribe-Querol, E., Gutiérrez-Ospina, G. and Gonshebbatt M. E. Glutathione reductase inhibition and methylated arsenic distribution in CD1 mice brain and liver. *Toxicol. Sci.*

Rubio, L., Torrero, C., Regalado, M. and Salas, M. Alterations in the solitary tract nucleus of the rat following perinatal food restriction and subsequent nutritional rehabilitation. *Nutr. Neurosci.*

Sala-Catala, J., Torrero, C., Regalado, M., Salas, M. and Ruiz-Marcos, A. Effects of movement restriction on the number and distribution of apical shaft of layer V pyramidal neurons in motor and primary sensory cortices of the peripubertal and adult rat. *Dev. Brain Res.*

Saldaña, C., Vázquez, F., Garay, E. and Arellano, R. Epithelium and/or theca are required for ATP-elicited K<sup>+</sup> current in follicle-enclosed *Xenopus* oocytes. *J. Cell. Physiol.*

Santiago-Rodríguez, E., Harmony, T., Bernardino, M., Porrás-Katz, E., Fernández-Bouzas, A., Fernández, T., Ricardo-Garcell, J. Auditory steady state responses in infants with perinatal brain injury. *Pediatric Neurol. J.*

Tapia, V., Arellano, R. and Mas, J. ARP2 a novel protein involved in apoptosis of LNCaP cells shares a high degree homology with splicing factor Prp8. *Molec. Cell. Biochem.*

Torrero, C., Regalado, M., Pérez, E., Rubio, L. and Salas, M. Neonatal food restriction and binaural ear occlusion interfere with the maturation of cortical motor pyramids in the rat. *Nutrit. Neurosci.*

## **NACIONALES**

### **a) Publicados**

Barrios, F. A. Investigación en imagen por resonancia magnética reconocida con el premio nobel en Fisiología o Medicina 2003. *Ciencia* 55: 82-85, 2004.

Fernández-Bouzas, A., Ortega-Avila, R., Harmony, T., Santiago, E., Pérez-Uribe, J.L., Ocampo-Hidalgo, S., Fernández, T. y Ballesteros-Maresma, A. Complicaciones de la asfixia perinatal en el recién nacido. *Salud Mental* 27: 28-37, 2004.

Flores-Encarnación, M., Sánchez-Cuevas, M. y Ortiz-Gutiérrez. Las PQQ-deshidrogenasas. Un novedoso ejemplo de quinoproteínas bacterianas. *Rev. Lat. Microbiol.* 46: 47-59, 2004.

Serrano-García, N., Granados-Rojas, L., Díaz-Cintra, S. Sexual dimorphism in the granule cell stratum and the mossy fibers system of the hippocampus in young control and prenatally malnourished rats. *Rev. Vet. Méx.* 35: 327-338. 2004.

### **b) En Prensa o Aceptados**

López-Vera, E., Aguilar-Ramírez, M.B. y Heimer de la Cotera, E. Toxinas de caracoles marinos del Género *Conus*. *Ciencia*.

Martínez-Ávila, M. A., Mendoza, H. y Díaz-Cintra, S. Efecto del estradiol en el tectum óptico de embriones de pollo y su interacción con la resección del prosencéfalo. *Rev. Vet. Méx.*

## Índice de Impacto de las Revistas en las que se publicó

REVISTA	INDICE
Am. J. Physiol. Reg.	3.63
Arch. Med. Res.	1.28
Behav. Neurosci.	2.91
Biol. Res.	2.17
Biol. Rhythm. Res.	0.39
Cell Calcium	2.78
Cell. Mol. Neurobiol.	1.46
Cereb. Cortex	5.63
Clin. Neurophysiol.	2.49
Dev. Brain Res.	1.91
Endocrinology	5.06
Eur. J. Neurosci.	3.87
Exp. Brain. Res.	2.30
FEBS Lett.	3.61
Fish Physiol. Biochem.	0.78
Gene	2.70
Gen. Comp. Endocrinol.	1.74
Horm. Behav.	3.22
Int. J. Psychophysiol.	2.01
Int. Rev. Cytol.	4.29
Invest. Ophth. Vis. Sci.	4.15
J. Bacteriol.	4.18
J. Cell. Physiol.	5.46
J. Comp. Neurol.	3.67
J. Endocrinol.	3.02
J. Neuroradiol.	0.60

J. Neurosci. Res.	3.37
J. Plant Physiol.	1.49
Lab. Invest.	4.42
Learn. Memory	4.44
Mol. Brain. Res.	2.11
Mol. Endocrinol.	5.71
Molec. Cell. Biochem.	1.76
Molec. Cell. Neurosci.	4.23
Neurochem. Res.	1.51
Neurocytol.	0.88
Neuroimage	6.19
NeuroReport	2.50
Neurosci. Lett.	1.97
Neuroscience	3.60
Nutr. Neurosci.	1.73
Peptides	2.44
Pharmacol. Biochem. Behav.	2.31
Proc. Natl. Acad. Sci.	10.27
Prog. Neurobiol.	12.33
Reprod. Nutr. Dev.	0.78
Toxicol. Sci.	3.07
Toxicon	2.02
PROMEDIO	3.34

# Capítulos en Libros

---

## **INTERNACIONALES**

### ***b) En prensa o aceptados***

Fortes, A.F. and Merchant, H. Investigating higher order cognitive functions in the dorsal (Magnocellular) stream of visual processing. In: Plasticity of the visual system: from genes to circuits. (Pinaud, R., Tremere, L. and Weerd, E.D. Eds.). Oxford University Press. Oxford.

Hull, K. L., Luna, M., Harvey, S. and Arámburo, C. Growth hormone: a pituitary and extrapituitary chameleon during development. In: Functional avian endocrinology (Dawson, A. and Sharp, P. Eds.), Narosa Publishing House, New Delhi, India.

Merchant, H. and Georgopoulos, A. P. Neural correlates of tau. In: The time-to-contact theory. (D.N. Lee (Ed). Oxford University Press. Oxford.

## **NACIONALES**

### ***a) Publicados***

Condés-Lara, M., Martínez-Lorenzana, G. y Rodríguez-Jiménez, J. Neurofisiología del Dolor: Actualización. En: Temas Selectos de Neurociencias III. (Velázquez-Moctezuma, J. Ed.) Universidad Autónoma Metropolitana, México, D.F. pp. 61-74, 2004.

Corbacho, A. M., Martínez de la Escalera, G. y Clapp, C. Angiogénesis. En: Diagnóstico Molecular en Medicina. (Mas, J. Ed.), UNAM-PUIS-Manual Moderno, México. pp. 247-264, 2004.

Durán, P. y Cintra L. Relaciones funcionales hipocampo-corteza prefrontal en la rata malnutrida En: Algunas aproximaciones al estudio de la corteza prefrontal en México. (Guevara, M. A., Hernández, M. y Durán, P. Eds.) Universidad de Guadalajara, México. pp. 87-98, 2004

Loranca-Cortés, A., Morales-Tlalpan, V., Vázquez-Martínez, V. y Díaz-Muñoz, M. Membranas Biológicas. En: Fisiología Celular y Molecular. (Hernández, M. A. Ortega, A. Eds.) Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas. pp. 58-70, 2004.

Luna, M., Huerta, L., Domínguez, B., Barraza, N., Carranza, M., Martínez-Coria, H., Berumen, L. and Arámburo, C. Growth hormone (GH) characterization in pituitary and extrapituitary tissues in the chicken. In: Pituitary Interactions (Quintanar Stephano, J.L., Compilador). Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. pp. 51-60, 2004.

Martínez de la Escalera, G., Jacobi, J.S., Martín, C., y Clapp, C. Reproducción sexual: regulación central del eje neuroendócrino. En: Temas Selectos de Neurociencias III. (Velázquez, J. Moctezuma, Ed.), Universidad Autónoma Metropolitana, México, D.F. pp. 203-212, 2004.

Medina, A.C., Sánchez-Resendis, O., Prado-Alcalá, R.A. Quirarte, G.L. Los corticosteroides en la memoria: hipocampo, amígdala, estriado y corteza. En: Aproximaciones al estudio de la corteza prefrontal en México. (Guevara, M.A. Hernández, M. y Durán, P. Eds.) Universidad de Guadalajara. pp. 219-226, 2004.

Prado-Alcalá, R.A., Quiroz, C.R., Garín, M.E., Díaz Trujillo, A., Díaz del Guante, M.A., Galindo, L.E., Martínez, I. y Quirarte, G.L. Memoria: consolidación y experiencia. En: Temas Selectos de Neurociencias III. (Velázquez-Moctezuma, J. Ed.). Universidad Autónoma Metropolitana, México. pp. 127-136, 2004.

Quirarte, G. L., Sánchez-Resendis, O., Medina, A. C., Serafín, N., Rodríguez-Franco, Y. y Prado-Alcalá, R. A. Influencias hormonales sobre la memoria. En: Temas Selectos de Neurociencias III. (Velázquez-Moctezuma, J. Ed.). Universidad Autónoma Metropolitana, México. pp. 85-96, 2004.

## ***b) En Prensa o Aceptados***

Fernández, T. La neuroretroalimentación como alternativa de tratamiento en el trastorno por déficit de atención. En: Trastornos de la atención: diagnóstico, evaluación y tratamiento. (Alcaráz, V.M. y González-Garrido, A. Eds.). UNAM, Universidad de Guadalajara, Manual Moderno. México, D.F.

Ortiz-Gutiérrez, F., Hernández-Júarez, T., Meza-Hidalgo, A., Flores-Encarnación, M. y Alonso-Avelino, J.A. Los Papilomavirus humanos y sus variantes genómicas como factores de riesgo para el desarrollo del cáncer cérvicouterino. En: Mecanismos de Patogenicidad e Interacción Parásito-Hospedero. (Rocha-Gracia, R. del C., Martínez-Laguna, Y. y Lozano-Zarain, P. Eds). Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.



Prado-Alcalá, R.A., Solana-Figueroa, R., Galindo, L.E., Martínez, I., Quiroz, C., Garín, M.E., Díaz del Guante, M.A., Díaz-Trujillo, A. y Quirarte, G.L. Nuevas aportaciones al estudio de la localización de la memoria. En: Las aportaciones mexicanas a la Psicología. La perspectiva de la investigación en la década 1995-2005. (Reidl, L., Matute, E. y Alcaraz, V.M. Eds.) Universidad Veracruzana, Universidad de Guadalajara y UNAM.

Quirarte, G. L., Medina, A. C., Sánchez-Resendiz, O., Serafín, N., Rodríguez-Franco, Y., Ledesma de la Teja I., y Prado-Alcalá, R. A. Estudio psicobiológico acerca de las memorias emotivas. En: Las aportaciones mexicanas a la Psicología. La perspectiva de la investigación en la década 1995-2005. (Redl, L., Matute, E. y Alcaraz, V.M. Eds.) Universidad Veracruzana, Universidad de Guadalajara y UNAM.

# Compilación de Libros

---

Guevara, M.A., Hernández-González, M. y Durán, P. Algunas aproximaciones al estudio de la corteza prefrontal en México. Universidad de Guadalajara. 2004. ISBN789702705567.

## Resúmenes en Extenso en Memorias

### INTERNACIONALES

Merchant, H., Battaglia-Mayer, A. and Georgopoulos, A.P. Neurophysiology of the Parieto-Frontal system during target interception. BIOMAG 2004. Boston USA. Cambridge Press. Pp. 128-130, 2004.

Ollervides, M.A., Ortiz, J. J., Favila, R. and Barrios, F.A. Brain mapping of motor and imaginary motor activity with functional MRI at 1.0 T". SACNAS. National Conference, Austin, TX, USA. pp. 631-636, 2004.

Riesgo-Escovar, J. R.. Signal transduction of Jun Kinase pathway and phospholipids metabolism. The fourteenth international workshop on the molecular and developmental biology of *Drosophila*. Kolymbari, Creta, Grecia, 2004.

# Presentaciones en Congresos

---

## **INTERNACIONALES**

*Invertebrate Neuropeptide Conference 2004. Huatulco, Mexico. Febrero, 2004.*

Heimer de la Cotera, E. Isolation, purification and partial characterization of neurotoxins of the superfamily *Conacea* from the marine waters off the Yucatan Peninsula

*Gordon Conferences, Ventura Ca., USA Febrero, 2004.*

González, C., Corbacho, A.M., Eiserich, J.P., Morales-Tlalpan, V., Díaz, M., Sue-Hwa, Lin., Martínez de la Escalera, G. and Clapp, C. 16K-Prolactin inhibits nitric oxide production by reduction of intracellular mobilization of calcium in endothelial cells.

*45th Annual Drosophila Research Conference, Washington, USA. Marzo, 2004.*

Salgado, L. M. and Riesgo-Escovar, J. R., Genetic and functional characterization of *amfos*, a gene that regulates the function of D-*fos* during the development of *Drosophila*

*I Congreso Internacional de la Sociedad Cubana de Neurofisiología Clínica. La Habana, Cuba. Marzo, 2004.*

Fernández-Bouzas, A. Las imágenes por Resonancia Magnética en niños con antecedentes pre y perinatales de daño cerebral.

Santiago-Rodríguez, E., Harmony, T., Fernández-Bouzas, A., Fernández, T. Propagación de las fuentes de corriente en la epilepsia del lóbulo temporal.

*International Behavioral Neuroscience Society Annual Meeting, Key West, Fla. EUA. Abril, 2004.*

Ferreira-Nuño, A., Morales-Otal, A., Paredes-Guerrero, R. and Velázquez-Moctezuma, J. Further analysis of female sexual behavior in the multiple partner choice test.

*International Society for Heart Research, American Section (ISHR), Cancún, Q.Roo. Mayo, 2004.*

González, C. Novel effect of 16K-prolactin as an inhibitor of endothelial nitric oxide synthase.

*Proceedings ISMRM 12th Annual Meeting. Kyoto, Japón. Mayo, 2004.*

Barrios, F.A., González, L., Favila, R., Fernández, J, Alonso, M. and Salgado, P. Behavioral deficits in Huntington's disease correlate with tissue differences measured with MRI.

***II Congreso Internacional de Psicología y Psiquiatría Clínicas. PsicoCIMEQ 2004. La Habana, Cuba. Mayo, 2004.***

Fernández, T. Efecto de la neuroretroalimentación sobre las fuentes de corriente del EEG en niños con trastornos de aprendizaje.

***86th Annual Meeting of the Endocrine Society. New Orleans, USA. Junio, 2004.***

Aranda, J., Rivera, J.C., Riesgo, J., Quiroz-Mercado, H., Nava, G., Berger, P., Jeziorski, M. C., Martínez de la Escalera, G and Clapp, C. Endogenous prolactin inhibits angiogenesis in the retina.

Macotela, Y., Zermeño, C., Lavallo, C., Aguilar, M., Martínez de la Escalera, G. and Clapp, C. N-terminal 16K-prolactin is generated by a neutral protease in chondrocytes, and prolactin and 16K-prolactin inhibit apoptosis of chondrocytes.

Rivera, J. C., Dueñas, Z., Quiroz-Mercado, H., Aranda, J., Macotela, Y., Montes de Oca, P., López-Barrera, F, Nava, G., Martínez de la Escalera, G. and Clapp, C. Prolactin in the eye of patients with retinopathy of prematurity: Implications for vascular regression.

***8th International Symposium on Avian Endocrinology. Phoenix, Arizona, USA. Junio, 2004.***

Arámburo, C., Harvey, S. and Luna, M. Extrapituitary growth hormone.

Glavaski-Joksimovic, A., Arámburo, C., Jeftinija, S., Berghman, L., Anderson, L., and Scanes, C.G. Stimulatory effects of thyrotropin releasing hormone on intracellular calcium concentrations in chicken somatotropes and secretion of growth hormone isoforms.

Hull, K., Luna, M., Arámburo, C., Sanders, E. and Harvey, S. Pituitary and extrapituitary growth hormone during embryogenesis.

***III Congreso Latinoamericano de Epilepsia. México, D.F. Julio, 2004***

Alonso-Vanegas, M., Austria, V. I. and Santiago-Rodríguez, E. Vagus nerve stimulation with medically refractory epilepsy.

López, M., Santiago-Rodríguez, E., Ramos, R. and Méndez, A. Macrostructural analysis of sleep in patients with juvenile myoclonic epilepsy before and after treatment.

Porrás-Kattz, E., Harmony, T., Santiago, E., Ricardo-Garcell, J., Avecilla-Ramírez, G. and Sánchez-Moreno, L. Paroxysmic activity and behavioral features in children with learning disorders without seizures.

Santiago-Rodríguez, E., Harmony, T., Fernández-Bouzas, A. and Fernández, T. Magnetic resonance hippocampal volumetry and electrical source analysis in patients with temporal lobe epilepsy.

**63rd Annual Meeting Society for Developmental Biology. Calgary, Canadá. Julio, 2004.**

Riesgo-Escovar, J. R., Peña-Rangel, M. T., Nazario-Yepiz, N. O. and Salgado, L. M., *amfos* is a new gene required for Fos function during *Drosophila* development.

**IV Forum of European Neuroscience IBRO. Lisboa, Portugal. Julio, 2004.**

Fortes, A., Merchant, H. and Georgopoulos, AP. Categorization of space in monkeys.

García-Horsman, P., Camacho, F. and Paredes, R. G. Dopamine antagonists do not block conditioned place preference induced by paced mating behavior in female rats.

López-Chávez, Miledi, R. and Martínez-Torres, A. Distribution, molecular cloning and functional expression of GABA-C receptor Rho subunits of the bovine CNS.

**70th Annual Meeting of the American Malacological Society. Sanibel Island, Florida, USA. Agosto, 2004**

Escobar de la Llata, F., Zugasti-Cruz, A., Vera-López, E., Escobar-Briones, E. and Heimer de la Cotera, E. Distribution of the family Conidae in shallow and deep waters off the Yucatan Peninsula, Mexico.

**12th International Congress of Endocrinology. Lisboa, Portugal. Agosto-Septiembre, 2004.**

Mena, F., Huerta-Ocampo, I., Díaz, N., Fiordeliso, T., Navarro, N., Aguilar M. and Hernández-Cruz A. Regional factors from lactating rats anterior pituitary influence prolactin and growth hormone secretion from male rat anterior pituitaries.

**12th World Congress of Psychophysiology (I.O.P.), Tesalónica, Grecia, Septiembre, 2004.**

Fernández, T., Harmony, T., Díaz-Comas, L., Fernández-Bouzas, A., Otero, G. Prado-Alcalá, R. EEG subcortical changes immediately after neurofeedback in learning disabled children.

Fernández-Bouzas, A., Harmony, T., Ricardo-Garcell, J., Santiago, E., Porrás, E., Fernández, T. Magnetic resonance images and quantitative EEG in infants.

Harmony, T., Díaz-Comas, L., Porrás, E., Santiago, E., Fernández-Bouzas, A., Fernández, T. Developmental EEG equations for the first year of age.

Santiago-Rodríguez, E., Harmony, T., Porrás-Katz, E., Bernardino, M., Fernández-Bouzas, A., Fernández, T. Auditory steady-state responses to multiple amplitude-modulated tones in infants with perinatal brain injury.

**76th Annual Meeting of the American Thyroid Association. Vancouver, Canada. Septiembre, 2004.**

Anguiano, B., Type 1 deiodinase activity (Dio1) in prostate gland. Modulation by sex hormones.

Arroyo-Helguera, O, Mejía, C., Varela-Echavarría, A. and Aceves, C. Regulatory role of 3'untranslated region (3'UTR) of rat deiodinase type 1: Effect on stability and translation.

García-Solís, P., Anguiano, B. and Aceves, C. Differences of thyroid and mammary gland responses to dietary excess and uptake of molecular iodine and iodide.

Solis-S., J.C., Villalobos, P., Orozco, A. and Valverde-R., C. Comparative characterization of rat thyroid dehalogenase and iodothyronine deiodinase type 1.

Soriano, O., Anguiano, B. and Aceves, C. Protective effect of Lugol in 7,12-Dimethylbenzoantracene (DMBA) induced rat mammary gland.

**34th Annual Meeting Society for Neuroscience, San Diego, CA, USA. Octubre, 2004.**

Aguilar, L., Ramos, M. E., Tinajero, A. and Morales, T. C-fos expression induced by gastric distension in the caudal brainstem of neonatal rats.

Castillo, C.G., Mendoza M.S., Saavedra, J.M. and Giordano, M. Effect of intranigral gabaergic transplants on spiked and wave discharges in the cortical EEG of genetic absence epilepsy rats from Strasbourg.

Díaz del Guante, M. A., Quiroz, C., Garín-Aguilar, M. E., Quirarte, G. L. and Prado-Alcalá, R. A. Recovery from amnesia after multiple retention tests: a case against reconsolidation.

Frías, C., Paz, C., Torrero, C., Regalado, M. and Salas, M. Olfactory glomeruli of undernourished and ozonated rats: A morphometric study.

Garín-Aguilar, M. E., Quiroz, C., Díaz del Guante, M. A. Quirarte, G. L. and Prado-Alcalá, R.A. Effect of tetrodotoxin infusión into the dorsal hippocampus on motor habituation.

Giordano, M., Coussen, F., Normand, E. and Mulle, C. Distribution of kainate binding sites in the brain of kainate receptor subunit knock-out mice.

Mena-Segovia, J., Mendoza-Trejo, S. and Giordano, M. Behavioral Effect of D1 and D2 agonists and antagonists after excitotoxic striatal lesions.

Mondragón, K., Cintra, L. and Durán, P. Cortico-Amygdalo-hippocampal activity responding to restraint stress is altered by prenatal protein malnutrition in young rats.

Narselaris, T., Merchant, H., Amirikian B. and Georgopoulos, A.P. Mapping of reaching preferred directions in motor cortex.

Quiroz, C., Díaz del Guante, M. A., Garín-Aguilar, M. E., Díaz-Cintra, S., Quirarte, G. L. and Prado-Alcalá, R. A. Synaptophysin increase in hippocampus CA3 field of rats trained in one-trial inhibitory avoidance is related to training intensity.

Sánchez-Resendis, O., Medina, A.C., Serafín, N., Prado-Alcalá, R.A. and Quirarte, G.L. Glucocorticoid interaction with the cholinergic system in the striatum regulating memory consolidation.

Vázquez, D., Rojas-Piloni, G., Martínez, L., Hernández-Paxtian, Z. and Manjares, E. Two-dimensional mapping of background neuronal activity in the cat spinal cord.

***12nd Annual University of Southern California Provost's Neuroscience Symposium. From molecules to Mind. Los Angeles, Ca., USA Noviembre, 2004.***

Arámburo, C. Growth hormone heterogeneity: a model of endocrine, paracrine, and/or autocrine diversity?

Larriva-Sahd, J. Tridimensional structure of the bed nuclei of the stria terminalis.

***53rd Annual Meeting of the American Society of Tropical Medicine and Hygiene, Miami, FL., USA. Noviembre, 2004.***

Jeziorski, M.C. and Greenberg, R.M. Both variant and conventional calcium channel beta subunits are expressed in *Taenia solium* and other platyhelminths.

***III Congreso Panamericano de Audiología, Guatemala, Guatemala, Noviembre, 2004.***

Santiago, F., Harmony, T, Porrás-Kattaz, E , Bernardino, M., Fernández-Bouzas, A. Fernández, T. Auditory steady state responses in infants with perinatal brain injury.

## **NACIONALES**

***II Reunión de Investigadores Nacionales en Psicología. Tequisquiapan, Qro. Marzo, 2004.***

Prado-Alcalá, R., Solana-Figueroa, R., Galindo, L., Martínez, I., Quiroz, C., Garín, M., Díaz del Guante, M., Díaz-Trujillo, A. y Quirarte, G. L. Nuevas aportaciones al estudio de la localización de la memoria.

Quirarte, G., Medina, C., Sánchez, O., Rodríguez Y. y Prado, R. Influencias hormonales sobre la memoria.

***Primera Reunión Nacional de Química de Productos Naturales, Mérida, Yucatán. Mayo, 2004.***

Ibarra, C., García, A., Heimer de la Cotera, E., Hernández, S.E., Bah, M., Falcón, A. y Rojas, A. Caracterización química y farmacológica del extracto acuoso del coral de fuego (*Millepora alcicornis*).

Rojas, A., Feregrino, A., Aguilar, M., Ibarra, C. y Heimer de la Cotera, E. Caracterización farmacológica de extractos obtenidos de glándulas y conductos venenosos de caracoles marinos Mexicanos.

***Terceras Jornadas Médicas, Universidad del Valle de México Campus Querétaro, Qro. Mayo, 2004.***

Aguirre-Salazar, N.R., Ángeles-Villalpando, A., Olvera-López, L., Pérez-Galván, C.G., y Pérez Torrero, E. Discriminación olfatoria posterior a un entrenamiento de condicionamiento olfatorio.

Arredondo-Vizcaya, Y., Ávalos-Arellanes, C., Hernández-Aguilar, L. Hurtado-Noriega, E., Castillo-Esquinca, E. y Pérez Torrero, E. Aprendizaje olfatorio y estímulos sensoriales durante la lactancia.

Gasca-Arriaga, R., Cortés-Arcos, H.I., Vargas, A.J.R. y Pérez-Torrero, E. Conducta motivada por la privación de alimento.

Meneses-Saldaña, J., López-Chávez, C., Paredes-Alvarado, C., Medina-López, J., Sánchez-Paredes, G. y Pérez-Torrero, E. Estudio de la conducta maternal en la rata.

***Primera Reunión Nacional de Química de Productos Naturales. Mérida, Yucatán. Mayo, 2004.***

Rojas-Molina, A., Feregrino, A., Aguilar, M., Ibarra, C. y Heimer de la Cotera, E. Caracterización farmacológica de extractos obtenidos de glándulas y conductos venenosos de caracoles marinos mexicanos.

***IX Curso Internacional Bases Biológicas de la Conducta, Oaxaca, Oax. Junio, 2004.***

Díaz-Muñoz, M. Descubriendo genes que influyen en la fisiología cerebral y la conducta: el caso de *Nanahuatzin*.

***XLVI Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas, Veracruz, Ver. Agosto, 2004.***

Aguilar-Vázquez, A., Granados-Rojas, L y Díaz-Cintra, S. Efecto de la malnutrición crónica sobre la densidad de las células GABAérgicas del giro dentado.

Arellano, R. Comunicación intercelular purinérgica en el folículo ovárico.

Becerra-Gómez, J., Fernández-Harmony, T., García-Martínez, F., Caballero-López, M.I., Santiago-Rodríguez, E., Fernández-Bouzas, A., Hernández Corona, R.M., Belmont-Tamayo, H., Herrera-Morales, W. y Harmony, T. Efectos de la Neuroretroalimentación en niños con trastornos de aprendizaje. ¿permanentes o fugaces?

Caballero-López, M.I., Fernández-Harmony, T., Becerra-Gómez, J., García-Martínez, F., Santiago-Rodríguez, E., Fernández-Bouzas, A., Belmont-Tamayo, H., Hernández-Corona, R.M., Harmony, T. Comparación entre la Neuro-



retroalimentación (NRA) aplicada con reforzamiento visual y la NRA aplicada con reforzamiento auditivo a niños con trastornos de aprendizaje.

Castillo, C.G., Mendoza, M.S., Saavedra, J.M., Giordano, M. Evaluación del efecto del trasplante intranigral de células gabaérgicas sobre la aparición de descargas pico-onda en el modelo de las ratas GAERS.

Cintra, L.F. y Durán, P. Estudio de algunos ritmos circádicos en la rata malnutrida. En el Simposio Ritmos Biológicos: Homenaje a Hugo Aréchiga.

Cintra, L.F. y Durán, P. La malnutrición prenatal y crónica como inductor de alteraciones en el ciclo sueño-vigilia. En el Simposio Alteraciones funcionales en el sistema nervioso de la rata malnutrida y desnutrida: Homenaje al Dr. Manuel Salas.

Condés-Lara, M., Martínez-Lorenzana, G., Rojas-Piloni, G., Rodríguez-Jiménez, J., Miranda-Cárdenas, Y. and Freund-Mercier, M. J. Participación de la oxitocina en un mecanismo modulador de la actividad de aferentes primarias.

Díaz del Guante, M.A, Quiroz Molina, C.R., Garín-Aguilar, M.E., Quirarte, G.L. y Prado-Alcalá, R. Inactivación temporal de la amígdala: ¿reconsolidación o evocación?

Fiordelisio-Coll, T., Millán-Aldaco, D. y Hernández-Cruz, A. Una subpoblación de células adenohipofisarias del ratón expresa neurofilamentos en forma sexualmente dimórfica.

Fiordelisio-Coll, T., Sánchez-Cárdenas, C. y Hernández-Cruz, A. Expresión de neurofilamentos en células adenohipofisarias de rata se correlaciona con la expresión de la subunidad  $\alpha 1A$  del canal de calcio dependiente de voltaje.

Frías, C.C., Paz, T.C., Torrero, S.C., Regalado, O.M., Rubio, N.L. y Salas, M. Efecto del ozono y la desnutrición en glomérulos olfatorios de la rata durante el desarrollo.

García, C., González, C., Macotela, Y., Martínez de la Escalera, G. y Clapp, C. La 16K inhibe la activación de la sintetasa de óxido nítrico inducida por el factor de crecimiento endotelial vascular, la bradicidina y la acetilcolina.

García-Martínez, F., Fernández-Harmony, T., Caballero-López, M.I., Becerra-Gómez, J., Santiago-Rodríguez, E., Fernández-Bouzas, A., Belmont-Tamayo, H., Hernández-Corona, R.M., Harmony, T. Efectos de la neuroretroalimentación en niños con retraso mental leve.

Garín-Aguilar, M.E., Quiroz-Molina, C.R., Díaz del Guante, M.A., Quirarte, G.L. y Prado-Alcalá, R. La administración intra-hipocampal de tetrodotoxina no afecta el aprendizaje ni produce dependencia de estado.

Granados-Rojas, L., Aguilar-Vázquez, A. y Díaz Miranda, S. Crecimiento de las fibras musgosas después del sobreentrenamiento en el laberinto acuático de morris en ratas malnutridas.

Jacobi, J.S., Nava, G., Martín, C., Jeziorski, M.C., Clapp, C. and Martínez de la Escalera, G. Influencia directa del estradiol sobre la expresión de receptores  $\beta$ 1-adrenergicos y D1-dopaminérgicos en células GnRHérgicas GT1.

Márquez, I.K., Serafín, L.N., Terrazas, G.A. y Salas, M. Emisión de vocalizaciones durante el transporte de crías recién nacidas por ratas desnutridas durante el periodo neonatal.

Martínez-Lorenzana, G., Sánchez-Islas, E., León-Olea, M. y Condés-Lara, M. Cambios bilaterales de la inmunorreactividad de la proteína sinapsina 1 en el tubérculo olfatorio y la amígdala, en el kindling eléctrico de la rata.

Mena-Segovia, J., Mendoza-Trejo, S. y Giordano, M. Efecto de la estimulación e inhibición de los receptores dopaminérgicos tipos D1 y D2 en la respuesta conductual y expresión de c-Fos en animales con lesiones estriatales.

Mena, F. La contribución del Dr. Carlos Beyer al Desarrollo de la neuroendocrinología experimental en México. Simposio homenaje Septuagésimo Aniversario del Dr. Carlos Beyer.

Morales-Tlalpan, V. Fisiología celular de células gaméticas: transducción de señales biológicas y sistemas experimentales.

Navarro-Meza, M., Cosío-García, G., Nava-Pinto, G., Jeziorski, M., López Barrera, F., Martínez de la Escalera, G. and Clapp, C. La hipoxia estimula la expresión del RNA mensajero de prolactina en fibroblastos y en células endoteliales.

Pérez, .E., Torrero, C., Regalado, O.M., Rubio, N.L. y Salas, M. Agresión materna durante la crianza temprana para la protección de la progenie de la rata.

Prado-Alcalá, R.A. Díaz del Guante, M.A, Quiroz Molina, C.R., Garín-Aguilar, M.E., Díaz-Trujillo, A. y Quirarte, G.L. Medición repetida de la memoria: evidencia en contra de la reconsolidación.

Quiroz Molina, C.R., Díaz del Guante, M.A. Garín-Aguilar, M.E., Quirarte, G.L. y Prado-Alcalá, R.. Efecto de la inactivación del hipocampo dorsal (HD) con TTX sobre la retención de la memoria evocada de dos diferentes niveles de reforzamiento.

Regalado, O.M., Torrero, S.C., Rubio, NL. y Salas, M. La estimulación sensorial temprana modifica la expresión del juego en la rata dependiendo de las condiciones de nutrición.

Robledo, M., Serafín, L.N., Poindron, M.P., Salas, M. y Terrazas, A. El establecimiento del reconocimiento mutuo madre-cría en la cabra es afectado por la desnutrición perinatal.

Rodríguez-Franco, Y., Medina, A.C., Serafín, N., Prado-Alcalá, R. y Quirarte, G.L. Participación de los receptores a glucocorticoides del estriado en la memoria de una tarea de evitación inhibitoria.

Rubio, N.L., Torrero, S.C., Regalado, O.M., Hernández, R.N., Frías, C.C. y Salas, M. Efectos del ayuno perinatal sobre el desarrollo de neuronas de la porción rostral del núcleo del fascículo solitario (NFS) de la rata.

Salas, M., Torrero, S.C., Perez, T.E., Regalado, O.M. y Hernández, N. Restricción perinatal de alimento: efectos sobre la succión y la expresión facial de la rata recién nacida.

Salas, M., Torrero, S.C., Regalado, O.M. y Rubio, N.L. Cambios nutricionales y alteraciones sensoriales durante el desarrollo postnatal de la rata.

Sánchez-Resendis, O., Medina, A.C., Serafín, N., Prado-Alcalá, R. y Quirarte, G.L. Modulación de los corticosteroides sobre el sistema colinérgico estriatal involucrado en la memoria.

Xihuitl, S. S., Luna, M. y Arámburo, C. Aislamiento y caracterización de subpoblaciones de somatotropos de pollo y liberación de la hormona de crecimiento (cGH).

Yong-Lau, C., Sánchez-Estrada, S. I., Fernández-Harmony, T., Sánchez-Moreno, L., Santiago-Rodríguez, E., Hernández-Corona, A. Belmont-Tamayo, H. y Harmony-Baillet, T. Relación entre el electroencefalograma y pruebas de la batería neuropsicológica DIANA en niños con Trastornos de Aprendizaje.

***XXIV Coloquio de la FES-Iztacala, Agosto, 2004.***

Fernández, T., Harmony, T., Díaz-Comas, L., Fernández-Bouzas, A., Otero, G., Prado-Alcalá, R.A., Santiago, E., Sánchez, L., Bosch, J., Galán, L., Aubert, E., Aboytes, G., Herrera, W. Cambios subcorticales en el EEG inmediatamente después de un tratamiento de Neuroretroalimentación en niños con trastornos de Aprendizaje.

***34° Congreso Nacional de Microbiología. Cancún, Quintana Roo. Agosto, 2004.***

Flores-Encarnación, M. Las PQQ-Deshidrogenasas. Un Ejemplo de las Quinoproteínas bacterianas.

***IX Reunión Nacional de Malacología y Conquiología, Mérida, Yucatán. Septiembre, 2004.***

Heimer de la Cotera, E. Los neogastrópodos de México I: Distribución y estudios bioquímicos de la superfamilia Conoidea de la Península de Yucatán.

***XX Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Anatomía. Octubre, 2004.***

Cárabez, A. Daño a la barrera hematoencefálica por inhalación de tiner.

***Simposio La Investigación y el Desarrollo Tecnológico en Querétaro: Impulso a la Investigación en el Sector Salud. Octubre 2004***

Hernández-Montiel, H. y Varela-Echavarría, A. Papel de las semaforinas en el control de la proyección del tracto nigroestriado.

Márquez, I.K., Terrazas, G.A., Serafín, N.N. y Salas, M. Emisión de vocalizaciones durante el transporte de crías recién nacidas durante el periodo neonatal.

Pérez-Torrero, E., Torrero, C., Regalado, M. y Salas-Alvarado, M. Participación de la L-arginina en la expresión de la agresión materna de la rata hacia un macho intruso en la camada.

***Reunión de la Academia Mexicana de Neurología, León, 25-30 Octubre 2004***

Harmony, T., Fernández-Bouzas, A., Ricardo, J., Ortega, R., Porrás, E., Santiago, E. y Fernández, T. Neurohabilitación en niños prematuros y/o asfixia perinatal.

Porrás, E., Harmony, T., Valencia, E. Neurohabilitación. Método diagnóstico y terapéutico para prevenir lesión cerebral en recién nacidos y lactantes en riesgo.

***XXIV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica, Zihuatanejo, Gro. Noviembre, 2004.***

Alba, B.C., Luna, M. M. y Arámburo, C. Caracterización y localización de la hormona de crecimiento en cerebro de pollos.

Alfaro-Hernández, Y., Vázquez-Martínez, O., Díaz-Muñoz, M. y Aceves, C. Efecto antioxidante del yodo en el cáncer mamario.

Arámburo, C., Martínez-Coria, H., Berumen, L.C., Carranza, M., Xihuitl, S., Rodríguez, A.J., Harvey, S. y Luna, M. La heterogeneidad de la hormona de crecimiento: ¿un modelo de diversificación endocrina, paracrina y/o autocrina?

Aranda-López, N, Delgado, G., Aceves, C. y Anguiano-Serrano, B. El epidídimo presenta actividad desyodativa tipo 1 (Dio1) y es abundantemente expresada en la región cabeza-cuerpo.

Arroyo-Helguera, O. y Aceves C. Mecanismos de captura y actividad antiproliferativa del yodo molecular (I<sub>2</sub>) en la línea celular de cáncer MCF-7.

Báez-Ruiz, G.A. y Díaz-Muñoz, M. Estudios de la dinámica del Ca<sup>2+</sup> intracelular hepática durante la expresión del oscilador sincronizado por alimento.

Berumen-Segura, L.C., Flores-Cornejo, E., García-Alcocer, G., Martínez-Torres, A. Miledi, R. Presencia de gefirina en la ontogenia del cerebro de rata por inmunohistoquímica y western blot.

Cárabez, A., Sandoval, F. y Palma, L. La inhalación crónica de tiner desorganiza la estructura de la zonula occludens y abre la BHE.

Carranza, S.M., Berumen, L.C., Luna, M.M. y Arámburo, C. Caracterización de la hormona de crecimiento en el ojo de pollo durante el desarrollo.

Fenton-Navarro, B., Farías-Rodríguez, V.M., Arreguín-Lozano, B., Arreguín Espinosa, R., Gutiérrez del Hierro, C., Anides-Fonseca, A., Carranza-Salas, M., y Arámburo, C. Purificación de lectinas en piel humana.

García-Arredondo, J.A., Aguilar-Ramírez, M., Rojas Molina, A., Falcón-Alcántara A., Heimer de la Cotera, E. e Ibarra-Alvarado, C. Efecto vasoconstrictor inducido por compuestos termolábiles presentes en el coral de fuego (*Millepora complanata*).

García, C., González-Castillo, C., Macotela-Guzmán, Y., Mendoza, V., López-Casillas, F., Martínez de la Escalera, G. y Clapp, C. La prolactina 16K inhibe la activación de la sintetasa de óxido nítrico inducida por el factor de crecimiento endotelial vascular, la bradicidina y la acetilcolina.

García-G. C., Valverde-R.C. y Orozco, A. La 3,5-T<sub>2</sub>, una yodotironina con actividad biológica.

Gimate-Baños, I., Salceda-Sacanelles, R. y Riesgo-Escovar, J. Actividad de la acetilcolinesterasa en mutantes sensoriales de *Drosophila melanogaster*.

Larriva-Sahd, J., Vázquez-Martínez, O., Báez-Ruiz, A., Soto-Abraham, M.V., Ávila-Casado, M.C. y Díaz-Muñoz, M. La expresión del oscilador sincronizado por alimento se asocia a cambios estereológicos e histológicos en el hígado

León-Ramírez, C., Xoconostle, B., Aréchiga-Carvajal, E. y Cárabez, A. Determinación inmunocitológica de la localización celular de la quitina sintetasa en el hongo *Ustilago Maydis*.

López-Bojorquez, L., García-G., C., Valverde-R. C. y Orozco, A. Identificación de un elemento funcional de respuesta al estrés osmótico en el promotor de la desyodasa tipo 2 de *Fundulus heteroclitus*.

López-Juárez A, Delgado G, Aceves C y Anguiano Serrano B. Caracterización de la actividad 5' desyodasa en la próstata de ratas púberes, adultas y viejas.

Luna, M.M., Barraza, N., Berumen, L., Harvey, S., Pedernera, E. y Arámburo, C. Distribución y caracterización de la hormona de crecimiento (GH) en la bolsa de Fabricio durante el desarrollo del pollo.

Martínez-Alfaro, M., Sauvaigo, S., Palma, L., Sandoval, F. y Cárabez, A. Daños oxidativos del ADN en ratas expuestas a inhalación de tóxico.

Martínez-Moreno, C.G., Luna, M. y Arámburo, C. Regulación de la liberación de la hormona de crecimiento en cultivos de células testiculares de pollo.

Mayorga-Martínez, L., Orozco, A., Villalobos, P. y Valverde-R. C. Actividad desyodativa en el hígado del tiburón *Chiloscyllium punctatum*.

Morales-Tlalpan, V., González-Villanueva, L., Juárez A., De la Rosa Santander, P., Arellano, R. y Díaz-Muñoz, M. Identificación de los receptores a IP3 y ryanodina en folículos ováricos de ratón

Soriano, O., Anguiano, B. y Aceves, C. La progesterona inhibe el efecto protector del lugol en el cáncer mamario inducido por 7,12-dimethylbenzoantraceno (DMBA).

Vanoye-Carlo, A., Morales, T., Cerbón, M.A. Susceptibilidad a daño neuronal por ácido kaínico durante la lactancia en *Rattus norvegicus*.

Vázquez-Martínez, O., Loranca-Cortéz, A., Villalobos-Leal, M., Riesgo-Escovar, J.R., y Díaz-Muñoz, M. Caracterización del proceso neurodegenerativo asociado a la expresión de una forma mutante del receptor IP3 en la retina de *Drosophila melanogaster*.

Villalobos, P., Orozco, A., Solís-S. J.C., Zavala, A. y Valverde-R. C. Caracterización cinética de la desyodación hepática de yodotironinas en *Pitouphis deppei*.

Villava-Robles, C., Peña, A., Vaca, L. y Saldaña, C. Osmosensibilidad de *Saccharomyces cerevisiae*: Respuestas a corto plazo.

Yáñez, L., Álvarez-Pérez, M.A., Vidrio, S., Rosas, G., Díaz-Muñoz, M. y Chagoya de Sánchez, V. Papel del estrés oxidativo en las alteraciones de la dinámica de calcio en el infarto al miocardio experimental.

***XV Semana de la Investigación Científica, CUCBA, Guadalajara, Jalisco, Noviembre-Diciembre, 2004.***

Carrales-Orozco, I. P., Durán, P. y Guevara, M. A. y Hernández-González, M. Efecto de la malnutrición prenatal sobre índices conductuales de maduración sexual en ratas macho.

# **FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS**





# Alumnos en Posgrados 2004

<b>PROGRAMAS DEL INB</b>	<b>MATRICULADOS</b>	<b>GRADUADOS</b>
DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS	43	8
DOCTORADO EN CIENCIAS FISIOLÓGICAS	1	1
MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)	52	8
<b>S U B T O T A L</b>	<b>96</b>	<b>17</b>

<b>PROGRAMAS EXTERNOS</b>	<b>MATRICULADOS</b>	<b>GRADUADOS</b>
NEUROSCIENCE GRADUATE PROGRAM (UNIVERSITY OF MINNESOTA USA)	2	
DOCTORADO EN BIOL. MOLEC. E ING. GEN. (UANL)	1	
DOCTORADO EN C. DEL MAR Y LIM. (UNAM)	1	
DOCTORADO EN PSICOLOGÍA (UNAM)	3	1
DOCTORADO EN CIENCIAS MÉDICAS (UNAM)	1	
DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS (UNAM)	2	
MAESTRÍA EN C. MAR Y LIMN. (UNAM)	1	
MAESTRÍA EN NEUROCIENCIAS (UG)	2	
MAESTRÍA EN CIENCIAS MÉDICAS (UAQ)	2	
<b>S U B T O T A L</b>	<b>15</b>	<b>1</b>
<b>T O T A L</b>	<b>110</b>	<b>18</b>

# Doctorado en Ciencias Biomédicas

---

Responsable de la entidad  
Responsable de la Unidad de Enseñanza

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA  
QUIM. LEONOR CASANOVA RICO

Secretaria:

Ma. del Carmen Vázquez Rodríguez

## MIEMBROS DEL COMITÉ ACADÉMICO

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ  
DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA  
DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

Director del Instituto de Neurobiología  
Responsable de la Entidad  
Representante de Tutores

## COMISIÓN DE ADMISIÓN

### Primer semestre 2004

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA  
DR. MANUEL AGUILAR RAMÍREZ  
DR. FERNANDO A. BARRIOS ÁLVAREZ  
DR. MIGUEL CONDÉS LARA  
DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA  
DRA. MA. TERESA MORALES GUZMÁN  
DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

### Segundo semestre 2004

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA  
DRA. CARMEN CLAPP J-LABORA  
DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ  
DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES  
DRA. GINA LORENA QUIRARTE  
DR. JORGE LARRIVA SAHD  
DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

# Maestría en Ciencias (Neurobiología)

---

<b>Coordinador:</b>	<b>DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO</b>
<b>Responsable de la Unidad de Enseñanza</b>	<b>QUIM. LEONOR CASANOVA RICO</b>
<b>Secretaria:</b>	Yolanda Orduña Cruz
<b>Secretaria:</b>	Magdalena Reyes Olán

## COMITÉ ACADÉMICO

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ	Director del Instituto de Neurobiología
DR. RAMIRO JESÚS SANDOVAL	Director de la FES-Iztacala
DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO	Coordinador de la Maestría
DR. EDGAR P. HEIMER DE LA C.	Neurobiol. Celular y Molecular
DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA	Neurobiol. Celular y Molecular
DRA. THALÍA HARMONY BAILLET	Neurobiol. Conductual y Cognitiva
DRA. GINA LORENA QUIRARTE	Neurobiol. Conductual y Cognitiva
DR. JORGE LARRIVA SAHD	Neurobiol. del Desarrollo y Neurofisiología
DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA	Neurobiol. del Desarrollo y Neurofisiología
DRA. CARMEN CLAPP J-LABORA	Representante CTIC

## COMISIÓN DE ADMISIÓN

### Primer semestre 2004

DRA. CARMEN Y. ACEVES VELASCO  
DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ  
DRA. THALÍA HARMONY BAILLET  
DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA  
DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO  
DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ  
DR. MANUEL SALAS ALVARADO  
DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRIA

### Segundo semestre 2004

DRA. CARMEN CLAPP J-LABORA  
DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ  
DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES  
DR. FERNANDO A. BARRIOS ÁLVAREZ  
DR. MA. ISABEL MIRANDA SAUCEDO  
DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO  
DRA. GINA LORENA QUIRARTE  
DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO

# Matrícula Alumnos Inscritos 2004

## Doctorado en Ciencias Biomédicas

NOMBRE	TUTOR	PROCEDENCIA	INGRESO	EGRESO
1. Cosío García Gabriela	C. Clapp	DF	00-2	04-1
2. Macotella Guzmán Yazmín	C. Clapp	Qro.	00-2	04-1
3. Vargas Pérez Héctor	J.L. Díaz	Qro.	00-2	04-1
4. Cepeda Nieto Ana Cecilia	A. Varela	N.L.	01-1	04-2
5. Meléndez Herrera Esperanza	A. Varela	DF	01-1	04-2
6. Vázquez Cuevas Fco. Gabriel	R. Arellano	DF	01-1	04-2
7. Hernández Montiel Hebert	A. Varela	Qro.	01-2	05-1
8. Sánchez Reséndiz Oscar	G. Quirarte	Gto.	01-2	05-1
9. Solís Sainz Juan Carlos	C. Valverde	Jal.	02-1	05-2
10. Sandoval Minero Teresa	A. Varela	Mor.	02-2	06-1
11. Castillo Martín del Campo Claudia	M. Giordano	Qro.	02-2	06-1
12. Hurtazo Oliva Arturo	R. Paredes	Qro.	02-2	06-1
13. Aranda López Jorge	C. Clapp	Qro.	03-1	06-2
14. Ricaño Cornejo Itzel	A. Varela	Qro.	03-1	06-2
15. Frías Castañeda Carmen	M. Salas	Qro.	03-1	06-2
16. Garín Aguilar Ma. Eugenia	R. Prado	DF	03-1	06-2
17. Rivera Cervantes Martha	C. Béas*	Jal.	03-1	06-2
18. Porras Kattz Eneida	T. Harmony	DF	03-2	07-1
19. Rivera López José Carlos	C. Clapp	Qro.	03-2	07-1
20. Romero Corbete José Carmen	R. Paredes	Pue.	03-2	07-1
21. Soriano León Ofelia	C. Aceves	Qro.	03-2	07-1
22. García Solís Pablo	C. Aceves	Qro.	03-2	07-1
23. AVECILLA RAMÍREZ Gloria Nélida	T. Harmony	Qro.	04-1	07-1
24. García Gutiérrez María Carlota	A. Orozco	Qro.	04-1	07-1
25. García Horsman Sonia Patricia	R. Paredes	Qro.	04-1	07-1
26. González Frankenberger Berta G.	T. Harmony	Qro.	04-1	07-1
27. Hernández Morales Miriam	J. García	SLP	04-1	07-1
28. López Rodríguez Angélica María	A. Martínez	Tamps	04-1	07-1
29. López Velázquez María Luci Mónica	R. Paredes	Qro.	04-1	07-1
30. Méndez Ramírez Miriam	R. Arellano	DF	04-1	07-1
31. Rangel Yescas Gisela Edith	R. Arellano	Qro.	04-1	07-1
32. Guzmán Morales Jessica	G. Martínez	Pue.	04-2	07-2
33. Mayorga Martínez Lidia	C. Valverde	Qro.	04-2	07-2
34. Rodríguez Méndez Adriana J.	M. Luna	Qro.	04-2	07-2
35. Arroyo Helguera Omar Elind	C. Aceves	Qro.	05-1	08-1
36. Baéz Ruiz Germán Adrián	M. Díaz	Qro.	05-1	08-1
37. Cruz Cruz Ricardo	R. Arellano	DF	05-1	08-1
38. Díaz Trujillo Arnulfo	R. Prado	Qro.	05-1	08-1
39. Jacobi Elizondo Jessica S.	G. Martínez	Qro.	05-1	08-1
40. López Saucedo Juan	J. L. Aragón*	Qro.	05-1	08-1
41. Martín González Cecilia	G. Martínez	Qro.	05-1	08-1
42. Rubio Navarro Diana Lorena	M. Salas	Qro.	05-1	08-1
43. Vázquez Gómez Ma. Elizabeth	J. García	Qro.	05-1	08-1

\* Investigadores de entidades externas adscritos al programa del INB.

## Maestría en Ciencias (Neurobiología)

NOMBRE	TUTOR	PROCEDENCIA	INGRESO	EGRESO
1. Arroyo Helguera Omar	C. Aceves	Ver.	03-1	04-2
2. Godoy García Irwin	A. Martínez	Qro.	03-1	04-2
3. Hernández Chan Nancy	J. Larriva	Yuc.	03-1	04-2
4. Juárez Espinosa Berenice	R. Arellano	Qro.	03-1	04-2
5. López Chavez Ariel	J. García	Qro.	03-1	04-2
6. Montiel Herrera Marcelino	J. García	Son.	03-1	04-2
7. Navarro Meza Mónica	C. Clapp	Jal.	03-1	04-2
8. Rubio Navarro Diana Lorena	M. Salas	Qro.	03-1	04-2
9. Tiburcio Márquez Lizzette	J. Larriva	Ver.	03-1	04-2
10. Xihuitl Soto Salvador	C. Arámburo	Pue.	03-1	04-2
11. Estrada Mondragón Raúl Argel	A. Martínez	Jal.	03-2	05-1
12. García Meléndrez Celina	C. Clapp	Zac.	03-2	05-1
13. Márquez Ibarra Karina	M. Salas	Qro.	03-2	05-1
14. Trejo Medinilla Flor de María	A. Martínez	Zac.	03-2	05-1
15. Alfaro Hernández Yunuén	C. Aceves	Mich.	04-1	05-2
16. Alvarado Rojas Susana	M. Salas	Qro.	04-1	05-2
17. Aranda López Nuri	B. Anguiano	Qro.	04-1	05-2
18. Barrera Reséndiz Jesús Edgar	T. Harmony	Qro.	04-1	05-2
19. Casas Pruneda Griselda	J. García	SLP	04-1	05-2
20. Martínez Delgado Gustavo	A. Martínez	DF	04-1	05-2
21. Martínez Moreno Carlos Guillermo	M. Luna	Ags.	04-1	05-2
22. Morales Mandujano Fabiola	J. Larriva	DF	04-1	05-2
23. Romero Rosales Verónica J.	R. Arellano	Qro.	04-1	05-2
24. Zamorano Rojas Heidi Miriam	C. Clapp	DF	04-1	06-1
25. Aguilar Sánchez Leticia	T. Morales	Qro.	04-2	06-1
26. Ahumada Solórzano S. Marisela	C. Arámburo	Gto.	04-2	06-2
27. Alba Betancourt Clara	M. Luna	Gto.	04-2	06-1
28. De Gasperin Estrada Gina Patricia	R. Paredes	Ver.	04-2	06-1
29. Flores Tlacuahuac Samuel	A. Martínez	Pue.	04-2	06-1
30. García Arredondo J. Alejandro	M. Aguilar	Qro.	04-2	06-1
31. López Juárez Silvia Alejandra	B. Anguiano	Gto.	04-2	06-1
32. Martínez Chávez Ivonne	S. Díaz	Mich.	04-2	06-1
33. Miranda Cárdenas Yuritzia	M. Condés	DF	04-2	06-1
34. Nazario Yépiz Néstor Octavio	J. Riesgo	Qro.	04-2	06-1
35. Ruíz Díaz Marina	M. Salas	Mex.	04-2	06-1
36. Bertadillo Jilote Alma Delia	J. Riesgo	Qro.	05-1	06-2
37. Cano Sotomayor Yoana D.	M. Giordano	Ags.	05-1	06-2
38. Cárdenas Morales L. Karina	E. Santiago	DF	05-1	06-2
39. De León Guerrero Adriana	C. Ibarra	Qro.	05-1	06-2
40. Fernández Palacios Jeans	J. Riesgo	DF	05-1	06-2
41. García Martínez Fabiola	T. Fernández	Qro.	05-1	06-2
42. Gutiérrez Hernández Claudia C.	T. Harmony	Mex.	05-1	06-2
43. Mac Gregor Regalado Juan Pablo	R. Paredes	Mich.	05-1	06-2
44. Mendoza Ortiz Miguel Ángel	J. Riesgo	Qro.	05-1	06-2
45. Rosas Arellano Abraham	A. Martínez	DF	05-1	06-2
46. Rosas Sánchez Fernando	A. Martínez	Qro.	05-1	06-2
47. Sánchez Camacho Víctor Manuel	M. Condés	Tlax.	05-1	06-2

48. Urbina González Víctor Alonso	R. Arellano	Tam.	05-1	06-2
49. Vázquez Vidal Itzel	M. Giordano	SLP	05-1	06-2
50. Vega Cázarez Claudia Leticia	C. Clapp	Qro.	05-1	06-2
51. Vergara Quintanar Joel Edgar	A. Martínez	Pue.	05-1	06-2
52. Yong Lau Christie	J. Ricardo	Qro.	05-1	06-2

## Otros Programas de Posgrado

### Maestría en Ciencias Médicas (UAQ)

NOMBRE	TUTOR	PROCEDENCIA
1. Gallegos Corona Marco A.	J. García	Qro.
2. Bolaños González Román	T. Morales	Qro.

### Maestría en Neurociencias (UG)

3. Pretelín Ricardez Jesús	L. Cintra	Jal.
4. Prieto Beracochea Carlos	L. Cintra	Jal.

### Maestría en Ciencias del Mar y Limnología (UNAM)

5. Luna Ramírez S. Kare	M. Aguilar	DF
-------------------------	------------	----

### Doctorado en Ciencias Biológicas (UNAM)

6. Cárdenas Reygadas Rodolfo	C. Arámburo	DF
7. Vázquez Martínez E. Olivia	M. Díaz	Qro.

### Doctorado en Ciencias Médicas (UNAM)

8. Gutiérrez de la Barrera Marcos	C. Clapp	DF
-----------------------------------	----------	----

### Doctorado en Psicología Neurociencias de la Conducta (UNAM)

9. Téllez Villagra Carlina	M. Díaz	DF.
10. Prieto Corona Belén	T. Fernández	DF
11. Romero Romero Elena	T. Fernández	DF

### Doctorado en Ciencias del Mar y Limnología (UNAM)

12. Zugasti Cruz Alejandro	E. Heimer	DF
----------------------------	-----------	----

### Doctorado en Biol. Molec. e Ing. Genética (UANL)

13. Reyes Mauricio Jorge	A. Martínez	Nvo. León
--------------------------	-------------	-----------

### Neuroscience Graduate Program (University of Minnesota, USA)

14. Narsalaris Thomas	H. Merchant	EUA
15. Fortes Antonio	H. Merchant	EUA

# Subcomité de Becas

---

*DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ*

*DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO*

*DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA*

*DR. MANUEL SALAS ALVARADO*

*DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ*

*DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO*

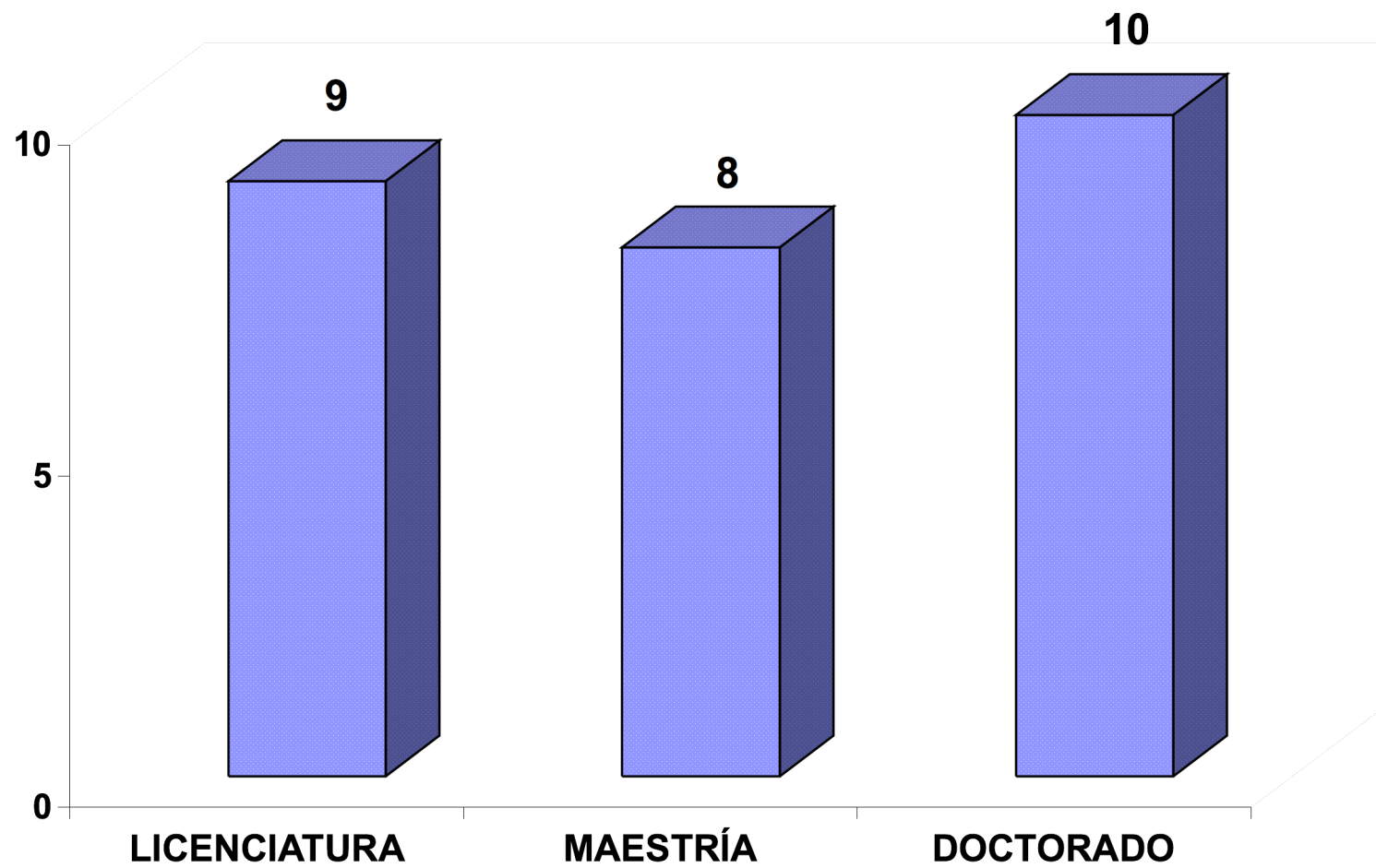
*DRA. CARMEN ACEVES VELASCO*

## Becas 2004

---

<b>PROGRAMAS DEL INB</b>	<b>CONACYT</b>	<b>DGEP (Compl.)</b>	<b>PROPED.</b>	<b>TOTAL</b>
DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS	41	27	7	75
MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)	52	33	11	96
<b>SUBTOTAL</b>	<b>93</b>	<b>60</b>	<b>18</b>	<b>171</b>
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>60</b>	<b>18</b>	<b>171</b>

## Tesis concluidas 2004





# Alumnos Graduados 2004

---

## MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)

Nombre	Tutor	Ingreso	Egreso	Grado
López Velásquez Luci	R. Paredes	02-1	03-2	14/04/04
Feregrino Pérez Ana Angélica	E. Heimer	02-1	03-2	14/05/04
Lezama Monfil Leticia	M. Aguilar	02-1	03-2	01/06/04
Martín González Cecilia	G. Escalera	02-1	03-2	27/08/04
Navarro Meza Mónica	C. Clapp	03-1	04-2	03/12/04
Jacobi Elizondo Jessica S.	G. Escalera	02-2	04-1	06/12/04
Arroyo Helguera Omar E.	C. Aceves	03-1	04-2	13/12/04
Montiel Herrera Marcelino	J. García	03-1	04-2	14/12/04

## DOCTORADO EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)

Beltrán Parrazal Luis	G. Escalera	97-2	00-2	20/02/04
-----------------------	-------------	------	------	----------

## DOCTORADO EN CIENCIAS FISIOLÓGICAS

Haro Valencia Reyes	R. Drucker*	94-2	97-1	31/05/04
---------------------	-------------	------	------	----------

## DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS

Vargas Pérez Héctor	J.L. Díaz	00-2	04-1	31/05/04
Reyes Haro Daniel	J. García	97-2	03-1	02/06/04
Portillo Martínez Wendy	R. Paredes	00-1	04-2	07/06/04
Cosío García Gabriela	C. Clapp	00-2	04-2	24/09/04
Rivera Cervantes Martha	C. Beáz*	03-1	04-2	15/10/04
Cepeda Nieto Cecilia	A. Varela	01-1	04-2	22/10/04
Berumen Segura Laura C.	C. Arámburo	01-1	03-2	11/11/04

## DOCTORADO EN PSICOLOGÍA (UNAM)

Quiroz Molina César R.	R. Prado	00-1	03-2	03/06/04
------------------------	----------	------	------	----------

\* Investigadores de entidades externas adscritos al programa del INB.

# Tesis Dirigidas Terminadas

---

## DOCTORADO

### **Luis Beltrán Parrazal**

Inhibición gabaérgica de la formación de AMPC y de la excitabilidad en neuronas GNRHérgicas inmortalizadas. Doctorado en Ciencias (Neurobiología). INB, UNAM. Febrero, 2004.

DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA

### **Héctor Vargas Pérez**

Factores involucrados en el uso de la rueda de ejercicio en el ratón. Doctorado en Ciencias (Neurobiología). INB, UNAM. Mayo, 2004.

DR. JOSÉ LUIS DÍAZ GÓMEZ

### **Reyes Haro Valencia**

Efectos de la nicotina sobre el sueño y estado de ánimo en depresión mayor. Doctorado en Ciencias (Fisiológicas). INB, UNAM. Mayo, 2004.

DR. RENÉ DRUCKER COLÍN

### **Wendy Portillo Martínez**

Factores sensoriales, endocrinos y neurobiológicos responsables de la ausencia de conducta sexual en ratas macho no copuladoras. Doctorado en Ciencias (Neurobiología). INB, UNAM. Junio, 2004.

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

### **César Ricardo Quiroz Molina**

Efecto de la inactivación reversible del hipocampo dorsal sobre la retención de una tarea condicionada aversivamente. Doctorado en Psicología. Facultad de Psicología, UNAM. Junio, 2004.

DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ

### **Daniel Reyes Haro**

Transmisión serotoninérgica en el cuerpo calloso de la rata. Doctorado en Ciencias Biomédicas. INB, UNAM. Julio, 2004.

DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA.

### **Gabriela Cosío García**

Regulación del gen de prolactina por hipoxia. Doctorado en Ciencias (Neurobiología). INB, UNAM. Septiembre, 2004.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

**Martha Rivera Cervantes**

Efecto de un inhibidor del P-38 sobre la regulación de la expresión de los receptores a glutamato y la muerte neuronal retardada bajo la administración neonatal de GMS. Doctorado en Ciencias Biomédicas. INB, UNAM. Octubre, 2004.

DR. CARLOS BEAZ ZARATE

**Ana Cecilia Cepeda Nieto**

Diferenciación y proyección axonal de las neuronas reticuloespinales romboencefálicas. Doctorado en Ciencias Biomédicas. INB, UNAM. Octubre, 2004

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

**Laura Cristina Berumen Segura**

Caracterización estructural y fisiológica de la variante glicosilada de la hormona de crecimiento de pollo. Doctorado en Ciencias Biomédicas. INB, UNAM. Noviembre, 2004.

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

## **MAESTRÍA**

**Ana Angélica Feregrino Pérez**

Determinación del efecto de extractos de glándulas y conductos venenosos de gasterópodos marinos sobre la contractilidad del músculo liso intestinal. Maestría en Ciencias (Neurobiología). INB, UNAM. Marzo, 2004.

DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA

**Luci Mónica López Velásquez**

Efectos del kindling en amígdala y corteza insular sobre el condicionamiento aversivo a los sabores. Maestría en Ciencias (Neurobiología). INB, UNAM. Abril, 2004

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO Y DR. JORGE A. LARRIVA SAHD

**Leticia Lezama Monfil**

Caracterización estructural y biológica de conotoxinas T de la especie *C. Spurius*. Maestría en Ciencias (Neurobiología), INB, UNAM. Mayo, 2004.

DR. MANUEL AGUILAR RAMÍREZ Y DR. MIGUEL CONDÉS LARA

**Cecilia Martín González**

Caracterización de las isoformas de adenilato ciclasa sensibles a calcio en las células GR1-7. Maestría en Ciencias (Neurobiología). INB, UNAM. Agosto, 2004.

DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA

**Mónica Navarro Meza**

Análisis del efecto de la hipoxia sobre la expresión del gen de prolactina en el endotelio vascular. Maestría en Ciencias (Neurobiología), INB, UNAM. Noviembre, 2004.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

**Marcelino Herrera Montiel**

Respuestas eléctricas inducidas por la angiotensina II en astrocitos del cuerpo caloso de la rata, en cultivo. Maestría en Ciencias (Neurobiología), INB, UNAM. Noviembre, 2004.

DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA.

**Jessica Jacobi Elizondo**

Modulación de la expresión génica en neuronas GNRhégicas por esteroides gonadales. Maestría en Ciencias (Neurobiología), INB, UNAM. Diciembre, 2004.

DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA

**Omar Elind Arroyo Helguera**

Análisis funcional *in vitro* de los RNA mensajeros que codifican para la enzima desyodasa tipo 1. Maestría en Ciencias (Neurobiología), INB, UNAM. Diciembre, 2004.

DRA. CARMEN ACEVES VELASCO

## **LICENCIATURA**

**Silvia Alejandra López Juárez**

Caracterización y distribución lóbulo-específica de la actividad desyodativa en la próstata de rata. Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, Universidad Autónoma de Guanajuato. Febrero, 2004

DRA. BRENDA ANGUIANO SERRANO

**Georgina Aboytes Guerrero**

Efecto de la Neuroretroalimentación en un grupo de niños con trastornos de aprendizaje. Licenciatura en Medicina, Universidad del Valle de México. Campus Querétaro. Abril, 2004.

DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

**Néstor Octavio Nazario Yepiz**

Caracterización del patrón de expresión del gen amigo de fos (amfos) en embriones de *Drosophila melanogaster*. Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro. Junio, 2004.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

**Ma. Elizabeth Vázquez Gómez**

El zinc y los antidepresivos modulan a los receptores nicotínicos neuronales y favorecen las terapias antidepresivas. Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro. Agosto, 2004.

DR. J. JESÚS GARCÍA COLUNGA

**Fabiola García Martínez**

Efectos de la Neuroretroalimentación (NRA) en niños en edad escolar con Retraso Mental leve. Licenciatura en Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro. Septiembre, 2004.

DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

**Christie Yong Lau**

Relación entre el electroencefalograma (EEG) y algunas pruebas de la batería neuropsicológica DIANA en niños con Trastorno de Aprendizaje. Licenciatura en Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro. Octubre, 2004.

DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

**Ismael Josafat Gimete Baños**

Actividad de las colinesterasas en mutantes sensoriales de *Drosophila melanogaster*. Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, UNAM. Octubre, 2004.

DRA. ROCÍO SALCEDA SACANELLES Y DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

**Bernardo Domínguez Sánchez**

Distribución de la hormona de crecimiento en el testículo de pollo.

Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro. Noviembre, 2004.

DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

**Adrián Báez Ruiz**

El oscilador sincronizado por alimento estudiado por microarreglos. ¿Qué está haciendo el hígado durante la actividad anticipatoria al alimento?. Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro. Noviembre, 2004.

DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

## Comparativo 2000 - 2004 ALUMNOS GRADUADOS

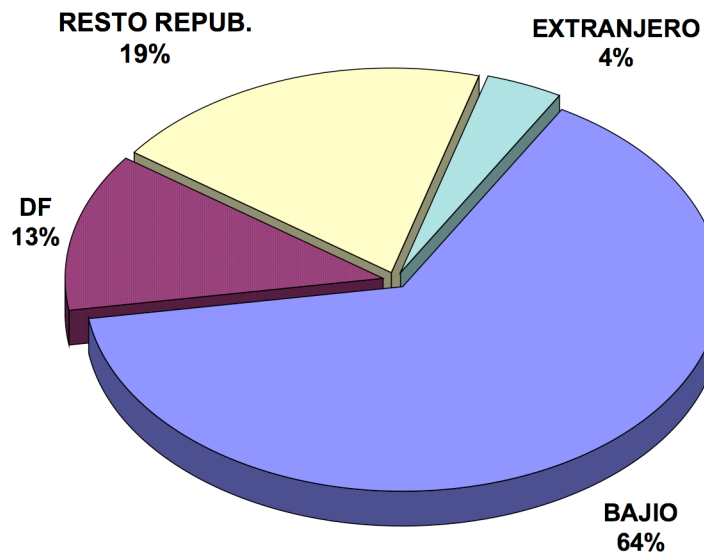
---

<b>GRADO/Año</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Maestría</b>	8	9	15	10	8	50
<b>Doctorado</b>	5	6	10	11	10	42
<b>GRADUADOS POSGRADO</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>92</b>
<b>Licenciatura</b>	4	5	5	8	9	31
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>123</b>

# Procedencia de Alumnos

PROCEDENCIA	DOC.	MAE.	LICENC.	VERANO CIENCIA	EST. INV.	TOTAL
<i>BAJÍO</i>	31	29	20	27	42	149
<i>DF</i>	13	8	4	1	3	29
<i>RESTO REPUBLICA</i>	8	20	4	12	1	45
<i>EXTRANJERO</i>	2			7		9
<b>T O T A L</b>	<b>54</b>	<b>57</b>	<b>28</b>	<b>47</b>	<b>46</b>	<b>232</b>

Procedencia de Alumnos 2004



# Procedencia de Alumnos

---

## **ALUMNOS DEL DOCTORADO:**

Universidad de Guadalajara

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Universidad Autónoma Metropolitana

Universidad Autónoma de Nuevo León

Universidad Autónoma de Querétaro

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Universidad Autónoma de Tamaulipas

Instituto Politécnico Nacional

Universidad Nacional Autónoma de México

*(Facultad de Psicología, Facultad de Medicina, Facultad de Ciencias, FES Iztacala, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Instituto de Biotecnología, Instituto de Neurobiología).*

## **ALUMNOS DE LA MAESTRÍA:**

Instituto Politécnico Nacional

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

Instituto Tecnológico Regional de Querétaro

Universidad Autónoma de Aguascalientes

Universidad de Guanajuato

Universidad de Guadalajara

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Universidad Autónoma de Nuevo León

Universidad Autónoma de Querétaro

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Universidad Autónoma de Sinaloa

Universidad de Sonora

Universidad Autónoma de Yucatán

Universidad Veracruzana

Universidad La Salle



Universidad Autónoma Metropolitana

Universidad Nacional Autónoma de México

*(Facultad de Química, Facultad de Ciencias, Facultad de Medicina,  
Facultad de Psicología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia,  
Instituto de Física, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología)*

## **TESISTAS DE LICENCIATURA:**

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan, Edo. de México

Universidad Autónoma de Querétaro

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Escuela Normal Superior del Estado de Querétaro

Universidad del Mar, Puerto Ángel, Oaxaca

Universidad del Valle de México, Campus Querétaro

Universidad Veracruzana

Universidad Anáhuac, México, D.F.

Universidad Nacional Autónoma de México *(Facultades de Química, Ciencias y Psicología)*

## **ALUMNOS DEL VERANO DE LA CIENCIA:**

Instituto Tecnológico de Celaya, Gto.

Universidad Autónoma de Aguascalientes

Universidad Autónoma de Guerrero

Universidad Autónoma de Querétaro

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Universidad Autónoma de Tamaulipas

Universidad Autónoma de Zacatecas

Centro Universitario de Guadalajara

Colegio de Bachilleres del Estado de Querétaro

Universidad Anahuac, D.F.

Universidad de California, Irvine, EUA

Universidad de Colima

Universidad de Guanajuato

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Universidad de Occidente

Universidad de Sonora

Universidad del Valle de México, Campus Querétaro

Universidad Veracruzana

Universidad Nacional Autónoma de México *(Escuela Nacional Preparatoria, Colegio de  
Ciencias y Humanidades)*

## **ALUMNOS DE SERVICIO SOCIAL Y PRÁCTICAS PROFESIONALES**

*Colegio Fray Luis de León, sección preparatoria, Querétaro*

*Instituto Tecnológico de Querétaro*

*Universidad de Guadalajara*

*Universidad de Guanajuato*

*Universidad Autónoma de Querétaro*

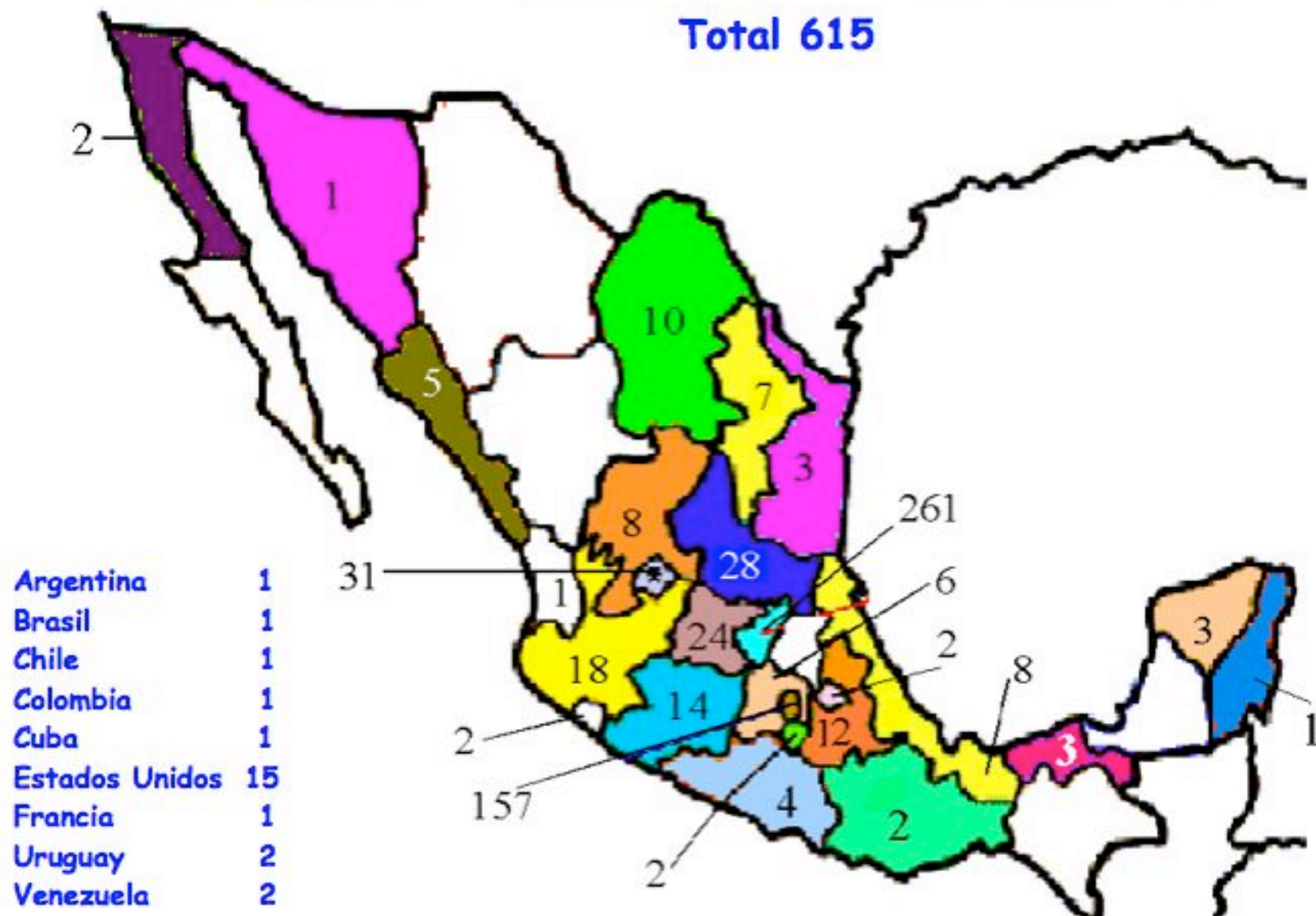
*Universidad Autónoma Metropolitana*

*Universidad Pedagógica Nacional*

*Universidad Nacional Autónoma de México*

## PROCEDENCIA DE ESTUDIANTES 1997-2004

Total 615



# Tesis en Proceso

---

## DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS

### **Pablo García Solís**

Análisis del efecto de dietas ricas en yodo y ácido retinoico sobre la inducción de cáncer mamario en ratas con el cancerígeno N-METIL-NITROSO urea.

DRA. CARMEN ACEVES VELASCO

### **Ofelia Soriano León**

Efecto de la suplementación de yodo y del estatus tiroideo en la inducción de carcinoma mamario generado por 7,12 dimetilbenzo antraceno (DMBA) en ratas.

DRA. CARMEN ACEVES VELASCO

### **Omar Elind Arroyo Helguera**

Análisis del mecanismo de acción del efecto protector del yodo en el cáncer mamario.

DRA. CARMEN ACEVES VELASCO

### **Francisco Gabriel Vázquez Cuevas**

Estimulación purinérgica en las células de la granulosa de mamíferos y su participación en las esteroidogénesis y el ciclo celular.

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

### **Edith Rangel Yescas Gisela**

Caracterización funcional de variantes de receptores P2X en células gliales.

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

### **Ricardo Cruz Cruz**

Caracterización funcional de variantes de receptores P2X<sub>4</sub>

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

### **Miriam Méndez Ramírez**

Caracterización molecular y funcional de canales de potasio de rectificación entrante (Kir) en células del folículo ovárico.

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

### **Juan López Saucedo**

Regularidad en la clase *Echinoidea*.

DR. JOSÉ LUIS ARAGÓN

**Pavel Montes de Oca Balderas**

Análisis de la participación en PRL en interacciones endotelio-linfocitos.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

**Gloria Alejandra Castilla León**

Participación de prolactina en la angiogénesis del ovario.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

**Yazmín Macotela Guzmán**

Regulación de la producción de óxido nítrico por prolactinas: vías de señalización y proteólisis.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

**Jorge Aranda López**

Análisis de la participación de la prolactina en la regulación de la angiogénesis ocular.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

**José Carlos Rivera López**

Análisis de la participación de la prolactina 16 Kda en la patogénesis y el control de las retinopatías vasoproliferativas.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

**Adrián Báez Ruiz**

Caracterización de los elementos de la dinámica del calcio intracelular hepáticos durante la expresión del oscilador sincronizado por alimento.

DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

**Miriam Hernández Morales**

Respuestas mediadas por receptores nicotínicos en células de la región CA1 del hipocampo.

DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA

**María Elizabeth Vázquez Gómez**

Modulación de receptores nicotínicos neuronales por zinc y antidepresivos (fluoxetina).

DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA

**Claudia Guadalupe Castillo Martín del Campo**

Transplante de una línea celular productora de GABA en un modelo de epilepsia experimental.

DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA

**Bertha Gabriela González Frankenger**

Desarrollo de la atención selectiva, estudio electrofisiológico en infantes con y sin riesgo perinatal.

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

**Gloria Nélica Avecilla Ramírez**

Estudio de la percepción del lenguaje en infantes con daño cerebral.

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

**Eneida Porras Kattz**

Cambios electroencefalográficos y conductuales en niños con trastornos de aprendizaje sometidos a tratamiento farmacológico.

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

**José Estuardo López Vera**

Actividad biológica de péptidos de caracoles de la superfamilia *conoidea*.

DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA

**Adriana Jheny Rodríguez Méndez**

Localización y caracterización de la hormona de crecimiento en tejidos inmunes de pollo.

DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

**Jessica Guzmán Morales**

Papel de la prolactina en la integración de respuestas neuroendócrinas al estrés por el núcleo paraventricular.

DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA

**Cecilia Martín González**

Regulación gabaérgica de la actividad de las adenilato ciclasas en la línea celular GT1.

DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA

**Jessica Jacobi Elizondo**

Regulación estrogénica de la comunicación sináptica mediada por receptores adrenérgicos en neuronas GNRHérgicas.

DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA

**Angélica María López Rodríguez**

Estudio funcional y molecular del producto del gen *gef1* de *Saccharomyces cerevisiae*.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

**Icnelia Huerta Ocampo**

Estudios sobre un posible mecanismo de regulación regional de la secreción de prolactina en la adenohipófisis de la rata.

DR. FLAVIO MENA JARA

**Ma. Carlota García Gutiérrez**

La 3,5-T" como posible hormona tiroidea activa.

DRA. AUREA OROZCO RIVAS

**Sonia Patricia García Horsman**

El papel de los opiodes en estructuras cerebrales activadas por la conducta sexual autorregulada de la rata hembra.

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

**Héctor Arturo Hurtazo Oliva**

Papel del sistema vomeronasal en la motivación sexual de la rata macho.

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

**Luci Mónica López Velázquez**

Modificaciones dendriticas y axonales inducidas por el kindling de la amigdala y corteza insular en una tarea de aprendizaje aversivo.

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

**José Carmen Romero Corbete**

Modificaciones dendriticas y axonales inducidas por el kidling de la amigdala y corteza insular en una tarea de aprendizaje aversivo.

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

**María Eugenia Garín Aguilar**

Efecto de la inactivación reversible del hipocampo dorsal y de la amígdala sobre la retención de una tarea de evitación inhibitoria sobrerreforzada.

DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ

**Arnulfo Díaz Trujillo**

Participacion de los genes asociados con la plasticidad cerebral en la consolidacion de la memoria.

DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ

**Andrea Cristina Medina Fragoso**

Posible participación de los corticosteroides estriatales en la memoria.

DRA. GINA LORENA QUIRARTE

**Oscar Sánchez Resendis**

Posible modulación de los corticosteroides sobre el sistema colinérgico estriatal involucrado en la memoria.

DRA. GINA LORENA QUIRARTE

**Ma. del Carmen Frías Castañeda**

Efecto del ozono en la morfología del bulbo olfatorio de rata desnutrida durante el periodo neonatal.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

**María Diana Lorena Rubio Navarro**

Expresión de c-Fos en el núcleo del tracto solitario y el núcleo parabraquial asociados a la experiencia gustativa de la rata en desarrollo.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

**Esperanza Meléndez Herrera**

Caracterización de factores quimiorrepelentes para axones rombencefálicos en desarrollo.

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

**Hebert Luis Hernández Montiel**

Control de crecimiento axonal longitudinal en el cerebro en desarrollo.

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

**María Teresa Sandoval Minero**

Papel del ácido retinoico en el control del sistema colinérgico estriatal involucrado en los vertebrados en desarrollo.

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

**Itzel Ricaño Cornejo**

Control molecular de la proyección axonal en el rosencéfalo en desarrollo.

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

**Juan Carlos Solís Sáinz**

Caracterización bioquímica y funcional de la deshalogenasa tiroidea (tDh).

DR. CARLOS VALVERDE RODRÍGUEZ

**Lidia Mayorga Martínez**

Caracterización cinética y molecular de las desyodasas de yodotironinas en el hígado del tiburón *Chiloscyllium punctatum*.

DR. CARLOS VALVERDE RODRÍGUEZ



## **DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS, UNAM.**

### **Rodolfo Cárdenas Reygadas**

Influencia de tratamientos con esteroides sexuales en los niveles basales de secreción de hormona de crecimiento después de la aplicación de somatostatina en el pez dorado.

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

### **Olivia Vázquez Martínez**

Mecanismos de muerte celular promovidos por la expresión de una forma mutante del receptor a IP3 en ojos de *Drosophila melanogaster*.

DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

## **DOCTORADO EN CIENCIAS MÉDICAS, UNAM.**

### **Marcos Gutiérrez de la Barrera**

Prolactinas angiogénicas y cáncer de colon.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

## **DOCTORADO EN PSICOLOGÍA (NEUROCIENCIAS DE LA CONDUCTA), UNAM**

### **Carolina Téllez Villagra**

Evaluación conductual y electrofisiológica del niño con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH).

DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

### **María Belén Prieto Corona**

Potenciales Relacionados con Eventos (PRE) durante tareas de priming aritmético: en niños normales y en niños con Trastornos de Aprendizaje.

DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

### **Elena Romero Romero**

La inhibición conductual y la memoria de trabajo en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad: un estudio con potenciales relacionados con Eventos.

DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

## **DOCTORADO EN CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA, UNAM.**

### **Alejandro Zugasti Cruz.**

Caracterización bioquímica y biológica de toxinas del caracol marino *Conus austini*

DR. EDGAR HEIMER DE LA COTERA

## **DOCTORADO EN BIOLOGÍA MOLECULAR E INGENIERÍA GENÉTICA, UANL.**

**Jorge Mauricio Reyes**

Expresión del receptor GABA rho1 en *Saccharomyces cerevisiae*.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

## **NEUROSCIENCE GRADUATE PROGRAM UNIVERSITY OF MINNESOTA, USA.**

**Thomas Narsalaris**

Mapping of reaching preferred directions in motor cortex.

DR. HUGO MERCHANT NANCY

**Antonio Fortes**

Neural Correlates of Spatial Cognition in the Posterior Parietal cortex

DR. HUGO MERCHANT NANCY

## **MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)**

**Yunuén Alfaro Hernández**

Efecto protector de yodo en la inducción de cáncer mamario por MNO.

DRA. CARMEN ACEVES VELASCO

**Omar Arroyo Helguera**

Análisis funcional in vitro de los RNA mensajeros que codifican para la enzima desyodasa tipo I.

DRA. CARMEN ACEVES VELASCO

**Alejandro García Arredondo**

Efecto de extractos de organismos marinos sobre la vía del óxido nítrico/GMP cíclico.

DR. MANUEL B. AGUILAR RAMÍREZ Y DR. CÉSAR IBARRA-ALVARADO

**Silvia Alejandra López Juárez**

Actividad desyodativa durante diferentes etapas de desarrollo y funcionalidad de la próstata.

DRA. BRENDA ANGUIANO SERRANO

**Nuri Aranda López**

Caracterización cinética funcional de la actividad desyodativa en el epidídimo de la rata.

DRA. BRENDA ANGUIANO SERRANO

**Salvador Xíhuitl Soto**

Caracterización de la heterogeneidad molecular de hormona de crecimiento (GH) en subpoblaciones de somatotropos hipofisarios de pollo.

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

**Santiago Marisela Ahumada Solórzano**

Identificación y caracterización de la hormona de crecimiento en el aparato reproductor de pollos hembra.

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

**Anna Berenice Juárez Espinosa**

Expresión de receptores purinérgicos durante la foliculogénesis en ratón.

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

**Verónica Janeth Romero Rosales**

Análisis funcional de la diversidad de receptores purinérgicos en el folículo de *Xenopus*.

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

**Víctor Alonso Urbina González**

Caracterización electrofisiológica del sistema purinérgico en el folículo de *Xenopus tropicalis*.

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

**Celina García Meléndrez**

Análisis del efecto de prolactinas-16K recombinantes sobre la producción de óxido nítrico endotelial.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

**Heidi Miriam Zamorano Rojas**

Función de la prolactina en el núcleo paraventricular del hipotálamo: implicaciones sobre el estrés.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

**Claudia Leticia Vega Cázares**

Efecto de la prolactina y de la prolactina-16K en la producción de óxido nítrico en el sistema hipotálamo neurohipofisario.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA Y DRA. CARMEN GONZÁLEZ CASTILLO

**Yuritzia Miranda Cárdenas**

Efectos de la oxitocina intratecal sobre las respuestas a la estimulación somática.

DR. MIGUEL CONDÉS LARA

**Víctor Manuel Sánchez Camacho**

Participación de la vía hipotálamo-espinal en la modulación de la información somática: estudio anatómico y fisiológico.

DR. MIGUEL CONDÉS LARA

**Ivonne Martínez Chávez**

El Hipocampo senil: Estudio conductual y celular

DRA. SOFÍA DÍAZ MIRANDA

**Fabiola García Martínez**

Comparación de los efectos de la Neuroretroalimentación (NRA) aplicada con reforzador positivo y la NRA aplicada con reforzador negativo en niños con trastornos de aprendizaje.

DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

**Irwin Ulises Godoy García**

Modulación de receptores a acetilcolina nicotínicos por bupropión y zinc.

DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA

**Ariel López Chávez**

Clonación molecular, caracterización funcional y distribución de receptores GABAC en el sistema nervioso central bovino.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES Y DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA

**Griselda Casas Pruneda**

Modulación de receptores para acetilcolina nicotínicos por la combinación por antidepressivos y antagonistas nicotínicos.

DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA

**Yoana Daniela Cano Sotomomayor**

Evaluación del efecto de la lesión con ácido kaínico sobre la neurogénesis en el estriado de la rata hembra.

DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA

**Itzel Vázquez Vidal**

El papel de los receptores dopaminérgicos estriatales en las alteraciones conductuales en un modelo de la enfermedad de *Huntington*.

DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA

**Mario C. López Ramos**

Papel de la estimulación dopaminérgica estriatal sobre la expresión de Fos en núcleos talámicos y el núcleo tegmental pedúnculo pontino.

DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA

**Jesús Edgar Barrera Reséndiz**

Evaluación del método de neurorehabilitación (Katona) en los niños con factores pre y perinatales de riesgo de daño cerebral.

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

**Claudia Calipso Gutiérrez Hernández**

Estudio y rehabilitación de la atención en lactantes con daño cerebral.

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

**Adriana de León Guerrero**

Efecto de metabolitos secundarios de origen vegetal sobre tono muscular.

DR. CÉSAR IBARRA

**Nancy Hernández Chan**

Estudio histológico y citológico del hipocampo de la rata.

DR. JORGE A. LARRIVA SAHD

**Lizzette María Antonieta Tiburcio Márquez**

Diferencias sexuales en la expresión de la proteína ligadora de andrógenos en el SNC de la rata adulta.

DR. JORGE A. LARRIVA SAHD

**Fabiola Morales Mandujano**

Genes de expresión sexualmente dimórfica en el hipotálamo de la rata durante el periodo crítico de diferenciación del sistema nervioso.

DR. JORGE A. LARRIVA SAHD

**Carlos Guillermo Martínez Moreno**

Localización y caracterización de la hormona de crecimiento en el aparato reproductor del pollo.

DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

**Clara Alba Betancourt**

Caracterización y localización de la hormona de crecimiento en el cerebro de pollo.

DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

**Flor de María Trejo Medinilla**

Generación de mutantes y co-expresión funcional de receptores *GABA-A* y *GABA-C*.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

**Argel Raúl Estrada Mondragón**

Estudio del Papel Funcional del Residuo L9 del Segundo Segmento Transmembranal del Receptor *GABA-rho1*.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

**Gustavo Martínez Delgado**

Dinámica de la inserción en la membrana plasmática del receptor *GABA $\alpha$ 2*.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

**Samuel Flores Tlacuáhuac**

Efecto de inhibidores de la polimerización del citoesqueleto sobre las propiedades de expresión y distribución de receptores *GABA-C* expresados en ovocitos de *Xenopus laevis*.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

**Fernando Rosas Sánchez**

Expresión de canales de cloro activados por voltaje (hCLC) en una cepa mutante del gen *gef-1* de *Saccharomyces cerevisiae*.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

**Abraham Rosas Arellano**

Distribución de la subunidad *rho-1* del receptor *GABA-C* en el sistema nervioso central.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

**Joel Edgar Vergara Quintanar**

Caracterización funcional de la región promotora del gen que codifica para la subunidad *rho1* del receptor *GABA-C*.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

**Leticia Aguilar Sánchez**

Expresión de Fos en el tallo cerebral de ratas lactantes en respuesta a la distensión gástrica.

DRA. MA. TERESA MORALES GUZMÁN

**Gina Patricia de Gasperín Estrada**

Identificación de genes de expresión diferencial en el área preóptica de ratas macho normales y no copuladores usando microarreglos de ADNc

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

**Juan Pablo McGregor Regalado**

El papel del área preóptica medial en la percepción y discriminación de estímulos olfatorios sexualmente relevantes.

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

**Irma Sofía Ledesma de la Teja**

Posible participación de los glucocorticoides estriatales en una tarea de laberinto acuático.

DRA. GINA LORENA QUIRARTE

**Nestor Octavio Nazario Yepiz**

Caracterización del gen *piragua (pra)* de cerrado dorsal en *Drosophila melanogaster*.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

**Miguel Angel Mendoza Ortiz**

Caracterización del gen P1492 de cerrado dorsal en *Drosophila melanogaster*.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

**Alma Delia Bertadillo**

Estructura-función del gen *amigo de fos (amfos)* de cerrado dorsal en *Drosophila melanogaster*.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

**Jeans Fernández**

Caracterización del proceso de cicatrización en *Drosophila melanogaster*.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

**Christie Yong Lau**

Hallazgos electroencefalográficos en neonatos con factores de riesgo de daño del sistema nervioso y su correlación con resultados ultrasonográficos.

DR. ANTONIO FERNÁNDEZ BOUZAS Y DRA. JOSEFINA RICARDO GARCELL

**Karina Márquez Ibarra**

Comunicación madre-crías durante la expresión de la conducta maternal en la rata desnutrida durante el periodo neonatal: emisión de vocalizaciones.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

**Susana Alvarado Rojas**

Desarrollo del juego social en la rata hipoacúsica.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

**Marina Ruiz Díaz**

Interacción entre desnutrición perinatal y estimulación sensorial: discriminación olfatoria en la rata infante.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

**María Diana Lorena Rubio Navarro**

Desarrollo neuronal del núcleo del fascículo solitario en la rata desnutrida durante el período perinatal.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

**Lizbeth Karina Cárdenas Morales**

Efectos de la estimulación magnética transcraneal repetitiva sobre la excitabilidad cortical en pacientes con epilepsia.

DR. EFRAÍN SANTIAGO RODRÍGUEZ

**MAESTRÍA EN CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA, ICMYL, UNAM**

**Karen S. Luna Ramírez**

Purificación y caracterización química y biológica de un péptido del veneno de *Conus spurius*.

DR. MANUEL B. AGUILAR RAMÍREZ

**MAESTRÍA EN NEUROCIENCIAS, INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS, U.G.**

**Jesús Pretelín Ricardez**

Mecanismos de sueño.

DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

**Carlos Prieto Beracoechea**

Relaciones funcionales de la actividad amigdalina y la corteza orbital frontal en la conducta sexual de la rata macho.

DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

**MAESTRÍA EN CIENCIAS MÉDICAS, FACULTAD DE MEDICINA, UAQ**

**Marco A. Gallegos Corona**

Identificación de neuroreceptores codificados por RNAm de células neoplásicas gliales.

DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA Y DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES



**Román Bolaños González**

Participación de esteroides ováricos en la expresión de c-fos inducida por estrés osmótico en el hipotálamo de la rata.

DRA. MA. TERESA MORALES GUZMÁN

**LICENCIATURA**

**Claudia Leticia Vega Cázares**

Determinación de la histología del aparato venenoso del *Conus austini* (*Mollusca neogastropoda*).

Química Fármaco-Biología, Universidad Autónoma de Querétaro

DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO

**Dalia Luna Moreno**

Reacciones pro-oxidantes en el hígado asociadas a un régimen de restricción de alimento.

Biología, Universidad Autónoma de Querétaro

DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

**Karla Mondragón Soto**

El efecto del estrés agudo sobre la comunicación amigdalina y prefrontal en la rata malnutrida.

Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro.

DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

**Judith Becerra Gómez**

Duración de los Efectos de la Neuro-Retroalimentación en niños con Trastorno de Aprendizaje.

Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro.

DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

**María Isabel Caballero López**

Comparación de los efectos de la Neuro-retroalimentación (NRA) con reforzador visual con los efectos de la NRA con reforzador auditivo.

Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro.

DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

**Ma. Berenice Soria Ortiz**

Morfología del cuerpo calloso de la rata.

Química, Universidad Autónoma de Querétaro.

DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA

**Leticia Mendoza Gómez**

Respuestas eléctricas inducidas por la sustancia P en astrocitos del cuerpo calloso.

Biología, Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan, Estado de México.

DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA

**Marisol Yareth Morales Hernández**

Distribución, taxonomía y aspectos anatómicos de caracoles neogastropodos de la plataforma continental de la Península de Yucatán, México.

Biología Marina, Universidad del Mar, Puerto Ángel, Oaxaca.

DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA

**Daniel Echeverría Arana**

Isolation and characterization of a hydrophobic peptide in the venom of *Conus spurius*.

Bioquímica, Instituto Tecnológico de Mérida.

DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA

**Liliana Laura Huerta Briones**

Identificación y caracterización de la hormona de crecimiento en el sistema reproductor de pollo.

Biología, Universidad Autónoma de Querétaro

DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

**Alejandra Tinajero Granados**

Respuesta diferencial al estrés del núcleo paraventricular hipotalámico durante el ciclo estral de la rata.

Química, Universidad Autónoma de Querétaro

DRA. MARÍA TERESA MORALES GUZMÁN

**Patricia de la Rosa Santander**

Caracterización de los receptores a IP3 nucleares en células de la granulosa de folículos ováricos de ratón.

Química Fármaco-Biología, UNAM

DRA. VERÓNICA MORALES TLALPAN

**Josué Orlando Ramírez Jarquín**

Asociación del edema celular con el estrés oxidativo en la retina. Liberación de aminoácidos.

Biología, UNAM

DR. LENIN DAVID OCHOA DE LA PAZ

**Miriam Casillas Madrid**

Posible participación de los glucocorticoides estriatales en la memoria espacial.  
Biología, UNAM.

DRA. GINA LORENA QUIRARTE

**Yessica Rodríguez Franco**

Participación de los receptores a glucocorticoides del estriado en la memoria de una tarea de evitación inhibitoria.

Química, Universidad Autónoma de Querétaro.

DRA. GINA LORENA QUIRARTE

**Miguel Angel Mendoza Ortiz**

Caracterización de la mutante P1492 de *Drosophila melanogaster*.

Química Fármaco-Biología, Universidad Autónoma de Querétaro.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

**Fabiola Sarai Espinoza Gómez**

Caracterización del gen *acal* en *Drosophila melanogaster*.

Química Fármaco-Biología, Universidad Autónoma de Querétaro.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

**Zaniah Lizbeth Renata Rodríguez García**

Efectos de la restricción perinatal de alimento y la estimulación somatosensorial sobre el desarrollo de la conducta de apilamiento de la rata recién nacida.

Educación Física, Escuela Normal Superior del Estado de Querétaro.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

**Cassandra Edelwessis Villava Robles**

Osmosensibilidad de *Saccharomyces cerevisiae*: Respuestas a corto plazo.

Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

DR. CARLOS SALDAÑA GUTIÉRREZ Y DR. LUÍS VACA DOMÍNGUEZ

## Programas de Verano de la Ciencia (Junio - Agosto, 2004)

---

### Región Centro

- Raúl Pedroza Macías** Universidad Autónoma de Aguascalientes  
El ciclo de sueño vigilia como índice de integridad funcional del sistema nervioso.  
Valoración en un modelo de malnutrición *in utero* en la rata.  
DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ
- Miguel Aarón Gutiérrez Díaz de León** Universidad Autónoma de Aguascalientes  
Relaciones funcionales del circuito cortico-hipocámpico, su uso como indicador de la integridad funcional.  
Universidad Autónoma de Aguascalientes  
DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ
- Cecilia Beltrán López** Universidad Autónoma de Aguascalientes  
Dolor y Analgesia  
DR. MIGUEL CONDÉS-LARA
- Magali Judith Jiménez Gutiérrez** Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Dolor y epilepsia experimental  
DR. MIGUEL CONDÉS-LARA
- Cristal Yurixie Díaz Rosas** Universidad Autónoma de Zacatecas  
Dolor y Analgesia  
DR. MIGUEL CONDÉS-LARA
- Elith Yazmín Valencia Villalvazo** Universidad Autónoma de Querétaro  
Dolor y Analgesia  
DR. MIGUEL CONDÉS-LARA
- Melissa Ivonne Ruíz Saldaña** Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Expresión de la sinaptofisina en el hipocampo de ratas sometida a una tarea de evitación inhibitoria.  
DRA. SOFÍA DÍAZ MIRANDA
- Víctor E. Salas González** Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Expresión de la sinaptofisina en el CA1 del hipocampo de la rata entrenada en una tarea de evitación inhibitoria.  
DRA. SOFÍA DÍAZ MIRANDA

- Ednita Castro Rodríguez** Universidad Autónoma de Aguascalientes  
Efecto de la malnutrición en las células piramidales del CA1 del hipocampo de ratas seniles.  
DRA. SOFÍA DÍAZ MIRANDA
- Montserrat Barriga Moreno** Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Corrientes iónicas inducidas por ATP en astrocitos del cuerpo calloso de ratas postrnatales.  
DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA
- Verónica Ortiz Bañuelos** Universidad Autónoma de Zacatecas  
Dependencia al voltaje del efecto del zinc en los receptores nicotínicos musculares.  
DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA
- Francisco Javier Llamas Gutiérrez** Universidad Autónoma de Aguascalientes  
Evaluación del efecto de la sustancia VRT1001, contra la excitotoxicidad inducida por kainato en hipocampo y estriado.  
DRA. MARÍA MAGDALENA GIORDANO NOYOLA
- Jesús González Suárez** Universidad Autónoma de Coahuila, Unidad Saltillo  
Determinación de las concentraciones de GABA y glutamato *In vivo e in vitro* de una línea celular transfectada con el cDNA de la GAD67h.  
DRA. MARÍA MAGDALENA GIORDANO NOYOLA
- Eduardo Moreno López** Instituto Tecnológico de Celaya  
Kindling por ácido kaínico y condicionamiento aversivo a los sabores.  
DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO
- Eduardo Domingo Charco López** Universidad Autónoma de Querétaro  
Lesiones neurotóxicas del campo tegmental central y conducta sexual.  
DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO
- Denisse Turriza Romero** Universidad Autónoma de Querétaro  
Lesiones neurotóxicas del tegmento dorsolateral y conducta sexual.  
DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO
- Rocío Aranda Tirado** Universidad Autónoma de Querétaro  
Condicionamiento de preferencia de lugar asociado a la conducta sexual.  
DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO
- Oscar Alatorre Jacome** Universidad Autónoma de Querétaro  
Uso de larvas de *Drosophila* como bioensayo en compuestos tóxicos.  
DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

## Verano de la Ciencia (A.M.C.)

- Edgar Castillo Bárcena** UNAM  
Dolor y epilepsia experimental.  
DR. MIGUEL CONDÉS LARA
- Dulce Sánchez Llerenas** Universidad de Colima  
Dolor y epilepsia experimental.  
DR. MIGUEL CONDÉS LARA
- Marco Angeles** Universidad Autónoma de Querétaro  
Agonistas de serotonina y condicionamiento de preferencia de lugar.  
DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO
- Jorge Rojas Hernández** Universidad Autónoma de Querétaro  
Lesiones electrolíticas del tegmento central y conducta sexual.  
DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO
- Javier Alejandro Sosa Veas** Universidad Autónoma de Tamaulipas  
Lesiones electrolíticas del tegmento dorsolateral y conducta sexual.  
DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

## Verano del Delfín

- René García Rivera** Universidad de Occidente, Culiacán, Sinaloa  
Expresión del receptor GABA-C rho1 en ovocitos de *Xenopus laevis*.  
DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES
- Daniel Quiñones Zúñiga** Universidad de Occidente, Culiacán, Sinaloa  
Expresión durante el desarrollo de los genes que codifican para las subunidades del receptor GABA-C  
DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES
- Jesús Damián Cordero Ramírez** Universidad de Occidente, Culiacán, Sinaloa  
Expresión en *S. cerevisiae* de mutantes del gen gef-1.  
DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES
- Adrian Farith Galván Llamas** Universidad Autónoma de Nayarit  
Posible participación de los corticosteroides estriatales en la memoria.  
DRA. GINA LORENA QUIRARTE

## Verano del INB

**Edgar Sánchez Esquivel** Instituto Hispano Mexicano de Querétaro  
El ciclo de sueño vigilia como índice de integridad funcional del sistema nervioso.  
Valoración en un modelo de malnutrición in utero en la rata.

LEÓN F. CINTRA MCGLONE

**Aslam Narváez P. y Karina Hernández M.** Universidad Autónoma de Querétaro  
Dolor y epilepsia experimental.

DR. MIGUEL CONDÉS LARA

**Sabina Wischin** Universidad Autónoma de Querétaro  
Estudio de una mutante de la ATPasa de calcio de los depósitos intracelulares expresada en retinas de *Drosophila melanogaster*.

DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

**Gustavo Acosta Santoyo** Universidad Autónoma de Querétaro  
Caracterización peroxisomal en hígados de ratas que expresan el oscilador sincronizado por alimento.

DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

**Mónica Florecita Neri Martínez** Universidad Autónoma de Querétaro  
Estudio morfométrico de la espinas del estrato oriens de ratas sometidas a sobreentrenamiento de laberinto acuático.

DRA. SOFÍA DÍAZ MIRANDA

**Jaime E. Malo Cisneros** Universidad Autónoma de Querétaro  
Estudio morfométrico de la espinogénesis en el estratum oriens de la rata sometida a una tarea conductual de sobreentrenamiento en el laberinto acuático de morris.

DRA. SOFÍA DÍAZ MIRANDA

**Cesar Antonio Pérez Estudillo** Universidad Veracruzana  
Morfología de la motoneurona del músculo pubo-coccigeo en la rata macho.

DRA. SOFÍA DÍAZ MIRANDA

**Julio Cruz Medina** Universidad Autónoma de Querétaro  
Respuestas eléctricas inducidas por nicotina en astrocitos de la region CA1 del hipocampo.

DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA

**Nancy Viviana Ledesma Espinoza** Colegio de Bachilleres del Estado de Querétaro  
Neurobiología de la Memoria

DR. ROBERTO PRADO ALCALÁ

**Claudia Arellanos Castillo** Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Los líquidos amnióticos de mujeres con preeclampsia severa inhiben la producción de óxido nítrico endotelial. Posible participación de la prolactina.  
DRA. CARMEN GONZÁLEZ CASTILLO

**Ma. de Lourdes Lemini Arámburo** Inst. Tec. Estudios Superiores de Monterrey  
Caracterización de la prolactina-16K recombinante en células endoteliales de macrovasculatura y microvasculatura.  
DRA. CARMEN GONZÁLEZ CASTILLO

## **Minority International Research Training Program (MIRT)**

---

**Salvador Echavarría** Universidad de California, Los Angeles, EUA  
Efecto de la prolactina 16K sobre la expresión de la sintetasa de óxido nítrico inducible en la retina.  
DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

**Marina Ollervides** Universidad de California, Santa Barbara, EUA  
Resonancia magnética funcional en un 1T.  
DR. FERNANDO BARRIOS ALVAREZ

**Suzan Kahouati** Universidad de California, Irvine, EUA  
Electrical responses by ATP in astrocytes from the rat *corpus callosum*.  
DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA

**Samira Kasravi** Universidad de California, Irvine, EUA  
Distribución del receptor GABA rho1 en el sistema nervioso central humano.  
DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

**Erin Opperman** Universidad de California, Irvine, EUA  
Heterogeneidad molecular del receptor GABA-C en el núcleo caudado.  
DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

**Katheleen Pérez** Universidad de California, Irvine, EUA  
Lesiones del bulbo olfatorio.  
DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

**Jeremy Beber** Universidad de California, Irvine, EUA  
Caracterización de un gen que codifica para una fosfolipasa A2 de *Drosophila melanogaster*.  
DR. JUAN RIESGO ESCOVAR



## Programa de Servicio Social

---

- Francisco Javier González Cedillo** Fac. Medicina, UAQ  
Efecto del yodo en la proliferación del cáncer mamario humano.  
DRA. CARMEN ACEVES VELASCO
- Daniel Moreno Páramo** Fac. Medicina, UAG  
Valor pronóstico de la prolactina circulante en la retinopatía diabética  
DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA
- Jessica Cazadero Hernández** Fac. Medicina Veterinaria y Zootecnia,  
**Gabriela Cornejo Vázquez** Universidad Autónoma Metropolitana  
Evaluación conductual y electrofisiológica en ratas jóvenes y adultas sometidas a una dieta baja en proteínas.  
DR. LEÓN F. CINTRA MCGLONE
- Mayra Páramo Arellano** Colegio Fray Luis de León, Querétaro  
**Guillermo Carrillo Grimaldo**  
el efecto de la malnutrición sobre la actividad eléctrica en ratas longevas.  
DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ
- Aldo Noel Peñaloza Pineda** Colegio Fray Luis de León, Querétaro  
Dolor y epilepsia.  
DR. MIGUEL CONDÉS LARA
- María Berenice Soria Ortiz** Fac. Química, UAQ  
Morfología del cuerpo calloso de la rata  
DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA
- Siomara Jaramillo** Fac. Psicología, UAQ  
Transplante de una línea celular productora de GABA en un modelo de epilepsia experimental.  
DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA
- Eduardo M. López Hernández** Colegio Fray Luis de León, Querétaro.  
Transplante de una línea celular productora de GABA en un modelo de epilepsia experimental.  
DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA
- Lourdes Ortega Páramo** Fac. Química, UAQ  
Caracterización de la hormona de crecimiento en el aparato reproductor.  
DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

**Alejandra Tinajero Granados** Fac. Química, UAQ  
Respuesta diferencial al estrés del núcleo paraventricular hipotalámico durante el ciclo estral de la rata.

DRA. MARÍA TERESA MORALES GUZMÁN

**Fabiola Sarai Espinoza Gómez** Fac. Química, UAQ  
Clonación de los genes mutados en las líneas 1492 y 2154 de *Drosophila melanogaster*.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

**Mayra Páramo Arellano** Colegio Fray Luis de León, Querétaro.  
Manejo de animales de laboratorio y apoyo al análisis experimental.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

**Rubén Muñoz Loeza** Colegio Fray Luis de León, Querétaro.  
Manejo de animales de laboratorio y apoyo al análisis conductual.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

**Mario Bernardino Pelaez** Fac. Psicología, Universidad Pedagógica Nacional  
Estudio de las respuestas sensoriales en niños con antecedentes perinatales de daño cerebral.

DR. EFRAÍN SANTIAGO RODRÍGUEZ

## Programa de Prácticas Profesionales

---

**Blanca Ramírez López** INIFAP de Guanajuato  
Aplicación de la microscopía electrónica al estudio de pastos mutantes en estrés salino.

DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO

**Hortensia Silva Jiménez** Universidad de Guanajuato  
Entrenamiento en técnicas generales de microscopía electrónica.

DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO

**Mónica Florecita Neri Martínez** Universidad Autónoma de Querétaro  
Espinogénesis en el CA3 del hipocampo de la rata entrenada en el laberinto acuático de morris: un estudio morfométrico.

DRA. SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA

**Gerardo Bernal Melo** Universidad Autónoma de Querétaro  
Espinogénesis en células piramidales del CA1 del hipocampo: un estudio anatómico en ratas hipoestrogenizadas.

DRA. SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA

**Jaime E. Malo Cisneros** Universidad Autónoma de Querétaro  
Estudio morfométrico de las espinogénesis en el estratum oriens de la rata sometida a una tarea conductual de sobreentrenamiento en el laberinto acuático de morris  
DRA. SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA

**Cesar Antonio Pérez Estudillo** Universidad Veracruzana  
Morfología de la motoneurona del músculo pubo-coccígeo en la rata macho.  
DRA. SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA

**Luis González Villanueva** Universidad Autónoma de Querétaro  
Caracterización de la dinámica del calcio intracelular en células de la granulosa.  
DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

**Sabina Wischin** Universidad Autónoma de Querétaro  
Estudio de una mutante de la ATPasa de calcio de los depósitos intracelulares expresada en retinas de *Drosophila melanogaster*.  
DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

**Gustavo Acosta Santoyo** Universidad Autónoma de Querétaro  
Caracterización peroxisomal en hígados de ratas que expresan el oscilador sincronizado por alimento.  
DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

**Mónica González Hernández** Universidad Autónoma de Querétaro  
Diagnóstico y tratamiento temprano del daño cerebral en niños con factores de riesgo prenatales y perinatales.  
DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

**Ma. Inés Moreno González** Universidad Autónoma de Querétaro  
Diagnóstico y tratamiento temprano del daño cerebral en niños con factores de riesgo prenatales y perinatales.  
DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

**Adriana Sánchez Gutiérrez** Universidad de Guanajuato  
Cuantificación de la hormona de crecimiento en diferentes áreas del ojo de pollo de diferentes edades.  
DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

**Alejandra Tinajero Granados** Universidad Autónoma de Querétaro  
Proyecto. Respuesta diferencial al estrés del núcleo paraventricular hipotalámico durante el ciclo estral de la rata.  
DRA. TERESA MORALES GUZMÁN

- Claudia Iris Robledo Ortiz** Universidad de Guanajuato  
Posible participación de los corticosteroides estriatales en la memoria.  
DRA. GINA LORENA QUIRARTE
- Omar Villanueva Rodríguez** Universidad Autónoma de Querétaro  
Diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis* por PCR.  
DR. CARLOS VALVERDE RODRÍGUEZ
- Liliana González Martínez** Universidad Autónoma de Querétaro  
Diagnóstico de papiloma virus por PCR.  
DR. CARLOS VALVERDE RODRÍGUEZ
- Elsa Zavala Rincón** Universidad Autónoma de Querétaro  
Reacción en cadena de la polimerasa en el diagnóstico molecular.  
DR. CARLOS VALVERDE RODRÍGUEZ
- Fernando Carrasco Castro** Instituto Tecnológico de Querétaro  
Firewall, DHCP y DNS en servidor Unix.  
M. EN C. C. ALBERTO LARA RUVALCABA
- Angélica Cruz Lara** Instituto Tecnológico de Querétaro  
Administración y Seguridad Unix / Windows XP.  
M. EN C. ALBERTO LARA RUVALCABA
- Lorena Gómez Montes** Instituto Tecnológico de Querétaro  
Administración y Seguridad Unix / Windows XP.  
M. EN C. ALBERTO LARA RUVALCABA
- Angélica Luna Martínez** Instituto Tecnológico de Querétaro  
Administración y Seguridad Unix / Windows XP.  
M. EN C. ALBERTO LARA RUVALCABA
- Roxana Velásquez González** Instituto Tecnológico de Querétaro  
Protocolos de red.  
M. EN C. ALBERTO LARA RUVALCABA
- Yantzé Osejo Vega** Instituto Tecnológico de Querétaro  
Protocolos de red.  
M. EN C. ALBERTO LARA RUVALCABA
- Gabriela Bautista Maldonado** Instituto Tecnológico de Querétaro  
Servidor de Base de Datos en SUN/solaris  
M. EN C. ALBERTO LARA RUVALCABA

- Laura Palacios Luna** Instituto Tecnológico de Querétaro  
Seguridad en Servidores UNIX  
M. EN C. ALBERTO LARA RUVALCABA
- Julio César López Peralta** Fac. Informática, UAQ  
Mejoras a infraestructura de Cómputo  
M. EN C. ALBERTO LARA RUVALCABA Y ISC OMAR GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
- Yurina Ma. de Lourdes Juárez M.** Universidad Tecnológica de Querétaro.  
Soporte a PC's en Red  
M. EN C. ALBERTO LARA RUVALCABA Y ISC OMAR GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
- Alejandro Martínez Coronilla** Universidad Tecnológica de Querétaro.  
Soporte a PC's en Red  
M. EN C. ALBERTO LARA RUVALCABA Y ISC OMAR GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
- Reynaldo Angel Sotelo Fajardo** Universidad Tecnológica de Querétaro.  
Soporte a PC's en Red  
M. EN C. ALBERTO LARA RUVALCABA Y ISC OMAR GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
- Saúl Uriel Trejo de Camilo** Universidad Tecnológica de Querétaro.  
Soporte a PC's en Red  
M. EN C. ALBERTO LARA RUVALCABA Y ISC OMAR GONZÁLEZ HERNÁNDEZ

# Cursos Impartidos

---

## LICENCIATURA

### **Fisiología de la función tiroidea**

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro.

Semestre 2004-1 y 2

DRA. CARMEN Y. ACEVES VELASCO

### **Radioinmunoanálisis**

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro.

Semestre 2004-1 y 2

DRA. BRENDA ANGUIANO SERRANO

### **Taller de Ritmos Biológicos en los Animales I, II, III**

Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, UNAM

Semestre 2004-1 y 2

DR. LEÓN CINTRA MCGLONE Y DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

### **Taller de Biología Molecular de la Célula III**

Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, UNAM

Semestre 2004-1 y 2

DRA. TATIANA FIORDELISIO COLL

### **Biología Celular II**

Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro

Semestre 2004-2

DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA, DRA. TERESA PEÑA RANGEL Y DR. ALFREDO VARELA E.

### **Laboratorio Multidisciplinario I y III**

Licenciatura en Medicina, Escuela de Medicina, Universidad del Valle de México, Campus Querétaro,

Semestre 2004-1 y 2

DRA. ESTHER PÉREZ TORRERO

## **Genética**

Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro.

Semestre 2004-1

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

## **Neurobiología Sensorial**

Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, UNAM.

Semestre 2004-1 y 2

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

# **ESPECIALIDAD**

## **Medicina integral del sueño**

Sociedad Mexicana para la Investigación y Medicina del Sueño, Universidad Americana de Acapulco, Gro.

Septiembre, 2004

DR. LEÓN CINTRA MCGLONE

## **Transducción de señales celulares**

Facultad de Medicina, Universidad de San Luis Potosí

Semestre 2004-1

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

# **MAESTRÍA**

## **MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA), INB, UNAM**

### **Neurobiología I**

Semestre 2004-2 y 2005-1

DRA. CARMEN GONZÁLEZ CASTILLO, DR. MANUEL AGUILAR RAMÍREZ, DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA, DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO, DRA. CARMEN CLAPP J-LABORA, DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ, DRA. ISABEL MIRANDA SAUCEDO, DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA, DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA, DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES, DR. CARLOS SALDAÑA GUTIÉRREZ, DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR, DRA. EDITH GARAY ROJAS, DRA. ANAID ANTARAMIÁN SALAS Y DRA. TATIANA FIORELISIO COLL

### **Neurobiología II**

Semestre 2004-2 y 2005-1

DRA. TERESA MORALES GUZMÁN, DR. MIGUEL CONDÉS LARA, DRA. SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA, DR. JORGE A. LARRIVA SAHD, DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA, DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO, DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR Y DR. ALFREDO VARELA E.

### **Neurobiología III**

Semestre 2004-2 y 2005-1

DRA. TERESA MORALES GUZMÁN, DR. LEÓN F. CINTRA MCGLONE, DRA. AUREA OROZCO RIVAS, DR. MANUEL SALAS ALVARADO, DR. CARLOS VALVERDE RODRÍGUEZ Y DRA. CARMEN ACEVES VELASCO

### **Neurobiología IV**

Semestre 2004-1 y 2

DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY, DRA. THALÍA HARMONY BAILLET, DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO, DR. MANUEL SALAS ALVARADO, DR. EFRAÍN SANTIAGO RODRÍGUEZ, DR. MANUEL SALAS ALVARADO Y DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ

### **Elementos de lógica, lenguaje y psicología**

Semestre 2004-1 y 2

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA Y DR. J. JESÚS GARCÍA COLUNGA

### **Neuroendocrinología Comparada**

Semestre 2004-2 y 2005-1

DRA. CARMEN Y. ACEVES VELASCO Y DRA. BRENDA ANGUIANO SERRANO

### **Neuroimagen**

Semestre 2005-1

DR. ANTONIO FERNÁNDEZ BOUZAS

### **Purificación y Caracterización de Proteínas y Péptidos**

Semestre 2005-1

DR. MANUEL AGUILAR RAMÍREZ Y DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

### **Taller de Matemáticas Aplicadas**

Semestre 2004-2 y 2005-1

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET, DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO Y DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA

### **Temas Selectos de Neuroanatomía Funcional y Neurofisiología Clínica**

Semestre 2004-2 y 2005-1

DRA. JOSEFINA RICARDO GARCELL, DR. EFRAÍN SANTIAGO Y DR. ANTONIO FERNÁNDEZ BOUZAS

### **Principios de Microscopía**

Semestre 2005-1

DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO



### **Bases Teóricas del Aprendizaje**

Semestre 2004-2 y 2005-1

DRA. GINA LORENA QUIRARTE Y DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ

### **Coloquios de Investigación**

Semestres 2004-2 y 2005-1

DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA Y DRA. AUREA OROZCO RIVAS

### **La Formación Hipocámpica de la Rata y su Análisis con Técnicas de Argéntica y de Inmunohistoquímica.**

Semestre 2005-1

DRA. SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA

### **Bases Moleculares del Desarrollo Embrionario**

Semestre 2005-1

DR. JUAN RIESGO ESCOVAR Y DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

### **Plasticidad Neuronal**

Semestre 2005-1

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

### **Estadística I y II**

Semestre 2004-2 y 2005-1

DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY, DRA. BRENDA ANGUIANO SERRANO, DRA. LETICIA GRANADOS ROJAS, DRA. AUREA OROZCO RIVAS Y DRA. ESTHER TALAVERA CUEVAS

### **Relación Estructura Función de Proteínas de Membrana**

Semestre 2005-1

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA, DRA. VERÓNICA MORALES TLALPAN Y DR. CARLOS SALDAÑA GUTIÉRREZ

### **MAESTRÍA EN FARMACOLOGÍA, CINVESTAV, IPN**

#### **Calcio, contractilidad y secreción**

Febrero 2004

DRA. TATIANA FIORDELISIO COLL

## **DOCTORADO**

**DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS, INB, UNAM**

**Introducción a la purificación y caracterización de proteínas y péptidos**

Semestre 2004-2 y 2005-1

DR. MANUEL AGUILAR RAMÍREZ Y DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

**Neuroendocrinología Comparada**

Semestre 2004-2 y 2005-1

DR. CARMEN Y. ACEVES VELASCO Y DRA. BRENDA ANGUIANO SERRANO

**Relación estructura función de proteínas de membrana**

Semestre 2005-1

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA, DRA. VERÓNICA MORALES TLALPAN Y DR. CARLOS SALDAÑA GUTIÉRREZ

**Plasticidad Neuronal**

Semestre 2005-1

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

**Biología Molecular**

Semestre 2004-2 y 2005-1

DRA. T. EDITH GARAY ROJAS Y DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

**Mecanismos Celulares y Moleculares.**

Semestre 2005-1

DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ, DRA. CLORINDA ARIAS, DR. JULIO MORÁN Y DRA. LOURDES MASSIEU

**Temas Selectos de Neuroanatomía Funcional y Neurofisiología Clínica**

Semestre 2004-2 y 2005-1

DRA. JOSEFINA RICARDO GARCELL, DR. EFRAÍN SANTIAGO RODRÍGUEZ Y DR. ANTONIO FERNÁNDEZ BOUZAS

**Bases moleculares del Transporte Intracelular de proteínas**

Semestre 2004-2 y 2004-5

DRA. TATIANA FIORDELISIO COLL

# Asesorías Otorgadas

---

## **Jesús Pretelín Ricardez**

Maestría en Neurociencias, Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara  
Mecanismos de sueño.

DR. LEÓN F. CINTRA MC GLONE

## **Estudiantes de Maestría en Psicología Educativa**

Facultad de Psicología, Universidad de Autónoma de Querétaro  
Historia y métodos de la Psicología experimental.

DR. MIGUEL CONDÉS LARA

## **Prácticas de Neurociencias**

Licenciatura en Psicología, Universidad del Valle de México, Campus Querétaro.  
Desarrollo de proyectos de investigación estudiantiles.

DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

## **Estudiantes de Laboratorio Multidisciplinario**

Licenciatura en Odontología, Universidad del Valle de México, Campus Querétaro.  
Desarrollo de proyectos de investigación estudiantiles

DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

## **Juan Manuel Ramiro Díaz y Alma Barajas Espinosa**

Maestría en Ciencias Biomédicas Básicas, Autónoma de San Luis Potosí.  
Papel de la matriz extracelular del endotelio luminal coronario en la función  
cardiaca modulada por el flujo sanguíneo.

DRA. MA. DEL CARMEN GONZÁLEZ CASTILLO

**EXPOSESA**, compañía organizadora de la exposición "El Cerebro... el mundo  
dentro de tu cabeza".

MUTEC, México, D.F., 10 de Octubre de 2004.

DRA. TERESA MORALES GUZMÁN

## **Estudiantes de prácticas de la asignatura Neurociencias I**

Licenciatura en Psicología, Universidad del Valle de México, Campus Juriquilla, Qro.

DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ Y DRA. GINA LORENA QUIRARTE



# **OBTENCIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS**



# Presupuesto Institucional 2004

---

## POR GRUPO DE GASTO

<b>GRUPO</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>ASIGNACIÓN PRESUPUESTAL</b>
100	Remuneraciones personales	\$ 29' 905,260.70
200	Servicios	6' 288,986.51
300	Becas, prestaciones y estímulos	24' 341,205.67
400	Artículos y materiales de consumo	4' 424,251.89
500	Mobiliario y Equipo	3' 261,690.66
	<b>T O T A L</b>	<b>\$ 68' 221,395.43</b>

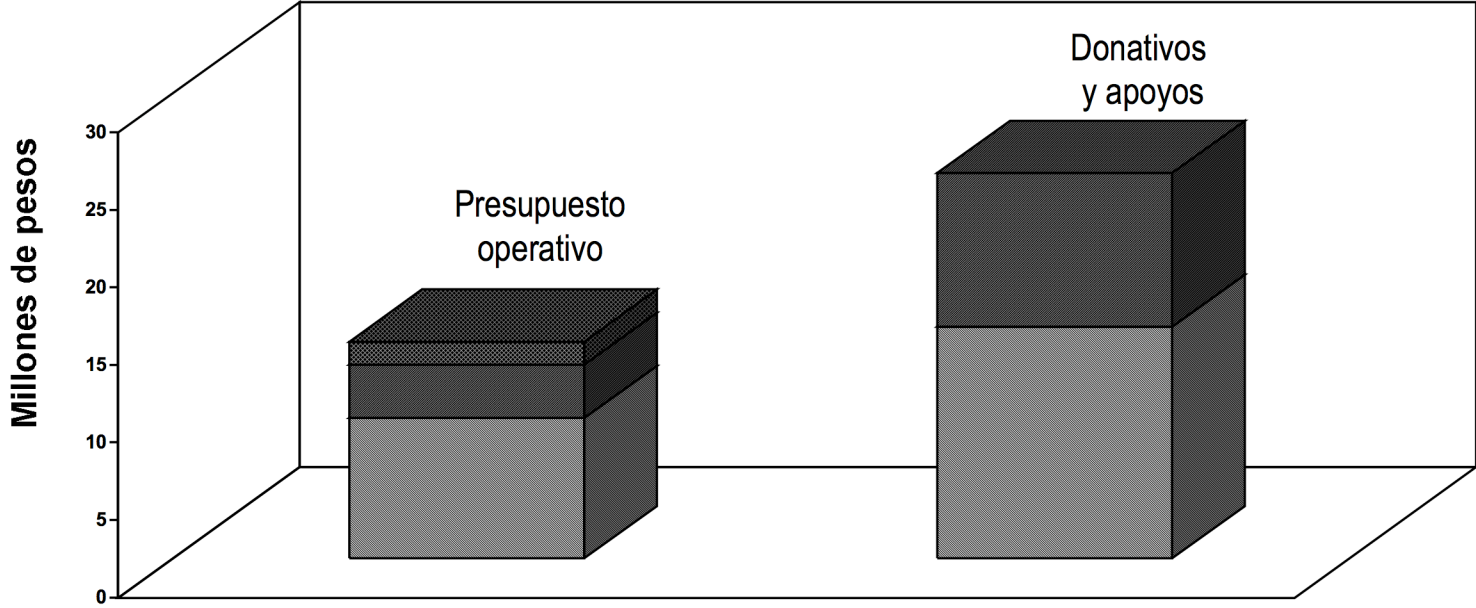
# Presupuesto Operativo 2004

---

TIPO DE I N G R E S O	IMPORTE ( \$ )	% del TOTAL
<b>INGRESOS PRESUPUESTALES</b>		
Presupuesto Operativo Grupos 200, 400, 500	13,974,929.06	
<b>Subtotal</b>	<b>13,974,929.06</b>	<b>35.98</b>
<b>INGRESOS POR DONATIVOS</b>		
CONACYT	8,743,026.81	
PAPIIT	4,157,688.00	
DONATIVOS INTERNACIONALES	1,862,865.21	
PROYECTOS CONCYTEQ	176,943.00	
<b>Subtotal</b>	<b>14,940,523.02</b>	<b>38.47</b>
<b>OTROS APOYOS</b>		
RECTORIA	3,473,518.55	
COORD. INV. CIENT.	2,344,891.89	
SRIA.ADMVA	420,000.00	
APOYOAL POSGRADO	962,342.00	
CONCYTEQ	30,325.00	
FONDO W. yA.SHEDID	40,000.00	
FONDO A. BAYON	25,000.00	
INGRESOS PROPIOS	2,624,595.78	
<b>Subtotal</b>	<b>9,920,673.22</b>	<b>25.54</b>
INGRESOS NO INCLUIDOS EN PTO. OP.	24,861,196.24	
<b>T O T A L</b>	<b>38,836,125.30</b>	<b>100.00%</b>

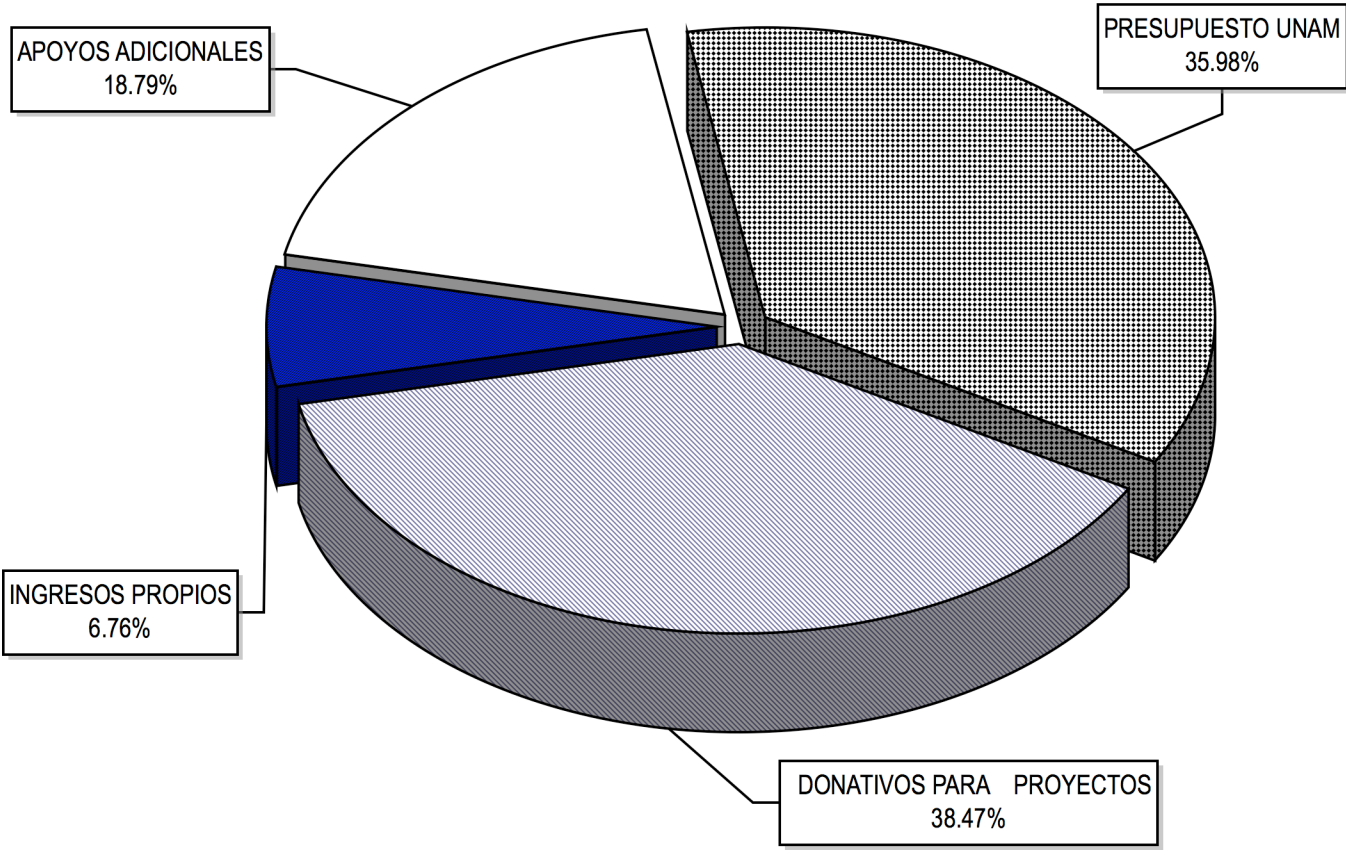


# Distribución de los ingresos



- Administración(servicios generales,intendencia, valija, retiro de basura, combustibles, etc.)
- Servicios para apoyo académico(contratos de mantenimiento a equipos, mantenimiento a infraestructura, energía eléctrica, telefonía digital, etc.)
- Ingresos para operación académica(materiales, reactivos, viáticos , equipos, libros y revistas científicas etc.)

# RECURSOS PARA OPERACIÓN POR TIPO DE ORIGEN (NO INCLUYE SUELDOS NI PRESTACIONES)



# DONATIVOS NACIONALES

---

## DGAPA-PAPIIT (ingresos 2004)

IN221201	\$ 135,000.00
Neuroplasticidad en el hipocampo de la rata malnutrida.	
Resp: DRA. SOFÍA Y. DÍAZ M.      Corresp: DRA. LETICIA GRANADOS R.	
IN224602	\$ 200,000.00
Participación del estado tiroideo en la inducción del cáncer mamario.	
Resp: DRA. CARMEN ACEVES V.      Corresp: DRA. BRENDA ANGUIANO S.	
IN226002	\$ 199,656.00
Caracterización molecular y funcional de la hormona de crecimiento (GH) en tejidos del aparato reproductor de pollos.	
Resp: DR. CARLOS ARÁMBURO H.      Corresp: DRA. MARICELA LUNA M.	
IN221902	\$ 196,000.00
Caracterización funcional y molecular de purinoreceptores en el folículo ovárico de ratón.	
Resp: DR. ROGELIO ARELLANO O.      Corresp: DRA. VERÓNICA MORALES T.	
IN227502	\$ 197,000.00
Efecto de la hipoxia sobre la expresión y proteólisis de la prolactina: implicaciones en la angiogénesis hipofisiaria y ocular.	
Resp: DRA. CARMEN CLAPP J.      Corresp: DR. GONZALO MARTÍNEZ E.	
IN222102	\$ 200,000.00
Estudio de la estructura función mitocondrial y de las reacciones pro-oxidantes en el hígado de ratas sincronizadas por horario restringido de alimentación.	
Resp: DR. MAURICIO DÍAZ M.      Corresp: MTRA. LETICIA PARRA G.	
IN231202	\$ 155,000.00
Obtención de normas de diferentes parámetros cuantitativos del EEG durante el primer año de la vida.	
Resp: DRA. THALÍA HARMONY B.      Corresp: DR. JOSÉ LUIS DÍAZ G.	
IN221702	\$ 100,100.00
Efectos de praziquantel en canales de calcio de <i>Taenia</i> .	
Resp: DR. MICHAEL JEZIORSKI      Corresp: DR. FERNANDO BARRIOS A.	

- IN212702 \$ 189,614.00  
Estudios funcionales y moleculares de receptores gaba-c.  
Resp: DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ T. Corresp: DR. RICARDO MILEDI
- IN201202 \$ 180,000.00  
La 3,5-T2 (T2) como posible hormona tiroidea activa.  
Resp: DRA. AUREA OROZCO R. Corresp: DR. CARLOS VALVERDE R.
- IN227402 \$ 90,000.00  
Cambios morfo-funcionales asociados a modelos de epilepsia experimental.  
Resp: DR. RAUL G. PAREDES G. Corresp: DRA. MAGDALENA GIORDANO N.
- IN223402 \$ 49,789.00  
Estudio comparativo de las áreas neuronales activadas en respuesta a estímulos generados por la ingesta en la rata.  
Resp: DRA. MA. TERESA MORALES G. Corresp: DR. FLAVIO MENA J.
- IN208003 \$ 120,000.00  
Análisis bioquímico y morfológico de las alteraciones de las uniones herméticas de las células endoteliales de la vasculatura cerebral, producidas por la inhalación de vapores de thinner.  
Resp: DR. ALFONSO CARABEZ T. Corresp: DRA. MINERVA MARTÍNEZ A.
- IN204103 \$ 193,544.00  
Neurorretroalimentación durante la realización de una tarea de memoria de trabajo verbal en niños con trastorno de aprendizaje y retraso mental.  
Resp: DRA. THALÍA FERNÁNDEZ H. Corresp: DR. ANTONIO FERNÁNDEZ B.
- IN204403 \$ 197,946.00  
Estudios biológicos y ecológicos de caracoles del género *Conus* del Atlántico mexicano.  
Resp: DR. EDGAR HEIMER C.
- IN208803 \$ 196,000.00  
Efectos de la inactivación reversible del neostriado y la sustancia nigra sobre el aprendizaje y la memoria.  
Resp: DR. ROBERTO PRADO A. Corresp: DRA. GINA LORENA QUIRARTE
- IN202403 \$ 195,144.00  
Caracterización sensorial de mutantes de *Drosophila melanogaster*.  
Resp: DR. JUAN RIESGO E. Corresp: DRA. ROCÍO SALCEDA S.

IN210903 \$ 137,340.00  
Estudio conductual y morfológico del desarrollo sensorial en la rata desnutrida durante la etapa perinatal, efectos en la comunicación y la rehabilitación de las relaciones madre crías.  
Resp: DR. MANUEL SALAS A.

**DGAPA-PAPIIT** (convocatoria extraordinaria 2004)

IX242704 \$ 167,254.00  
Heterogeneidad molecular de la hormona de crecimiento (GH) en subpoblaciones de somatotropos hipofisarios.  
Resp: DR. CARLOS ARÁMBURO H.

IX247404 \$ 100,000.00  
Clonación y expresión funcional de nuevas variantes de receptores P2X del folículo ovárico y S.N.  
Resp: DR. ROGELIO ARELLANO O.

IX211904 \$ 63,800.00  
Aislamiento, purificación y caracterización bioquímica y biológica de péptidos del veneno de caracoles túrridos mexicanos.  
Resp: DR. MANUEL AGUILAR R.

IX218404 \$ 115,000.00  
Estudio de la vía hipotálamo espinal en el control y modulación de las aferentes primarias: Dolor y Oxitocina  
Resp: DR. MIGUEL CONDÉS L.

IX203704 \$ 169,626.00  
Hipocampo malnutrido y senil: Estudio anatomo-conductual  
Resp: DRA. SOFÍA DÍAZ M.

IX229904 \$ 110,154.00  
Actividad transcripcional en el hígado durante la expresión del oscilador sincronizado al alimento. Caracterización de la fracción peroxisomal  
Resp: DR. MAURICIO DÍAZ M.

IX224604 \$ 125,754.00  
La modulación de los receptores nicotínicos por zinc y fluoxetina.  
Resp: DR. JESÚS GARCÍA C.

IX220504 \$ 90,434.00  
Receptores GABA C en el cerebelo.  
Resp: DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ T.

IX205904 \$ 162,000.00  
Caracterización de la mutante P1492 de cerrado dorsal de *Drosophila melanogaster*.  
Resp: DR. JUAN R. RIESGO E.

IX227204 \$ 137,500.00  
Glucocorticoides estriatales y memoria.  
Resp: DRA. GINA LORENA QUIRARTE

IX215804 \$ 72,558.00  
Restricción perinatal de alimento y desarrollo de la vía auditiva. Interacción con la estimulación sensorial temprana y la deficiencia tiroidea en la rata.  
Resp: DR. MANUEL SALAS A.

### CONACYT (ingresos 2004)

41218-Q \$ 163,400.00  
Las variantes moleculares de la hormona del crecimiento: una estrategia de diversificación funcional.  
Resp: DR. CARLOS ARÁMBURO H.

40167-Q \$ 509,580.52  
Mecanismos y funciones de las vías de señalización intercelular en el folículo ovárico de mamífero.  
Resp: DR. ROGELIO ARELLANO O.

40168-Q \$ 26,706.00  
Relaciones funcionales de la corteza y el hipocampo en la rata malnutrida.  
Resp: DR. LEON F. CINTRA M.

36041-N \$ 491,999.05  
Efectos de prolactina en angiogénesis e inflamación vía la producción de óxido nítrico. Posibles implicaciones en artritis reumatoide.  
Resp: DRA. CARMEN CLAPP J.

40179-Q \$ 434,150.00  
Mecanismos neurodegenerativos asociados a la expresión de formas mutantes del receptor de inositol trifosfato y de la ATPasa de Ca<sup>2+</sup> de retículo endoplásmico en el ojo de la mosca de la fruta *Drosophila melanogaster*.  
Resp: DR. MAURICIO DÍAZ M.

- 41477 \$ 561,895.01  
Extracción, purificación y caracterización química y biológica de toxinas provenientes del Orden Neogastropoda de las aguas marinas de la Península de Yucatán.  
Resp: DR. EDGAR P. HEIMER C.
- 40286-M \$ 1,878,134.28  
Mecanismos de inducción, desarrollo y diferenciación sexual de la amígdala, área preóptica e hipotálamo.  
Resp: DR. JORGE A. LARRIVA S.
- 41309-Q \$ 210,555.00  
Estudios de las propiedades funcionales y moleculares de receptores GABA C.  
Resp: DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ T.
- 40836-Q \$ 254,186.00  
Investigación sobre mecanismos regionales de regulación de la secreción adenohipofisaria de la prolactina: caracterización fisiológica, farmacológica y química de factores involucrados.  
Resp: DR. FLAVIO MENA J.
- 36040-N \$ 356,188.00  
La vía de la cinasa de Jun en *Drosophila melanogaster*. Caracterización de nuevos factores.  
Resp: DR. JUAN R. RIESGO E.
- 37866-N \$ 779,896.90  
Caracterización bioquímica y molecular de la deshalogenasa tiroidea (tDh) y su relación filética con las desyodasas (Ds).  
Resp: DR. CARLOS VALVERDE RODRÍGUEZ
- 44015-Q \$ 598,376.00  
Modulación de receptores colinérgicos nicotínicos neuronales por zinc y antidepresivos.  
Resp: DR. JESÚS GARCÍA C.
- D44943-Q \$ 1,180,590.00  
Activación durante el desarrollo de los genes que codifican para el receptor a glicina.  
Resp: DR. RICARDO MILEDI
- P43754-Q \$ 82,278.00  
Identificación de blancos moleculares de toxinas peptídicas de caracoles marinos del género *Conus*.  
Resp: DR. MANUEL AGUILAR R.

U44976-M \$ 580,000.00

Efecto protector del yodo en la inducción del cáncer mamario y prostático.

Resp: DRA. CARMEN ACEVES V.

43401-M \$ 587,956.00

Función central de la prolactina como modulador de estrés: interacciones con vasopresina, hormona liberadora de la corticotropina y óxido nítrico.

Resp: DR. GONZALO MARTÍNEZ E.

## ***ECOS NORD-CONACYT***

J200.446/04 \$ 38,940.00

El control oxitocinérgico hipotalámico espinal: papel de los esteroides sexuales.

Resp: DR. MIGUEL CONDÉS L.

## ***Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (CONCYTEQ)***

169/01, Ref.: 31/07/01 \$ 61,743.00

Neuro-retroalimentación en niños con trastornos de aprendizaje.

Resp: DRA. THALÍA FERNÁNDEZ H.

97/04, Ref.: 07/07/04 \$ 70,000.00

Estudio electrofisiológico y por imágenes de Resonancia Magnética (IRM) de lactantes con factores de riesgo de daño cerebral.

Resp: DRA. THALÍA HARMONY B.

97/04, Ref.: 07/07/04 \$ 45,200.00

Conducta de agresión en madres lactantes: Participación del óxido nítrico y marcaje de estructuras que regulan la conducta maternal en la rata normal y desnutrida durante la etapa posparto.

Resp: DRA. ESTHER PÉREZ T.

## ***OTROS DONATIVOS***

### ***Pilgrim's Pride de México***

Heterogeneidad molecular y funcional de la hormona de crecimiento de pollo.

DR. CARLOS ARÁMBURO H. Y DRA. MARICELA LUNA M.

Donación de 50 pollos vivos/mes, embriones e hipófisis de pollo.



# DONATIVOS INTERNACIONALES

---

(Ingresos 2004)

## ***FOGARTY INTERNATIONAL CENTER, NIH***

Molecular control of reticulospinal neuron development.

Resp: DR. ALFREDO VARELA E. \$ 175,905.93

## ***THE WELLCOME TRUST***

Longitudinal axon projection in the developing forebrain and midbrain.

Resp: Dr. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA \$ 1,145,452.33

## ***UC-MEXUS***

UC-MEXUS CN-02-98

Effect of thyroid status in the n-methyl-n-nitrosourea-induced mammary carcinomas in pubertal rats.

Resp: DRA. CARMEN ACEVES V. \$ 50,897.40  
DR. SATYABRATA NANDI

## ***MINORITY INTERNATIONAL RESEARCH TRAINING University of California, Irvine, USA***

Resp: SECRETARÍA ACADÉMICA \$ 244,926.92

## ***SOCIETY FOR NEUROSCIENCE and GRASS FOUNDATION***

*Curso Ricardo Miledi* \$ 245,682.63

## OTROS APOYOS

---

### ***RECTORÍA (Progr. Obras)***

Construcción y mobiliario de la Unidad de Investigación en Neurodesarrollo.

Construcción estacionamiento Sur (1ª. etapa) \$ 3'473,518.00

### ***Coordinación de la Investigación Científica***

Diversos apoyos \$ 2'344,891.89

### ***Secretaría Administrativa***

Apoyo de mantenimiento de equipos. \$ 420,000.00

### ***PAEP***

Fortalecimiento a la infraestructura del programa académico de Ciencias Neurobiología

\$ 408,000.00

### ***Doctorado en C. Biomédicas***

Diversos apoyos \$ 554,342.00

### ***CONCYTEQ***

Apoyo para estudiantes que realizan prácticas profesionales.

\$ 5,425.00

Apoyo para el programa de difusión de ciencia y tecnología (asistencia a congresos y organización de simposio)

\$ 24,900.00

### ***Fondo Wadi y Amine Shedid***

Apoyo a becas y proyectos del laboratorio D-15 \$ 40,000.00

### ***Fondo Dr. Alejandro Bayón Caso***

Apoyo a becas y proyectos del laboratorio D-01 \$ 25,000.00

## ***Ingresos Propios***

Unidad de Resonancia Magnética	\$	2,426,300.00
Cursos	\$	55,800.00
Venta de animales del Bioterio	\$	27,700.00
Fotocopias y constancias	\$	35,841.99
Secuencias, Unidad de Biología Molecular	\$	9,000.00
Rendimientos	\$	69,953.79



# **DISTINCIONES**



---

**DRA. CARMEN Y. ACEVES VELASCO**

- Premio Alejandrina a la Investigación y a la Creación Artística 2004. Segundo lugar en la categoría de Investigación Científica y Tecnológica, con el trabajo intitulado "El yodo molecular es un potente protector del cáncer mamario", otorgado por la Universidad Autónoma de Querétaro a través de la Rectora M. en C. Dolores Cabrera Muñoz. Noviembre, 2004.

**DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ**

- Medalla y Diploma por 25 años de servicios académicos a la Institución, UNAM. Octubre, 2004.
- Miembro de la Sociedad Sigma Xi. Septiembre, 2004.
- Miembro de la Academia Mexicana de Ciencias. Noviembre 2004.

**DR. FERNANDO A. BARRIOS ÁLVAREZ**

- Premio E. K. Zavoisky Stipend, de la Sociedad Internacional de Resonancia Magnética en Medicina, ISMRM. Japón, 2004.

**DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA**

- Distinción "Sor Juana Inés de la Cruz". UNAM. Marzo, 2004.

**DR. HUGO MERCHANT NANCY**

- Editor y redactor de la sección de artículos de alto impacto de BIOMEDNET. Enero-Agosto, 2004.

**DRA. ISABEL MIRANDA SAUCEDO**

- Miembro de la Sociedad Sigma XI. Septiembre, 2004.

**DRA. TERESA MORALES GUZMÁN**

- Medalla y Diploma por 20 años de servicios académicos a la Institución, UNAM. Agosto, 2004

**DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR**

- Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Investigadores, en la categoría de Investigación en Ciencias Naturales, 2004.
- Miembro de la Academia Mexicana de Ciencias. Noviembre, 2004.

**DR. MANUEL SALAS ALVARADO**

- Simposio Homenaje al Dr. Manuel Salas Alvarado por su trayectoria en las actividades académicas de la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas. Evento, diploma y placa al mérito académico. Agosto de 2004.
- Miembro del Comité Editorial del Boletín de la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas. Diciembre 2004.



**PARTICIPACIÓN  
EN CUERPOS  
COLEGIADOS Y  
COMISIONES**



---

**DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ.**

- Presidente del Consejo de Dirección del Campus UNAM Juriquilla, Qro.
- Comisiones inherentes al cargo de Director del Instituto de Neurobiología:
  - Miembro del Consejo Universitario
  - Miembro de la Comisión de Legislación del Consejo Universitario
  - Miembro del Consejo Académico del Area de Ciencias Biológicas y de la Salud
  - Miembro de la Comisión de Planeación del CAAByS
  - Miembro del Consejo Técnico de la Investigación Científica
- Miembro de la Comisión de Evaluación de los Programas Universitarios (PUAL, PUIS, PUE, PUMA, PUIM).
- Miembro de la Comisión Evaluadora de los Estímulos para Técnicos Académicos: Helia Bravo Hollis (IB), Efrén C. del Pozo (IIBm), Guillermo Massieu (IFC), Federico Fernández Cancino (IFC)
- Presidente del Consejo Interno del INB
- Presidente del Comité Académico de la Maestría en Ciencias (Neurobiología)
- Miembro del Comité Académico del Doctorado en Ciencias Biomédicas
- Presidente del Comité de Becas del INB, UNAM
- Representante del Sector Académico ante el Comité Técnico del Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del Estado de Querétaro.

**DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA.**

- Responsable del INB en el Comité Académico del Posgrado en Ciencias Biomédicas UNAM.
- Comité Académico del INB UNAM.
- Comité de Becas de Posgrado del INB UNAM.
- Subcomité de Admisión del Posgrado en Ciencias Biomédicas UNAM.
- Miembro de la Comisión Evaluadora Regional de The Pew Charitable Trust, EUA.
- Revisor ad-hoc de los Programas de Investigación del CONACYT y del Fondo Nacional para la Investigación Científica de Argentina.

**DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA.**

- Comité Académico del Programa de Maestría en Ciencias (Neurobiología), INB. UNAM. 2004.
- Miembro de la Comisión Dictaminadora del Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, UNAM. 2004.
- Miembro de la Comisión Local del PRIDE del Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, UNAM. 2004.

**DRA. SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA.**

- Comité Técnico del Programa de Apoyo a los Estudios de Posgrado (PAEP) 2004, del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud. Dirección General de Estudios de Posgrado de la UNAM. 13 de abril del 2004.
- Miembro representante suplente del Claustro Académico para la Reforma del Estatuto del Personal Académico de la UNAM. Según convocatoria y proceso electoral del día 6 de octubre del 2004.

**DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ**

- Representante de tutores del Instituto de Neurobiología ante el Comité Académico del Programa de Doctorado en Ciencias (Biomédicas).
- Presidente del Colegio del Personal Académico del INB.

**DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA**

- Miembro del Consejo Técnico de la Investigación Científica, como Representante del Personal Académico del Instituto de Neurobiología, UNAM. 2003 - 2005

**DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA**

- Miembro del Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud, como Representante del Personal Académico del Instituto de Neurobiología. Propietario, 2002 - 2006.

**DR. JORGE A. LARRIVA SAHD**

- Miembro del Consejo Universitario. Representante de los Investigadores del Instituto de Neurobiología, UNAM. Suplente, 2002 - 2006

**DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA**

- Miembro del Comité Editorial de la Revista Neuroendocrinology.
- Comisiones inherentes al cargo de Secretario Académico del INB

**DRA. MA. TERESA MORALES GUZMÁN.**

- Coordinadora de la Comisión de difusión del Instituto de Neurobiología, UNAM. Mayo 2002 - a la fecha.
- Elaboración de material de difusión del Instituto de Neurobiología y responsable del programa de visitas al INB.
- Representante de la Sección de Neurociencias (región Querétaro) de la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas. Octubre 2004 - a la fecha.
- Subcomité de Admisión de la Maestría en Ciencias (Neurobiología) y del Doctorado en Ciencias Biomédicas del INB. 2004 a la fecha.

**DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR**

- Presidente de la Sociedad Mexicana de Biología del Desarrollo. 2002 - 2004.
- Miembro de la Comisión de Membresía de la Sociedad Mexicana de Bioquímica, 2004.
- Comisiones inherentes al cargo de Secretario Técnico del INB.

**DR. MANUEL SALAS ALVARADO.**

- Miembro del Jurado Evaluador del Premio Universitario 2004. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Octubre, 2004.

# Comités INB

---

## BIOÉTICA

DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA  
MVZ MARTÍN GARCÍA SERVÍN  
DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA  
DRA. THALÍA HARMONY BAILLET  
DR. MANUEL SALAS ALVARADO  
DR. CARLOS VALVERDE RODRÍGUEZ

## SEGURIDAD RADIOLÓGICA

DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ  
M.ENC. PATRICIA VILLALOBOS AGUILERA  
M.ENC. GABRIEL NAVA PINTO  
BIOL. EVA OLIVIA VÁZQUEZ MARTÍNEZ

## COMISIÓN DE BIBLIOTECA

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ  
DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA  
DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES  
DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO  
DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR  
DR. MANUEL SALAS ALVARADO

## BIOTERIO

DR. LEÓN F. CINTRA MCGLONE  
DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA  
MVZ MARTÍN GARCÍA SERVÍN  
DR. RAÚL PAREDES GUERRERO  
DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ

## COMISIÓN LOCAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ  
DR. FERNANDO A. BARRIOS ALVAREZ  
SR. MAURICIO MEINI CASTELLI  
LIC. FELIPE PEDROZA MONTES DE OCA  
M. EN C. LEOPOLDO GONZÁLEZ SANTOS

## COMISIÓN DE DIFUSIÓN

DRA. TERESA MORALES GUZMÁN  
DRA. GINA LORENA QUIRARTE  
DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ  
LIC. PSIC. LOURDES LARA AYALA

**INTERCAMBIO  
ACADÉMICO Y  
DIFUSIÓN**





# Conferencias Impartidas

---

## **DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ:**

- **EXTRAPITUITARY GROWTH HORMONE**  
VIII international symposium on avian endocrinology.  
Phoenix, Arizona, USA. Junio, 2004.
- **POLOS REGIONALES DE DESARROLLO. EL CASO DEL CAMPUS JURQUILLA.**  
5ª Reunión sobre legislación y política en ciencia, tecnología y educación superior.  
Regiones Centro-Sur y Metropolitana.  
Foro Consultivo Científico y Tecnológico. México, D.F., Octubre, 2004.
- **GROWTH HORMONE HETEROGENEITY: A MODEL OF ENDOCRINE, PARACRINE, AND/OR AUTOCRINE DIVERSITY?**
- **CUTTING-EDGE BRAIN AND MIND RESEARCH AT USC AND IN MÉXICO.**  
12th Annual USC Provost's Neuroscience Symposium UNDERSTANDING BEHAVIOR: from Molecules to Mind.  
University of Southern California, Los Angeles, California, USA. Noviembre, 2004.
- **LA HETEROGENEIDAD DE LA HORMONA DE CRECIMIENTO: ¿UN MODELO DE DIVERSIFICACIÓN ENDOCRINA, PARACRINA Y/O AUTOCRINA?**  
Simposio plenario II: Neurociencias.  
XXV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica, Ixtapa-Zihuatanejo.,  
Noviembre, 2004.

## **DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA:**

- **PROLACTIN WITH ACTIONS ON ANGIOGENESIS AND INFLAMMATION.**  
Symposium "Angiogénesis," International Society for Heart Research. American Section. Cancún, Mexico. Mayo, 2004.
- **PAPEL DE LA PROLACTINA EN ANGIOGENESIS Y EN INFLAMACIÓN.**  
Seminarios de Investigación. Depto Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Mayo, 2004.
- **FUNCIÓN DE LA PROLACTINA EN EL SISTEMA HIPOTÁLAMO-NEUROHIPOFISIARIO.**  
Curso de Actualización Neurociencias 2004, 30 Años de la Universidad Autónoma Metropolitana. Mayo, 2004.
- **PAPEL DE LA PROLACTINA EN ANGIOGENESIS Y EN INFLAMACIÓN**  
Conferencia Magistral. XLVII Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas. Veracruz, Ver. Agosto, 2004
- **PAPEL DE LA PROLACTINA EN LA REGULACIÓN DE LA ANGIOGÉNESIS**  
Instituto Nacional de Cancerología, México, D.F. Septiembre, 2004
- **PAPEL DE LA PROLACTINA EN LA REGULACIÓN DE LA ANGIOGÉNESIS**  
Symposium "Mujeres en la Ciencia," Escuela Nacional de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, México, D.F. Noviembre, 2004

**DR. MIGUEL CONDÉS LARA:**

- **ACTION DE LA OXYTOCINE DANS LES FIVRES C DE LA MOELLE ÉPINIÈRE.**  
Universidad Louis Pasteur. Septiembre, 2004.

**DRA. SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA:**

- **MALNUTRICIÓN EN EL HIPOCAMPO, LA CORTEZA VISUAL Y TALLO CEREBRAL.**  
Simposio: Alteraciones Funcionales en el Sistema Nervioso de la Rata Malnutrida y Desnutrida: Homenaje al Dr. Manuel Salas Alvarado. XLVII Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas. Veracruz, Ver. Agosto, 2004.

**DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ:**

- **MEMBRANAS BIOLÓGICAS.**  
Curso pre-congreso XLVII Congreso de la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas. Veracruz, Ver. Agosto, 2004.

**DRA. VERÓNICA MORALES TLALPAN:**

- **EL CALCIO INTRACELULAR EN LA MADURACIÓN DEL FOLÍCULO.**  
XLVII Congreso de la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas. Veracruz, Ver. Agosto, 2004

**DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ:**

- **EL ESTRÉS COMO UNA RESPUESTA ALTERADA POR LA CONDICIÓN NUTRIMENTAL.**  
Instituto de Fisiología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Febrero, 2004.

**DRA. MA. DEL CARMEN GONZÁLEZ CASTILLO:**

- **NOVEL EFFECT OF 16K-PROLACTIN AS AN INHIBITOR OF ENDOTHELIAL NITRIC OXIDE SYNTHASE.**  
International Society for Heart Research. American Section (ISHR). Cancún, Q.Roo. Mayo, 2004.

**DRA. LETICIA GRANDOS ROJAS:**

- **MALNUTRICIÓN HIPOPROTEÍNICA E HIPOCAMPO, ESTUDIOS NEUROANATÓMICOS Y CONDUCTUALES.**  
CINVESTAV, Instituto Politécnico Nacional, Campus Querétaro. Mayo, 2004.

**DR. JORGE LARRIVA SAHD:**

- **ESTRUCTURA MICROSCÓPICA DEL NÚCLEO LECHO DE LA ESTRÍA TERMINAL.**  
Centro de Investigación en Reproducción Animal, CINVESTAV, Tlaxcala. Septiembre, 2004.

**DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ:**

- **SABES QUE HACE LA HORMONA DE CRECIMIENTO?**  
Domingos en la Ciencia. Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa. Noviembre, 2004.

**DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA:**

- **REPRODUCCIÓN SEXUAL: REGULACIÓN CENTRAL DEL EJE NEUROENDÓCRINO.**  
Neurociencias 2004. 30 Años de la Universidad Autónoma Metropolitana, Mexico, D.F. Mayo, 2004.

**DR. HUGO MERCHANT NANCY:**

- **NEUROPHYSIOLOGICAL MECHANISMS OF TARGET INTERCEPTION.**  
XLI Meeting of the Animal Behavior Society. Oaxaca, México. Junio, 2004.
- **NEUROPHYSIOLOGY OF THE PARIETO-FRONTAL SYSTEM DURING TARGET INTERCEPTION.**  
Biomag 2004. Boston, USA Agosto, 2004.

**DRA. ISABEL MIRANDA SAUCEDO:**

- **LA MEMORIA: FORMACIÓN DE REPRESENTACIONES INTERNAS EN NUESTRO CEREBRO.**  
Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Autónoma de Querétaro. Octubre, 2004.

**DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO:**

- **WHAT MAKES SEX REWARDING? PHARMACOLOGY, BIOCHEMISTRY AND BEHAVIOR.**  
5th European Meeting, Morzien, Francia. Enero, 2004

**DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ:**

- **MEMORIA, CONSOLIDACIÓN Y EXPERIENCIA.**  
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Mayo, 2004.
- **LA HUELLA DE LA MEMORIA SE ESTÁ BORRANDO.**  
Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara, Jal. Septiembre, 2004.

**DRA. GINA LORENA QUIRARTE:**

- **ESTUDIOS PSICOBOLÓGICOS ACERCA DE LAS MEMORIAS EMOTIVAS.**  
II Reunión de Investigadores Nacionales en Psicología. Tequisquiapan, Qro. Marzo, 2004.
- **INFLUENCIAS HORMONALES SOBRE LA MEMORIA.**  
Universidad Autónoma Metropolitana, México, D.F. Mayo, 2004.
- **LA PARTICIPACIÓN DE LAS HORMONAS EN LA MEMORIA.**  
Recientes contribuciones de la farmacología y la neurobiología al estudio del aprendizaje y la memoria.  
Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, México, D.F.  
Noviembre, 2004.

**DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR:**

- **NANAHUATZIN, AN ACYLTRANSFERASE REQUIRED FOR SENSORY INFORMATION PROCESSING IN *DROSOPHILA MELANOGASTER*.**  
Ruhr-Universität Bochum, Alemania. Mayo, 2004.
- **NANAHUATZIN, A GENE REQUIRED FOR SENSORY INFORMATION PROCESSING IN *DROSOPHILA MELANOGASTER*.**  
University of Texas at Austin, USA. Mayo, 2004.

- **NANAHUATZIN: UN GEN REQUERIDO PARA EL PROCESAMIENTO SENSORIAL**  
Instituto Potosino de Investigación y Ciencia, A. C., San Luis Potosí, SLP. Abril, 2004.
- **NANAHUATZIN Y LA NEUROGENÉTICA.**  
CINVESTAV, Instituto Politécnico Nacional. Mexico, D.F. Abril, 2004.

**DR. EFRAÍN SANTIAGO RODRÍGUEZ:**

- **TOMOGRFÍA ELÉCTRICA CEREBRAL EN EL DIAGNÓSTICO DE EPILEPSIA**  
Reunión Anual y Congreso Internacional "Neurociencias 2004".  
Sociedad Mexicana de Neurología y Psiquiatría. Querétaro, Qro. Marzo, 2004.
- **PARÁLISIS FACIAL**  
1er Curso de Actualidades en Enfermedades Neurológicas.  
Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro. Mayo, 2004
- **MIGRAÑA**  
Reunión Anual de la Sociedad de Medicina Familiar del Estado de Querétaro.  
Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro. Julio, 2004
- **AVANCES EN EL DIAGNÓSTICO NEUROLÓGICO**  
Facultad de Medicina, Universidad Autonoma de Querétaro. Septiembre, 2004

**DR. CARLOS VALVERDE RODRÍGUEZ:**

- **DE YODO Y HORMONAS. UNA HISTORIA DE SUPERNOVAS, ÁTOMOS Y GENES.**  
Preparatoria Contemporánea, Querétaro. Octubre, 2004.
- **EL DULCE ENCANTO DE LOS HALOGENOS O PARA QUE SIRVE EL YODO?**  
Centro Educativo y Cultural del Estado de Querétaro, Manuel Gómez Morín.  
Noviembre, 2004.

# **ORGANIZACIÓN DE EVENTOS ACADÉMICOS**



# Seminarios Institucionales

---

- DR. JUAN SANTIAGO Enero 9  
Universidad de California, San Francisco, EUA  
Estudio de una nueva proteína neuronal en ratones transgénicos: Posible implicación en Alzheimer's y otros procesos neurodegenerativos.
- DR. MIGUEL ÁNGEL MORALES MENDOZA Enero 30  
Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM  
Organización celular de transmisores y co-transmisores en neuronas preganglionares simpáticas.
- DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA Febrero 6  
Instituto de Neurobiología, UNAM  
Localización de receptores a kainato en ratones knock-out.
- DR. ARMANDO GÓMEZ PUYOU Febrero 13  
Instituto de Fisiología Celular, UNAM  
Diseño "racional" de inhibidores altamente específicos para enzimas de parásitos.
- DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR Febrero 20  
Instituto de Neurobiología, UNAM  
Nanahuatzin y la neurogenética.
- DR. FLAVIO M. MENA JARA Febrero 27  
Instituto de Neurobiología, UNAM  
Fisiología neuroendocrina: Regulación neurohumoral de la evacuación láctea y mecanismos regionales hipofisarios de la secreción de prolactina
- DRA. MARISE B. PARENT Marzo 5  
Universidad de Georgia State, EUA  
The positive and negative effects of glucose on memory.
- DR. MIGUEL CONDÉS LARA Marzo 12  
Instituto de Neurobiología, UNAM  
Mecanismos espinales del dolor y la analgesia.

- DR. GERARDO GAMBA AYALA Marzo 19  
 Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán  
 Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM  
 Fisiología molecular de los co-transportadores de cationes acoplados a cloro.
- DR. NICHOLAS C. SPITZER Marzo 26  
 Universidad de California, San Diego  
 Activity-dependent homeostatic regulation of neurotransmitter expression in embryonic spinal neurons.
- DRA. LUZ TORNER Abril 2  
 Universidad de Regensburg, Alemania  
 Regulación de las respuestas al estrés: una función nueva de la prolactina en el cerebro.
- DR. IGNACIO GONZÁLEZ BURGOS Abril 16  
 Instituto Mexicano del Seguro Social, México, D.F.  
 Plasticidad sináptica y su relación con el procesamiento de información mnémica.
- DR. FERNANDO A. BARRIOS ÁLVAREZ Abril 23  
 Instituto de Neurobiología, UNAM  
 Imagen funcional por resonancia magnética.
- DR. VÍCTOR CASTAÑO MENESES Abril 30  
 Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, UNAM  
 Aspectos físicos del tiempo biológico.
- DRA. VALERIA SOUZA Mayo 7  
 Instituto de Ecología, UNAM  
 Marte y el mar en Cuatro Ciénegas.
- DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY Mayo 14  
 Instituto de Neurobiología, UNAM  
 Neuroretroalimentación en niños con trastornos de aprendizaje
- DR. GREGORIO PÉREZ PALACIOS Mayo 28  
 Facultad de Medicina, UNAM  
 Progestinas sintéticas y andrógenas como factores intracrininos en cáncer de mama.



- DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO Junio 4  
 Instituto de Neurobiología  
 Estudio ultraestructural, celular y molecular de la neurotoxicidad del tinner sobre el SNC en un modelo murino de inhalación de solventes.
- DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA Junio 25  
 Instituto de Neurobiología  
 Los receptores nicotínicos neuronales y los receptores en astrocitos”.
- DRA. JANINA GALLER Julio 2  
 Center for Behavioral Development and Mental Retardation  
 Boston University School of Medicine, EUA  
 Long term consequences of early childhood nutrition.
- DR. STEFANO ALEMA Julio 6  
 Istituto di Biología Cellulare, C.N.R. Monterotondo, Italia  
 Tyrosine Kinases: How they regulate cell differentiation and cell adhesion.
- DR. ROBERTO DOMÍNGUEZ CASALÁ Julio 9  
 Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM  
 Asimetrías morfofuncionales en los mecanismos que regulan las funciones del ovario. Posible papel de la inervación.
- DR. LARRY SWANSON Agosto 6  
 University of Southern California, Los Angeles, EUA  
 Temporal lobe circuit for control of motivated and emotional behaviors.
- DR. UBALDO GARCÍA HERNÁNDEZ Agosto 13  
 Cinvestav, Instituto Politécnico Nacional, México, D.F.  
 Sincronización de los ritmos de secreción mediada por receptores ionotrópicos a histamina.
- DRA. PATRICIA VOLKOW F. Agosto 20  
 Instituto Nacional de Cancerología, México, D.F.  
 VIH/SIDA. Comercio de sangre y plasma, la ruta de la epidemia.
- DRA. MARTHA LILIA ESCOBAR RODRÍGUEZ Agosto 27  
 Facultad de Psicología, UNAM  
 Modelos celulares asociados a la formación de la memoria.

- DR. PABLO WAPPNER Septiembre 3  
 Instituto Leloir, Universidad de Buenos Aires, Argentina  
 Mecanismos moleculares de control de la respuesta transcripcional a hipoxia.  
 Una estrategia genética utilizando a la mosca *Drosophila melanogaster*.
- DR. FERNANDO PEÑA Septiembre 10  
 Cinvestav, Instituto Politécnico Nacional, México, D.F.  
 Papel de las neuronas marcapaso en la generación de los ritmos respiratorios.
- DR. CEDRIC L. WILLIAMS Septiembre 17  
 Universidad de Virginia , EUA  
 Emotional arousal and enhanced memory: understanding the interactions  
 between peripheral autonomic processes and central limbic structures.
- DR. JORGE A. LARRIVA SAHD Octubre 8  
 Instituto de Neurobiología, UNAM  
 Estructura tridimensional del septum ventral.
- DR. LEÓN CINTRA MCGLONE Octubre 15  
 Instituto de Neurobiología, UNAM  
 25 Años de investigación en la malnutrición del Sistema Nervioso Central.  
 Logros y perspectivas.
- DRA. MARY S. ERSKINE Octubre 29  
 Boston University, EUA  
 Transduction of vaginocervical stimulation into a neuroendocrine memory by  
 the medial amygdala.
- DRA. JULIETA RAMOS LOYO Noviembre 5  
 Universidad de Guadalajara  
 Las alteraciones neurofisiológicas, cognitivas y emocionales en la esquizofrenia  
 refractaria a tratamiento.
- DR. ALAN KONH Noviembre 18  
 University of Washington, EUA  
 Integrative Biology of feeding in *Conus*.

- DRA. GRACIELA PORRAS Noviembre 26  
Facultad de Medicina, UNAM  
Corazonina, un peptido de insectos, presente en crustáceos
- DRA. DIANA ESCALANTE Diciembre 3  
Instituto de Fisiología Celular, UNAM  
La fosfatasa de lipidos fosfotados LPP3 regula la vasculogenesis  
extraembrionaria y el establecimiento del patrón corporal .
- DR. CARLOS BEYER FLORES Diciembre 10  
Centro de Investigación en Reproducción Animal, Universidad Autónoma de Tlaxcala  
¿Por qué estamos donde estamos? Perspectivas en la etapa postacadémica de la  
ciencia. Un intento de desmitificar la investigación biomédica en México.

# Seminarios Departamentales

---

## DEPARTAMENTO DE NEUROBIOLOGÍA CONDUCTUAL Y COGNITIVA

DR. ANTONIO FERNÁNDEZ BOUZAS Mayo 4  
Instituto de Neurobiología, UNAM  
Esquizoencefalía.

DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ Mayo 13  
Instituto de Neurobiología, UNAM  
Estrés, malnutrición y actividad cerebral.

DR. VÍCTOR CASTAÑO MENESES Junio 29  
Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, UNAM  
La razón divina en la ciencia moderna. La perspectiva de un escéptico.

## DEPARTAMENTO DE NEUROBIOLOGÍA DEL DESARROLLO Y NEUROFISIOLOGÍA

DRA. SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA Febrero 19  
Instituto de Neurobiología, UNAM  
Hipocampo malnutrido: Estudios conductuales y celulares.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO Marzo 4  
Instituto de Neurobiología, UNAM  
Desarrollo de la sensibilidad gustativa en la rata desnutrida

DR. MIGUEL CONDÉS LARA Marzo 18  
Instituto de Neurobiología, UNAM  
Mecanismos del dolor y la analgesia: Epilepsia experimental.

DR. LEÓN CINTRA McGLONE Abril 1  
Instituto de Neurobiología, UNAM  
La malnutrición in utero y crónica como inductor de alteraciones en los ritmos circadianos.

M. EN C. MARÍA EUGENIA GARÍN Abril 20  
Instituto de Neurobiología, UNAM  
Expresión de neurofilamentos en células adenohipofisarias de rata.

DRA. MINERVA MARTÍNEZ ALFARO  
Instituto de Neurobiología, UNAM  
Daños al ADN por inhalación de thinner. Octubre 7

## DEPARTAMENTO DE NEUROBIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

DRA. LOURDES MASSIEU  
Instituto de Fisiología Celular, UNAM  
Obra del Doctor Guillermo Massieu Enero 29

DR. MICHAEL C. JEZIORSKI  
Instituto de Neurobiología  
Aplicaciones experimentales del RNAi en la angiogénesis Febrero 27

DRA. ANA MARÍA MACIEL  
Instituto de Neurobiología, UNAM  
Topografía de las células foliculares de *Xenopus laevis* utilizando microscopía de fuerza atómica. Marzo 25

DR. EDUARDO CALIXTO GONZÁLEZ  
Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM  
Plasticidad sináptica a largo plazo del área CA3 del hipocampo, su vínculo con tres factores: síntesis de proteínas, integridad presináptica y actividad de las interneuronas. Mayo 27

ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE POSGRADO DEL INB  
Desde este lado del espejo. Julio 1

DR. LUIS M. DE LEÓN RODRÍGUEZ  
Universidad de Guanajuato  
Química para la síntesis de agentes de contrastes bioespecíficos. Agosto 26

DRA. LUCIA NIKOLAIA LÓPEZ BOJORQUEZ  
Instituto de Neurobiología, UNAM  
La activación endotelial más allá del TNF- $\alpha$  Septiembre 30

DR. OCTAVIO QUESADA GARCÍA  
Instituto de Investigaciones Filológicas, UNAM  
La hipótesis cosmogónica de Rubén Bonifaz Nuñez y sus imágenes. Octubre 28

# Talleres Especiales

## TALLER DE PLANEACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO DEL INB

Organizadores: DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ  
DR. MTRO. PRÓCORO MILLÁN B.

Asistentes: Investigadores del INB

### PROGRAMA

Mayo 21-22

Bienvenida DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA  
Secretario Académico INB

Inauguración DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ  
Director del INB

Introducción a la dinámica del taller.

- Exploración del entorno.
- Diagnóstico o análisis del estado actual de INB.
- Futuro deseable para el INB.
- Identificación de obstáculos y/o restricciones.
- Diseño de programas estratégicos.
- Conclusiones.

# Cursos Especiales de Actualización

---

## RICARDO MILEDI NEUROSCIENCE TRAINING PROGRAM 2004, SOCIETY FOR NEUROSCIENCE GRASS FOUNDATION

### NEUROTRANSMISSION: FROM MOLECULES TO BEHAVIOR

**Coordinador:** DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

**Comité Organizador:** DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ, DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA, DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA, DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ, DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

**Ponentes:** DRA. SHAILA MANI, BAYLOR COLLEGE OF MEDICINE, EUA; DRA. SANDRA J. KELLY, UNIVERSITY OF SOUTH CAROLINA, EUA; DRA. ERIKA PIEDRAS RENTARÍA, STRITCH SCHOOL OF MEDICINE, EUA; DR. NIGEL ATKINSON, UNIVERSITY OF TEXAS AT AUSTIN, EUA; DRA. CONSUELO MORGADO VALLE, UNIVERSITY OF CALIFORNIA, LOS ANGELES, EUA; DR. MARTÍN PABLO CAMMAROTA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. INB: DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ, DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA, DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA, DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO, DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ Y DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

## P R O G R A M

August 16 - September 10

Biographical sketch of Dr. Ricardo Miledi	R. Arellano
Introduction to ion channels I.	C. Morgado
Recording of respiratory rhythm in a slice preparation	J. García C.
Electrical cholinergic responses in hippocampal glial cells	J. García C.
Behavioral analysis in the study of drugs of abuse	N. Atkinson
Neural basis of respiratory rhythm generation.	C. Morgado
Modulation of nicotinic receptors	J. García C.
Calcium channels and anesthetics	N. Atkinson
Ion channel-related disease of the nervous system I y II	E. Piedras
The extra cellular recording technique	J. Riesgo
Intracellular Ca <sup>2+</sup> dynamics	M. Díaz
Second messengers	M. Díaz

Calcium channel function and dysfunction	E. Piedras
Synaptic transmission in the retina of <i>Drosophila</i>	J. Riesgo
Neurogenetics	J. Riesgo
Homeostasis of intracellular Ca <sup>2+</sup>	M. Díaz
Cellular signal transduction	J. Riesgo
Basic neuroanatomy of transmitter systems	M. Giordano
Basic neurochemistry of transmitters	M. Miranda
Neurochemistry of motor control	M. Giordano
Motor behavior as a measure, as a confound and as a model system	S. Kelly
Animal models of developmental disorders	S. Kelly
Sexual behavior	R. Paredes
Neurochemistry of male sexual behavior	R. Paredes
How to make a knock out to study behavioural functions	S. Manni
Cognitive theories of memory	M. Cammarota
Analyzing memory in animals	M. Cammarota
Animal models of psychiatric disorders	A. Fernández-Guasti
Cellular basis of learning	M. Cammarota
Studying the biochemistry of memory formation	M. Cammarota
Neurodegenerative disease Alzheimer	R. Mena
Neurotransmitters and disease of brain biochemistry and brain disorders I	B. Dultzin
International funding.	A. Varela, C. Clapp
The importance of a postdoctoral fellowship	A. Martínez, J. Riesgo
	M. Miranda
Introduction to behavioural tests with intact animals	
Introduction to training one-trial learning	
Introduction to sexual behavior.	

#### 14 Alumnos seleccionados:

Marcelo Aguilar, Universidad de Chile; Christian Bender, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina; Theo Bibancos, Universidad de Sao Paulo, Brasil; Silvio Macias, Universidad de la Habana, Cuba; Cecilia Reali, Universidad de la República, Uruguay; Arelis Torres, Universidad Central de Venezuela. Ignacio Balbuena, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. CINVESTAV, México. D.F.: Leticia Arreguá, María López, Lizbeth Mejía Luna, Ma. de los Angeles Mixcoatl. UNAM: Luci López, Samuel Mucio y Rafael Vargas.



# Cursos Especiales de Actualización

---

## INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA MOLECULAR

Organizadores: DRA. ANAID ANTARAMIÁN SALAS

Asistentes: M. EN C. ITZEL RICAÑO CORNEJO Y M. EN C. ADRIANA JHENY  
RODRÍGUEZ

Profesores: DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA, DRA. T. EDITH GARAY ROJAS,  
M. EN C. GABRIEL NAVA PINTO Y DRA. CARLA SANTANA TORRES

## P R O G R A M A

PRIMER CURSO: Abril 19 - 23

SEGUNDO CURSO: Octubre 18 - 22

- Presentación e Introducción "50 años del descubrimiento del DNA"
- Digestión de un vector y del gen.
- Preparación de un gel de agarosa.
- Correr digestiones en gel.
- Análisis de resultados y cuantificación DNA.
- De-Fosforilación del vector.
- Estructura del DNA y RNA.
- Manipulación del DNA.
- Gel preparativo de agarosa.
- Purificación de fragmentos del DNA de agarosa.
- Correr gel del producto de purificación.
- Ligación de un fragmento de DNA, O/N.
- Replicación del DNA.
- Transcripción del DNA.
- Amplificación del gen de sorcina por PCR.
- Diseño de oligonucleótidos.
- Correr el producto de PCR.
- Análisis productos del PCR
- Transformación de bacterias, O/N.
- PCR, qué es y para qué sirve.
- Sorcina: Proteína moduladora del receptor de ryanodina.

- Amplificación del gen de prolactina por PCR en tiempo real.
- Miniprep casero.
- Correr plásmidos en gel.
- Análisis de resultados.
- Cultivo O/N de bacterias transformadas.
- Genomas y mapas genómicos.
- Purificación del plásmido mediante miniprep de Kit.
- Digestión de plásmidos.
- Correr plásmidos en el gel.
- Fotografía y análisis de clonas.
- Aplicaciones de la biología molecular en el diagnóstico clínico.

**Primer curso:**

**18 Alumnos inscritos**

**Costo: \$ 1,500.00**

**Segundo curso:**

**15 Alumnos inscritos**

**Costo: \$ 2,000.00**

# Organización de Simposia

---

## UNDERSTANDING BEHAVIOR: FROM MOLECULES TO MIND 12TH ANNUAL UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA PROVOST'S NEUROSCIENCE SYMPOSIUM

Organizadores: DR. JORGE LARRIVA, DR. RICHARD THOMPSON, DR. LARRY W. SWANSON

### P R O G R A M

Sede: Universidad del Sur de California, Los Ángeles, CA. EUA

#### NOVEMBER 18

Opening remarks: USC Provost Lloyd Armstrong, Jr.

Wellcome and overview: Larry W. Swanson

James McGaugh (UCI)

Role of the amygdala in creating lasting explicit memory.

Alan G. Watts (USC)

Stimulatory and inhibitory neural networks in the control of motivated behaviors.

Javier Álvarez-Leefmans (SSA)

Functional roles of Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, 2Cl<sup>-</sup> cotransport in presynaptic inhibition and nociception.

Poster Display

Carlos Cepeda (UCLA)

Morphological and electrophysiological substrates of pediatric epilepsy.

Federico Bermudez-Rattoni (UNAM)

Molecular mechanism of taste-recognition memory.

Larry Swanson (USC)

Cerebral hemisphere control of motivation and emotion.

Jorge Larriva (UNAM)

Three-dimensional structure of the cerebral hemisphere's BST.

## NOVEMBER 19

Michael Quick (USC)

The agony of ecstasy: psychostimulant dysregulation of serotonin transporter function.

Carlos Arámburo (UNAM)

Growth hormone heterogeneity: a model of endocrine, paracrine and/or autocrine diversity?

Newton S. Canteras (Sao Paulo)

Neural systems underlying predatory hunting.

Richard F. Thompson (USC)

Differential processes of short term and long term memory storage for explicit and implicit memories.

Hong-Wei Dong (AIBS)

Amygdalar coordination of hypothalamic behavioral and visceral responses.

Larry Swanson and Carlos Arámburo

Cutting-Edge brain and mind research at USC and in Mexico

# Jornadas Académicas INB

---

## PROGRAMA ACADÉMICO

Lunes 20 de septiembre

12:40 PRESENTACIÓN DE LAS JORNADAS DEL INB

**DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ**

13:00 Conferencia magistral

**CAMBIOS AMBIENTALES GLOBALES**

**DR. JOSÉ SARUKHÁN KERMEZ**  
Instituto de Ecología, UNAM

17:00 Sesión de Carteles

Lunes 20 de septiembre

## SESIÓN DE CARTELES 1

**1. EFECTO DE LA ESTIMULACIÓN E INHIBICIÓN DE LOS RECEPTORES DOPAMINÉRGICOS TIPOS D1 Y D2 EN LA RESPUESTA CONDUCTUAL Y EXPRESIÓN DE C-FOS EN ANIMALES CON LESIONES ESTRIALES.**

Mena-Segovia, J., Mendoza, S. Y Giordano M. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

**2. LA ACTIVIDAD CORTICO-AMIGDALO-HIPOCÁMPICA RELACIONADA AL ESTRÉS POR RESTRICCIÓN DE MOVIMIENTO ESTÁ ALTERADA POR LA MALNUTRICIÓN HIPOPROTEÍNICA PRENATAL EN RATAS JUVENILES.**

Mondragón, K., Cintra, L., y Durán, P. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

**3. CARACTERIZACIÓN DE LA HORMONA DE CRECIMIENTO (GH) EN BOLSA DE FABRICIO DE POLLO**

Rodríguez-Méndez A.J., Luna-Muñoz M. y Arámburo de la Hoz C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**4. INACTIVACIÓN DEL HIPOCAMPO DORSAL: EFECTOS SOBRE LA RETENCIÓN DE LA MEMORIA EVOCADA DE DOS DIFERENTES NIVELES DE REFORZAMIENTO.**

Quiroz, C., Díaz del Guante, M. A., Garín-Aguilar, M.E., Quirate, G.L. y Prado-Alcalá, R.A. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva

**5. EFECTO VASOCONSTRUCTOR INDUCIDO POR COMPUESTOS TERMOLÁBILES PRESENTES EN EL CORAL DE FUEGO (*Millepora complanata*).**

García Arredondo, J.A.<sup>1</sup>, Aguilar Ramírez, M.B.<sup>2</sup>, Rojas Molina, A.<sup>1</sup>, Falcón Alcántara, A.<sup>2</sup>, Heimer de la Cotera, E.P.<sup>2</sup> e Ibarra Alvarado, C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Química, UAQ. <sup>2</sup> Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**6. HIPOCAMPO SENIL: UN ESTUDIO CONDUCTUAL Y MORFOLÓGICO.**

Martínez, Y., Díaz-Cintra, S., Díaz del Guante M., Aguilar, A., Cárabez Trejo, A., Quirate, G. Y Prado Alcalá, R.A. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología Conductual y Cognitiva.

**7. CARACTERIZACIÓN DE UN NUEVO GEN *piragua (pra)* en *Drosophila melanogaster*.**

Nazario-Yepiz, N. O.y Riesgo-Escovar, J. R., Instituto de Neurobiología, UNAM.

**8. EFECTO PROTECTOR DEL YODO EN EL CÁNCER MAMARIO A TRAVÉS DE SU ACCIÓN ANTIOXIDANTE.**

Alfaro Hernández, Y\*, Vázquez Martínez, O., Díaz Muñoz, M. y Aceves, C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**9. CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD 5' DESYODASA DURANTE DIFERENTES ETAPAS DE DESARROLLO Y FUNCIONALIDAD DE LA PRÓSTATA.**

López-Juárez, A\*, Delgado, G., Aceves, C. y Anguiano, B. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**10. CARACTERIZACIÓN DE LA EXPRESIÓN DE LAS ISOFORMAS REGULADAS POR CALCIO DE LA ADENILATO CICLASA EN CÉLULAS  $GT_{1-7}$ .**

Martín, C., Nava, G., Jacobi, J.S., Jeziorski, MC., Clapp, C. y Martínez de la Escalera G. Instituto de Neurobiología. *Campus UNAM Juriquilla*. Querétaro, Qro.

**11. LOS LÍQUIDOS AMNÍOTICOS DE MUJERES CON PREECLAMPSIA SEVERA INHIBEN LA PRODUCCIÓN DE ÓXIDO NÍTRICO O ENDOTELIAL. POSIBLE PARTICIPACIÓN DE LA PROLACTINA.**

Arellanos, C., Parra, A., Ramírez J., Clapp, C., Martínez de la Escalera, G. Y González C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular. Instituto de Neurobiología-UNAM. 1 Instituto Nacional de Perinatología, México, D.F.

**12. EFECTOS DE LA NEURO-RETROALIMENTACIÓN EN NIÑOS CON RETRASO MENTAL LEVE.**

García F., Fernández T., Caballero I., Becerra J., Santiago E., Fernández-Bouzas A., Hernández R.M., Belmont H., Harmony T. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

**13. DIFERENCIAS EN CAPTURA Y SEÑALIZACIÓN DEL YODURO ( $I^-$ ) Y EL YODO MOLECULAR ( $I_2$ ) EN LAS GLÁNDULAS TIROIDES Y MAMARIA DE RATAS LACTANTES.**

García-Solís, P., Delgado, G., Anguiano, B. y Aceves, C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**14. IDENTIFICACIÓN DE UN ELEMENTO FUNCIONAL DE RESPUESTA A ESTRÉS OSMÓTICO EN EL PROMOTOR DE LA DESYODASA TIPO II DE *Fundulus heteroclitus* \*.**

López-B, L., García, C., Valverde-R., C., Orozco, A. Laboratorio de Fisiología Evolutiva. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**15. EMISIÓN DE VOCALIZACIONES DURANTE EL ACARREO DE LAS CRÍAS DE MADRES DESNUTRIDAS NEONATALMENTE.**

Márquez, K., Terrazas, A., Serafín, N. y Salas, M. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología. Instituto de Neurobiología. Campus UNAM Juriquilla, Querétaro, Qro. México.

**16. CO-EXPRESION DE LAS SUBUNIDADES GABA<sub>A</sub>  $\alpha$ 2 Y GABA<sub>c</sub>  $\alpha$ 1: ESTUDIO FUNCIONAL DE LAS MUTACIONES LIGADAS A EPILEPSIA GENERALIZADA Y CONVULSIONES FEBRILES PLUS (GEFS\*).**

Trejo-Medinilla F. M, López-Chávez, A, Miledi, R., Martínez-Torres, A. Laboratorio de Neurobiología Celular y Molecular, Instituto de Neurobiología, Campus Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)-Juriquilla, Querétaro, México.

**17. CARACTERIZACIÓN MOLECULAR Y FUNCIONAL DE VARIANTES GENERADAS POR *SPLICING* DE LOS RECEPTORES P2X.**

Rangel YGE, Cruz R, Garay E, Saldaña C y Arellano RO. Laboratorio de Neurofisiología Celular, INB-UNAM México.

**18. AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE SUBPOBLACIONES DE SOMATOTROPOS DE POLLO Y LIBERACIÓN DE LA HORMONA DE CRECIMIENTO (CGH).**

Xihuitl S.S., Luna, M\*, Arámburo, C\*. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**19. EL PAPEL DE LOS OPIOIDES EN ESTRUCTURAS CEREBRALES ACTIVADAS POR LA CONDUCTA DE CÓPULA REGULADA DE LA RATA HEMBRA.**

García-Horsman P., Camacho Barrios F. y Paredes R. G. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

**20. ACTIVIDAD DESYODATIVA EN EL HIGADO DEL TIBURON *Chiloscyllium punctatum***

\*Mayorga, L \*\*, Orozco, A., Villalobos, P. y Valverde-R, C. Laboratorio de Fisiología Evolutiva. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**21. DAÑOS OXIDATIVOS DEL ADN EN RATAS EXPUESTAS A INHALACIÓN DE TINER.**

Martínez Alfaro M, Sauvaigo S, Palma ML, Sandoval F, Cárabez A. Departamento de Neurobiología de Desarrollo y Neurofisiología.

**22. EFECTOS DE LA OXITOCINA INTRATECAL SOBRE LAS RESPUESTAS A LA ESTIMULACIÓN SOMÁTICA.**

Miranda-Cárdenas, Y., Rodríguez-Jiménez, J., Rojas-Piloni, G., Martínez-Lorenzana, M.G., Condés-Lara, M. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.



**23. LA PROLACTINA-16K INHIBE LA ACTIVACIÓN DE LA SINTETASA DE ÓXIDO NÍTRICO ENDOTELIAL INDUCIDA POR EL FACTOR DE CRECIMIENTO ENDOTELIAL VASCULAR, LA BRADICIDINA Y LA ACETILCOLINA.**

García, C., González, C., Macotela, Y., Martínez de la Escalera, G. y Clapp, C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**24. CARACTERIZACIÓN BIOQUÍMICA DE UNA GAMMA-CONOTOXINA DEL CARACOL MARINO *Conus austini*.**

Zugasti-Cruz, A.<sup>1,2</sup>, Aguilar-Ramírez, M.B.<sup>2</sup>, López-Vera, E.<sup>2</sup> y Heimer de la Cotera, EP.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. <sup>2</sup> Departamento de Biología Celular y Molecular.

**25. DESARROLLO DE LA ATENCIÓN SELECTIVA: ESTUDIO ELECTROFISIOLÓGICO EN INFANTES CON Y SIN RIESGO PERINATAL**

González-Frankenberger, B., Harmony, T., Fernández-Bouzas, A., Ricardo-Garcell, J., Santiago, E., Porrás-Kattz, E. y AVECILLA-RAMÍREZ, G. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

**26. DIFERENTES TIPOS DE RESPUESTAS ELÉCTRICAS INDUCIDAS POR ATP, EN ASTROCITOS CULTIVADOS DEL CUERPO CALLOSO DE RATAS POSTNATALES.**

Montiel Herrera M., Miledi R. y García Colunga J. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular, I.N.B., U.N.A.M.

**27. CONTROL MOLECULAR DE LA PROYECCIÓN LONGITUDINAL EN EL DESARROLLO DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.**

Ricaño C. Itzel y Varela-Echavarría Alfredo.

Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

**28. RECEPTORES P2X<sub>7</sub> EN EL OVARIO DE MAMÍFERO.**

Vázquez-Cuevas F; Juárez-Espinosa AB; Garay E y Arellano RO. Laboratorio de Neurofisiología Celular, INB-UNAM México.

Martes 21 de septiembre

## SESIÓN DE CARTELES 2

**1. CAPTURA Y ANÁLISIS DE IMAGEN DIGITAL COMO APOYO A LA INVESTIGACIÓN EN EL INB.**

Elsa N. Hernández y Fernando A. Barrios, Unidad de Imagen

**2. INFLUENCIA DEL ESTRADIOL SOBRE LA EXPRESION DE RECEPTORES  $\beta$ 1-ADRENERGICOS Y D1-DOPAMINERGICOS EN NEURONAS GnRHÉRGICAS GT1**

Jacobi J.S., Nava G., Martín C., Jeziorski M.C., Clapp, C. y Martínez de la Escalera G. Instituto de Neurobiología, UNAM. Campus UNAM-Juriquilla, Querétaro.

**3. DIFERENCIACIÓN Y PROYECCIÓN AXONAL DE LAS NEURONAS RETICULOESPINALES ROMBOENCEFÁLICAS**

Cepeda Nieto Ana Cecilia<sup>1</sup>, Pfaff Samuel L.<sup>2</sup>, Varela Echavarría Alfredo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología. INB-UNAM. <sup>2</sup> The Salk Institute for Biological Studies, La Jolla, CA, USA

**4. INHIBICIÓN DEL EFECTO PROTECTOR DEL LUGOL POR PROGESTERONA EN EL CÁNCER MAMARIO INDUCIDO POR 7,12-DIMETILBENZO[a]ANTRACENO (DMBA).**

Soriano, O\*, Anguiano, B., Aceves, C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**5. LA OXITOCINA MODULA LAS RESPUESTAS DE ESTÍMULOS NOCICEPTIVOS EN LA MÉDULA ESPINAL DE LA RATA.**

Roas-Piloni, G. 1, Martínez Lorenzana, M. G.1, Rodríguez-Jiménez, J.1, Miranda-Cárdenas, Y.1, Freund-Mercier, M.J.2 y Condés-Lara, M.

Instituto de Neurobiología, UNAM, Campus Juriquilla, Querétaro. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología. Universite Louis Pasteur, Estrasburgo Francia.

**6. PROLACTINA EN EL OJO DE PACIENTES CON RETINOPATÍA DEL PREMATURO: IMPLICACIONES EN LA REGRESIÓN VASCULAR.**

Rivera J.C., Dueñas Z., Quiróz-Mercado H<sup>1</sup>., Aranda J., Macotela Y., Montes de Oca P., López- Barrera F., Nava G., Martínez de la Escalera G, y Clapp C.

<sup>1</sup> Departamento de Biología Celular y Molecular, Instituto de Neurobiología, UNAM.

<sup>1</sup>Hospital "Luis Sánchez Bulnes" México, D.F.

**7. EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL TRANSPLANTE INTRANIGRAL DE CÉLULAS GABAÉRGICAS SOBRE LA APARICIÓN DE DESCARGAS PICO-ONDA EN EL MODELO DE LAS RATAS GAERS**

Castillo C.G., Mendoza M.S., Saavedra J.M., Giordano M. Laboratorio de Plasticidad Cerebral, Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva, Instituto de Neurobiología, Campus UNAM- UAQ, Km. 13 Carretera Qro. - S.L.P., Juriquilla, Querétaro, Qro., México.

**8. BLOQUEO TEMPORAL DE LA AMÍGDALA: ¿RECONSOLIDACIÓN O EVOCACIÓN?**

Díaz del Guante, M. A., Quiroz, C., Garín-Aguilar, M.E., Quirarte, G.L. y Prado-Alcalá, R.A. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva

**9. EFECTO DE LOS CORTICOSTEROIDES SOBRE EL SISTEMA COLINÉRGICO ESTRIATAL INVOLUCRADO EN LA MEMORIA.**

Sánchez-Resendis, O., Medina, A.C., Serafin, N., Prado-Alcalá, R.A. y Quirarte, G.L. Instituto de Neurobiología, UNAM. Campus Juriquilla, Querétaro.

**10. LA DIHIDROTESTOSTERONA (DHT) NO PARTICIPA EN LA REGULACIÓN DE LA ACTIVIDAD DESYODASA TIPO I (DIO 1) EN EL EPIDÍDIMO DE RATA.**

Aranda López, N., Delgado, G., Aceves, C. y Anguiano, B. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**11. EFECTO DE LA ADMINISTRACIÓN INTRA-HIPOCAMPAL DE TETRODOTOXINA SOBRE EL APRENDIZAJE DE EVITACIÓN INHIBITORIA.**

Garín-Aguilar, M.E., Quiroz, C., Díaz del Guante, M. A. Quirarte, G.L. y Prado-Alcalá, R.A. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva

**12. MORFOMETRÍA GLOMERULAR EN EL BULBO OLFATORIO (BO) DE LA RATA DESNUTRIDA EXPUESTA A OZONO DURANTE EL DESARROLLO.**

Frías C, Paz C\*, Torrero C, Regalado M y Salas M. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología. INB, UNAM. Campus Juriquilla, Qro. México. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología, \*Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, SSA. México, DF.

**13. CORRIENTES IÓNICAS INDUCIDAS POR ATP EN ASTROSITOS DEL CUERPO CALLOSO DE RATAS POSTNATALES.**

Barriga Moreno M<sup>1</sup>, Montiel Herrera M<sup>2</sup>, Miledi R<sup>2</sup> y García Colunga J<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. <sup>2</sup>Departamento de Neurobiología Celular y Molecular, I.N.B., U.N.A.M.

**14. PRUEBAS DE PERCEPCIÓN Y DISCRIMINACIÓN DE ESTÍMULOS OLFATORIOS SEXUALMENTE RELEVANTES EN RATAS MACHO.**

Mac Gregor J.P., Hurtazo H.A., Paredes R.G. *Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.*

**15. CAMBIOS EN LA INMUNOREACTIVIDAD DE LA PROTEÍNA SINAPSINA I EN EL TUBÉRCULO OLFATORIO Y LA AMÍGDALA, EN EL MODELO DE EPILEPSIA EXPERIMENTAL DENOMINADO KINDLING.**

Martínez-Lorenzana, G<sup>1</sup>. Sánchez-Islas, E<sup>2</sup>. León-Olea, M<sup>2</sup> y Condés-Lara M<sup>1</sup>. Instituto de Neurobiología<sup>1</sup> UNAM, Juriquilla, Qro. e Instituto Nacional de Psiquiatría<sup>2</sup>.

**16. EXTRACCIÓN Y PURIFICACIÓN DE TOXINAS DEL BULBO MUSCULAR DEL CARACOL MARINO *Conus austini*.**

Falcón Alcántara A.<sup>1</sup>, Aguilar Ramírez M.B.<sup>1</sup>, Feregrino, A.<sup>1</sup> y Rojas A.<sup>2</sup> y Heimer de la Cotera E.P.<sup>1</sup> <sup>1</sup> Departamento de Biología Celular y Molecular. <sup>2</sup> Facultad de Química, UAQ

**17. PARTICIPACIÓN DE LOS RECEPTORES A GLUCOCOTICOIDES ESTRIATALES EN LA MEJORÍA DE LA MEMORIA PRODUCIDA POR DEXAMETASONA.**

Rodríguez-Franco<sup>1</sup>, Medina, A.C., Serfin, N., Prado-Alcalá, R.A. y Quirarte G.L. Instituto de Neurobiología, UNAM y <sup>1</sup> Facultad de Química, UAQ, Qro., Qro.

**18. ANÁLISIS DEL MECANISMO DE CAPTACIÓN DEL YODO MOLECULAR (I<sub>2</sub>) Y SU EFECTO ANTIPROLIFERATIVO EN LA LÍNEA CELULAR DE CÁNCER MAMARIO MCF-7.**

Arroyo-Helguera, O.\* y Aceves, C. Departamento de Neurobiología Molecular y Celular.

**19. EVALUACION CONDUCTUAL Y ELECTROFISIOLOGICA DE NIÑOS CON FACTORES DE RIESGO NEUROLOGICO TRATADOS CON TERAPIA DE NEUROHABILITACION.**

Barrera, J., Harmony, T., Ortega, R., Ricardo, J., Fernández-Bouzas, A., Santiago, E., Porrás-Kattz, E. Departamento de Neurobiología Cognitiva y Conductual.

**20. EFECTOS DE LA DESNUTRICIÓN PERINATAL EN NEURONAS ROSTRALES DEL NÚCLEO DEL FASCÍCULO SOLITARIO (NFSr) DE RATAS EN DESARROLLO.**

Rubio, L.; Torrero, C.; Regalado, M.; Frías, C.; Pérez-Torrero E. y Salas, M. INB. Campus UNAM Juriquilla. Querétaro, Qro., México.

**21. CAMBIOS ELECTROENCEFALOGRAFICOS Y CONDUCTUALES EN NIÑOS CON TRASTORNOS DE APRENDIZAJE SOMETIDOS A TRATAMIENTO FARMACOLOGICO.**

Porras-Kattz E, Harmony-Baillet T, Santiago-Rodríguez E, Ricardo-Garcell J, Fernández-Harmony T, Avecilla-Ramírez GN, Sánchez-Moreno L. Departamento de Neurobiología Cognitiva y Conductual.

**22. LA HIPOXIA ESTIMULA LA EXPRESION DEL RNA MENSAJERO DE PROLACTINA EN FIBROBLASTOS Y EN CELULAS ENDOTELIALES.**

Navarro, M., Cosío, G., Nava, G., Jeziorski M., López-Barrera, F., Martínez de la Escalera, G. y Clapp, C.. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**23. LA INACTIVACION DEL ÁREA PREÓPTICA MEDIAL / HIPOTÁLAMO ANTERIOR (APM/HA) ELIMINA LA CONDUCTA SEXUAL EN RATAS MACHO QUE HAN INICIADO LA CÓPULA.**

Hurtazo H.A.<sup>1</sup>, Ågmo A.<sup>2</sup>, Paredes R.G.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva. <sup>2</sup>Departamento de Psicología, Universidad de Tromsø.

**24. CARACTERIZACIÓN CINÉTICA DE LA DESYODACIÓN HEPÁTICA DE YODOTIRONINAS EN *Pituophis deppei* \*.**

Villalobos, P., Orozco, A., Solís-S, J.C., Zavala, A., y Valverde-R., C. Laboratorio de Fisiología Evolutiva. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**25. REGULACIÓN DE LA PROYECCIÓN AXONAL DE NEURONAS DECUSANTES EN EL ROMBENCÉFALO CAUDAL.**

Sandoval Minero, M.T. y Varela Echavarría, A. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

**26. ACCIONES COMBINADAS DE ZINC Y FLUOXETINA (PROZAC) SOBRE RECEPTORES COLINÉRGICOS NICOTÍNICOS.**

Vázquez-Gómez E., Miledi R. y García-Colunga J. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**27. REGULACIÓN DE LA LIBERACIÓN DE HORMONA DE CRECIMIENTO EN CULTIVOS DE CÉLULAS TESTICULARES DE POLLO.**

Martínez-Moreno CG, Luna MM y Arámburo C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular, Instituto de Neurobiología Campus UNAM-Juriquilla, Querétaro, Qro.

## **MESA REDONDA**

### **¿ESTAMOS SOÑANDO O DESPIERTOS?**

Participantes: Dr. Mauricio Díaz Muñoz, Dra. Maribel Miranda Saucedo, Dr. Hugo Merchant Nancy, Dr. Juan R. Riesgo, Dra. Carolina Escobar.

Miércoles 22 de septiembre

**SESIÓN DE CARTELES 3**

**1. EXPRESIÓN DE C-FOS INDUCIDA POR LA DISTENSIÓN GÁSTRICA EN LA REGIÓN CAUDAL DEL TALLO CEREBRAL DE LA RATA RECIÉN NACIDA.**

L. Aguilar; M.E. Ramos; A. Tinajero; T. Morales. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular, Instituto de Neurobiología, Campus UNAM, Juriquilla, Querétaro, México.

**2. RESPUESTAS AUDITIVAS DE ESTADO ESTABLE CON TONOS MODULADOS EN AMPLITUD EN NIÑOS CON DAÑO CEREBRAL PERINATAL.**

Bernardino M\*, Santiago-Rodríguez E., Harmony T., Porrás-Katz E., Fernández-Bouzas A., Fernández T., Ricardo-Graul J. Departamento de Neurología Conductual y Cognitiva.

**3. LA 3,5-T<sub>2</sub>, UNA YODOTIRONINA CON ACTIVIDAD BIOLÓGICA**

García-G C \*\*, Valverde-R C, Orozco R A. Laboratorio de Fisiología Evolutiva. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**4. DESARROLLO DEL JUEGO SOCIAL Y SU INTERACCIÓN CON LA ESTIMULACIÓN SENSORIAL TEMPRANA EN LA RATA HIPOACÚSICA.**

Alvarado, S., Regalado, M., Torrero, C. y Salas, M. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología. Instituto de Neurobiología, Campus UNAM, Juriquilla, Querétaro, Qro. México.

**5. LA INTERACCIÓN HORMONAS TIROIDEAS-ACIDO RETINOICO ES NECESARIA PARA MANTENER LA DIFERENCIACION DEL EPITELIO EN CARCINOMAS MAMARIOS.**

Delgado, G., Anguiano, B. y Aceves, C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**6. PAPEL DEL CAMPO TEGMENTAL CENTRAL (CTC) EN LA CONDUCTA Y MOTIVACIÓN SEXUAL DE LA RATA MACHO: EL EFECTO DE LAS LESIONES ELECTROLÍTICAS.**

Turriza-Romero D.<sup>2</sup>, Charco-López D.E.<sup>2</sup>, Hurtazo H.A.<sup>1</sup>, Rojas-Hernández J.<sup>3</sup>, Sosa-Veas J.A.<sup>4</sup>, Romero-Carbente, J.C.<sup>1</sup>, Paredes R.G.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva. <sup>2</sup>Facultad de Medicina-UAQ. <sup>3</sup>CUCBA, U. de G. <sup>4</sup>UAMCEH, UAT.

**7. CUANTIFICACIÓN DE LAS DESYODASAS EN *DIDELPHYS VIRGINIANA* (MARSUPIALIA: DIDELPHIDAE) EN POBLACIONES DE DOS AMBIENTES DIFERENTES DE QUERÉTARO.**

Ortiz-Cornejo, F., Aceves, C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**8. GENERACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ALELOS MUTANTES DE LAS LÍNEAS P1492 Y P14691 EN *Drosophila melanogaster*.**

Mendoza, M. y Riesgo-Escovar, J. R. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

**9. PROLACTINAS ENDOGENAS INHIBEN LA ANGIOGÉNESIS EN LA RETINA.**

Aranda, J., Rivera, J.C., Riesgo, J., Quiroz-Mercado,<sup>1</sup> H., Nava, G., Jeziorski, M.C., Martínez de la Escalera G y Clapp, C. Departamento de Biología Celular y Molecular, Instituto de Neurobiología, UNAM; <sup>1</sup> Hospital "Luis Sánchez Bulnes", México DF.

**10. PROGRAMACIÓN COMPUTACIONAL COMO APOYO A LA INVESTIGACIÓN EN IMAGEN DIGITAL.**

Leopoldo Gonzales Santos y iError!Contacto no definido., Unidad de Imagen

**11. CARACTERIZACION Y LOCALIZACION DE LA HORMONA DE CRECIMIENTO EN CEREBRO DE POLLOS.**

Alba, C., Luna, M\*, Arámburo, C\*. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**12. A POTENTIAL ROLE OF SEMA-3F IN THE PROJECTION OF TRIGEMINAL MESENCEPHALIC AXONS (tmesv)**

Meléndez-Herrera, E.\*, Varela-Echavarría, A\*. and Hernández-Montiel H. L.\* <sup>(1)</sup>

\*Instituto de Neurobiología, UNAM. Querétaro, México. <sup>(1)</sup> Facultad de Medicina, UAQ. Querétaro, México.

**13. EFECTO DE LA LESIÓN NEUROTÓXICA DEL CAMPO TEGMENTAL CENTRAL SOBRE LA CONDUCTA SEXUAL MASCULINA DE LA RATA MACHO.**

Charco-Lopez DE<sup>b</sup>, Romero-Carbente, JC<sup>a</sup>, Turriza-Romero D<sup>b</sup>, Rojas-Hernández J<sup>c</sup>, Sosa-Veas JA<sup>d</sup>, Hurtazo HA<sup>a</sup>, Paredes R<sup>a</sup>. <sup>a</sup>INB, UNAM; <sup>b</sup>Esc. Medicina, UAQ; <sup>c</sup>CUCBA, U de G; <sup>d</sup>UAMCEH, UAT. Departamento de neurobiología conductual y cognitiva.

**14. EFECTO DE LA L-ARGININA EN LA EXPRESIÓN DE LA AGRESIÓN MATERNA DE LA RATA HACIA UN MACHO INTRUSO EN LA CAMADA.**

Pérez-Torrero, E., Torrero, C., Regalado, M. y Salas, M. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología Instituto de Neurobiología, Campus UNAM, Juriquilla Qro. México.

**15. POTENCIACIÓN DE RECEPTORES NICOTÍNICOS NEURONALES POR EL ANTAGONISTA MECAMILAMINA.**

Casas-Pruneda G., Miledi R. y García-Colunga J. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular, I.N.B., U.N.A.M.

**16. DISCRIMINACIÓN OLFATORIA EN LA RATA INFANTE DESNUTRIDA DURANTE LAS ETAPAS PRENATAL Y NEONATAL.**

Ruiz-Díaz M, Torrero C, Rubio L, Regalado M, Pérez-Torrero E, Frias C y Salas M. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología INB, UNAM Juriquilla. Qro., México.

**17. RESPUESTAS ELÉCTRICAS INDUCIDAS POR NICOTINA EN ASTROCITOS DEL HIPOCAMPO.**

Hernández Morales M., Miledi R. y García Colunga J. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular, I.N.B., U.N.A.M. Juriquilla, Qro. México.

**18. EXPERIENCIA SEXUAL Y CONDICIONAMIENTO DE PREFERENCIA DE LUGAR EN RATAS MACHO.**

Camacho F.J., Sandoval C., Paredes R.G. Departamento de Neurobiología Conductual y cognitiva. INB, UNAM Juriquilla, Qro. México.

**19. PAPEL DE LAS SEMAFORINAS EN LA PROYECCIÓN DE LAS NEURONAS DOPAMINÉRGICAS MESENFÁLICAS DE LA SUSTANCIA NIGRA.**

Hernández-Montiel Hebert Luis<sup>1</sup>, Mejía Vigiano Carmen<sup>1</sup>, Alex Kolodkin<sup>2</sup>, David Ginty<sup>2</sup>, Varela Echavarría Alfredo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología, Instituto de Neurobiología, UNAM. <sup>2</sup> Johns Hopkins Medical School, Baltimore, MD, USA.

**20. CARACTERIZACIÓN FARMACOLÓGICA DE EXTRACTOS OBTENIDOS DE GLÁNDULAS Y CONDUCTOS VENENOSOS DE CARACOLES MARINOS MEXICANOS.**

Feregrino A.<sup>1,2</sup>, Rojas A.<sup>2</sup>, Aguilar M.B.<sup>1</sup>, Ibarra C.<sup>2</sup> y Heimer de la Cotera E.P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Neurobiología Celular y Molecular. <sup>2</sup> Facultad de Química, UAQ

**21. COMPARACIÓN ENTRE LA NEURO-RETROALIMENTACIÓN (NRA) APLICADA, CON UN ESTÍMULO VISUAL Y LA NRA APLICADA CON UN ESTÍMULO AUDITIVO, A NIÑOS EN EDAD ESCOLAR CON TRASTORNOS DE APRENDIZAJE.**

Caballero I., Fernández T., Becerra J., Martínez F., Santiago E., Fernández-Bouzas A., Hernández R. M., Belmont H., Herrera W., Harmony T.

**22. CARACTERIZACIÓN DE LA HORMONA DE CRECIMIENTO EN EL OJO DE POLLO: ONTOGENIA.**

Carranza Salas M., Berúmen Segura. L., Luna Muñoz. M, y Arámburo de la Hoz, C. Depto. Neurobiología Celular y Molecular.

**23. EL KINDLING INDUCIDO POR ACIDO KAINICO Y CONDICIONAMIENTO AVERSIVO A LOS SABORES.**

López-Velázquez L.M., Castillo, C.G., Camacho, F.J. y Paredes R.G.; Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.



**24. LA PRL 16K ES GENERADA POR UNA PROTEASA NEUTRA PRESENTE EN LOS CONDROCITOS.**

Macotela, M., Zermeño, C.,<sup>1</sup> Nava, G., Lavalle, C.,<sup>2</sup> Aguilar, M., Martínez de la Escalera, G., y Clapp, C., Departamento de Neurobiología Celular y Molecular. Instituto de Neurobiología, UNAM,<sup>1</sup>CINVESTAV, México D.F, México,<sup>2</sup>Hospital General "Xoco" SSGDF, México DF.

**25. DISCRIMINACIÓN OLFATORIA Y MOTIVACIÓN SEXUAL EN MACHOS NO COPULADORES (MNC)**

De Gasperín-Estrada G P., Hurtazo A ., Larriva-S J ., Paredes R G. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

**26. CARACTERIZACIÓN DE LA DESHALOGENASA DE YODOTIROSINAS Y DE LA DESYODASA DE YODOTIRONINAS TIPO 1 EN LA GLÁNDULA TIROIDES DE RATA \*.**

Solís-S. J.C.\*\*, Villalobos P., Orozco A., Valverde-R. C. Laboratorio de Fisiología Evolutiva. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**27. CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL Y MOLECULAR DEL PRODUCTO DEL GEN *gef-1* DE *Saccharomyces cerevisiae*.**

Angélica María López Rodríguez, Ricardo Miledi y Ataúlfo Martínez Torres. Instituto de Neurobiología UNAM *Campus* Juriquilla, Querétaro.

**28. ESTUDIO DE LA INTERACCIÓN ENTRE RECEPTORES DE IP<sub>3</sub> Y RYANODINA EN LOS FOLÍCULOS DE RATÓN**

González, L., Morales-Tlalpan, V., Arellano R. O. y Díaz-Muñoz, M. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

**MESA REDONDA**

**PLASTICIDAD CEREBRAL EN EL DESARROLLO Y LA DESNUTRICIÓN**

Participantes: Dr. León Cintra McGlone, Dr. Manuel Salas Alvarado, Dra. Sofía Díaz Miranda y Dra. Bertha Segura Alegría.

**Jueves 23 de septiembre**

**MESA REDONDA**

**ALGUNAS PERSPECTIVAS EN EL CAMPO DE LA PLASTICIDAD CEREBRAL.**

Participantes: Dra. Magdalena Giordano Noyola, Dra. Josefina Ricardo Garcell, Dr. Fernando Barrios Álvarez



# **ORGANIZACIÓN DE EVENTOS CULTURALES**



# Programa Cultural

---

27 de febrero

Muestra Pictórica

Resurgimiento y transformación.

Retrospectiva pictórica

**Mtra. Nidia Ducoing**

Lugar: Galería del INB

Permanencia: Febrero 27 a Marzo 12

26 de abril

Muestra Pictórica y Conferencia

Misiones de la Sierra Gorda

**Mtro. Juan Velasco Perdomo**

Lugar: Galería del INB

Permanencia: Abril 26 a Mayo 14

26 de octubre

Muestra Pictórica

Trazos y despresentaciones

**Mtro. Jorge Martínez Morín**

Lugar: Galería del INB

Permanencia: Octubre 25 a Noviembre 26



**PROGRAMAS DE  
DIVULGACIÓN  
CIENTÍFICA**





# Programa de Visitas Guiadas al INB

---

**550 PERSONAS** (Se atendió a 22 grupos de 25 personas en promedio por cada grupo)

**COORDINADORAS:** DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ, DRA. TERESA MORALES GUZMÁN,  
QUIM. LEONOR CASANOVA RICO

## **ENERO**

- Jóvenes a la Investigación.

## **FEBRERO**

- Jóvenes a la Investigación.
- Instituto Luis Vives.

## **MARZO**

- Jóvenes a la investigación.
- Preparatoria Colegio Diego Olvera Estrada, Querétaro.
- Colegio Charles Dickens, Querétaro.

## **ABRIL**

- Facultad de Psicología y Facultad de Bellas Artes, Universidad Autónoma de Querétaro.
- Colegio Charles Dickens, Querétaro.
- Preparatoria Colegio Diego Olvera Estrada, Querétaro.

## **MAYO**

- CECYT Irapuato

## **JUNIO**

- Facultad de Biología, Universidad Veracruzana.
- Facultad de Psicología y Facultad de Bellas Artes, Universidad Autónoma de Querétaro.
- Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

## **AGOSTO**

- Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Querétaro.

## **OCTUBRE**

- Jóvenes a la Investigación.

## **NOVIEMBRE**

- Universidad Tecnológica de Querétaro.
- Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro.

## **DICIEMBRE**

- Universidad Tecnológica de Querétaro.

# Programas de Radio y Televisión

---

- Aguilar Ramírez, M. "Conotoxinas". Radio UNAM, Conductora: Claudia Juárez. Febrero, 2004.
- Díaz Miranda, S. "Malnutrición y desarrollo del SNC", Programa "Amelia en su casa" TVQ, Conductora: Amelia Cobe. Marzo, 2004.
- Larriva Sahd, J., Paredes Guerrero, R. y Varela Echavarría, A. "Dimorfismo sexual en el cerebro." Deslinde. Radio UNAM. Mayo, 2004.
- Díaz Miranda, S. "Hipocampo y Malnutrición". Magazín, Radio UAQ. Conductor: Mtro. Luis Fernández. Noviembre, 2004.
- Anguiano Serrano, B. "Premio Alejandrina". Foro Público, Radio ACIR. Noviembre, 2004.
- Cintra McGlone, L. "Sueño y malnutrición". Magazín, Radio UAQ. Noviembre, 2004.
- Díaz Miranda, S. "Hipocampo y malnutrición", Programa "Amelia en su casa" TVQ, Conductora: Amelia Cobe. Noviembre, 2004.
- Cintra McGlone, L. "Trastornos del sueño". Magazín, Radio UAQ. Diciembre, 2004.
- Díaz Miranda, S. "Alzheimer la Epidemia del Milenio". Magazín, Radio UAQ. Conductor: Mtro. Luis A. Fernández. Diciembre, 2004.
- Díaz Miranda, S. "Esquizofrenia e Hipocampo". Magazín, Radio UAQ. Conductor: Mtro. Luis A. Fernández. Diciembre, 2004.

# Exposiciones y Conferencias

---

## **EXPOCYTEQ**, Feria Científica, Querétaro, Qro.

Difusión del quehacer académico del Instituto de Neurobiología y del Programa de Posgrado.

Municipio Jalpan de Serra, Querétaro. Octubre 16-18, 2004.

Participantes: DRA. MA. TERESA MORALES GUZMÁN, DRA. GINA LORENA QUITARTE, ARNULFO DÍAZ TRUJILLO, JESSICA JACOBI, MIRIAM HERNÁNDEZ MORALES.

## **AL ENCUENTRO DEL MAÑANA**

### **OCTAVA EXPOSICIÓN DE ORIENTACIÓN VOCACIONAL**

Dirección General de Orientación y Servicios Educativos, UNAM.

Octubre 21-28, 2004.

Participante: DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ.

## **FERIA DE UNIVERSIDADES JOHN F. KENNEDY**

Colegio John F. Kennedy, Octubre, 2004.

Participantes: DRA. TERESA MORALES GUZMÁN

## **SEMANA DEL QUEHACER CIENTÍFICO CONCYTEQ**

Conferencias impartidas (Mayo 2004)

## **VENENOS ÚTILES A LA MEDICINA**

Ponente: Dr. Manuel Aguilar Ramírez

COBAQ Plantel 16, Qro.

## **EL MICROCOSMOS... EL MUNDO DE LA MICROSCOPIA**

Ponente: DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO

COBAQ Plantel 14, Qro.

**EL PAPEL DEL SUEÑO SOBRE LA MEMORIA Y EL APRENDIZAJE:  
SABES CÓMO MEJORAR TUS NOTAS?**

Ponente: DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y Servicios No. 16, Qro.

**NICOTINA Y DEPRESIÓN. HAY ALGUNA CONEXIÓN?.**

Ponente: DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y Servicios No. 16, Qro.

**DIÁLOGO CELULAR**

Ponente: DRA. VERÓNICA MORALES TLALPAN

Escuela Preparatoria Plantel Sur, Universidad Autónoma de Querétaro

**LAS CÉLULAS COMO CIRCUITOS ELÉCTRICOS.**

Ponente: DR. CARLOS SALDAÑA

Escuela Preparatoria Plantel Sur, Universidad Autónoma de Querétaro

Colegio Fontanar, Querétaro.

Mayo, 2004.

# **CONVENIOS DE VINCULACIÓN**



# Convenios Vigentes

---

## **ACUERDO DE VINCULACIÓN ENTRE EL INSTITUTO DE NEUROBIOLOGÍA Y EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MÉRIDA.**

OBJETIVO: Efectuar acciones conjuntas para el desempeño de actividades de investigación y académicas que apoyen la formación de recursos humanos y el desarrollo de proyectos de investigación, en el hábito de operación del Instituto de Neurobiología. Conviene efectuar como primera acción, realizar proyectos conjuntos enfocados al conocimiento de la estructura genética poblacional y estudios de distribución de moluscos de interés comercial, así como el estudio de caracoles del género *Conus* y de otros gasterópodos que paralizan a sus presas y que son de importancia para la Industria farmacéutica.

Fecha: vigente desde 15 de Noviembre del 2002.

## **BASES DE COLABORACIÓN ENTRE EL INSTITUTO DE NEUROBIOLOGÍA Y LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN, UNAM.**

OBJETIVO: Desarrollar el proyecto denominado: Manipulación del desarrollo temprano de adipocitos de bovino, así como compartir instalaciones, mobiliario y material del laboratorio propiedad de cada una de ellas.

Fecha: 3 de Marzo del 2004.

## **CONVENIO DE COLABORACIÓN CELEBRADO CON EL INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGÍA Y NEUROCIROLOGÍA, "MANUEL VELASCO SUÁREZ".**

OBJETIVO: Llevar acciones conjuntas, tendientes a fomentar la investigación y la difusión del conocimiento en el área de imagen por resonancia magnética y tomografía axial computada del sistema nervioso central sobre nuevos métodos diagnósticos, terapéuticos y la formación de recursos humanos especializados en esta materia.

Fecha: 22 de Abril del 2004.

## **CONVENIO DE COLABORACIÓN CELEBRADO CON SERVICIOS DE SALUD DEL ESTADO DE QUERÉTARO.**

OBJETIVO: La colaboración entre las partes para la realización de la investigación sobre nuevos métodos diagnósticos y terapéuticos; la atención a infantes que presenten antecedentes pre y perinatales que pudieran desarrollar un daño

cerebral, así como la formación de personal especializado para realizar dicha investigación.

Fecha: 22 de junio del 2004

**CONVENIO DE COLABORACIÓN PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS PROFESIONALES, CELEBRADO CON EL INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO.**

La UNAM, a través del Instituto de Neurobiología proporcione a los derechohabientes del Instituto de Servicios de Salud consistentes en: Estudios de resonancia magnética.

Fecha: 2 Agosto 2004.

**CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN ENTRE EL INSTITUTO DE NEUROBIOLOGÍA Y EL CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE QUERÉTARO.**

OBJETIVO: Establecer la colaboración en la formación de pasantes de licenciatura egresados de la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro y del Instituto Tecnológico de Querétaro, para que obtengan experiencia real en materia de informática, participando en los proyectos de infraestructura de cómputo y telecomunicaciones que se llevan a cabo en el Instituto de Neurobiología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Fecha: 1 de Septiembre del 2004.

**CONVENIO DE COLABORACIÓN PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS DE SALUD, CELEBRADO CON EL HOSPITAL DE LA SANTA CRUZ.**

OBJETIVO: La UNAM, a través del Instituto de Neurobiología proporcione a los pacientes de petróleos Mexicanos subrogados a "El Hospital" los servicios tecnológicos de salud consistentes en: Estudios de resonancia magnética.

Fecha: 1º. Diciembre del 2004



**UNIDADES DE  
APOYO  
ACADÉMICO**



# Unidad de Análisis de Imágenes

---

La Unidad de Análisis de Imagen Digital cuenta con sistemas de captura, filtrado, procesamiento y respaldo para el análisis de prácticamente cualquier tipo de imagen digital que pueda ser transferida a sistemas computacionales.

En esta unidad se ofrecen los siguientes servicios técnicos:

## **MICROSCOPIA DE FLUORESCENCIA Y CONTRASTE DE FASE**

Se cuenta con un instrumento Nikon E-600 equipado con dos cámaras, una para película fotográfica de 135 mm y una cámara digital de alta resolución y alta sensibilidad que está conectada a un sistema de cómputo con el programa de análisis de imagen IPLab que también controla una platina motorizada (XY) y control de foco (Z) así como una rueda para filtros de fluorescencia para adquisiciones con exposición automática controlada por el sistema de análisis. Además de contar con 2 objetivos de bajos aumentos (1X, 2X) para capturar panorámicas de cortes. Este sistema de imagen para microscopía con fluorescencia y contraste de fase le dio apoyo a un total de 12 grupos de investigación del Instituto, con un total de 506.60 horas/uso del microscopio.

## **MICROSCOPIA DE BARRIDO CONFOCAL**

Se cuenta con un instrumento Nikon E-600 con un sistema de barrido confocal Nikon PCM 2000 con dos láseres de HE-NE (543 nm) y Argón (488 nm), con sistema computacional para la captura de imágenes, control de secuencias y mediciones cuantitativas y, respaldo de imágenes en formato.TIF utilizando el software Simple PCI. Este instrumento fue utilizado principalmente por seis grupos de investigación del Instituto, con un servicio total de 209.20 horas/uso.

## **DIGITALIZACIÓN DE IMÁGENES**

Se cuenta con el servicio de digitalización de imágenes a partir de diapositivas, radiografías y geles por medio de escaneo de alta resolución. En particular para el análisis cuantitativo de todo tipo de imagen digital existen varios programas como: IPLab, NIHImage, IDL, Gel IPLab, ImageJ entre otros.

## **ELABORACIÓN DE CARTELES Y TEXTOS ESPECIALES**

Se proporciona asesoría a investigadores, estudiantes y técnicos académicos en el uso de software de aplicación para la elaboración de carteles, artículos y manipulación de archivos en formato pdf (como pruebas de galera), presentaciones y animaciones.

## **IMPRESIONES EN COLOR DE ALTA CALIDAD**

Para este propósito se cuenta con la impresora Tektronix Phaser 750 (calidad fotográfica). Asimismo se cuenta con el palette para la impresión de diapositivas.

## **MATERIAL**

La Unidad cuenta con material diverso para impresión, que incluye: papel Premium carta glossy, toner y tintas de impresora.

# Unidad de Biología Molecular

---

Los objetivos de la Unidad de Biología Molecular son proporcionar servicios como la secuenciación automática de ADN, la PCR en tiempo real, la producción de materiales y el apoyo en metodologías generales de biología molecular y en metodologías especiales de acuerdo a las necesidades de los usuarios. El propósito de la instrumentación de metodologías está dirigido especialmente a usuarios que no cuentan con experiencia en biología molecular y que desean incursionar en este campo a fin de resolver preguntas específicas surgidas en sus proyectos de investigación.

## SECUENCIACIÓN AUTOMÁTICA DE ADN

La secuenciación es el principal servicio que ofrece la Unidad, empleando el equipo *Abi Prism 310 Genetic Analyzer*. El servicio de secuenciación se ofrece dos veces a la semana (lunes y miércoles). Los resultados están disponibles 1-2 días después en el archivo electrónico del usuario. Como resultado se entrega un archivo que contiene el electroferograma (programa *Chromas*) y la información en un archivo de texto en *Word*.

En el año 2004 la demanda de secuencias se incrementó de nueve a diez grupos de trabajo del INB. La demanda del servicio varía de acuerdo al progreso de los proyectos. En promedio se realizaron 65 secuencias por mes.

## PCR EN TIEMPO REAL

La Unidad cuenta con un equipo *Light Cycler Roche*. En el año 2004 cinco grupos de trabajo del INB emplearon esta metodología. Se planea impartir un curso de RT-PCR y PCR en tiempo real con el fin de dar a conocer las bondades de esta poderosa técnica, de tal manera que se incremente el número de usuarios.

## STORM

La Unidad cuenta con un equipo *Molecular Dynamics Storm 860* para la detección de señales luminiscentes y fluorescentes. Los usuarios de este sistema en 2004 fueron cinco laboratorios del INB.

## PRODUCCIÓN DE MATERIALES

En la Unidad se produjeron de manera rutinaria los siguientes materiales para su uso en metodologías de biología molecular:

- 1.- Células *Escherichia coli* competentes para transformación (731 viales).
- 2.- Medio LB líquido (29 litros).
- 3.- Medio LB en caja con antibiótico y sin antibiótico (más de 667 cajas).

## ASESORÍAS

La Unidad ofrece asesoría teórica y práctica sobre los posibles beneficios de las diferentes técnicas de biología molecular en los diversos proyectos que se llevan a cabo en el Instituto de Neurobiología. Algunas de las metodologías que se tienen montadas en la Unidad y en las que se continuará brindando asesoría y apoyo a los laboratorios interesados son:

1. Hibridación *in situ* para la detección de RNA mensajeros específicos en tejidos.
2. Electroporación de bacterias.
3. Electroporación *in ovo* par la expresión ectópica de proteínas de interés en diferentes regiones de embriones de pollo.
4. Metodologías generales de biología molecular como transformación de bacterias, clonación, PCR, Southern, etc.

## CURSOS

La Unidad ha llevado a cabo con gran éxito el curso "Introducción a la Biología Molecular". Debido a la gran demanda que presenta se ha impartido cada semestre y los ingresos extraordinarios que genera son utilizados para equipar la Unidad.

# Unidad de Bioquímica Analítica

---

La Unidad de Bioquímica Analítica (UBA) apoya a la comunidad académica con una serie de instrumentos y de servicios que permiten el aislamiento y purificación de péptidos y proteínas, así como la caracterización de sus propiedades estructurales. La UBA cuenta, entre otros con los siguientes apoyos:

a) SECUENCIACION AUTOMÁTICA DE PROTEÍNAS, mediante la degradación de Edman por el extremo amino, utilizando un equipo ABI Procise 491 Protein Sequencer, en muestras de proteínas en forma sólida, líquida o transferidas a membranas de PVDF.

b) AISLAMIENTO Y PURIFICACIÓN DE PROTEÍNAS, con tres equipos de HPLC con capacidad de gradientes binarios, terciarios y cuaternarios, con diversos detectores (UV, visible, electroquímico); así como con dos equipos de FPLC y sistemas convencionales de cromatografía que incluyen la filtración molecular, el intercambio iónico, el cromatoenfoco, la fase reversa y la afinidad.

c) TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN DE PROTEÍNAS, que incluyen: diversos análisis electroforéticos (geles nativos, geles desnaturalizantes, isoelectroenfoco); determinación de masas moleculares relativas; análisis y composición de aminoácidos; determinación de secuencias carboxilo terminales; caracterización de puentes disulfuro; derivación química de aminoácidos; análisis enzimático de proteínas y estudio de "huellas digitales".

d) MARCAJE RADIOACTIVO DE PÉPTIDOS Y PROTEÍNAS, con el isótopo  $^{125}\text{I}$  para preparar muestras trazadoras en radioinmunoanálisis o ensayos de radioreceptor.

e) ASESORÍAS. La UBA proporciona asesoría práctica y teórica a usuarios internos y externos sobre diversas técnicas de bioquímica de proteínas que permitan apoyar el desarrollo de proyectos en el Instituto.

## SERVICIOS OTORGADOS EN 2004

Se atendieron las demandas interna y externa, apoyándose el trabajo de cinco grupos del INB y tres grupos externos pertenecientes a la Facultad de Química de la UAQ, el Instituto de Química de la UNAM y el Instituto de Biotecnología de la UNAM, incluyéndose 80 secuencias y 36 purificaciones o fraccionamientos cromatográficos.

# Unidad de Microscopía Electrónica

---

Esta unidad tiene como objetivo apoyar las labores de investigación científica, en el ámbito de la Microscopía Electrónica de Transmisión, y de Luz.

## SERVICIOS QUE OTORGA:

- Procesamiento de muestras para microscopía electrónica de Transmisión y preparación inicial de muestras para microscopía de barrido.
- Preparación de muestras para histología .

Entre otros, se cuenta con el siguiente equipo:

Microscopio electrónico de transmisión JEOL JEM 1010.

Ultramicrotomo RMC MTX.

Evaporador de metales y metaloides JEOL JEE400.

Microtomo de parafina Leica RM2135

Deshidratador o histokinete Leica TPRO20

Placa de calentamiento para desparafinar Leica H11210

Incluidor para tejidos en parafina Leica EG1160

La actividad principal de la unidad es otorgar el servicio académico para microscopía electrónica de transmisión, empleando técnicas de fijación, deshidratación, inclusión en resinas, técnicas de tinción negativa y sombreado.

En el transcurso del año 2004 se proporcionó el servicio de microscopía electrónica a cuatro grupos del INB, a un grupo del Centro de Física y Tecnología Avanzada y a cuatro grupos de instituciones externas (UASL, UNAM, CINVESTAV-Irapuato, Gto., Morelia, Mich.).

Con respecto al apoyo de histología, se atendió a ocho grupos del INB en el proceso de material (fijación, deshidratación, inclusión en parafina y obtención de bloques, corte y montaje).

En el año 2004 se procesaron 430 bloques de las cuales se cortaron y observaron en el microscopio electrónico 140 muestras.



# Unidad de Cómputo

---

Esta unidad administra y mantiene los recursos de cómputo y comunicación del Instituto, y asesora a usuarios internos y externos. El INB cuenta actualmente con 3 Servidores SUN, 4 Estaciones de trabajo Silicon Graphics, 40 Macintosh, y 200 PC's, de las cuales, más del 90% están conectados a la red LAN del Instituto y a través de un enlace de fibra óptica a RedUNAM y por lo tanto también a Internet; más de 20 de esos equipos de cómputo controlan instrumentos de alto desempeño como HPLC's, EEG's multi-canales, microscopios: electrónico, confocal y de fluorescencia y cámaras digitales, entre otros. Adicionalmente se tienen 7 impresoras de alta capacidad conectadas directamente a la red LAN y 120 impresoras conectadas a computadoras con capacidad de compartirse con otras dentro de la red interna formada por un "backbone" de fibra óptica a 1 Gbps, 7 switches 10/100Mbps y 15 concentradores de 10Mbps distribuidos en los 6 edificios y conexión de fibra óptica a 100Mbps con el switch del campus. En 2004 se instaló un nuevo servidor SUN para correo electrónico y para la página web del INB.

## SERVICIOS A USUARIOS

Entre los servicios (1200) que proporcionó la unidad en 2004 se cuentan:

*Instalación, configuración o reconfiguración de software:*

Windows en red

Office: Word, Excel, Power Point y Access

Correo Electrónico

Navegación Web

AntiVirus

Solución de fallas de Software por operación: Investigación de funcionamiento y pruebas de Software, Obtención de "drivers" , *Asesoría y soporte técnico a usuarios de PCs* en: Gráficas, Estadística, Reportes para CONACYT y SNI, depuración de Archivos y Programas, Erradicación de virus, Orientación en la compra de equipos de cómputo y ampliaciones.

## SERVICIOS CIEGOS

La Unidad otorga una serie de servicios de mantenimiento y modernización de la red de voz y datos que incluyen:

*Telefonía y Red*

## TECNOLOGÍA

Se instalaron tarjetas de red a 100Mbps, con lo cual se amplió por un factor de diez la velocidad de trasmisión de información.

# Bioterio

---

El Bioterio del INB está constituido como una entidad para la producción y cuidado de modelos biológicos (Animales de Laboratorio para la Experimentación). La producción se destina a abastecer las demandas internas, con veintiún laboratorios del propio Instituto como destinatarios de este servicio, así como usuarios externos que incluyen otras entidades académicas de la UNAM y otras instituciones universitarias locales y nacionales.

## PRODUCCIÓN DE ANIMALES DE LABORATORIO

En el año 2004 se produjeron (el número de animales se indica entre paréntesis) ratas de las cepas Wistar (6,724), Sprague Dawley (2,755) y Lewis (253), así como ratones de la línea C57BL/6 (148) y de la cepa CD-1 (1305). El sistema de apareamiento empleado es el Circular de Pares Monogámicos Modificado y el Poligámico (harem), mediante los cuales y a través de registros reproductivos se ha mantenido la calidad genética de las especies.

## CUIDADO DE ANIMALES DE LABORATORIO

Además de las especies que se producen en el Bioterio, en este se alojan especies adquiridas de otros Bioterios o criaderos como conejos de raza Nueva Zelanda, pollos, ranas *Xenopus laevis* y *X. Tropicalis*, peces y caracoles marinos y peces de agua dulce.

# Biblioteca

---

Esta Unidad de servicio del Instituto tiene como objetivo principal apoyar las demandas de información y documentación de la comunidad académica y de posgrado del Instituto, en sus diversas labores de académicas, de formación y difusión de sus resultados. La Biblioteca, constituida formalmente a principios de 1997 en el Campus Juriquilla, tiene entre sus productos el catálogo electrónico de libros, una vasta red de convenios nacionales e internacionales con bibliotecas, centros de información y documentación para el intercambio de documentos, un acervo actualizado en neurociencias y funcionando diversos servicios especializados que le han permitido también cubrir necesidades de lectores externos al Campus Juriquilla.

Entre las principales actividades realizadas en el 2004 tenemos:

- 1.- Registro y alta de todas las revistas en la base de datos SERIUNAM, para su visualización en la red UNAM.
- 2.- Acopio de citas del periodo 1993-2003 de la productividad nacional e internacional de la comunidad del Instituto, esto vía la Web of Science y Dialogweb.
- 3.- Consolidación de compras compartidas del grupo BIOS y la Dirección General de Bibliotecas de libros y revistas electrónicas tales como *Libros de Wiley*, todas las áreas del *Current Protocols*, Sitio Ergito (*libro Genes del Lewis*), entre otros.

ACERVO: Durante el presente ciclo se adquirieron 411 ejemplares de libros (total de la colección 4980); se renovaron 86 títulos de revistas y 4 por donación (aproximado total de fascículos 12,200); el total de títulos vigentes y cerrados es de 160 títulos de revistas. Se ingresaron 30 ejemplares de tesis (total de la colección 520) y 45 cd-rom (total de la colección 366)

## SERVICIOS:

- 1.-Préstamo de materiales a domicilio: Durante este periodo se prestaron 2123 libros, 22 tesis, 33 fascículos de revistas y 62 títulos de cd-rom.
- 2.-Préstamo interbibliotecario: El total de préstamos fue de 32.
- 3.-Documentación interna: Se procesaron y recuperaron 369 documentos científicos solicitados por académicos y estudiantes del posgrado. De este total, 291 se recuperaron en el país y los 78 restantes del National Research Council Canada y la British Library.
- 4.-Documentación externa: Se atendieron a 25 personas externas al Instituto que solicitaron 47 documentos existentes en nuestro acervo.
- 5.-Acopio de citas: Se atendieron 13 solicitudes de búsqueda de citas a través de la Web of Science y Dialogweb.

- 6.-Boletín de Alerta: Elaboración y envío por correo electrónico de 11 boletines.
- 7.- Consulta en línea, asesorías y talleres grupales en diversos aspectos de búsqueda y recuperación de información.
- 8.-Asistencia de usuarios externos: Hubo un registro total de 443 personas que realizaron diversas actividades como: consulta y/o reproducción de materiales, consulta en línea y recuperación de documentos electrónicos. La procedencia de dichos lectores corresponde a las siguientes instituciones: UAQ (123), UNAM (99), UVM (78), otras instituciones del país (77), otras instituciones del Edo. de Querétaro (52) y del extranjero (13)

# Unidad de Resonancia Magnética

---

La Unidad de Resonancia Magnética (URM) tiene los siguientes objetivos:

- 1) Atención a la población de infantes con posibilidades de daño neurológico por antecedentes de riesgo pre- y perinatal, en el Estado de Querétaro;
- 2) Realización de diversos proyectos de investigación por parte de personal académico del INB;
- 3) Formación de personal especializado; y
- 4) Servicio de diagnóstico por neuroimagen a pacientes del sector salud, tanto público como privado, para la obtención de ingresos extraordinarios que permitan cubrir los gastos de operación y, eventualmente, apoyen diversos proyectos del INB.

Actualmente, la URM cuenta con los siguientes equipos:

- 1) *Resonador Magnético Gyroscan Intera de 1.0 tesla, de Philips.*

Este equipo contiene un nuevo y revolucionario imán superconductor ultracompacto activamente protegido, posee un poderoso sistema de gradientes Stellar, bobinas Flex Sense para cráneo y columna, y cuenta con la última versión de los programas de imagen clínica (Scantools versión 10) desarrollados por Philips. Con este equipo se pueden llevar a cabo, además de los estudios convencionales T1W, T2W y Densidad de Protones, otras técnicas como FLAIR y TURBO, que realizan secuencias en tiempos cortos; así como técnicas de Difusión y de Perfusión, que son de gran utilidad para el estudio de las alteraciones circulatorias y de las lesiones vasculares cerebrales. Además, se pueden realizar otros estudios como la Angioresonancia de los vasos intracraneales, con y sin inyección de medio de contraste, y la posibilidad de técnicas de Espectroscopía que permite analizar las alteraciones bioquímicas en áreas patológicas o supuestamente normales.

- 2) *Equipo de ultrasonido doppler transcraneal, que permite realizar estudios detallados de flujo cerebral.*

La Unidad cuenta también con personal médico y técnico especializados en neuroimagen por resonancia magnética.

Durante los meses de enero a diciembre de 2004 se realizaron 1,215 estudios, de los cuales 346 se aplicaron al protocolo de investigación de niños con antecedentes de riesgo; 488 fueron para pacientes del sector público y 318 para pacientes del sector privado.

Las características técnicas del equipo con que cuenta la URM lo hacen el más moderno y versátil en la región circunvecina a Querétaro, y sin duda representa una excelente opción para la realización de estudios clínicos y de investigación con la mejor resolución en la zona.

# Unidad de Videoconferencia

---

Con la Unidad de Videoconferencia se transmite audio y video en forma interactiva para diversos eventos tanto con entidades académicas en Ciudad Universitaria, como con otras universidades y centros de investigación del país y del mundo. Esta unidad tiene como finalidad apoyar al personal académico y estudiantes de posgrado (Maestría y Doctorado) en actividades docentes y de vinculación transmitiendo cursos, talleres, seminarios, conferencias, reuniones académicas y exámenes tutorales; así como juntas de trabajo de directivos y cursos de actualización para el personal administrativo. La UVC proporciona también apoyo a otros Centros del Campus Juriquilla de la UNAM.

## Uso de la UVC en 2004

EVENTO	HORAS	CANTIDAD
Clases y cursos	202	93
Seminarios	44.3	23
Exámenes tutorales y de grado	174	83
Reuniones de Trabajo	56	129
Pruebas	6	3
<b>Totales</b>	<b>482</b>	<b>205</b>

### POSGRADO

Con el aumento de matrícula de estudiantes se llevaron a cabo una mayor cantidad de exámenes: tutorales, de grado y de candidatura a doctorado a través de este medio.

Se brindó apoyo para las transmisiones de las juntas de trabajo entre el Doctorado del INB y el Comité Académico en Ciencias Biomédicas en C.U.

Como parte del programa de materias optativas del Doctorado en Ciencias Biomédicas, se transmitió el curso: Desarrollo, muerte y envejecimiento en el sistema nervioso central: mecanismos celulares y moleculares. Dicho curso fue impartido por investigadores del Instituto de Fisiología Celular y del INB, durante 15 sesiones con un tiempo estimado de 42 horas.

### DIRECCIÓN

Se realizaron juntas de trabajo con el Consejo Técnico de la Investigación Científica y en reuniones extraordinarias como las Comisiones Especiales y Presentaciones de Planes de Desarrollo.

#### DEPENDENCIAS DE LA UNAM Y EXTERNAS.

Durante el año se llevaron a cabo videoconferencias de divulgación realizados por el Instituto de Geofísica, para estudiantes de escuelas cercanas y personal interesado del Centro de Geociencias.

Como parte del programa de asignatura básica del Posgrado del Centro de Geociencias, en este semestre se transmitió el curso "Tectónica de placas" impartido por el Dr Luca Ferrari. El curso constó de 27 sesiones cubriendo un total de 54 horas

También se apoyó a las Direcciones del Centro de Geociencias y al Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada para realizar diferentes reuniones académicas como las juntas del Posgrado de Ciencia e Ingeniería en Materiales (PCeIM)

Por otra parte, se ha otorgado apoyo de videoconferencia en las reuniones de Comisiones Dictaminadoras del Instituto de Investigaciones Biomédicas y del Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada.

# Unidad de Fotografía y Dibujo

---

La Unidad de Fotografía del Instituto de Neurobiología ofrece los siguientes servicios:

- a) Fotografía blanco y negro. El servicio incluye toma de fotografías con una cámara tipo reflex de alta calidad y revelado. La unidad también cuenta con rollos de blanco y negro, en caso de que no se requiera que la fotógrafa tome las fotografías.
- b) Diapositivas. El servicio incluye toma de diapositivas con una cámara reflex y el revelado de las mismas, o bien, la toma de las diapositivas con un equipo Palette Digital Polaroid HR6000 a partir de archivos suministrados por los clientes, y el posterior revelado de las mismas.
- c) Fotografía digital. El servicio incluye la toma de fotografías con una cámara digital de alta resolución (más de 6 millones de puntos), ajustes de las imágenes, y la grabación en CD (suministrado por el cliente) o el envío de los archivos correspondientes por correo electrónico. Los archivos se suministran en formatos estándar, portables entre diferentes plataformas.

Con respecto al apoyo en materia de dibujo, actualmente no se está otorgando dicho servicio, debido a que no se cuenta con un dibujante. Este apoyo lo ha venido proporcionando la Coordinación de Servicios Administrativos del Campus debido a que tienen contratado a un dibujante.

Durante el año 2004 se brindaron los siguientes servicios:

Dra. Quirarte	Toma de diapositivas y revelado.
Dra. Clapp	Revelado y elaboración de 36 positivos
Dra. Aceves	Elaboración de 36 diapositivas.
Dr. Paredes	Revelado de 40 diapositivas.
Dr. Valverde	Elaboración de 30 diapositivas.
Dra. Garay	Toma y revelado de 20 diapositivas.
Dr. Prado	Elaboración de 30 diapositivas.
Dr. Larriva	Elaboración de 38 diapositivas.
Dr. M. Díaz	Revelado de diapositivas.
Dr. A. Martínez	Elaboración de positivos.

## FOTOGRAFÍA DIGITAL

Cubrir eventos académicos y culturales en el Campus, seminarios, cursos especiales, entrega de reconocimientos, fotografías a graduados, personal académico, técnico y las Jornadas Académicas de aniversario del INB (más de 1380 fotografías digitales).



# **SECRETARÍA TÉCNICA**



# Secretaría Técnica

---

La Secretaría Técnica del Instituto, llevó a cabo una gran cantidad de acciones para mantener en condiciones óptimas el funcionamiento de las instalaciones y equipos con que contamos. Entre las principales actividades realizadas en este año 2004, destacan las siguientes:

## 1.- Reacondicionamiento de laboratorios en el INB.

- a) Se reacondicionó el laboratorio B-15 del Dr. Hugo Merchant Nancy.
- b) Se reacondicionó el laboratorio B-14 de la Dra. María Isabel Miranda.
- c) Se reacondicionó el laboratorio D-13 del Dr. Rogelio Arellano Ostoá.
- d) Se hicieron modificaciones al laboratorio D-12 de la Dra. Magdalena Giordano.

## 2.- Modernización de la red interna de cómputo.

- a) Se adquirió e instaló un equipo de Symantec con anti-spam, Firewall y capacidad de filtrado de contenidos. Actualmente se están implementando estas capacidades del equipo.
- b) Se adquirió un nuevo servidor de correo (Cursus) y se actualizaron los sistemas de los servidores del Instituto (Ometeotl y Calli)
- c) Se amplió el número de direcciones IP con que cuenta el Instituto, al obtener un nuevo dominio, lo que redundó en que los laboratorios ahora cuentan con más direcciones IP.

## 3.- Mejoramiento de los sistemas eléctricos del INB.

- a) Se realizaron recableados eléctricos en varios laboratorios (A-03, D-04, cuartos comunes de refrigeradores y cuartos fríos) para disminuir problemas con los circuitos que no estaban conectados a neutro en los tableros, por falta de tierras adecuadas, y por confusión en los tipos de salida a los laboratorios y cableados incorrectos de origen en circuitos de emergencia, emergencia regulado, normal y normal regulado, etc. Esta labor es necesaria para atacar vicios en los circuitos presentes desde el inicio de actividades o que se fueron adicionando por alteraciones posteriores. Estos trabajos contribuirán a disminuir daños a equipos científicos y de cómputo. Se continuará con estas actividades en 2005 en otras áreas del INB.
- b) Se prosiguió con el programa de mantenimiento de la subestación eléctrica, de la planta de emergencia, de los cuartos eléctricos A y B.
- c) Se prosiguió con el programa de mantenimiento preventivo de los UPS.
- d) Se continuó con el programa de mantenimiento preventivo de los elevadores y montacargas del INB.
- e) Se realizó un programa de mantenimiento y adecuación de todos los cuartos fríos del INB.

#### 4.- Contratos de mantenimiento de equipo científico.

a) Se profundizó un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de múltiples equipos científicos y de cómputo del INB, muchos de los cuales durante varios años no habían sido atendidos y que, por su antigüedad y uso están en riesgo de tener problemas mayores. Entre otros, se dio mantenimiento preventivo y protección a los siguientes equipos:

- i. Microscopio electrónico
- ii. Sistema de agua desionizada Millipore
- iii. Secuenciador de péptidos
- iv. Servidores Sun
- v. Estaciones de trabajo Silicon Graphics
- vi. Contadores beta
- vii. Contadores gamma
- viii. Ultracongeladores
- ix. Fumigación del INB
- x. Secuenciador de ADN
- xi. Phosphoimager Storm
- xii. Refrigeradores/congeladores
- xiii. Centrífugas y ultracentrífugas
- xiv. Criostatos
- xv. Incubadoras de células y tejidos
- xvi. Autoclaves
- xvii. Balanzas analíticas diversas
- xviii. Lavadora de jaulas del bioterio

En total se atendieron a más de 300 equipos a través de estos contratos.

#### 5.- Bioterio.

- a) Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de las calderas y sistema hidráulico.
- b) Programa de mantenimiento del autoclave.
- c) Programa de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de agua desionizada del bioterio.
- d) Reparación de goteras y plafones rotos y reajuste de todas las puertas.

#### 6.- Sistema hidráulico.

- a) Programa de mantenimiento de calderas, filtros, bombas, sistema de emergencia, hidroneumáticos, cisternas principales y auxiliares.
- b) Reparación de bombas sumergibles y espejos de agua.

#### 7.- Plafones, ventanas y pisos.

- a) Reparación de goteras y todas las roturas de plafones en el INB.
- b) Reparación con tablaroca de los exteriores a la entrada del edificio de gobierno.

- a) Reparación de pisos en laboratorios donde se levantaron las piezas cerámicas.
- b) Arreglo de todas las juntas constructivas de los edificios para evitar filtraciones en canaletas de desagüe. Plan de limpieza de las canaletas de desagüe de los edificios para evitar acumulación de agua en la temporada de lluvias.

#### 8.- Impermeabilización.

- a) Se realizaron trabajos de impermeabilización en los Edificios B y A, a base de lechareada de cemento con resina impermeabilizante como base, y tres aplicaciones de alumbre y jabón.

#### 9.- Basura.

- a) Se implementó un plan de reciclaje de basura (papel y cartón, aluminio y envases de plástico) por medio de una serie de botes de basura especiales y se obtuvo un acuerdo con el servicio de recolección de basura del bioterio, lo que redundó en descuentos en el pago del servicio de recolección de basura del bioterio.
- b) Se regularizó el servicio de recolección de desechos tóxicos y peligrosos.

#### 10.- Unidad de resonancia magnética.

- a) Se implementaron los contratos de mantenimiento del resonador magnético, así como los contratos de servicio de la impresora de placas de la unidad, el sistema de aire acondicionado, la subestación eléctrica y las cisternas.
- b) Se supervisó la construcción de la unidad de neurodesarrollo "Dr. Augusto Fernandez Guardiola" del Instituto.

#### 11.- Unidad de fotografía.

- a) Se adquirió una computadora de alto desempeño para el manejo de gráficos e imágenes.



# **ADMINISTRACIÓN**





# Organización Administrativa

---

**Dr. Carlos Arámburo de la Hoz**

Arcelia Tapia Llanos

José Luis Mendoza Maya

**Director**

Asistente Ejecutivo

Ayudante de Director

**Dr. Gonzalo Martínez  
de la Escalera L.**

Bertha Esquivel Quiroz

**Secretario Académico**

Secretaria Auxiliar

**Dr. Juan R. Riesgo Escovar**

Maurizio Meini Castelli

Ma. Concepción Camacho Ledezma

Laura Sánchez Carballo

Juan Ledesma Rubio

**Secretario Técnico**

Jefe de Área Mantenimiento

Secretaria

Fotógrafo

Fogonero

**Dr. Roberto Agustín Prado Alcalá**

Martha Montealegre Avelino

Angel Méndez Olalde

Rosa María Hernández Corona

Fernando Rodríguez Flores

Raúl Paulín Pineda

Cipriana Bravo Galindo

**Jefe Depto. NC y C**

Secretaria

Laboratorista (B-04)

Laboratorista (B-06)

Laboratorista (D-12)

Aux. de Lab. (B-15)

Aux. de Lab. (D-11)

**Dr. León F. Cintra McGlone**

Juana Josefina Ordóñez Hernández

Ma. Concepción Arredondo de la Rosa

Javier Rodríguez Jiménez

Teresa de Loera Piña

Víctor Hugo Pérez Romero

Sergio Maya Noguez

Oscar González Rosas

Verónica Tonatzin Pineda Martínez

Claudia González Flores

**Jefe Depto. ND y NF**

Secretaria

Laboratorista (A-03)

Laboratorista (B-16)

Laboratorista (C-03)

Aux. de Lab. (A-01)

Aux. de Lab. (A-02)

Aux. de Lab. (C-01)

Aux. de Lab. (C-02)

Aux. de Lab. (D-04)

**Dr. Mauricio Díaz Muñoz**

Jacqueline Mendoza Herrera

Daniel Mondragón Huerta

Antonio Prado Galán

Gerardo Courtois Torres

**Jefe Depto. NC y M**

Secretaria

Laboratorista (A-14)

Laboratorista (A-15)

Laboratorista (D-01)

Felipe Ortíz Cornejo  
Horacio Benjamín Ramírez Leyva  
Ma. Esther Martínez Trejo  
Laura Inés García Martínez  
Ma. Ángeles Zavala González  
Asucena Ortega Correa  
Efrén Ruiz Alcívar

Laboratorista (D-02)  
Laboratorista (D-13)  
Aux. de Lab. (B-01)  
Aux. de Lab. (B-11)  
Aux. de Lab. (D-03)  
Aux. de Lab. (D-05)  
Aux. de Lab. (D-15)

**Dr. Raúl G. Paredes Guerrero**  
**Dr. Rogelio Arellano Ostoa**  
Quim. Leonor Casanova Rico  
Yolanda Orduña Cruz  
María del Carmen Vázquez Rodríguez  
Ma. Magdalena Reyes Olán

**Coordinador de Maestría C. Neurob.**  
**Responsable de Doctorado C. Biomed.**  
Jefa de la Unidad de Enseñanza  
Secretaria de Maestría  
Secretaria de Doctorado  
Secretaria de la Unidad de Enseñanza

**Lic. Felipe P. Pedroza Montes de Oca**  
Teresa Álvarez Vázquez  
Ma. Teresa Palafox Domínguez  
María Socorro Loyola González  
Ma. Consuelo García Reza

**Secretario Administrativo**  
Asistente Ejecutivo  
Asistente Ejecutivo  
Oficial Admvo.  
Técnico

**C.P. Antonio González Cruz**  
Laura Pacheco Hernández  
Marco Alberto Olgún Araujo  
Ramón Martínez Olvera  
Rogelio Rocha García  
Juan José Hernández Luis  
Joel G. Bernardino Peláez

**Jefe del Depto. Contabilidad y Pto.**  
Secretaria  
Jefe de Área  
Jefe de Área  
Aux. de Contabilidad  
Aux. de Contabilidad  
Aux. de Contabilidad

**Teresa Juárez Villa**  
Socorro Quijas Arredondo  
Mayra Quijas García  
Miguel Ángel Nieves Orozco  
Félix Gerardo del Real López  
Alberto Ramírez Espinosa  
María de la Luz Ramírez Espinosa  
Alfredo Ramírez Hernández  
Marina Ramírez Moreno  
Juan Carlos Reséndiz Ramírez  
Rosa Leticia Reyes Cárdenas  
Ma. Ernestina Salazar Mendoza

**Jefe de Área de Servicios Generales**  
Jefe de Servicios  
Aux. de Intendencia  
Aux. de Intendencia  
Aux. de Intendencia  
Aux. de Intendencia  
Aux. de Intendencia  
Aux. de Intendencia  
Aux. de Intendencia  
Aux. de Intendencia  
Aux. de Intendencia  
Aux. de Intendencia

Adrián Arturo Velásquez García  
Abraham Medina Hernández

Aux. de Intendencia  
Of. Transporte Especializado

**Lic. Ma. del Pilar Galarza Barrios**

Elsa Olivia Ruíz Martínez  
Ignacio Caballero Navarro  
Rafael Silva Cruz  
Crisanta Reséndiz Arvizu

**Responsable Biblioteca**

Secretaria  
Bibliotecario  
Bibliotecario  
Multicopista

**MVZ. José Martín García Servín**

Luis Huitrón Esquivel  
Román Pacheco Barrita  
Mónica Leticia Bolaños Portillo  
Miguel Cadena Genaro  
Cutberto Dorado Mendieta  
María de Jesús García García  
Norberto Guerrero Fuentes  
Juan Pedraza Hernández  
Luciano Ramírez Espinoza  
José Esteban Yañez Cárdenas  
Cándido Abelardo Oregón Loyola

**Responsable Bioterio**

Jefe de Laboratorio  
Laboratorista  
Aux. de Laboratorio  
Aux. de Laboratorio  
Aux. de Laboratorio  
Aux. de Laboratorio  
Aux. de Laboratorio  
Aux. de Laboratorio  
Aux. de Laboratorio  
Aux. de Laboratorio  
Aux. de Laboratorio (comisionado al STUNAM)

**Dra. Thalía Harmony Baillet**

Dora María Martínez Morales  
Trinidad Salazar Morales  
Carolina Pedraza Islas

**Responsable Unidad de Resonancia  
Magnética**

Profesionista Titulado  
Auxiliar de Enfermería  
Auxiliar de Intendencia

# Avances Secretaría Administrativa

---

- Se continua con la digitalización de la información presupuestal y financiera, lo cual permite identificar en forma eficiente y con exactitud cada uno de los registros del gasto, ésto a su vez permite proporcionar información veraz y oportuna del gasto a cada Unidad Responsable (UR).
- Se mantiene el sistema descentralizado para pago a proveedores, investigadores y personal administrativo, a través de la Unidad de Procesos Administrativos (UPA), mediante el cual el tiempo de respuesta en los trámites es de 24 horas.
- Se concluyeron financieramente 29 Proyectos PAPIIT pendientes de comprobar que corresponden a las Etapas 14 y 15, actualmente se comprueban los proyectos tan pronto como son concluidos, dentro de las fechas establecidas.
- Se liberó la versión (2.0) del sistema de control contable presupuestal del Instituto "CONPRESINB" en la que se optimizó el funcionamiento de sus módulos, se agregaron nuevas funcionalidades y se mejoró la interfaz gráfica, además de agregar nuevos reportes para facilitar el análisis presupuestal.
- Se implementó el esquema de seguridad por usuarios para controlar el acceso a la información presupuestal, con nombres de usuario y claves independientes que limitan las operaciones de lectura, escritura y visualización de datos de acuerdo a las funciones desempeñadas por el usuario.
- Se adicionó un mecanismo para registrar la fecha, hora y nombre del usuario que añade, o modifica información de la base de datos, con el fin de reforzar el esquema de seguridad.
- Se extendió la funcionalidad del sistema COMPRESINB 2.0 para manejar el presupuesto de los Proyectos PAPIIT y CONACYT, con sus respectivos módulos y reportes de uso interno y aquellos para su publicación en la Web.
- Se automatizó el proceso de publicación de reportes presupuestales en la página Web de manera que el sistema mismo los envía al servidor FTP sin que se requiera la intervención del personal de centro de cómputo para que éstos estén disponibles a los investigadores a través de Internet.
- Se implementó el respaldo diario de la información del sistema en discos compactos de forma automática.
- Se complementó el reporte a Unidades Responsables a través de Internet en la página del Instituto de Neurobiología agregándose el seguimiento de Proyectos PAPIIT y CONACYT.

- Se desarrolló la base de datos -URM Cont.- para el control y seguimiento de los servicios de resonancia magnética que incluye: seguimiento de pacientes, tipo de servicio, tipo de estudio, origen del trámite (secor público o privado), control de pagos, institución y médico que solicita el servicio y control de entrega de resultados. Lo cual permite de una manera eficiente llevar a cabo el control integral del desempeño de la URM.
- Se continúa con la comunicación directa con los usuarios de los Proyectos CONACYT, PAPIIT y Presupuesto,
- Se mantiene una relación más estrecha con las áreas administrativas de la Coordinación de la Investigación Científica y a su vez más eficaz.
- Se afianzaron los reportes de proyectos internacionales, así como CONACYT en cuanto a su estructura financiera con lo cual se mantienen permanentemente actualizados, ésto permite a los titulares de los proyectos contar con información oportuna y veraz para la toma de decisiones.
- Se continúa con el programa permanente de racionalización del gasto de administración, lo cual permite obtener una mejor y más transparente aplicación de los recursos destinados para ello.
- Se continúa con la aplicación de métodos y procedimientos con el área de Proveeduría de la Coordinación de Servicios Administrativos del Campus para lograr un mejor seguimiento de las adquisiciones y compromisos con los proveedores. El total de las órdenes de compra que se reciben en el área son tramitadas el mismo día.
- Se continúa con el programa de recepción y traslado de documentos así como de personal a la Ciudad de México que permite mejorar y hacer más eficiente el flujo de documentos, complementándose el tradicional servicio de valija, con el de gestoría directa.
- Se mejoraron los procedimientos que permiten efectuar las acciones administrativas con apego a los procesos normativos de la UNAM y en los casos en que se requirió se propuso efectuar los ajustes necesarios ante las instancias normativas, conforme a la descentralización, para que los procedimientos establecidos cumplan con los requisitos exigidos.
- Se continúa con la aplicación de métodos y procedimientos que permiten colaborar en los aspectos comunes en una forma eficiente con la Secretaría Técnica, compartiéndose actividades y responsabilidades en la resolución de asuntos concernientes al mantenimiento de la infraestructura del Instituto y el mantenimiento de equipos científicos en general.
- Se continúa con la aplicación de mecanismos y procedimientos para lograr una mayor vinculación con los asuntos que involucran a la Coordinación de Servicios

Administrativos del Campus sobre todo en lo concerniente a los trabajadores de base y los trámites que de ellos se derivan y las logísticas para el desempeño de las actividades de mantenimiento.

- Se estableció una dinámica de trabajo con la oficina jurídica de la Coordinación de Servicios Administrativos del Campus Juriquilla, lo que permitió llevar a cabo los trámites jurídicos tales como elaboración y firmas de convenios, contratos de mantenimiento y órdenes de servicios en una forma más eficiente.

### Trámites realizados

Formas múltiples emitidas	3,083	Altas de inventarios	150
Cheques UPA procesados	2,547	Bajas de inventarios	76
Cheques emitidos	1,463	Incidencias procesadas	1,616
Depósitos fondo fijo	1,203	Servicios de valija efectuados	85
Vales de almacén	749	Servicios de correspondencia proporcionados	7,203
Rep. ingresos extraordinarios	117	Apoyos a eventos académicos	18
Órdenes de compra	1,715	Apoyo de lavandería (batas personal académico)	2,410
Recibos oficiales	1,500	Control vehicular a unidades	48
Boletos de avión	43	Elaboración y asignación de roles de trabajo personal de intendencia	12
Informes financieros externos	22	Documentos digitalizados	11,685
Informes financieros internos	2,319	Convenios de colaboración, contratos de mantenimiento y órdenes de servicio elaborados y firmados en conjunto con la oficina jurídica.	29