

INFORME DE ACTIVIDADES 2003



**Instituto
de
Neurobiología**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

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

DR. JAIME MARTUSCELLI QUINTANA
Secretario de Servicios a la Comunidad Universitaria

DRA. ARCELIA QUINTANA ADRIANO
Abogada General

LIC. ARMANDO LABRA MANJARREZ
Secretario de Planeación y Reforma Universitaria

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

1er. periodo: Octubre 2000 – Septiembre 2002

2º. periodo: Octubre 2002 – Septiembre 2004

DR. ARMANDO GÓMEZ PUYOU

1er. periodo: Octubre 2000 – Septiembre 2002

2º. periodo: Octubre 2002 – Septiembre 2004

Por el Personal Académico:

DRA. ROSALINDA GUEVARA GUZMÁN

1er. periodo: Diciembre 2002 – Noviembre 2004

DR. FEDERICO BERMÚDEZ RATTONI

1er. periodo: Octubre 2000 – Septiembre 2002

2º. periodo: Octubre 2002 – Septiembre 2004

Por la Comisión Permanente del Personal Académico:

DRA. CARMEN GÓMEZ EICHELMANN

1er. periodo: Diciembre 2002 – Noviembre 2004

DRA. MARÍA CORSI CABRERA

1er. periodo: Octubre 2000 – Septiembre 2002

2º. periodo: Octubre 2002 – Septiembre 2004

Comisión Evaluadora de PRIDE

Presidente:

DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA

1er. periodo: Septiembre 2002 – Agosto 2004

Por el Consejo Interno:

DRA. ROSALINDA GUEVARA

1er. periodo: Octubre 2000 – Septiembre 2002

2º. periodo: Octubre 2002 – Septiembre 2004

DR. ALEJANDRO ALAGÓN CANO

1er. periodo: Septiembre 2002 – Agosto 2004

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

DRA. MARTA ROMANO PARDO

1er. periodo: Octubre 2000 - Septiembre 2002

2º. periodo: Octubre 2002 – Septiembre 2004

DR. GERARDO GAMBA AYALA

1er. periodo: Octubre 2002 - Septiembre 2004

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. CARMEN CLAPP J. LABORA

Hasta Agosto 2003

DRA. MAGALENA GIORDANO NOYOLA

Desde Septiembre 2003

*Representante del Personal Académico
ante el CAABYS*

DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA

*Representante del Personal Académico
Investigadores*

DR. ANTONIO FERNÁNDEZ BOUZAS

*Representante del Personal Académico
Técnicos Académicos*

IBQ MA. DE LOURDES PALMA TIRADO

Índice

Presentación	11
Descripción de Líneas de Investigación	23
Personal Académico	53
Organización Departamental	71
Producción Científica	83
Formación de Recursos Humanos	115
Obtención de Recursos Financieros	169
Distinciones	185
Participación en Cuerpos Colegiados	189
Intercambio Académico y Difusión	195
Organización de Eventos Académicos	213
Organización de Eventos Culturales	241
Programas de Divulgación Científica	245
Convenios de Vinculación	251
Unidades de Apoyo Académico	255
Secretaría Técnica	273
Administración	279

Presentación

En este informe se da cuenta de las actividades y logros realizados por la comunidad del Instituto de Neurobiología durante el año 2003 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.

El 2003, además, resultó emblemático por alcanzarse en este año la primera década de existencia de esta dependencia universitaria. Diez años que han representado la suma de múltiples esfuerzos, tanto a nivel institucional como humano, de un gran conjunto de voluntades para lograr la consolidación de un proyecto ambicioso con amplia visión de futuro. Por consiguiente hemos considerado importante no dejar pasar ese acontecimiento y para ello se hace también en este informe un recuento breve del devenir de nuestra dependencia a lo largo de ese periodo.

En el momento de su creación el Centro de Neurobiología estaba integrado por 12 grupos de investigación; actualmente el Instituto de Neurobiología cuenta con 31 grupos y 10 unidades de apoyo académico. Hace 10 años se cultivaban 18 líneas de investigación; actualmente son 37. Cuando se creó el CNB, la mayor parte de las líneas de investigación estaban relacionadas con el área de la neuroendocrinología y la neurobiología del desarrollo, mientras que la neurofisiología y la neurobiología conductual tenían una menor representación. A lo largo de esta década se ha buscado generar un mayor equilibrio entre los diversos campos que integran a las neurociencias, tanto desde el enfoque conceptual como desde la aproximación metodológica.

Así, actualmente en nuestros laboratorios se investiga sobre los mecanismos básicos del funcionamiento, a nivel celular y molecular, del sustrato elemental de la comunicación nerviosa: la neurona; así como sobre distintos aspectos de la comunicación intercelular mediada por diversos tipos de mensajeros químicos. Se abordan también, estudios sobre los mecanismos básicos de la neurogénesis y la influencia de los factores genéticos y epigenéticos sobre el desarrollo del sistema nervioso central. Por otra parte, se indaga sobre problemas de gran complejidad tratando de elucidar la interacción de los diversos componentes para lograr la integración de las funciones superiores del cerebro, como son la expresión de diversas conductas estereotipadas, la memoria, el aprendizaje, el lenguaje, la actividad mental y la conciencia. Las aproximaciones utilizadas van desde el nivel molecular hasta el nivel de sistemas. Se busca fundamentalmente el enfoque integrativo de los problemas, pero también se emplean abordajes analíticos, tratando de encontrar un equilibrio razonable para desentrañar los misterios de este órgano maravilloso. Metodológicamente hemos podido enriquecer nuestro bagaje con el análisis de estructura y secuenciación de proteínas y de ácidos nucleicos; con la cuantificación en tiempo real de la expresión de genes; con la microscopía electrónica y confocal; con el análisis digital de imágenes y con la resonancia magnética. Los modelos en los que trabajamos van desde los invertebrados como *Drosophila* hasta peces, anfibios, aves y diversos mamíferos, incluido por supuesto al ser humano.

A lo largo de estos 10 años, se han ampliado los horizontes de investigación neurobiológica en nuestro Instituto. Sin embargo, como bien sabemos, el estudio del cerebro y sus funciones es quizá uno de los más grandes retos en la aventura de la investigación científica y representa una frontera aún difícil de alcanzar. El conocimiento a fondo de este “universo interior” se encuentra aún lejano y no hemos más que empezado a discernir algunos de los elementos básicos de su funcionamiento. Si bien en este Instituto se cuenta con enfoques y metodologías adecuadas para abordar los temas centrales de investigación con los que estamos comprometidos, es imperativo que incorporemos nuevos enfoques conceptuales y técnicos. Requerimos integrar a nuestras investigaciones otros elementos de análisis y ampliar nuestro espectro metodológico. Debemos incrementar los frentes de estudio buscando algunas otras fronteras emergentes en nuestras áreas de trabajo y para ello es indispensable entender, y llevar a la práctica, que únicamente mediante el trabajo multidisciplinario y la interacción colectiva tendremos una mejor oportunidad para enfrentar las grandes preguntas en las neurociencias. En la actualidad necesitamos incrementar las herramientas que nos dan la genómica y la proteómica para comprender la complejidad de las respuestas de la comunicación nerviosa e intercelular; debemos de comprender más a fondo las rutas que programan el desarrollo a través del control de los mecanismos de diferenciación y proliferación celular; nos interesa abordar los procesos íntimos que regulan la plasticidad del sistema nervioso, desde el nivel molecular hasta el del órgano, para entender como se producen los fenómenos de sustitución de funciones. Podríamos incorporar el estudio de la neurogénesis en el cerebro adulto, y la forma en que las células madre pluripotenciales y los factores de crecimiento pueden producir nuevas células nerviosas que permitan la reparación o el mejoramiento de las funciones cerebrales, tanto en procesos de daño cerebral temprano como en procesos crónico-degenerativos. Resultaría interesante trabajar en la neurofarmacología de la memoria y de los procesos cognitivos, así como en los mecanismos neuronales involucrados en diversos procesos de adicción. También incorporar modernas aproximaciones a la neurofisiología de sistemas. Requerimos incorporar un enfoque más profundo para lograr el mapeo funcional de la actividad cerebral y avanzar en los procedimientos de neuroimagen. Son estas, entre otras, áreas que necesitan ser discutidas al interior para definir la incorporación de nuevos enfoques que podrán reforzar el trabajo científico de esta dependencia en los siguientes años, y para las cuales deberemos conseguir recursos adicionales para poder integrarlas al desarrollo del Instituto.

En 1993 se creó el Centro de Neurobiología con 25 académicos (12 investigadores y 13 técnicos). En el 2003 el personal académico del Instituto de Neurobiología estuvo integrado por 87 personas: 48 investigadores (de los cuales 31 son titulares) y 36 técnicos además de 3 que fueron contratados por proyecto. Así pues, en esta década la plantilla creció casi 3.5 veces. Sin embargo, aún no ha sido factible alcanzar el nivel que se planteó en el plan de desarrollo de creación del CNB en cuanto a la integración de su plantilla completa, por lo que es necesario seguir gestionando la obtención de recursos para lograr que todos los grupos que forman el INB cuenten con el personal idóneo completo para realizar su trabajo en las mejores condiciones posibles. Durante este año, y merced al apoyo otorgado por la Coordinación de la Investigación Científica fue posible obtener 2 plazas de investigador asociado y 7 de técnico académico lo que sin duda representó un apoyo muy importante para varios grupos de investigación así como Unidades de Apoyo Académico y permitió resarcir algunas de las plazas que habían sido congeladas durante el periodo de fuertes restricciones presupuestarias en la UNAM.

La evaluación del personal académico en programas de estímulos que reconocen el desempeño y la productividad, tanto institucionales (PRIDE/PAIPA) como externos (SNI) muestra un reconocimiento importante a la labor que se realiza en el Instituto, pues el 71% de los investigadores y el 52% de los técnicos se ubican en los niveles C y D del PRIDE. Por su parte, 41 investigadores (85%) y 3 técnicos académicos pertenecen al SNI, de todos ellos 9 se encuentran en el nivel II y 9 en el nivel III.

La producción primaria del Instituto mostró, en el 2003, un nivel cuantitativo similar al generado el año anterior, aunque el promedio del índice de impacto de las revistas en que se publicó fue superior (2.90) al de 2002 (2.36), reflejando con ello el compromiso del personal académico con la superación en su trabajo. Así, en este año se generaron 53 artículos originales, 47 de ellos en revistas indexadas de circulación internacional, además de 3 capítulos de libro y la coedición de 1 libro. En 1993 la producción total fue de 18 publicaciones (6 de ellas en revistas internacionales). La productividad de los investigadores titulares se ha incrementado de 1.15 artículos internacionales/año en el quinquenio 1994-1998 a 1.44 en el quinquenio 1999-2003. En los 10 años de existencia del Instituto se han realizado 501 publicaciones, de las cuales 340 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. Congruentes con este compromiso, se ha buscado aumentar la matrícula correspondiente, tanto de la Maestría en Ciencias (Neurobiología) como del Doctorado en Ciencias Biomédicas. En el 2003 el INB contó con 34 estudiantes de maestría y 37 de doctorado que permanecieron inscritos en nuestros programas, además de 5 estudiantes pertenecientes a otros posgrados de la UNAM. Se mantuvo un programa más dinámico de difusión del posgrado que resultó en un incremento significativo en el número de aspirantes (38 a la maestría y 17 al doctorado), lo que ha permitido reforzar un estricto sistema de selección de estudiantes, y aún así el número de los que ingresaron a nuestros programas fue mayor que en los semestres previos (17 en la maestría y 15 en el doctorado). Las medidas tomadas para preparar a los aspirantes a ingresar al doctorado permitió un elevado porcentaje de éxito (88%). Por otra parte, en este año se graduaron 11 estudiantes de doctorado, 10 de maestría y 8 de licenciatura. A lo largo de la última década se han concluido 132 tesis de posgrado, habiéndose recibido 77 maestros en ciencias y 55 doctores. En el 2003 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. El número de estudiantes provenientes de la región del Bajío en los diferentes programas docentes del Instituto representa el 58% del total, el de aquellos provenientes de otras zonas geográficas del país el 25%, mientras que los que vienen de la zona metropolitana de la Ciudad de México constituyen el 15%, y el restante 2% vinieron 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 las neurociencias se está consiguiendo paulatinamente.

En este año se obtuvieron dos importantes distinciones para miembros de nuestro personal académico: por una parte el Consejo Universitario le otorgó el nombramiento de *Investigador Emérito*

al Dr. Flavio M. Mena Jara en reconocimiento a su excepcional trayectoria científica y académica dentro de la Institución. Por otra parte, la Universidad Autónoma de Querétaro tuvo a bien otorgar el nombramiento de *Doctor Honoris Causa* al Dr. Ricardo Miledi, por sus importantes contribuciones al desarrollo del conocimiento universal en el ámbito de las neurociencias. El Instituto de Neurobiología reitera su felicitación a nuestros queridos colegas y se siente particularmente orgulloso de los reconocimientos que recibieron ambos.

Los investigadores del Instituto han estado activamente involucrados en la consecución de ingresos extraordinarios (PAPIIT, CONACYT, CONCYTEQ, extranjeros, etc.) que les permita apoyar el desarrollo de sus proyectos de investigación. Varios investigadores mantuvieron vigentes apoyos de varias agencias en el extranjero (UC-MEXUS, TWAS, FIRCA, Wellcome, HHMI, etc.) obtenidos previamente. Los recursos que ingresaron en el 2003 a través de los diversos donativos ascendieron a la cantidad de \$ 13'374,970.47. Lo anterior muestra una mayor capacidad para obtener recursos a través de la presentación de proyectos competitivos tanto a nivel nacional como internacional y se ha venido insistiendo en que cada vez con mayor intensidad, los académicos del Instituto se atrean a competir por estos apoyos. Adicionalmente, en el 2003 se obtuvieron ingresos extraordinarios para el apoyo de diversos proyectos prioritarios así como para el posgrado que sumaron un total de \$ 21'370,209.20.

Del total de recursos utilizados para el desarrollo de las funciones operativas del Instituto en el 2003 y descontando los relativos al pago de salarios y prestaciones, cerca del 26% provino del presupuesto institucional, mientras que otro 28% se obtuvo a través de los proyectos de investigación financiados por diversas agencias en respuesta a las solicitudes de los investigadores. Finalmente, el 46% restante fue obtenido a través de apoyos especiales gestionados por el Rector, el Coordinador de la Investigación Científica, por algunos investigadores y por la Dirección, ante la Fundación Gonzalo Río Arronte, IAP., el Gobierno Municipal de Querétaro, la Coordinación de la Investigación Científica, la Dirección General de Presupuesto Universitario, la Secretaría Administrativa, el CONCYTEQ y diversas instancias de apoyo al posgrado (DGEP, CONACYT).

Se buscó incrementar la vinculación del Instituto con diversas entidades y como resultado se mantuvo la vigencia de convenios de colaboración con el Gobierno Municipal de Querétaro, con el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro, con el Instituto Tecnológico de Mérida y con la Fundación Gonzalo Río Arronte, IAP.

Debemos destacar y reconocer la participación del Sr. Rector, Dr. Juan Ramón de la Fuente, en las gestiones que permitieron obtener la generosa participación tanto de la Fundación Gonzalo Río Arronte IAP como del Gobierno Municipal de Querétaro y de la propia UNAM para lograr concretar un proyecto largamente anhelado en el Instituto de Neurobiología: el de contar con una Unidad de Resonancia Magnética que permitiera la realización de investigaciones de frontera en el desarrollo de métodos tempranos de diagnóstico de daño cerebral en niños con antecedentes de riesgo pre- y perinatal, así como de otros proyectos del personal académico del INB, además de utilizarse para proporcionar un servicio de salud importante a la comunidad queretana, con un equipamiento moderno y de alta capacidad que no tiene equivalente en esta región del país. Así, mediante la conjunción de esfuerzos de instituciones públicas y privadas con la UNAM, se construyó un edificio que alberga a un equipo de resonancia magnética Intera de 1.0 Tesla y un equipo de ultrasonido transcraneal que iniciaron su funcionamiento hacia finales del 2003. Estas nuevas instalaciones le

permiten al Instituto, y a la UNAM, buscar nuevas formas de vinculación con un fuerte potencial de impacto social.

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. Además, se promovió la participación de los estudiantes y el personal académico en un evento que permitió dar a conocer, de manera formal, los trabajos que se realizan en nuestros laboratorios al resto de los integrantes de la comunidad con motivo de la conmemoración del X aniversario de la fundación de la dependencia, continuando así el programa de Jornadas del Instituto de Neurobiología que se inició el año anterior, en donde se conjugaron actividades académicas y culturales.

Por otra parte, 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 (CONCYTEQ), así como en diversos programas de radio y televisión, a través de charlas 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, tengan la oportunidad de acercarse al trabajo científico que se realiza en nuestra dependencia.

Por otra parte se estableció un programa cultural que permitió tener diversas manifestaciones artísticas dentro de nuestras instalaciones, fomentando con ello un acercamiento a otras actividades intelectuales y creativas para que los miembros de la comunidad del Instituto, del Campus Juriquilla y de Querétaro disfrutaran ampliamente, complementando así el trabajo científico que aquí se realiza con el contacto de la pintura, la música y la escultura.

En este año se trabajó con ahínco en un programa de mantenimiento intenso, a pesar de las restricciones presupuestarias que enfrenta la UNAM, tanto de equipo científico de envergadura como de las instalaciones físicas de nuestra dependencia. 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 incrementar los contratos de mantenimiento de equipo que había dejado de tener garantía y que inevitablemente se deteriora con el uso y el tiempo. Ante la falta de recursos para la adquisición de nuevo equipamiento, ante la realidad de estar en un campus foráneo en donde no es fácil encontrar otros equipos semejantes que se puedan utilizar cuando alguno se descompone, y ante el problema de falta de personal técnico especializado en la región, es de vital importancia tener un programa integral de mantenimiento que extienda lo más posible la vida media de los equipos y de las instalaciones de manera que se nos permita seguir realizando nuestro trabajo científico en las mejores condiciones posibles. En este afán han participado activa y notablemente la Secretaría Técnica del Instituto y la Coordinación de Servicios Administrativos del Campus.

Durante el 2003 se dedicaron esfuerzos importantes a rediseñar diversos aspectos de la administración 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 hasta en un 20% el presupuesto asignado a cada laboratorio, en relación con el que se ejerció en los últimos años. Asimismo, se promovieron medidas para descentralizar procesos administrativos sin perder el control que establece la normatividad universitaria; para regularizar las comprobaciones financieras de los donativos; para instrumentar diversas bases de datos y sistemas informáticos que hicieran más dinámicos los sistemas de control y aplicación del presupuesto; así como un programa permanente de racionalización del gasto.

En resumen durante el 2003, al igual que lo ha hecho durante 10 años, 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 ha mantenido el compromiso vigente con la superación académica y con el mejoramiento de la dependencia. Asimismo, se continuó contribuyendo de manera importante, a consolidar los esfuerzos de descentralización de la Universidad, reforzando así su carácter nacional.

Por todo esto, 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. Ha sido para mi un privilegio poder sumar mis esfuerzos a los de esta comunidad. Asimismo, agradezco profundamente la entrega y disposición del personal de la Secretaría Académica y de la Dirección para seguir contribuyendo a la operación cotidiana del Instituto en un ambiente de colaboración y de convicción universitaria profunda.

Dr. Carlos Arámburo de la Hoz

Funciones

Investigación

El Instituto de Neurobiología (INB) pretende integrar una amplia plataforma de investigación en las neurociencias que abarque desde los niveles más fundamentales, como son el molecular y el celular, hasta los más integrativos, como son el conductual y el cognoscitivo que se sitúan en los límites con las ciencias sociales y las humanidades. Es un objetivo primordial del Instituto el buscar una interacción fructífera entre los grupos de trabajo, aprovechando su diversidad temática y competencia en áreas tradicionalmente tan divergentes como las ciencias biológicas, las ciencias de la conducta y las ciencias computacionales.

Docencia

Otra de las funciones primordiales del INB es la formación de recursos humanos. El INB cuenta con un programa de Maestría en Ciencias (Neurobiología) y también es cosede del programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas. Su posgrado en Neurobiología mantiene la política de una educación integral de la fisiología general y del sistema nervioso al tiempo que incorpora aspectos de la conducta y la cognición. El objetivo primordial de este programa es preparar personal de alto nivel académico en el área de la neurobiología que incida tanto en el campo de la investigación como en el de la docencia. El posgrado del INB está considerado dentro del padrón de excelencia del Consejo de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y en el año 2002 recibió el reconocimiento de “competente a nivel internacional”.

Divulgación

El capítulo de la difusión y la divulgación del conocimiento y la actividad científica tiene una gran importancia. Varios investigadores del Instituto han producido libros y artículos de divulgación y se han realizado esfuerzos para el uso de medios de comunicación como la radio y la televisión. El INB ha participado activamente en los programas estatales para difundir las actividades científicas a la población general promovidos por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (CONCYTEQ). Por otra parte, se utiliza una sala de videoconferencias enlazada con varias escuelas y facultades de la UNAM y otras universidades. Hay un activo programa de conferencias, seminarios y asesorías, actividades clave en la vinculación del Instituto con la sociedad.

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.

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
- Biblioteca y Servicios Documentales
- Biología Molecular
- Bioquímica Analítica
- Bioterio
- Cómputo
- Enseñanza
- Microscopía Electrónica
- Resonancia Magnética
- Videoconferencia

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.
- EL PROBLEMA MENTE-CUERPO, LA CONCIENCIA Y LOS PROCESOS PAUTADOS.
- CONTROL NEURAL DE LA CONDUCTA SEXUAL.
- ESTUDIO DE LOS MECANISMOS DE CONTROL DE LA CONDUCTA MATERNAL EN OVINOS Y CAPRINOS.
- MECANISMOS NEURONALES ASOCIADOS A LA CONSOLIDACIÓN DE LA MEMORIA.
- BASES FISIOLÓGICAS DE LA ACTIVIDAD MENTAL.
- DESARROLLO DE MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD ELECTROMAGNÉTICA.
- ESTUDIO DE LAS ALTERACIONES COGNOSCITIVAS EN EL NIÑO.
- 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

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.
- FISIOLÓGIA 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.
- FISIOLÓGIA 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 Líneas de Investigación

Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva

DR. FERNANDO BARRIOS ÁLVAREZ

Análisis de imágenes digitales de sistemas biológicos.



El interés académico del Dr. Barrios es principalmente la aplicación de sistemas computacionales de alto desempeño a la solución de problemas relacionados con el análisis de imágenes por Resonancia Magnética Nuclear (RMN). En los últimos años esta investigación se ha aplicado al estudio de modelos de activación cerebral en humanos, usando lo que se conoce como Resonancia Magnética Funcional (Rmf). Aplicando técnicas numéricas y Rmf se ha logrado medir actividad en la corteza primaria visual y motora, en experimentos con una estructura de datos volumétrica. En estos estudios se visualizó la actividad cerebral por medio de imágenes tridimensionales. Es del interés del Dr. Barrios continuar con estudios que permitan la comprensión de los procesos que dan lugar a cambios en la señal de RMN que origina cambios en las imágenes de Rmf, para poder delimitar cuales de estos procesos pueden detectarse en forma cuantitativa.

El Dr. Barrios tiene también interés en investigar modelos teóricos usando redes neuronales para el reconocimiento de distintas áreas cerebrales en imágenes de resonancia magnética de alta resolución espacial y aplicar estos métodos a estudios clínicos de morfometría cerebral.

DR. JOSÉ LUIS DÍAZ GÓMEZ

El problema mente-cuerpo la conciencia y los procesos pautados.



En varias publicaciones recientes el Dr. Díaz ha propuesto una teoría de procesos pautados que pretende relacionar a los tres procesos que constituyen los aspectos específicos del problema mente cuerpo: las funciones cerebrales de mayor nivel de integración, la corriente de la conciencia y el flujo de la conducta

organizada. Estos se conciben como procesos complejos y se propone su modelo con herramientas matemáticas de los sistemas dinámicos, particularmente las Redes de Petri. El isomorfismo de estos tres procesos en apariencia distintos permite establecer correlaciones entre ellos y proponer una base única. La teoría de los procesos pautados postula que la dinámica cerebral intermodular, la estructura de la corriente de conciencia y el flujo del comportamiento conforman tres aspectos o manifestaciones de una realidad dinámica y fisiológica única. Una aproximación empírica fértil consistiría en la correlación de los elementos particulares de cada una de las manifestaciones obtenidas en sujetos conscientes y en tiempo real. Tales correlaciones podrían llegar a constituir leyes psico-físicas.

En el contexto de esta teoría se propone que el correlato nervioso de la conciencia es la dinámica intermodular del cerebro, un mecanismo fisiológico que satisface los criterios de disponibilidad global, efectividad top-down, estructura cinemática y arquitectura narrativa que se le deben exigir al fundamento cerebral de los procesos conscientes. Esta propuesta general requiere de diversas especificaciones que serán objeto de un seminario y de un análisis detallado.

DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA

Estudio del papel de los ganglios basales en la regulación de la conducta y de los procesos de reparación en el sistema nervioso central.



El trabajo del laboratorio de la Dra. Giordano se ha enfocado a caracterizar las consecuencias de las lesiones estriatales con ácido kaínico. Han llevado a cabo estudios para determinar la curva dosis-efecto de esta sustancia sobre la actividad locomotora espontánea e inducida por fármacos, así como los cambios celulares (células positivas a NADPH-d, astrocitos y microglía) producidos por la lesión. Asimismo, han caracterizado los efectos de estas lesiones sobre el aprendizaje de tareas visuo-espaciales y el sueño. En referencia al papel de los ganglios basales en el control del sueño, estudios experimentales así como datos clínicos de pacientes con enfermedades neurodegenerativas, indican que las lesiones del estriado se correlacionan con alteraciones en el sueño. Es posible que estos efectos sean secundarios a los cambios motores. En consecuencia, en este grupo han hecho registros electroencefalográficos durante el ciclo sueño-vigilia en animales lesionados, a diferentes tiempos después de la lesión. Los resultados de estos estudios indican que los efectos de las lesiones estriatales sobre la conducta locomotora espontánea son de corta duración, dependen de la dosis de ácido kaínico que se use y del sexo de los animales. Estas lesiones también producen alteraciones en la respuesta a fármacos como la Anfetamina y un antagonista glutamatérgico, y también dependen del sexo del animal. Las alteraciones en el patrón sueño-vigilia se presentan a mayores tiempos post-lesión que las alteraciones motoras.

Otra línea de investigación del laboratorio ha sido la caracterización de los efectos conductuales de la exposición a metales pesados como plomo y arsénico. Este trabajo se ha desarrollado en colaboración con la Dra. Ma. Esther Jiménez Capdeville de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

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



En este proyecto se intenta conocer cuáles son los cambios en el EEG que se correlacionan con diferentes tareas mentales. Se ha demostrado, en sujetos sanos, que los componentes neuropsicológicos del proceso del cálculo corresponden con la activación de subsistemas neurales diferentes. Otro resultado sobresaliente ha sido el encontrar mayor cantidad de actividad delta en el EEG durante la concentración para la realización de tareas mentales. La presencia de actividad delta durante la realización de tareas mentales es un signo de concentración interna, a través del cual se produce una inhibición de varios procesos no relacionados con la tarea. Este incremento en la actividad delta se observa en registros bipolares con electrodos corticales implantados en pacientes epilépticos por lo que se descarta la posibilidad de que se deba a artefactos producidos por los movimientos oculares (estudio realizado en colaboración con el Dr. Marcos Velasco).

En los últimos años, la posibilidad de contar con un método tomográfico de la actividad EEG, ha permitido extender los planteamientos. Actualmente, la hipótesis fundamental postula que es la modulación de las oscilaciones de la actividad electroencefalográfica (EEG) durante la realización de tareas la que indica los diferentes procesos que tienen lugar durante la ejecución de la tarea. Es decir, las variaciones de las oscilaciones durante la ejecución de la tarea (en relación con un estado previo), son las que, dependiendo de su frecuencia y de su topografía indican procesos específicos. Así, han descrito que durante el cálculo matemático la actividad de 3.9 Hz, que se incrementa durante la tarea en el área de Broca y en la región de la circunvolución angulada, corresponde con la activación del circuito fonológico de la memoria de trabajo, y que la disminución de la actividad a 12.48 Hz en las regiones parietales, más marcada en la izquierda, podría corresponder con la búsqueda y la recuperación de la información a partir de la memoria a largo plazo sobre las tablas aritméticas. La atención focalizada, como parte del ejecutivo central de la memoria de trabajo, se vio representada por un incremento en las regiones prefrontales de la actividad a 5.46 Hz. Otros resultados que apoyan esta hipótesis se han obtenido con el estudio de diferentes tareas, como la memorización de un grupo de números y la categorización semántica de figuras y palabras.

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



Los métodos de análisis cuantitativo del EEG y de los potenciales relacionados a eventos (PRE) son fundamentales para llegar a conclusiones en otros proyectos de investigación. Sin embargo, por su relevancia, existe una línea independiente que hace énfasis en los aspectos metodológicos. Esto ha sido posible a través de la colaboración con un grupo de matemáticos y programadores de alto nivel del Centro de Neurociencias de Cuba.

El modelo que se ha seleccionado para perfeccionar estos métodos ha sido el constituido por enfermos con lesiones cerebrales perfectamente conocidas y en los cuales se han realizado una serie de mediciones sobre las estructuras cerebrales y la lesión en las tomografías computadas. El problema teórico consiste en encontrar métodos de análisis del EEG que localicen perfectamente la lesión, y que las variables que se obtengan desde el punto de vista electrofisiológico tengan un sentido funcional. Esto sólo es posible aunando métodos sofisticados en el análisis de la imagen radiológica y en el análisis de la imagen de la actividad eléctrica cerebral. Los resultados han sido muy prometedores, aplicando por primera vez tres diferentes métodos de análisis: el cálculo Laplaciano, los mapas multivariados, y el cálculo de dipolos en el dominio de la frecuencia. Mediante estos tres procedimientos han descrito que la lesión tumoral o el infarto están representados por el incremento de actividad delta, mientras que el edema, vasogénico o citotóxico, se caracteriza por el incremento de la actividad en la banda theta.

En los años recientes se evaluó un método muy novedoso que consiste en la obtención de una Tomografía Eléctrica Cerebral. Este es un método que resuelve el problema inverso, o sea, trata de localizar las fuentes de origen de la actividad eléctrica cerebral registrada en la superficie del cuero cabelludo. A este modelo se le conoce como el método de fuentes distribuidas, pues parte de la base de que la actividad cerebral no es puntual, sino que se activan amplios grupos neuronales. El modelo biofísico es un modelo de tres esferas (cerebro, cráneo y cuero cabelludo), ajustado a una imagen de un cerebro promedio de más de 300 resonancias magnéticas de sujetos sanos. Cada vóxel o punto de este cerebro tiene un valor de probabilidad de ser sustancia gris que calcularon en el Instituto Neurológico de Montreal. Las soluciones de fuentes distribuidas se considera que nada más pueden provenir de la sustancia gris cerebral y los restantes puntos no son tomados en consideración. Con este método (VARETA: Variable Resolution Electromagnetic Tomography) se estudiaron dos grupos de pacientes con lesiones neurológicas, tumores e infartos cerebrales, confirmando el hecho de que la lesión está representada por actividad delta anormal y el edema por actividad theta

también anormal. De esta manera han planteado que estas dos actividades son independientes y producidas por mecanismos fisiopatológicos diferentes. La actividad delta es el resultado de la deafferentación cortical, mientras que la actividad theta se debe probablemente a isquemia.

En el momento actual se están evaluando las fuentes en otras patologías, como la cisticercosis y los hematomas intracraneales y se está desarrollando un estudio longitudinal en pacientes con infartos cerebrales. También se está desarrollando un experimento en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal y con epilepsia generalizada. Este experimento consiste en la evaluación por diferentes métodos de imagen (Resonancia Magnética, espectroscopía por RM, SPECT y fuentes de origen de la actividad paroxística) de los pacientes epilépticos, con el fin de conocer si a través de varios métodos complementarios es posible la detección del foco de origen de la actividad epiléptica, sin necesidad de utilizar métodos invasivos. Como métodos de evaluación de fuentes se está utilizando tanto el VARETA en el dominio del tiempo como el modelo de dipolos de Scherg.

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



La Neuro-retroalimentación (NRA) es un procedimiento de condicionamiento operante mediante el cual el individuo aprende a modificar su actividad eléctrica cerebral (Thatcher, 1998). Es sabido que en el condicionamiento operante se incrementa (o decrementa) la frecuencia de una conducta como consecuencia de la asociación entre ella y un reforzador positivo (o negativo) (McKeachie y Doyle, 1970); en la NRA se incrementa la duración, amplitud o coherencia de la actividad electroencefalográfica en determinado rango de frecuencias, como consecuencia de su asociación con un reforzador positivo, que puede ser auditivo, visual, etc. Aunque se desconocen los mecanismos neurobiológicos que la subyacen, la NRA ha demostrado ser efectiva en el tratamiento de varios desórdenes psiquiátricos y neurológicos, principalmente en niños con Trastorno por Déficit de Atención y en epilepsia. Aunque el método de NRA se empezó a utilizar desde los años 60, su aplicación ha sido bastante empírica. Ya en la “era moderna” de la NRA se propone la utilización de bases de datos normativas para individualizar el tratamiento (Thatcher, 1999), aunque experimentalmente existen pocos reportes en los que estas bases de datos se hayan usado.

Los niños con Trastorno de Aprendizaje (TA) presentan mayor actividad electroencefalográfica lenta, principalmente en el rango de frecuencias theta, y menor cantidad de actividad alfa que los niños normales de la misma edad (John et al., 1983, Harmony et al., 1989, 1995); esto se ha interpretado como un retraso en

la maduración electroencefalográfica. La topografía de este retraso en la maduración es variable (Harmony et al., 1990), lo cual es un aspecto más a favor del uso de bases de datos normativas al trabajar con la población de niños con Trastorno de Aprendizaje para poder precisar el sitio de máxima anormalidad, en el cual se dará la NRA. Existen numerosos estudios (Harmony et al., 1992, Fernández et al., 1998, 2000, Rosales, 2001) que permiten inferir que la presencia de actividad lenta y el déficit de actividad alfa en el electroencefalograma (EEG) durante el reposo en niños con TA están relacionados con las deficiencias conductuales que presentan estos niños. Por lo tanto, si se disminuyera la actividad lenta y se incrementara la actividad alfa por medio de la NRA, podrían reducirse dichas deficiencias. Las características más relevantes de nuestro protocolo de NRA son las siguientes: a) se seleccionan solamente aquellos niños que además del TA, tienen actividad electroencefalográfica anormal con base en ecuaciones normativas por edades, b) con base en 2 o más registros de EEG se selecciona el sitio en que el cociente (Potencia Absoluta theta / Potencia Absoluta alfa) presenta la máxima anormalidad, c) se refuerza la disminución de dicho cociente en el sitio de máxima anormalidad.

Los niños con Retraso Mental (RM) y los niños con TA parecen tener características electroencefalográficas similares (Gasser et al., 1983a, 1983b; Hardle et al., 1984); por lo tanto en la población de niños con RM se puede utilizar el mismo paradigma de NRA que describimos antes.

En este año se desarrollaron 3 proyectos de NRA que constituyen las tesis de 3 alumnas de la Licenciatura en Psicología de la UAQ: "Neuro-retroalimentación en niños con Retraso Mental Ligero y Moderado", "Comparación entre un reforzador visual y un reforzador auditivo en el tratamiento de NRA de niños con Trastorno de Aprendizaje" y "Evaluación de la perdurabilidad del tratamiento de NRA en niños con Trastorno de Aprendizaje". Las alumnas son Fabiola García Martínez, María Isabel Caballero López y Judith Becerra Gómez respectivamente. El proyecto "Efectos de la NRA sobre la memoria en adultos activos de más de 60 años" continúa en fase de selección de la muestra.

Para mejorar la evaluación de los efectos que produce la NRA sobre la conducta, la alumna Christie Yong Lau está trabajando en el proyecto "Relación entre el EEG y pruebas de la Batería Neuropsicológica DIANA", que constituye también su tesis de licenciatura.

Relación entre el EEG previo a la presentación del estímulo y la ejecución de tareas cognoscitivas.

En esta línea de investigación el objetivo es establecer una relación entre la ejecución (correcta o incorrecta) de una tarea mental y las características del EEG que precede al estímulo que desencadena los procesos mentales asociados a la tarea. Esta línea de investigación se inició antes de la línea de Neuro-retroalimentación y los resultados obtenidos sugerían que era necesaria una mínima cantidad de alfa en las regiones asociadas a la tarea en el EEG previo a la presentación del estímulo para garantizar que el sujeto pudiera ejecutar

correctamente dicha tarea; este estudio se realizó en niños normales (Fernández et al., 1998), en adultos jóvenes (Fernández et al., 2000) y en niños con TA (Rosales, 2001). En este período, el alumno de la maestría en Neurociencias Jorge Ricardo Gersenowies Rodríguez concluyó su tesis “Análisis electroencefalográfico de la actividad cognoscitiva pre-estímulo y post-estímulo entre respuestas correctas e incorrectas en adultos jóvenes” y presentó su examen de grado.

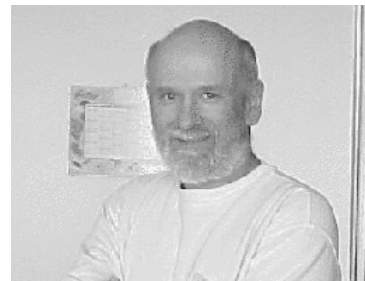
DR. RAÚL GERARDO PAREDES GUERRERO
Conducta sexual y plasticidad. Control neural de la conducta sexual.



Particularmente les interesa diferenciar los núcleos que controlan los aspectos apetitivos de aquellos que controlan los mecanismos consumatorios de la conducta sexual. Han podido determinar que una región del hipotálamo anterior, el área preóptica media (APM), está involucrada en los mecanismos motivacionales de la conducta sexual masculina.

También les interesa determinar si los cambios en la conducta producidos por diferentes modelos de plasticidad neuronal se llevan a cabo por mecanismos similares. Para producir estos cambios en la conducta han utilizado principalmente dos modelos de plasticidad: el encendido eléctrico (kindling) y los trasplantes de tejido cerebral fetal. En estudios anteriores han demostrado que el desarrollo del kindling en el 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, han 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.

DR. PASCAL POINDRON MASSOT
Estudio de los mecanismos de control de la conducta maternal en ovinos y caprinos.



Los temas estudiados en este grupo son los siguientes:

Identificar a nivel cerebral y por inmunocitoquímica las estructuras blanco del estradiol en la facilitación de la conducta maternal al parto, así como los mecanismos por los cuales actúa esta hormona en madres primíparas y múltiparas (importancia de la progesterona, presencia o no de down regulation, modulación de la expresión de los receptores por la experiencia maternal).

Caracterizar el desarrollo del reconocimiento madre-cría durante el primer día postparto en ovinos y caprinos, e identificar los factores sensoriales involucrados, tanto en la cría como en la madre. Al respecto, estamos empezando estudios sobre el papel de la comunicación acústica y otros sobre el papel respectivo del sistema olfatorio principal y vomeronasal en el reconocimiento olfatorio del neonato por su madre.

Identificar los factores sensoriales (olfatorios, visuales, acústicos y táctiles) importantes para el mantenimiento de la conducta maternal durante la lactancia.

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



Los principales hallazgos experimentales de este grupo muestran que: 1. El neocórtex es indispensable para la memoria de respuestas condicionadas instrumentales. 2. La acetilcolina, serotonina y GABA del cuerpo estriado participan en la consolidación de la memoria. 3. En condiciones de alto grado de aprendizaje la integridad funcional del estriado ya no es necesaria para la consolidación de la memoria. 4. Otras estructuras relacionadas anatómicamente y funcionalmente con el estriado y que participan en la consolidación de la memoria, también dejan de ser importantes para esta función cuando los sujetos experimentales son sometidos a un sobreentrenamiento.

Esta línea de investigación pretende determinar la importancia relativa de diferentes estructuras cerebrales que participan en la consolidación de la memoria de un aprendizaje mediado por eventos aversivos. Este trabajo implica producir

lesiones permanentes o la inactivación temporal del neocórtex y de otras estructuras cerebrales para determinar sus efectos sobre la retención de esas tareas. Después, se proponen determinar si las estructuras involucradas en la consolidación de la memoria están conectadas en serie o en paralelo.

DRA. GINA LORENA QUIRARTE
Neurobiología del aprendizaje.

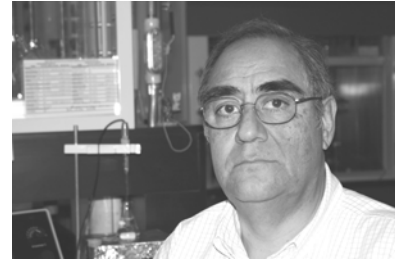


Un objetivo importante de las neurociencias es el estudio de los mecanismos cerebrales que intervienen en los procesos de aprendizaje y memoria. Se sabe que las experiencias no son igualmente recordadas y existen evidencias que indican que los eventos que son muy emotivos tienden a recordarse mejor; 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 este laboratorio es realizar experimentos encaminados a dar respuesta a dicha hipótesis y con ello conocer más acerca del funcionamiento del cerebro. Con esta finalidad se utilizan 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. Estos estudios están principalmente encaminados a analizar 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 este 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.



Esta línea de investigación se inserta en el campo de las neurociencias en el área de la neurotoxicología. En ella se pretende alcanzar mediante estudios de correlación entre la ultraestructura, la bioquímica y la fisiología de los mecanismos de la patología del SNC que ocurren como consecuencia de la inhalación (involuntaria o voluntaria) de solventes presentes en el ambiente como consecuencia ya sea por condiciones inadecuadas de trabajo, o porque son inhalados para experimentar los efectos psicotrópicos que inducen estos compuestos.

La hipótesis predice con base a las propiedades hidrófobas de un gran número de elementos de esos solventes, que la barrera hematoencefálica (BHE) se altera por la presencia de los solventes. Como se sabe la BHE es el mecanismo fisiológico que controla la composición del líquido cefalorraquídeo y regula el paso de sustancias de bajo y alto peso molecular hacia el parénquima del SNC; su daño inducirá un cambio importante en la homeostasis cerebral. Ya que otro importante número de los componentes de los solventes industriales son hidrofílicos, necesariamente para alcanzar el parénquima cerebral lo harán por medio de procesos activos de endocitosis a través de vesículas o, por mecanismos de transporte activo. Hipótesis que analizan 1.- Realizando estudios comparativos de la ultraestructura de áreas del SNC con y sin BHE, 2.- Determinando la distribución y cantidad de proteínas características de las uniones intercelulares que sellan el endotelio de la vasculatura cerebral creando zonas de alta resistencia eléctrica TJ (ZO y claudinas) y 3.- Determinando la acción fenotípica de medio acondicionado de astrocitos cultivados en presencia y ausencia de solvente y/o metales pesados sobre la inducción de TJ. 4.- Determinando el papel de lípidos de membrana en la integración y mantenimiento de la integridad de las TJ.

DR. MIGUEL CONDÉS-LARA

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



Están interesados en conocer los mecanismos neuronales que se desencadenan por el dolor, y que tienen como finalidad el dar una alarma al organismo en relación con un evento nocivo, y que a su vez generan una respuesta que tiende a eliminar la sensación de dolor. Cuando este sistema de analgesia no cumple su función el dolor persiste y en algunos casos puede ser muy duradera la sensación de dolor. De esta manera se pretende conocer los mecanismos que participan e intentar suprimir selectivamente el componente emocional del dolor con la finalidad de dar una mejor calidad de vida a los pacientes que tienen dolor crónico.

Con un modelo experimental de epilepsia, pretenden conocer los mecanismos que están relacionados con la propagación y la generalización de la actividad epiléptica. De tal forma que se podría plantear una posible alternativa terapéutica y funcional al bloquear los fenómenos de propagación y generalización, dejando al área de inicio de la actividad epiléptica aislada funcionalmente del resto del sistema nervioso.

Un objetivo primario, además de los señalados, es profundizar en el conocimiento de la función del sistema nervioso central a partir del estudio de la epilepsia y el dolor. En ambas líneas de investigación se tiene un enfoque multidisciplinario en el cual se utilizan técnicas conductuales, electrofisiológicas, histológicas, neuroquímicas y de análisis de imágenes.

DR. LEÓN F. CINTRA MCGLONE

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



La línea de investigación de este grupo estudia los efectos que produce la malnutrición pre-natal o crónica, durante el desarrollo del Sistema Nervioso Central. Analizan las alteraciones que se producen a corto, mediano y largo plazo empleando un modelo en la rata con dietas hipoproteínicas con solo 6% de caseína. Para estos estudios utilizan conceptos de la Cronobiología y

Electroencefalografía ya que estudian ritmos circádicos como el ciclo sueño-vigilia, la temperatura cerebral, etc, como indicadores de las alteraciones producidas. En la actualidad están analizando mediante estudios electrofisiológicos, espectrales y de correlación, las alteraciones funcionales producidas por la malnutrición en los procesos de sincronización y comunicación cerebral, entre la corteza y el hipocampo. Se sabe que el hipocampo juega un papel muy importante en los procesos de atención, aprendizaje y memoria, y que el sueño participa en la consolidación de la memoria. En el futuro desean hacer estudios de atención, aprendizaje, memoria y sueño con técnicas conductuales y electrofisiológicas simultáneas. Esta investigación es de gran relevancia ya que ayudará a entender el deterioro en estas funciones tan importantes en los procesos cognoscitivos.

DRA. SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA

Alteraciones por la malnutrición en la organización celular del hipocampo.



En este laboratorio llevan a cabo estudios relacionados con la estructura y función de los núcleos aminérgicos, del hipocampo y de la neocorteza de la rata malnutrida, estructuras relacionadas a funciones complejas como el ciclo sueño vigilia, la atención y la memoria. Los animales malnutridos presentan elevados los niveles de aminos biogénicas y de las neurotrofinas, por lo que se investiga la disponibilidad alterada de los factores moduladores sobre la especificidad y consolidación sináptica en estas estructuras, encontrando que la plasticidad sináptica como respuesta adaptativa a esta deficiencia de nutrimentos repercute a largo plazo. Así, algunos cambios celulares son irreversibles, limitando la capacidad de adaptación al medio ambiente de estos individuos malnutridos. El uso del modelo in situ, permite obtener información necesaria para entender en mayor detalle la patogenia de la malnutrición sobre el desarrollo cerebral. Esta línea de investigación, ha permitido la formación de recursos humanos en esta área del conocimiento, desde profesores hasta investigadores independientes. Para mantener el impacto de esta línea se ha contado con asesorías y colaboraciones intra y extramuros y la interacción internacional con pares académicos de alto nivel.

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)



Esta línea de investigación parte de la hipótesis de que en los mamíferos, el SNC es intrínsecamente bipotencial, en el sentido de que las concentraciones perinatales de los esteroides sexuales, son el principal factor epigenético que induce la diferenciación del fenotipo específico de cada sexo. Los elementos neuronales que muestran variaciones estructurales en función del sexo son: diferencias cuantitativas en tamaño nuclear, número neuronal, densidad sináptica, número de fibras y cantidad de neurotransmisores. La atención del grupo se ha centrado en las diferencias sexuales en densidad sináptica y, por ello ha implicado la utilización de la microscopía electrónica cuantitativa como herramienta experimental. Con esta metodología han establecido diferencias en densidad sináptica en el área preóptica y en el núcleo hipotalámico ventral medial y en tamaño y número de axones en el nervio mamario. A partir del hallazgo fortuito de neuronas en la comisura anterior, se decidió el caracterizar estos elementos mediante técnicas de impregnación argéntica, microscopía electrónica de transmisión, inmunohistoquímica, neurofisiología e hibridación *in situ* de ácidos nucleicos.

Asimismo, en esta línea de investigación se combina el estudio electrofisiológico con el conductual, es decir, el análisis de la actividad eléctrica cortical y subcortical desplegada como consecuencia de un estímulo externo (estrés), o bien procesos cognoscitivos como lo son la adquisición y la consolidación de la memoria. Asimismo, el estudio de los mecanismos de desarrollo y establecimiento de circuitos eléctricos y neuroquímicos que permiten la comunicación cerebral y la correlación de ésta con las respuestas conductuales. Finalmente, es nuestro interés estudiar la plasticidad durante el desarrollo, consolidación y maduración de los procesos mencionados ante factores nocivos como lo es la malnutrición hipoproteínica crónica o sufrida durante el periodo prenatal.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

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



Este laboratorio se ha abocado a estudiar fenómenos de transducción sensorial (olfacción, visión) en la mosca de la fruta, *Drosophila melanogaster*. Fruto de este trabajo ha sido el aislamiento y clonación del gen *fu12*, que codifica para una 3-glicerol acil transferasa expresada en el sistema nervioso de la mosca, y en los órganos visuales y olfatorios. Por otra parte, participan en un estudio en cepas silvestres de *Drosophila* con pruebas conductuales para el sentido del olfato y del gusto (los sentidos químicos), como un primer paso a una colaboración de un tamizaje genético extenso que esperan iniciar en los próximos dos años.

El laboratorio también estudia la vía de la cinasa de Jun en *Drosophila*. Fruto de este trabajo ha sido la identificación de la mutante *piragua* de cerrado dorsal, así como un tamizaje genético de expresión ectópica en el cerrado dorsal y torácico de la mosca. De este tamizaje aislaron varias cepas (alrededor de 100) que tienen fenotipos de expresión ectópica interesantes, y se han abocado a la caracterización de dos de ellas: *poco pelo* y el gen con dominio BAG *chac mol*. Además, han iniciado la caracterización de otro gen con fenotipo de apertura dorsal: *I(3R)5G83*.

Finalmente, el laboratorio ha iniciado una línea de estudio de la apoptosis en *Drosophila*, particularmente durante la formación del sistema nervioso periférico.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

Desnutrición, desarrollo y rehabilitación.



La línea de investigación cultivada en este grupo analiza los efectos de la desnutrición perinatal en el desarrollo de la conducta social de la rata y su correlato morfológico con estructuras neurales diversas, así como el diseño de estrategias de rehabilitación temprana del daño cerebral. El estudio es importante porque la carencia temprana de alimento por diferentes causas y mecanismos, deja secuelas a corto y a largo plazo que limitan la expresión de procesos cerebrales complejos como el aprendizaje, el juego social, la atención maternal y la emotividad. En el

futuro cercano en animales recién nacidos, analizarán los mecanismos de la comunicación madre crías asociados a la desnutrición perinatal, la regulación de la succión y la expresión facial, correlacionándolos con el daño cerebral medido por técnicas de neuromorfometría, de inmunohistoquímica y de impregnación con metales pesados. La línea de investigación que utiliza el modelo de la rata, genera conocimiento básico que podría ser de utilidad en la práctica médica, en la prevención y rehabilitación del daño asociado a la desnutrición perinatal y de otras influencias nocivas perinatales. Por otro lado, en el desarrollo de la investigación del grupo se incluye la formación de recursos humanos para la investigación y la docencia de nivel universitario. Los proyectos derivados de esta línea de trabajo han recibido ingresos extraordinarios para su realización y para establecer vínculos de colaboración con investigadores nacionales y del extranjero.

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA
Diferenciación neuronal y proyección axonal longitudinal en el tallo cerebral en desarrollo.



Los patrones básicos de conexión neuronal que caracterizan al sistema nervioso de vertebrados se establecen en gran parte durante el desarrollo embrionario. El establecimiento de esos patrones básicos, depende de la capacidad de los axones en crecimiento para responder a señales presentes en su entorno que determinan las rutas de crecimiento y que eventualmente permiten la localización de sus tejidos blanco. Familias evolutivamente conservadas de proteínas de la matriz extracelular, de membrana o de secreción han sido involucradas en tales sistemas de señales. Algunas de esas familias han sido identificadas como parte de los sistemas que controlan la navegación axonal a lo largo de rutas circunferenciales en el tubo neural de vertebrados y en invertebrados. Entre ellas se incluyen a las netrinas y a las semaforinas. Los mecanismos moleculares que controlan la navegación axonal longitudinal, en cambio, han sido poco estudiados. Los estudios llevados a cabo en nuestro laboratorio están dedicados a tal propósito.

En los estudios de este grupo, las neuronas reticuloespinales rombencefálicas son utilizadas como uno de los modelos de estudio. Los axones reticuloespinales siguen una ruta descendente hacia la médula espinal en desarrollo al unirse al fascículo longitudinal medio (FLM) ipsilateral, o se decusan para después coalescer con el FLM contralateral. Los experimentos sugieren que la proyección caudal de estos axones está controlada por moléculas quimiorrepelentes secretadas por la región del istmo localizada entre el mesencéfalo y el rombencéfalo.

Departamento de Neurobiología Celular y Molecular

DRA. CARMEN ACEVES VELASCO

Desyodación de tironinas en el tejido mamario normal y neoplásico.



La línea desarrollada por la Dra. Aceves y sus colaboradores pretende conocer la participación de las tironinas en los mecanismos que controlan y regulan la diferenciación y el gasto energético celular, utilizando como modelos a la lactancia y la diferenciación celular del tejido mamario normal y neoplásico. Hasta el momento han caracterizado la producción local de T3 por el tejido mamario en diferentes condiciones fisiológicas, así como los mecanismos y niveles de acción de diversos componentes neuroendocrinos que participan en la regulación de la desyodación de las tironinas durante la lactancia. Describieron que la desyodación mamaria es regulada por el estímulo de la succión y que la inervación simpática y la prolactina juegan un papel primordial. Igualmente mostraron que dicha desyodación contribuye con cerca de 80% de la T3 presente en el núcleo, sugiriendo una importante participación en la regulación del gasto metabólico mamario. En estudios recientes realizados en neoplasias mamarias humanas describieron dos tipos enzimáticos desyodativos diferentes asociados al origen celular de la neoplasia, y mostraron que la intensidad de la desyodación tipo I presenta una relación directa al estadio evolutivo del tumor.

Con estas bases sus objetivos a corto y mediano plazo son la caracterización y regulación de los receptores nucleares a tironinas, así como la interrelación de estas tironinas y su desyodación con el metabolismo y ocupación nuclear del ácido retinoico en tejidos mamaros normales y neoplásicos. Es bien sabido que tironinas y ácido retinoico participan de manera conjunta en los procesos de diferenciación, crecimiento e involución o apoptosis de prácticamente todas las células del organismo. Utilizando modelos de inducción de cáncer mamario, tanto *in vivo* como *in vitro*, analizan la participación de estos mensajeros en los procesos iniciales de transformación tumoral. Además investigan la participación del sistema nervioso simpático en la regulación de dichos mensajeros en tejidos neoplásicos, que como se mencionó anteriormente, es crucial en el tejido mamario normal. Les interesa estandarizar técnicas de alta capacidad resolutive como RT-PCR *in situ*, microarreglos y microscopia confocal. Esto les permitirá analizar en qué células, qué genes y cuáles interacciones se llevan a cabo en las diferentes condiciones experimentales analizadas.

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ
Caracterización de la heterogeneidad molecular y funcional de la hormona de crecimiento.



El interés de este grupo se ha centrado en caracterizar la heterogeneidad molecular de la hormona de crecimiento (GH) y correlacionar a las variantes estructurales de la hormona con la expresión de sus múltiples funciones. Además de su papel en el desarrollo y crecimiento post-natal de los vertebrados, la GH desempeña diferentes funciones metabólicas que afectan a todo el organismo, incluyendo el metabolismo de carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos. Nosotros proponemos que la diversidad funcional de la hormona puede ser explicada por su heterogeneidad estructural. El modelo que se estudia es la hormona de crecimiento del pollo. Los principales resultados obtenidos han mostrado que la GH en realidad es una familia de proteínas, cuyos miembros difieren entre sí principalmente por modificaciones postraduccionales de la estructura básica, la GH de 22 KDa de peso molecular. Así, se ha podido caracterizar que la GH del pollo puede estar fosforilada, glicosilada, agregada en oligómeros y procesada proteolíticamente, que son las principales modificaciones postraduccionales químicas que nos interesa estudiar en esta molécula. Consecuentemente, lo que se ha denominado como GH en realidad es una familia de variantes moleculares de carga y de masa de la hormona. También se han realizado experimentos para estudiar, in vitro, la regulación de la secreción de las variantes de cGH por acción de diversos secretagogos. En particular se ha observado que el GHRH estimula diferencialmente la secreción de la variante glicosilada de la hormona. Por otra parte, estamos interesados en conocer de que manera se regula la síntesis y la secreción de esta hormona al torrente circulatorio, para que así se comprenda mejor como se pueden controlar los procesos de crecimiento y desarrollo en las aves de corral. Se ha caracterizado bioquímica y funcionalmente a un fragmento de 15 kDa de la cGH que es bioactivo. También se trabaja sobre la expresión de las variantes moleculares de la cGH en distintas subpoblaciones de somatotropos.

Por otra parte, estamos caracterizando la presencia de la cGH (y de su ARNm) en diversos tejidos extrahipofisarios, en particular en el aparato reproductor, en tejidos inmunes y en el ojo del pollo. Se ha mostrado que GH se expresa en estas localizaciones, muestra cambios importantes durante la ontogenia y presenta un patrón específico de heterogeneidad molecular, en donde la forma principal de la proteína expresada tiene un PM de 17 kDa. Asimismo, hemos empezado a caracterizar los tipos celulares en donde se expresa esta proteína en dichos tejidos, en donde puede estar desempeñando un papel autócrino y/o parácrino.

Las perspectivas a mediano plazo prevén un enfoque molecular más a fondo, para tratar de resolver preguntas de estructura-función y para elucidar los mecanismos de acción de las diferentes variantes moleculares en diversos tejidos.

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA
Fisiología celular y molecular de la
comunicación celular.



En este grupo están interesados en el estudio de la comunicación celular durante diferentes procesos fisiológicos. Distintos aspectos de esta función fundamental son estudiados utilizando técnicas y conceptos de la electrofisiología y de la biología molecular, y analizando en detalle tres modelos celulares. 1) El primero es el complejo celular formado por las células de la granulosa y el ovocito (CEO) de mamífero; por sus características funcionales y su importancia en la fisiología de la reproducción, el CEO representa un notable modelo para la investigación de las interacciones celulares. 2) El segundo modelo, es la utilización de ovocitos de *Xenopus* para el estudio funcional de moléculas que participan en la comunicación celular. 3) Por último proponen el estudio de la comunicación glutamatérgica entre oligodendrocitos y neuronas, y su posible relación con neuropatías.

Los objetivos planteados incluyen: 1) analizar la contribución de la señalización vía sustancias purinérgicas en el CEO. Estudiar los procesos membranales estimulados por estas sustancias, los mecanismos intracelulares que activan, y la influencia que tienen sobre cada uno de los componentes celulares del complejo. Con las herramientas de la biología molecular analizar la estructura y la dinámica de expresión de las proteínas implicadas en este proceso, principalmente la de los canales iónicos y los receptores membranales. 2) Son cuatro las áreas en las cuales el modelo del ovocito de *Xenopus* será utilizado: i) Estudios básicos de las características de ovocitos y folículos; ii) En el estudio funcional de receptores y canales clonados del sistema folicular de mamíferos, por ejemplo, los receptores purinérgicos mencionados en el punto 1; iii) Análisis de los efectos provocados por toxinas marinas (col. Dr. Edgar Heimer, INB); y iv) Análisis de los efectos provocados por sustancias activas provenientes de plantas medicinales comúnmente usadas en el país (col. Dra. Alejandra Rojas, UAQ). 3) Análisis de los receptores glutamatérgicos y purinérgicos en la membrana de oligodendrocitos en cultivo (col. Dr. Carlos Matute, UPV-España).

El modelo de CEO permitirá identificar sustancias de interés en el proceso de la gametogénesis. En cuanto al estudio de las características de oligodendrocitos servirá para obtener información funcional sobre las posibles alteraciones patológicas del transporte de ácido glutámico.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA
Regulación hormonal de la formación de vasos sanguíneos y de la inflamación.



La formación de nuevos vasos capilares sanguíneos subyace en la reparación de los tejidos a consecuencia de lesiones y procesos inflamatorios. Isoformas moleculares de la 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 la investigación que se desarrolla en el grupo de la Dra. Clapp está enfocado a la caracterización estructural y funcional de estas isoformas de prolactina y al análisis de la regulación de su expresión por las células mencionadas así como por células del sistema endócrino y nervioso. Asimismo, analizan sus efectos sobre endotelios de diversas especies y lechos vasculares en cultivo, así como sus acciones sobre el proceso integral de la angiogénesis que ocurre *in vivo*. Les interesa investigar la naturaleza de los receptores y de los mecanismos de acción involucrados en sus efectos, así como la posible participación de prolactinas en la patofisiología de procesos inflamatorios crónicos, en el desarrollo de tumores y en trastornos vasculares oculares.

DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ
a) Dinámica de calcio intracelular.



El calcio es uno de los mensajeros intracelulares cuyo estudio se ha convertido en objeto de interés por grupos diversos en el orbe. Este laboratorio se ha enfocado en los últimos años a estudiar los elementos de la dinámica del calcio intracelular en varios sistemas y situaciones biológicas de interés.

Han iniciado estudios sobre los elementos de la dinámica del calcio intracelular en plantas y en insectos dípteros. Desarrollan proyectos que exploran la participación del calcio en fenómenos de plasticidad neuronal y en un modelo experimental de insuficiencia cardíaca.

Actualmente emplean técnicas bioquímicas, de microscopía confocal convencional y de espectrofluorescencia en poblaciones celulares. En el futuro

incorporarán las siguientes técnicas: biología molecular, microscopía confocal de ultra alta resolución temporal, electrofisiología.

b) Regulación metabólica

También han cultivado esta línea de investigación en dos derroteros principales: el estudio de osciladores relacionados con la ingesta de alimento y la utilización de la adenosina como un agente hepatoprotector con aplicaciones potenciales en la clínica. El estudio del oscilador sincronizado por alimento es un tema interdisciplinario que tiene injerencia en el área de la cronobiología, de la conducta y del metabolismo energético. Mediante la descripción molecular de la acción hepatoprotectora de la adenosina en varios sistemas experimentales ha surgido la perspectiva de que este nucleósido pudiera emplearse en el ejercicio clínico para ayuda de pacientes cirróticos en un futuro medio.

Se plantea estudiar al hígado y al tejido adiposo como elementos del oscilador. Se iniciará un estudio con el IMSS de Querétaro para probar la acción hepatoprotectora de la adenosina en pacientes cirróticos con historia de alcoholismo.

Se tratará de ampliar las fuentes de financiamiento y se obtendrá la patente del uso de la adenosina como hepatoprotector.

DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA **Purificación, caracterización y evaluación** **de péptidos y proteínas neuroactivas** **provenientes de invertebrados marinos**



Recientemente, el descubrimiento de compuestos peptídicos y protéinicos derivados de invertebrados marinos venenosos ha estimulado un nuevo enfoque en la búsqueda de "fármacos de origen marino". Estos compuestos peptídicos, tienen actividades biológicas que incluyen propiedades antitumorales, inmunosupresivas, y actividad sobre canales iónicos. Continuando la línea de experiencia del Dr. Heimer en el campo de péptidos y proteínas y su desarrollo como fármacos, en este grupo se realiza la búsqueda de este tipo de compuestos en organismos marinos invertebrados de los mares mexicanos. Una de las metas en esta clase de investigación es la posibilidad de desarrollar nuevos fármacos neurobiológicos.

Aunque la investigación en la búsqueda de "fármacos de origen marino" en nuestro país ha sido escasa, los resultados preliminares obtenidos indican una gran fuente de péptidos y proteínas con propiedades biológicas importantes, principalmente sobre canales iónicos, lo cual los convierte en herramientas de gran utilidad para entender mejor la comunicación y procesos celulares.

La línea de investigación inicial se dirigió a estudios de invertebrados marinos venenosos del Phylum *Cnidaria*, al cual pertenecen las medusas, anémonas y corales.

El enfoque ahora está dirigido a estudios de gasterópodos marinos. Entre los invertebrados marinos productores de péptidos con actividad farmacológica destacan los gasterópodos de la superfamilia *Conoidea*, integrada por las familias de caracoles *Conidae*, *Turridae* y *Terebridae*, cuyos miembros, todos carnívoros venenosos, se caracterizan por poseer un sofisticado sistema de inyección de veneno a la presa, siendo éste de acción rápida, potente y específica. Los caracoles de la familia *Conidae* producen una enorme diversidad de péptidos neurotóxicos, conocidos como Conotoxinas o Conopéptidos, con actividad sobre canales iónicos y receptores membranales. Al ser las conotoxinas péptidos pequeños y rígidos, su unión a estas proteínas es de gran afinidad y alta especificidad.

Recientemente descubrieron una nueva familia de péptidos del *C. spurius* la cual comparte características estructurales que permite clasificarla como miembro de los FMRF-amidopéptidos y en la actualidad están evaluando biológicamente a estos nuevos péptidos.

También, han comenzado los primeros estudios en la familia *Turridae*, con especies de *Gemula* y *Polystira*; y están a la búsqueda de especies de terébridos, estudios que serán los primeros a nivel mundial de estas especies. Asimismo, estudiarán las toxinas de otros caracoles marinos los cuales han sido reportados con capacidad de paralizar a sus presas. Estas especies son abundantes en las aguas marinas de México y pertenecen a las familias *Naticidae*, *Cymatidae*, *Bursidae* y *Costellariidae*. Llevan a cabo colaboraciones sobre la morfología y taxonomía usando herramientas de la biología molecular, búsqueda de nuevos compuestos bioquímicos y estudios ecológicos.

DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA

Neuroendocrinología de la reproducción.



Múltiples procesos fisiológicos y patológicos asociados a la reproducción son controlados por el eje neuroendócrino que incluye como mediador central al sistema hipotálamo-hipofisiario. La modulación de la secreción rítmica de la 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.

El grupo del Dr. Martínez de la Escalera está interesado 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, estudian 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. En forma análoga, están interesados en los mecanismos moleculares de amplificación de las señales hipotalámicas que se lleva a cabo en la adenohipófisis. Por lo tanto, analizan en profundidad la regulación de canales de calcio por fosforilación, así como la participación de pozas intracelulares de calcio en la secreción de prolactina y gonadotropinas.

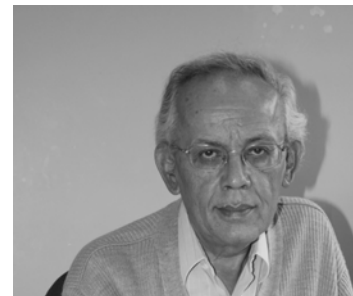
Han descrito que las neuronas GnRHérgicas generan de forma intrínseca episodios de secreción que son fundamentales para la función del eje reproductivo. Han caracterizado varios neurotransmisores que alteran esta secreción pulsátil, incluyendo la noradrenalina, la dopamina, la histamina y el GABA. En los tres primeros casos han caracterizado el mecanismo de acción, incluyendo el tipo de receptor y las vías de señalización involucrados.

También han analizado y propuesto un mecanismo de acción para la amplificación hipofisiaria de las señales hipotalámicas, que incluye la fosforilación de canales de calcio sensibles a voltaje.

En el corto plazo analizarán el mecanismo de acción por medio del cual el GABA inhibe de forma directa la secreción de la GnRH sobre neuronas hipotalámicas. A mediano plazo intentarán entender el mecanismo por el cuál las neuronas GnRHérgicas generan de forma intrínseca episodios de secreción.

DR. FLAVIO MENA JARA

Regulación neuroendócrina de la lactancia.



En el laboratorio del Dr. Mena se investiga la existencia de mecanismos regionales de regulación de la secreción de prolactina (PRL) por la adenohipófisis (AH) de la rata en diferentes condiciones fisiológicas; y los mecanismos autonómicos de regulación del aparato motor de la glándula mamaria. Se sabe que la regulación de 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 los últimos años, han identificado estas diferencias, así como los factores producidos en dichas regiones capaces de regular la secreción dependiendo de la situación fisiológica del animal. Con relación a la segunda línea, han determinado 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 mas activa (T3). Este trabajo ha demostrado que la parte de activación simpática fásica sucede durante la succión a través de la innervación de la glándula. Esta activación es regulada por mecano-receptores ubicados en los conductos mamarios. También han identificado mediante técnicas histoquímicas los elementos neurales activados por el estímulo de la succión. Finalmente también han determinado 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 estará orientada a identificar los mecanismos involucrados, así como la naturaleza química del factor o factores participantes. Con relación a la segunda línea, los objetivos serán los de identificar la ubicación y naturaleza de los mecano-receptores ductuales, 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.

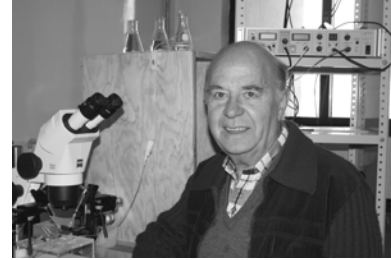
DR. MA. TERESA MORALES GUZMÁN
Análisis anatómico y funcional de rutas neurales activadas en respuesta al estrés y por estímulos específicos.



El interés principal de la Dra. Morales es describir las rutas neurales y humorales por las cuales los factores medioambientales inciden sobre el cerebro, cómo esta información sensorial es dirigida a las neuronas efectoras visceromotoras apropiadas, cómo diferentes clases de estos efectores actúan e interactúan para organizar patrones de respuestas adaptativas y cómo son regulados los genes que codifican para las moléculas que median tales respuestas. Para esto, el hipotálamo es un modelo anatómico y funcional importante porque está formado por grupos celulares que median respuestas adaptativas por múltiples mecanismos endocrinos, anatómicos y conductuales. Específicamente, esta línea de investigación se ha enfocado en el análisis de funciones tales como la lactancia y el estrés.

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 neuroreceptores, así como aspectos biofísicos y farmacológicos de las proteínas que participan en la transmisión sináptica en el cerebro.

Características moleculares y funcionales del receptor GABAérgico de retina rho-1 y sus variantes moleculares. Encontraron un nuevo tipo de receptor GABAérgico cuyas propiedades farmacológicas y fisiológicas lo distinguen de los receptores a GABA clásicos, éste ha sido llamado GABA- ρ o GABA ρ . En varios trabajos han mostrado las diferencias farmacológicas con respecto a los demás integrantes de la familia de receptores del GABA. Aún quedan por describir una gran cantidad de características de estas moléculas, como el análisis de 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, su expresión diferencial en la misma retina, entre otras.

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.

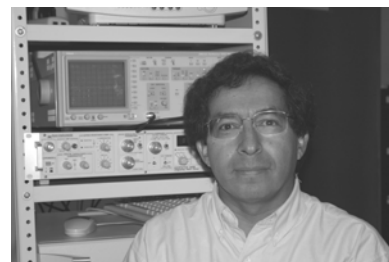
Estudio de las bases moleculares del efecto bloqueador sobre receptores colinérgicos por serotonina y drogas serotoninérgicas. Una característica novedosa de la serotonina es la de ser un bloqueador de canales nicotínicos. El estudio a nivel molecular de los efectos de serotonina sobre canales nicotínicos comenzó con observaciones hechas en la placa neuromuscular, y más recientemente en canales nicotínicos musculares y neuronales expresados en ovocitos. Han demostrado que tanto la serotonina como también una gran cantidad de agentes serotoninérgicos 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 dado también 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.

Con base en los resultados de los efectos de los compuestos serotoninérgicos un objetivo es generar una base de datos, donde se incluyan tanto

los efectos como la estructura molecular de estos compuestos. Esto brindará la posibilidad de diseñar nuevos compuestos y probarlos sobre receptores neuronales de distintos tipos. También se pretende producir grandes cantidades del receptor GABA_A y sus variantes a fin de realizar estudios de cristalografía. Otro objetivo es el diseño de compuestos más selectivos 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.



Las sustancias que actualmente se están estudiando son compuestos serotoninérgicos: 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. También se está estudiando la regulación de receptores nicotínicos por cationes multivalentes, tales como La³⁺, Hg²⁺, Zn²⁺, Cd²⁺ y Pb²⁺. Están por iniciar la modulación de receptores nicotínicos por la combinación de ambos cationes multivalentes como antidepresivos.

La caracterización funcional de receptores a neurotransmisores, transportadores de neurotransmisores y canales iónicos activados por voltaje en células gliales. Los neurotransmisores que actualmente están estudiando son la 5-hidroxitriptamina (serotonina), la glicina, el ácido γ -aminobutírico, la dopamina y la angiotensina II, así como los canales de potasio activados por voltaje.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

Bases moleculares de la neurotransmisión sináptica.



Las investigaciones realizadas en este laboratorio se enfocan a comprender las relaciones estructura-función de proteínas de membrana. Particularmente están interesados en neurorreceptores y canales iónicos que están involucrados en la transmisión sináptica. Varias de estas moléculas tienen rasgos estructurales muy similares, por lo que creen que tomando como modelo una sola de estas proteínas y analizándolas experimentalmente con lujo de detalle podrán describir algunos principios generales de la función y estructura de los neurorreceptores. Para llevar

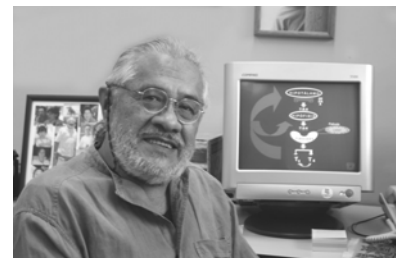
a cabo estas metas emplean una combinación de técnicas de Biología Molecular, Bioquímica y Electrofisiología utilizando como modelo experimental funcional el ovocito de la rana *Xenopus*.

En los últimos años han clonado y expresado en sistemas heterólogos, los genes que codifican para una nueva clase de receptores para el principal neurotransmisor inhibitorio del cerebro: el ácido γ -aminobutírico (Martínez-Torres et al 1998). Utilizando este receptor como modelo se han dado a la tarea de describir sus propiedades funcionales y farmacológicas. Actualmente están generando mutantes puntuales del receptor que permitirán estudiar las propiedades estructurales del canal iónico del receptor. Además, están utilizando expresión en levaduras en conjunto con reemplazo génico y mutagénesis mediada por transposones para lograr la sobreproducción del receptor en cantidades suficientes para intentar su cristalización.

Finalmente, el conocimiento que se genere de los estudios a nivel molecular del receptor del ácido γ -aminobutírico, será llevado a niveles de organización superiores al estudiar las bases funcionales de la transmisión sináptica gaba-érgica en el nematodo *C. elegans*. Este nematodo es un modelo experimental muy útil por varias razones: 1) su ciclo de vida es relativamente corto y su linaje celular es bien conocido, 2) su genoma ha sido secuenciado por completo, 3) se tiene la capacidad de generar líneas transgénicas por microinyección de DNA, 4) se puede inhibir la expresión de un gen por el método de RNAi. Actualmente, se encuentran clonando algunos de los genes que codifican para receptores del ácido γ -aminobutírico, con el fin de determinar cual es el más parecido funcional y farmacológicamente al gen de mamífero.

DR. CARLOS VALVERDE RODRÍGUEZ

Fisiología evolutiva de los sistemas tiroideos.



Entre los más de 3,000 organohalógenos naturales conocidos, las hormonas tiroideas o yodotironinas (TH) juegan un papel primordial en el crecimiento y desarrollo de todos los vertebrados. En el laboratorio estudian la función y evolución de los sistemas tiroideos en diferentes especies de vertebrados. Específicamente, analizan y caracterizan fisicoquímica, molecular, funcional y filogenéticamente a los miembros de la familia de las desyodasas (Ds). Aunque hasta la fecha no se han podido aislar y purificar, su caracterización operacional y molecular ha revelado que la familia incluye tres isotipos: D1, D2, y D3 y, que en todos ellos, el sitio activo corresponde al residuo selenio-cisteína. Las Ds están ampliamente distribuidas en los diferentes órganos y tejidos de todos los vertebrados y, en términos operacionales, se trata de un subgrupo singular y

selectivo de deshalogenasas (Dh), que al remover de uno u otro anillo de la molécula de yodotironinas los átomos del haluro, activan o inactivan a las TH. Además, esta catálisis permite reciclar el I, elemento esencial para la síntesis de las TH. En este y otros grupos de investigación se ha propuesto que las Ds son una extensión periférica del eje hipotálamo-hipófisis-tiroides, y que la regulación de su actividad constituye el principal mecanismo a través del cual se controla, de manera órgano-específica, la concentración intracelular de TH y la magnitud de su efecto biológico. En los últimos 5 años la contribución de este laboratorio a esta área puede resumirse como sigue: *i.* Resolvieron la discusión sobre la presencia de la triyodotironina reversa (rT₃) en peces. Además de cuantificar los niveles circulantes de la hormona, realizaron la caracterización fisicoquímica de la enzima que la produce, la D3. *ii.* Descubrieron que a diferencia del resto de los vertebrados adultos, el hígado de pez expresa D1 y D2, las dos enzimas que catalizan la vía de activación de las TH. Caracterizaron a las dos Ds y clonaron ambos cDNAs; así como el gen que codifica para la D2. *iii.* Descubrieron que el hígado de la lagartija expresa la mayor actividad D1 hasta ahora reportada en vertebrados y que este isotipo es termoestable en un rango amplio de temperatura (12°-40° C).

Actualmente intentan explicar las diferencias operacionales que caracterizan a las Ds de poiquiloterms realizando estudios de mutagénesis dirigida. También, tanto en modelos *in vitro* como *in vivo*, estudian su regulación en el hígado y otros órganos de teleósteos eurihialinos durante retos osmóticos. Han iniciado el estudio de las Dhs, una familia evolutivamente antigua de enzimas redox que es omnipresente. Además de su caracterización operacional, les interesa clonar a la Dh tiroidea, una flavoproteína que selectivamente desyoda a los residuos de mono- y diyodotirosina contenidos en la tiroglobulina. El estudio de ambas familias enzimáticas ayudará a trazar la probable ruta evolutiva y el linaje de la familia de Dhs relativamente más recientes y exclusivas de los sistemas tiroideos: las Ds. Con esta perspectiva filogenética, molecular, y funcional, nuestro trabajo pretende contribuir a comprender algunos aspectos fundamentales acerca de la diversificación funcional de los halometabolitos en la biosfera. Conocimiento que es indispensable para utilizar de manera racional recursos biotecnológicos pertinentes a la biorremediación, y manejo de la contaminación con hidrocarburos polihalógenados.

Personal Académico

Personal Académico 2003

CATEGORÍA	2003
INVESTIGADORES	
<i>EXTRAORDINARIO</i>	1
<i>EMERITO</i>	1
<i>TITULAR "C"</i>	10
<i>TITULAR "B"</i>	9
<i>TITULAR "A"</i>	10
<i>ASOCIADO "C"</i>	14
<i>POSDOCTORAL</i>	3
Subtotal	48
TÉCNICOS ACADEMICOS	
<i>TITULAR "C"</i>	3
<i>TITULAR "B"</i>	4
<i>TITULAR "A"</i>	13
<i>ASOCIADO "C"</i>	15
<i>ASOCIADO "B"</i>	1
Subtotal	36
TÉCNICOS ACADEMICOS POR PROYECTO	3
Subtotal	3
TOTAL	87

Investigadores

	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"		
<i>Cárabez Trejo Alfonso</i>	C	I
<i>Clapp Jiménez Labora Ma. Carmen</i>	D	III
<i>Díaz Gómez José Luis</i>	C	I
<i>Harmony Baillet Thalía</i>	D	III
<i>Heimer de la Coteria Edgar P.</i>	D	III
<i>Martínez de la Escalera Gonzalo</i>	D	III
<i>Pointron Massot Pascal</i>	D	III
<i>Prado Alcalá Roberto Agustín</i>	D	III
<i>Salas Alvarado Manuel</i>	D	II
<i>Valverde Rodríguez Carlos M.</i>	D	III
Investigadores Titulares Nivel "B"		
<i>Arámbaro de la Hoz Carlos</i>	C	II
<i>Cintra McGlone León F.</i>	C	II
<i>Condés y Lara Miguel</i>	C	II
<i>Díaz Miranda Sofía Yolanda</i>	C	I
<i>Díaz Muñoz Mauricio</i>	D	II
<i>Fernández Bouzas Antonio</i>	C	I
<i>Giordano Noyola Ma. Magdalena</i>	C	II
<i>Larriva Sahd Jorge Antonio</i>	C	II
<i>Paredes Guerrero Raúl G.</i>	D	II
Investigadores Titulares Nivel "A"		
<i>Aceves Velasco Carmen Y.</i>	C	I
<i>Arellano Ostoa Rogelio</i>	C	I
<i>Barrios Álvarez Fernando A.</i>	C	I
<i>Fernández Harmony Thalía</i>	D	II
<i>García Colunga J. Jesús</i>	C	I
<i>Martínez Torres Ataúlfo</i>	C	I

<i>Morales Guzmán Ma. Teresa</i>	C	I
<i>Quirarte Gina Lorena</i>	C	I
<i>Riesgo Escovar Juan R.</i>	C	I
<i>Varela Echavarría Alfredo</i>	C	I

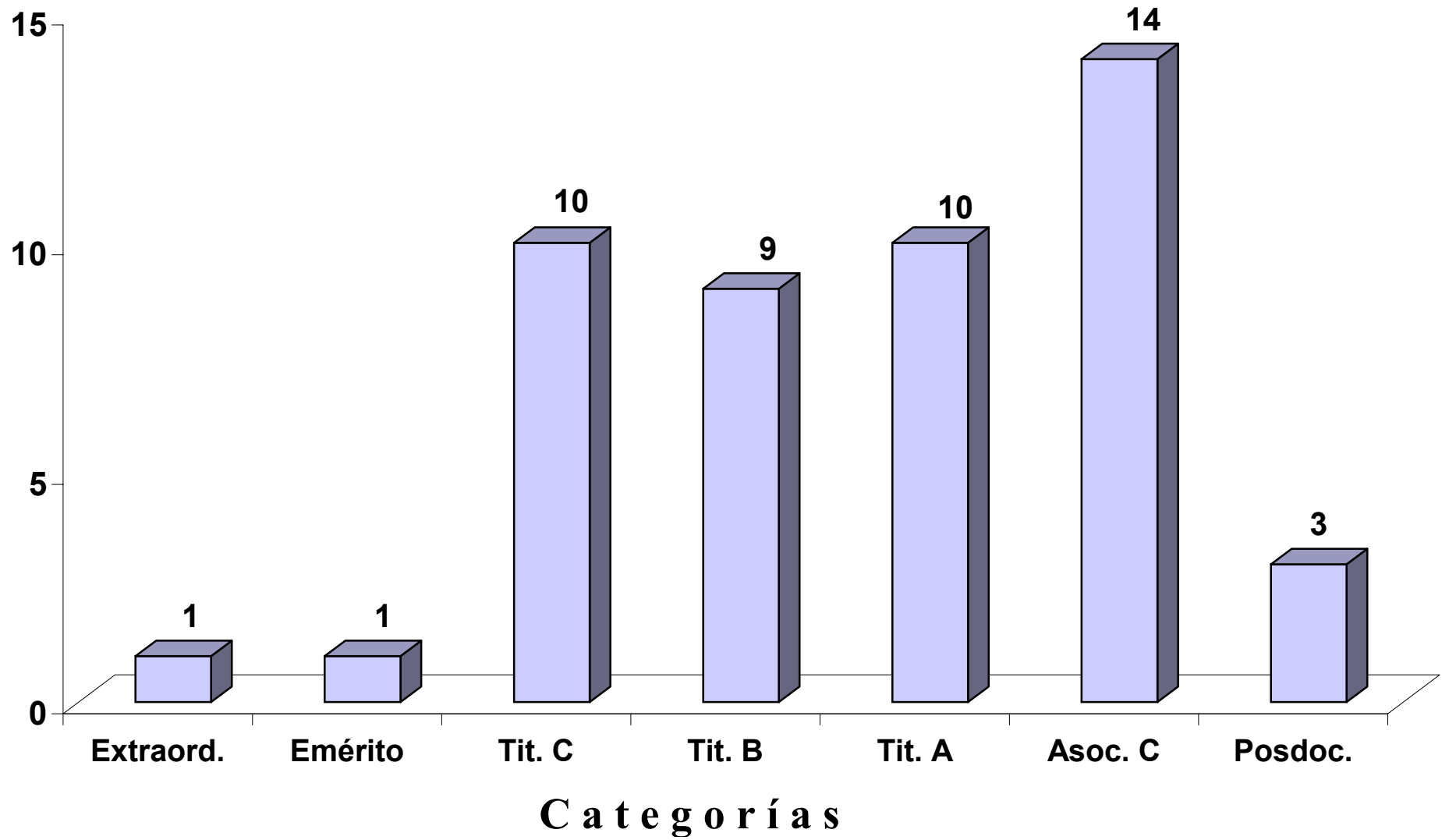
Investigadores Asociados Nivel "C"

<i>Aguilar Ramírez Manuel B.</i>	C	I
<i>Anguiano Serrano Brenda</i>	B	
<i>Durán Hernández Ma. Pilar</i>	B	I
<i>Granados Rojas Leticia</i>	B	I
<i>Jeziorski Michael C.</i>	C	I
<i>Luna Muñoz Maricela</i>	C	I
<i>Maciel Rosas Ana Ma.</i>	A	
<i>Morales Tlalpan Verónica</i>	B	CANDIDATO
<i>Orozco Rivas Aurea</i>	B	I
<i>Pérez León Jorge</i>	B	
<i>Saldaña Gutiérrez Carlos</i>	B	I
<i>Santiago Rodríguez Efraín</i>	B	I
<i>Talavera Cuevas R. Esther</i>	B	
<i>Terrazas García Angélica</i>	B	I

Investigadores Asociados (Posdoctoral)

<i>Fiordeliso Coll Tatiana</i>	B	
<i>González Castillo Ma.del Carmen</i>	B	
<i>Martínez Alfaro Minerva</i>	B	

Investigadores 2003



Técnicos Académicos

	PRIDE	S.N.I.
Tec. Acad. Titulares nivel "C"		
<i>Garay Rojas Teresa Edith</i>	C	I
<i>Ricardo Garcell Josefina</i>	C	
<i>Torrero Solorio Ma. del Carmen</i>	D	
Tec. Acad. Titulares nivel "B"		
<i>Antaramián Salas Anaid</i>	C	I
<i>Lara Ruvalcaba B. Alberto</i>	C	
<i>Nava Pinto Gabriel</i>	D	
<i>Peña Rangel Teresa</i>	B	
Tec. Acad. Titulares nivel "A"		
<i>Aguilar Vázquez Azucena</i>	C	
<i>Carranza Salas Martha Elizabeth</i>	C	
<i>Falcón Alcántara Andrés</i>	B	
<i>González Santos Leopoldo</i>	C	
<i>López Barrera Fernando</i>	C	
<i>Martínez Dávila Irma</i>	A	
<i>Martínez Lorenzana Guadalupe</i>	B	I
<i>Mejía Viggiano Carmen</i>	B	
<i>Navarro Padilla Nilda Adela</i>	A	
<i>Ortiz Retana Juan José</i>	C	
<i>Regalado Ortega Mirelta</i>	C	
<i>Sandoval Zapata Francisca</i>	B	
<i>Villalobos Aguilera Patricia</i>	C	
Tec. Acad. Asociados nivel "C"		
<i>Belmont Tamayo Héctor</i>	B	
<i>Camacho Barrios Francisco</i>	B	
<i>Castilla León G. Alejandra</i>	A	
<i>Delgado Guadalupe Ma.</i>	A	
<i>Galarza Barrios Ma. del Pilar</i>	C	
<i>García Servín José Martín</i>	C	
<i>González Hernández Omar</i>	B	
<i>Hernández Rios Elsa Nydia</i>	A	

<i>Lara Ayala Ma. de Lourdes</i>	C
<i>Martínez Cabrera Gema</i>	A
<i>Mendoza Trejo Soledad</i>	B
<i>Palma Tirado Ma. de Lourdes</i>	C
<i>Ramos Aguilar Ma. Eugenia</i>	C
<i>Serafín López Norma</i>	B
<i>Vázquez Martínez Eva Oliva</i>	C
Tec. Acad. Asociados nivel "B"	
<i>Ávila Acosta David</i>	B

Otras Contrataciones

Personal Académico contratado
con recursos de donativos
(Honorarios-Proyectos)

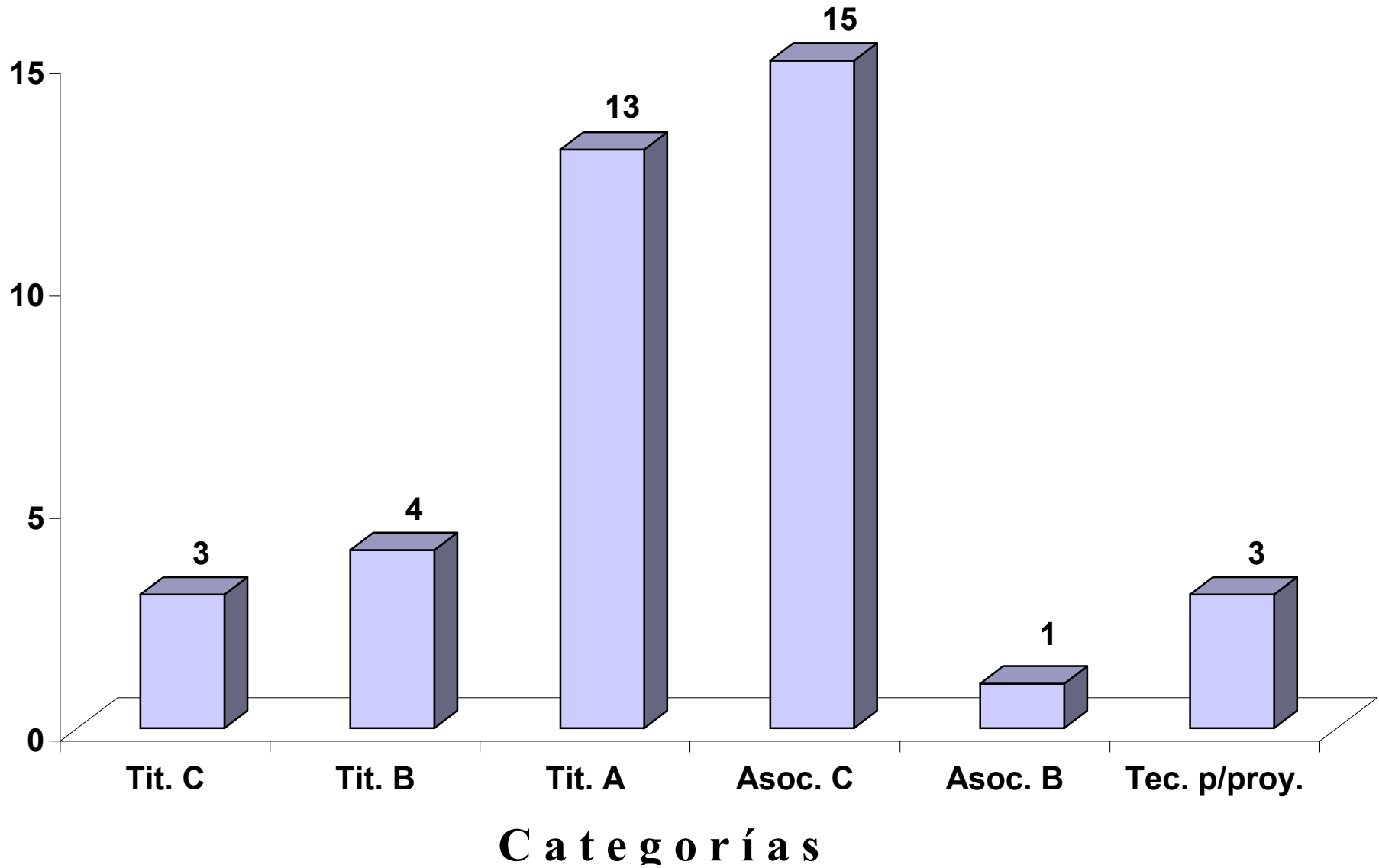
TÉCNICOS ACADÉMICOS

Loranca Cortez Angélica
(Proyecto CONACYT No. 40179N)

Reyes Haro Daniel
(Proyecto CONACYT No. G25775N)

Mayorga Martínez Lidia
(Proyecto CONACYT No. 37866N)

Técnicos Académicos 2003



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

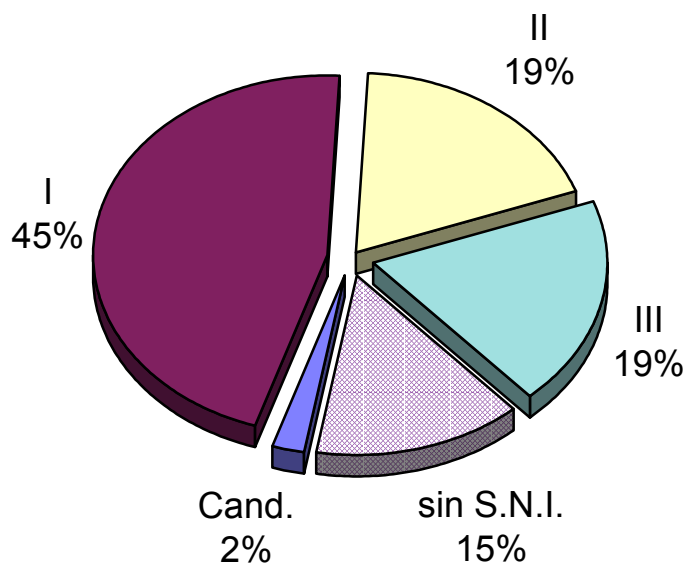
Investigadores

NIVEL	MIEMBROS
III	9
II	9
I	22
Candidato	1
Total	41

Técnicos Académicos

NIVEL	MIEMBROS
I	3
Total	3

Investigadores en el S.N.I. 2003



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

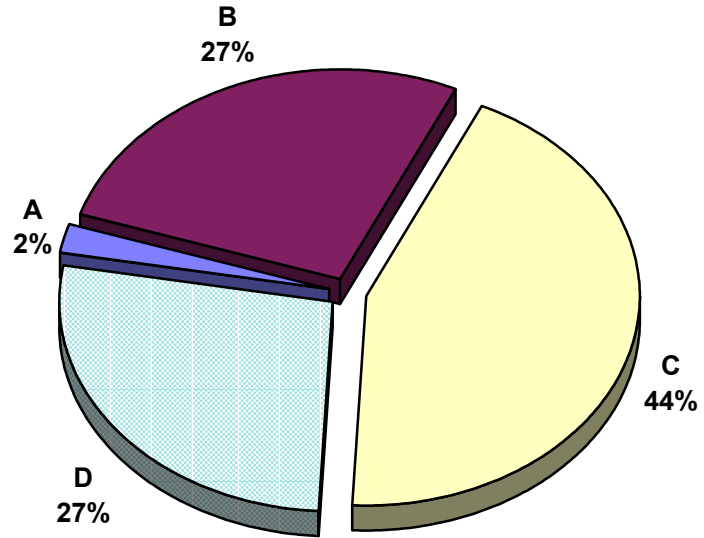
Investigadores

NIVEL	PRIDE	PAIPA
<i>D</i>	13	
<i>C</i>	21	
<i>B</i>	8	
<i>A</i>	1	5
Total	43	5

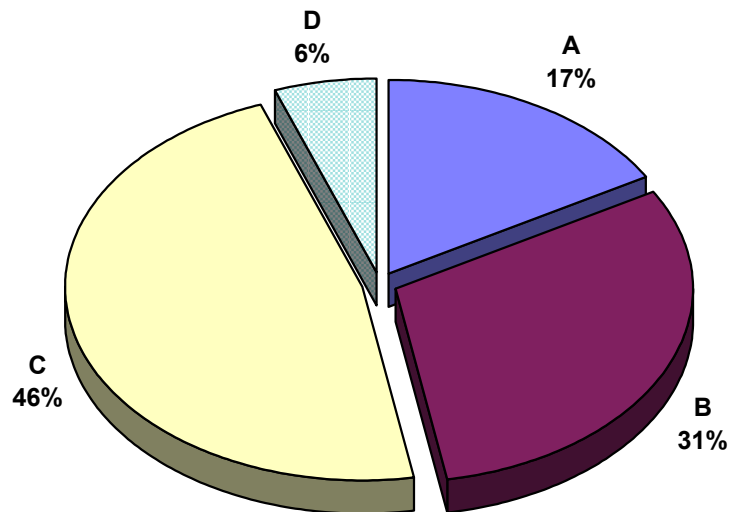
Técnicos Académicos

NIVEL	PRIDE	PAIPA
<i>D</i>	2	
<i>C</i>	14	3
<i>B</i>	9	2
<i>A</i>	2	4
Total	27	9

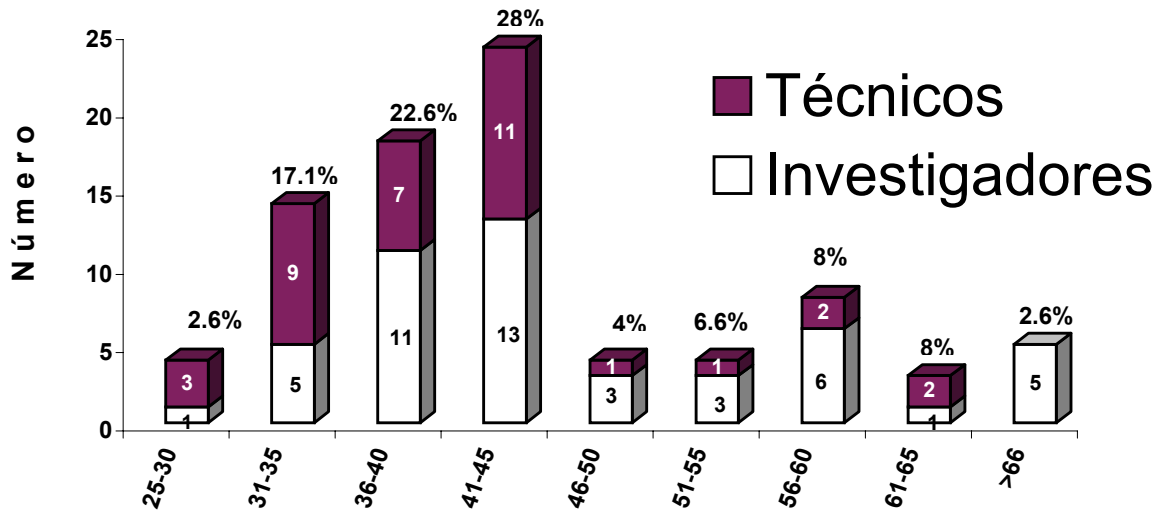
INVESTIGADORES
en el Programa de Estímulos PRIDE y PAIPA 2003



TÉCNICOS ACADÉMICOS
en el Programa de Estímulos PRIDE 2003

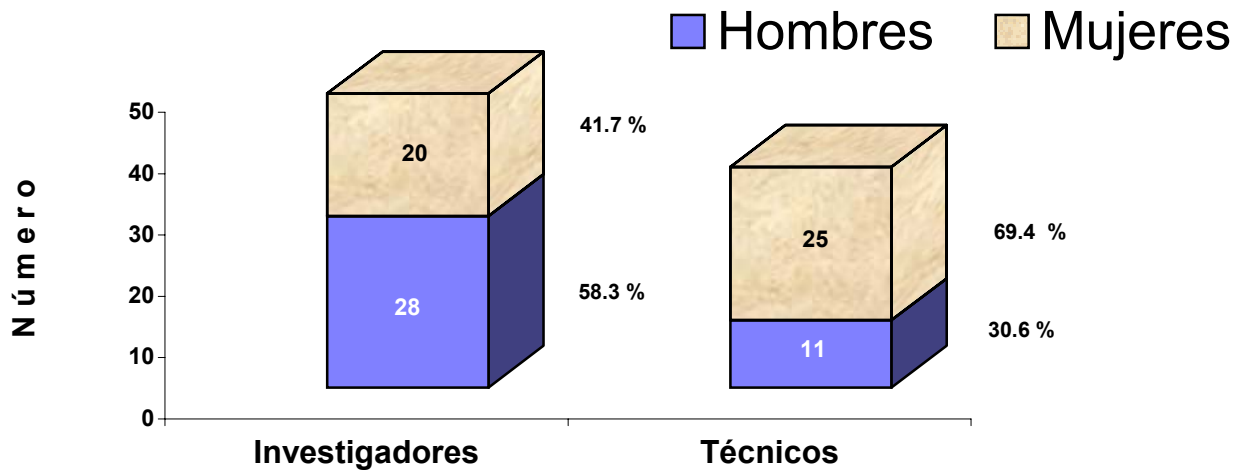


Personal Académico Distribución por edades



Edad promedio de los investigadores: 47 años
 Edad promedio de los técnicos: 41 años
 Edad promedio del personal académico: 44 años

Personal Académico G é n e r o



Movimientos de Personal Académico

TIPO DE MOVIMIENTO	NÚMERO
RENOVACIONES OBRA DETERMINADA	20
CONTRATOS BAJO CONDICIONES SIMILARES AL ANTERIOR	11
NUEVAS CONTRATACIONES	12
DEFINITIVIDADES	4
PROMOCIONES	1
CONCURSOS DE OPOSICIÓN ABIERTOS	2
AÑO SABÁTICO	3
COMISIONES	1
LICENCIAS	33
BAJAS	4

Movimientos académico-administrativos

NUEVAS CONTRATACIONES

<i>Durán Hernández Pilar</i> (Prog. Rec. Exbecarios, DGAPA)	<i>Investigador Asociado "C"</i>
<i>Fiordelisio Coll Tatiana</i> (estancia posdoctoral)	<i>Investigador Asociado "C"</i>
<i>Martínez Alfaro Minerva</i> (estancia posdoctoral)	<i>Investigador Asociado "C"</i>
<i>Ricardo Garcell Josefina</i>	<i>Tec. Acad. Titular "C"</i>
<i>Antaramián Salas Anaid</i>	<i>Tec. Acad. Titular "B"</i>
<i>Romero Gómez Sergio</i>	<i>Tec. Acad. Titular "B"</i>
<i>Peña Rangel Teresa</i>	<i>Tec. Acad. Titular "B"</i>
<i>Martínez Dávila Irma</i>	<i>Tec. Acad. Titular "A"</i>
<i>Ortiz Retana Juan José</i>	<i>Tec. Acad. Titular "A"</i>
<i>Castilla León G. Alejandra</i>	<i>Tec. Acad. Asociado "C"</i>
<i>Delgado Guadalupe Ma.</i>	<i>Tec. Acad. Asociado "C"</i>
<i>Hernández Rios Elsa N.</i>	<i>Tec. Acad. Asociado "C"</i>
<i>Ávila Acosta David</i>	<i>Tec. Acad. Asociado "B"</i>

PROMOCIONES

<i>Mena Jara Flavio</i> de: <i>Investigador Titular "C"</i>	a: <i>Investigador Emérito</i>
<i>Falcón Alcántara Andrés</i> de: <i>Técnico Acad. Asociado "C"</i>	a: <i>Técnico Acad. Titular "A"</i>

DEFINITIVIDADES

<i>Lara Ruvalcaba Alberto</i>	<i>Tec. Acad. Titular "B"</i>
<i>Galarza Barrios Pilar</i>	<i>Téc. Acad. Asociado "C"</i>
<i>Lara Ayala Ma. de Lourdes</i>	<i>Téc. Acad. Asociado "C"</i>
<i>Serafín López Norma</i>	<i>Téc. Acad. Asociado "C"</i>

CONCURSOS DE OPOSICIÓN ABIERTOS

<i>Villalobos Aguilera Patricia</i>	<i>Téc. Acad. Titular "A"</i>
<i>González Hernández Omar</i>	<i>Téc. Acad. Asociado "C"</i>

AÑO SABÁTICO

*Barrios Álvarez Fernando
Condés Lara Miguel
Giordano Noyola Magdalena*

*Investigador Titular "A"
Investigador Titular "B"
Investigador Titular "B"*

COMISIONES

Díaz Gómez José Luis

Investigador Titular "C"

BAJAS

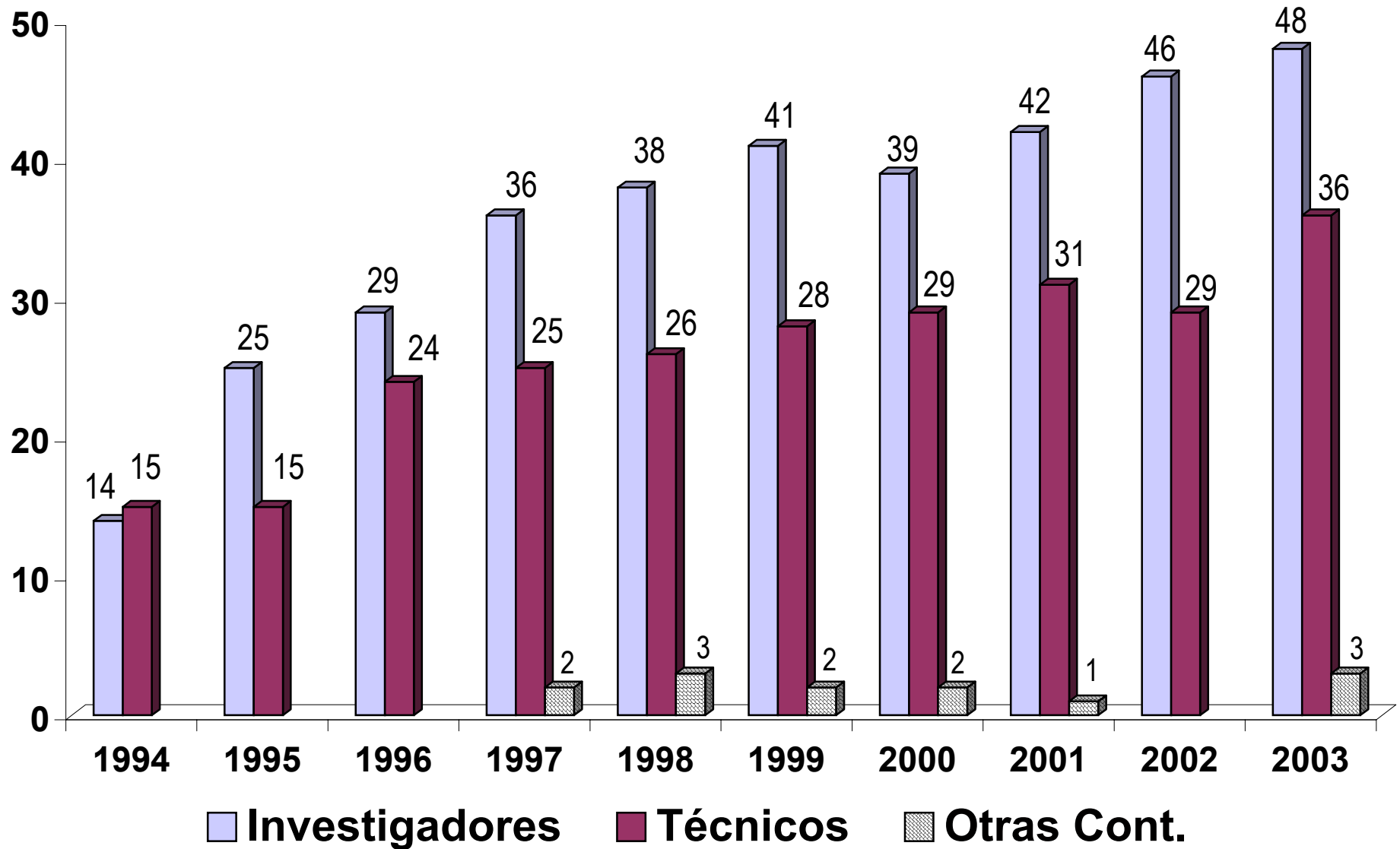
*Talavera Cuevas Esther
Romero Gómez Sergio
Galván Rosas Agustín
Rojas Huidobro Rita*

*Investigador Asociado "C"
Téc. Acad. Titular "B"
Téc. Acad. Asociado "C"
Téc. Acad. Asociado "C"*

Personal Académico 1994-2003

CATEGORÍA	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03
INV. EXTRAORD.								1	1	1
INV. EMÉRITO										1
INV. TIT. "C"	3	6	10	12	12	13	13	11	11	10
INV. TIT. "B"	7	10	8	8	8	7	7	8	9	9
INV. TIT. "A"	1	5	4	7	7	7	8	9	10	10
INV. ASOC. "C"	3	4	7	8	7	11	10	11	13	14
INV. POSDOC.				1	4	3	1	2	2	3
Subtotal	14	25	29	36	38	41	39	42	46	48
TEC. TIT. "C"	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3
TEC. TIT. "B"	2	2	5	5	4	5	4	4	2	4
TEC. TIT. "A"	3	3	3	6	7	7	8	9	10	13
TEC. ASOC. "C"	3	3	8	6	9	12	15	16	15	15
TEC. ASOC. "B"	4	5	6	6	5	3				1
TEC. ASOC. "A"	2	1	1	1						
Subtotal	15	15	24	25	26	28	29	31	29	36
OTRAS CONTRATACIONES	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03
AÑO SABÁTICO				1	1	1				
COMISIONADOS				1	2	1	2	1		
HONORARIOS (PROYEC).										3
Subtotal				2	3	2	2	1		3
TOTAL	29	40	53	63	67	71	70	74	75	87
BAJAS		3	1	6	6	3	7	3	3	4

Personal Académico 1994-2003



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
Gerardo Rafael Favila Humara

Inv. Titular "A", t.c.
Tec. Acad. Titular "A", t.c.
Estudiante D. Medicina
Estudiante M. en C. Neurobiología

Laboratorio de Psicobiología (B-05)

Dr. José Luis Díaz Gómez

Héctor Vargas Pérez

Inv. Titular "C", t.c.
Estudiante D. en C. Biomédicas

Laboratorio de Plasticidad Cerebral (D-12)

Dra. Magdalena Giordano Noyola

Biol. Soledad Mendoza Trejo
Fernando Rodríguez Flores
Juan Mena Segovia
Claudia Guadalupe Castillo Martín del Campo
Josie Montserrat Saavedra Panduro
Siomara Jaramillo

Inv. Titular "B", t.c.
Tec. Acad. Asoc. "C", t.c.
Laboratorista
Estudiante D. en C. Biomédicas
Estudiante D. en C. Biomédicas
Estudiante Servicio Social
Estudiante 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
Gloria Nélida Vecilla Ramírez
Berta Gabriela González Frakenberger
Jesús Barrera Resendiz
Yvonne Martínez Chávez
Fabiola García Martínez
Judith Becerra Gómez
Ma. Isabel Caballero López
Christie Yong Lau

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 M. en C. Neurobiología
Estudiante M. en C. Neurobiología
Estudiante M. en C. Neurobiología
Estudiante Licenciatura
Estudiante Servicio Social
Estudiante Servicio Social
Estudiante Servicio Social
Estudiante Servicio Social

Dr. Raúl Paredes Guerrero

MVZ. Francisco Camacho Barrios
Cipriana Bravo Galindo
Wendy Portillo Martínez
Arturo Hurtazo Oliva
José Carmen Romero Carbente
Patricia García Horsman
Ma. Luci Mónica López Velázquez

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 M. en C. Neurobiología
Estudiante M. en C. Neurobiología

Laboratorio de Conducta Maternal (B-15)

Dr. Pascal Poindron Massot

Dra. Angélica Terrazas García
MVZ Norma Serafín López
Raúl Paulín Pineda
Victor Manuel Robledo Múrua
Andrea Paredes Tecuatl
Luis Emilio Díaz Olvera
Filiberto Hernández Vega
Lilia Hilda Hernández Aguilera
Gildardo Jacinto García
Blanca Nettie Ruiz Marroquín
Silvia Ivonne Cervantes Morín
María de Lourdes Martínez Martínez

Inv. Titular "C", t.c.

Inv. Asoc. "C", t.c.
Tec. Acad. Asoc. "C", t.c.
Auxiliar de laboratorio
Estudiante M. en C. P. Salud Animal
Estudiante Licenciatura
Estudiante Licenciatura
Estudiante Licenciatura
Estudiante Servicio Social
Estudiante Servicio Social
Estudiante Servicio Social
Estudiante Servicio Social

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
Luisa Erika Galindo Martínez

Inv. Titular "C", t.c.

Laboratorista
Estudiante D. en C. Biomédicas
Estudiante D. en Psicología
Estudiante M. en C. Neurobiología
Estudiante M. en C. Neurobiología

Laboratorio de Aprendizaje y Memoria (B-04)

Dra. Gina Lorena Quirarte

Andrea Cristina Medina Fragoso
Oscar Sánchez Reséndiz
Irma Sofía Ledesma de la Teja
Yessica Rodríguez Franco

Inv. Titular "A", t.c.

Estudiante D. en C. Biomédicas
Estudiante D. en C. Biomédicas
Estudiante M. en C. Neurobiología
Estudiante Servicio Social

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

Inv. Titular "C", t.c
Inv. Asoc. "C", t.c. (postdoctoral)
Tec. Acad. Tit. "A", t.c.

Laboratorio de Dolor y Epilepsia (B-16)

Dr. Miguel Condés y Lara

Dra. Esther Talavera Cuevas
Dra. Guadalupe Martínez Lorenzana
Javier Rodríguez Jiménez

Inv. Titular "B", t.c.
Inv. Asoc. "C" t.c.
Tec. Acad. Tit. "A", t.c.
Laboratorista

Laboratorio de EEG y Cronobiología (C-01)

Dr. León Cintra McGlone

Dra. Ma. Pilar Durán Hernández
Oscar González Rosas
Guillermo Carrillo
Karla Mondragón Soto

Inv. Titular "B", t.c.
Inv. Asoc. "C", t.c. Exbecarios DGAPA
Auxiliar de Laboratorio
Estudiante Servicio Social
Estudiante Licenciatura

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
Antares Hernández Silveti
Susana Elisa Medina Lozano

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 prácticas profesionales
Estudiante prácticas profesionales

Laboratorio de Neuromorfología (A-01)

Dr. Jorge A. Larriva Sahd

Biol. Gema Martínez Cabrera
Víctor Hugo Pérez Romero
Ma. Guadalupe Moreno Ocaña
Nancy Hernández Chan
Lizzette Tiburcio Márquez
Fabiola Morales Mandujano
Alicia Ramírez García

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
Estudiante M. en C. Neurobiología
Estudiante Servicio Social

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

Dr. Juan R. Riesgo Escovar

Dra. Teresa Peña Rangel
Claudia González Flores
Araceli Gómez Hernández
Miguel Angel Gómez
Miguel Angel Mendoza Ortiz
Néstor Octavio Nazario Yepiz
Gabriela Navarro Galván
Kenia Rivas Lona
Janet Araceli Rodríguez Guzmán
Rodrigo Sánchez Mandujano
Mónica Villalobos

Inv. Titular "A", t.c.
Técnico Acad. Tit. "B", t.c.
Auxiliar de Laboratorio
Estudiante D. en C. Biomédicas
Estudiante Servicio Social
Estudiante Servicio Social
Estudiante Servicio Social
Estudiante Servicio Social
Estudiante Servicio Social
Estudiante Servicio Social
Estudiante Servicio Social

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
Yessica Rico Mancebo del Castillo
Adriana González de la Torre
Zaniah Lizbeth Renata Rodríguez García
Eréndira Rodríguez Arreguín

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 Licenciatura
Estudiante Licenciatura
Estudiante Licenciatura
Estudiante Licenciatura

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
Antonio Rosas
Dra. Ofelia Mora Izaguirre *
*M. en C. Adriana González Gallardo **
*Adriana Morales Trejo **
*Oscar Grajiola **
*Antonio Rosas Servín **

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
Estudiante Licenciatura
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

* 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.

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
Omar Arroyo Helguera
Yunuen Alfaro Hernández
Nuri Aranda López
Alejandra López Juárez
Luis González Villanueva
Liliana Jazmín Sánchez

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 M. en C. Neurobiología
Estudiante M. en C. Neurobiología
Estudiante M. en C. Neurobiología
Estudiante Licenciatura
Estudiante Servicio Social
Estudiante prácticas profesionales

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
Salvador Xihuitl Soto
Marisela Ahumada Solorzano
Carlos Guillermo Martínez Moreno
Bernardo Domínguez Sánchez
Liliana Laura Huerta Briones
Lourdes Ortega Paramo
Clara Alba Betancourt

Inv. Titular "B", 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 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
Gisela Edith Rangel Yescas
Francisco G. Vázquez Cuevas
Miriam Mendez Ramírez
Luis Manuel Reyes Angulo

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

Berenice Juárez Espinosa
Verónica J. Romero Rosales

Estudiante M. en C. Neurobiología
Estudiante M. en C. Neurobiología

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

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

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
Rafael Cañedo Merino
Sheyla V. Mejía Gervacio
Adrián Báez Ruiz
Dalia Luna Moreno

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. Bioquímicas
Estudiante D. en C. Bioquímicas
Estudiante Licenciatura
Estudiante Servicio Social

Laboratorio de Farmacología Marina (B-01)

Dr. Edgar P. Heimer de la Cotera

Dr. Manuel Aguilar Ramírez
Biol. Andrés Falcón Alcántara
Biol. Ma. Eugenia Ramos Aguilar
Ma. Esther Martínez Trejo
Estuardo López Vera
Alejandro Zugasti Cruz
Ana Angélica Feregrino Pérez
Leticia Lezama Monfil
Marisol Yareth Morales Hernández
Daniel Echeverría

Inv. Titular “C”, t.c.
Inv. Asoc. “C”, t.c.
Tec. Acad. Asoc. “C”, t.c.
Tec. Acad. Asoc. “C”, t.c.
Auxiliar de Laboratorio
Estudiante D. en C. Biomédicas
Estudiante D. en C. Mar
Estudiante M. en C. Neurobiología
Estudiante M. en C. Neurobiología
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
Cecilia Martín González
Jessica Jacobi Elizondo

Inv. Titular “C”, t.c.
Inv. Asoc. “C” t.c.
Téc. Acad. Tit. “B” t.c.
Auxiliar de Laboratorio
Estudiante M. en C. Neurobiología
Estudiante M. en C. Neurobiología

Laboratorio de Fisiología (D-05)

Dr. Flavio Mena Jara

Dra. Tatiana Fiordelisis Coll
M. en C. Nilda A. Navarro Padilla
Alejandra Castilla León
Azucena Ortega Correa
Néstor Fabián Díaz Martínez
Neftalí Marina González
lcnelia Huerta Ocampo

Inv. Emérito

Inv. Asoc. "C", t.c. (posdoctoral)
Tec. Acad. Tit. "A", 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

Laboratorio de Fisiología (D-05)

Dra. Ma. Teresa Morales Guzmán

Román Bolaños González
Leticia Aguilar Sánchez
Alejandra Tinajero Granados

Inv. Titular "A", t.c.

Estudiante M. C. Médicas
Estudiante Licenciatura
Estudiante Servicio Social

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

Dr. Ricardo Miledi y Dau

Dr. Jesús García Colunga

Dr. Ataúlfo Martínez Torres

Dra. Ana Ma. Maciel Rosas
Dr. Jorge Pérez León
Irma Martínez Dávila
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
Daniel Reyes Haro
Ma. Elizabeth Vázquez Gómez
Leticia Mendoza Gómez
Ma. Berenice Soria Ortíz

Inv. Extraordinario

Inv. Titular "A", t.c.

Inv. Titular "A", t.c.

Inv. Asoc. "C", t.c.
Inv. Asoc. "C", t.c.
Tec. Acad. Titular "A", t.c.
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 M. en C. Neurobiología
Estudiante M. en C. Neurobiología
Estudiante M. en C. Médicas
Tec. Acad. por proyecto
Estudiante Licenciatura
Estudiante Licenciatura
Estudiante Servicio Social

Laboratorio de Fisiología Evolutiva (D-03)

Dr. Carlos M. Valverde Rodríguez

Dra. Aurea Orozco Rivas
M. en C. Patricia Villalobos Aguilera
M. en C. Lidia Mayorga Martínez
Ma. de los Angeles Zavala González
Juan Carlos Solís Sainz
Ma. Carlota García Gutiérrez

Inv. Titular "C", t.c.

Inv. Asoc. "C", t.c.
Tec. Acad. Tit. "A", t.c.
Tec. Acad. por proyecto
Auxiliar de Laboratorio
Estudiante D. en C. Biomédicas
Estudiante M. en C. Neurobiología

Unidades de Apoyo Académico

Análisis de Imágenes

DR. FERNANDO A. BARRIOS ALVAREZ

Ing. Elsa Nydia Hernández Rios

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. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA

Dr. Manuel Aguilar Ramírez

RESPONSABLE

Investigador Asociado "C" t.c.

Microscopía Electrónica

DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO

QFB Lourdes Palma Tirado

Ma. Juana Cárdenas Luna

RESPONSABLE

Téc. Acad. Asociado "C" t.c.

Auxiliar de laboratorio

Resonancia Magnética

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

Dr. Antonio Fernández Bouzas

Dr. Fernando A. Barrios Alvarez

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.

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

Alberto Sánchez Rodríguez

Mónica Leticia Bolaños Portillo

Miguel Cadena Genaro

RESPONSABLE

Jefe de Laboratorio

Laboratorista

Auxiliar de Laboratorio

Auxiliar de Laboratorio

Auxiliar de Laboratorio

*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*

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
Tania Carlos Fortanel
Valeria García Moreno
Horacio Romero Navarrete
Nayeli Becerra Martínez
J. Octavio Estrada López
Alejandro Alvarez Botello
Omar Olvera Pérez
Claudia Yolanda Morán Reyes
Ma. Verónica Velasco Lara
Erika Rodríguez Alvarado
Rafael González Cevallos
Alberto Jiménez Cárdenas
Claudia Romero Piña
José Elías Espinoza Ruiz
J. Ascensión Villarreal González*

RESPONSABLE

*Técnico Acad. Asociado "C", t.c.
Estudiante Servicio Social
Estudiante prácticas profesionales
Estudiante prácticas profesionales
Estudiante prácticas profesionales
Estudiante prácticas profesionales
Estudiante prácticas profesionales
Estudiante prácticas profesionales
Estudiante prácticas profesionales
Estudiante prácticas profesionales
Estudiante prácticas profesionales
Estudiante prácticas profesionales
Estudiante prácticas profesionales
Estudiante prácticas profesionales
Estudiante prácticas profesionales
Estudiante prácticas profesionales*

Traducción de Textos Científicos

DRA. DOROTHY PLESS

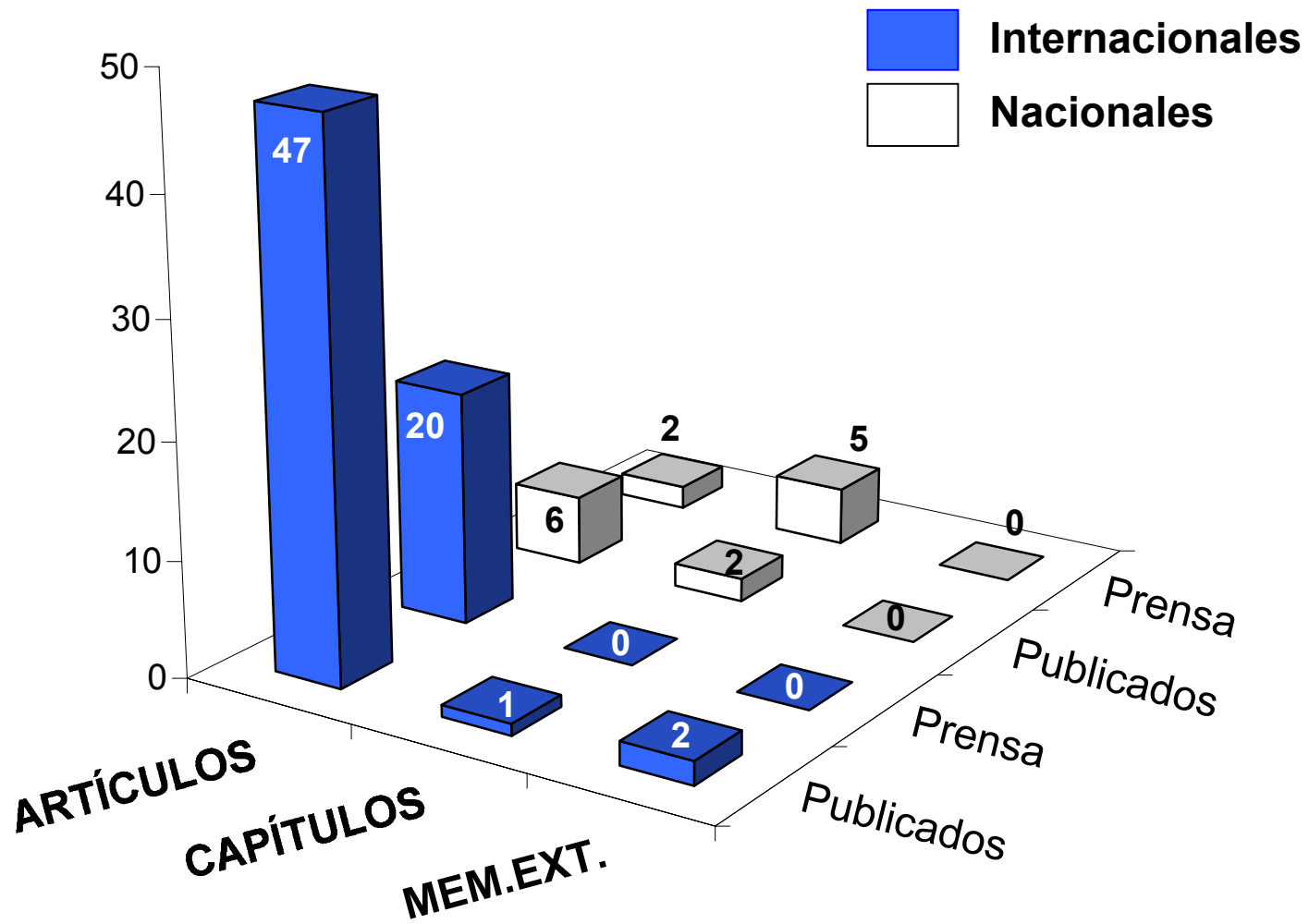
RESPONSABLE

Producción Científica

PUBLICACIONES 2003

TIPO DE PUBLICACIONES	NÚMERO
ARTÍCULOS (publicados)	
➤ <i>Internacionales</i>	47
➤ <i>Nacionales</i>	6
<i>Subtotal</i>	53
(En prensa)	
➤ <i>Internacionales</i>	20
➤ <i>Nacionales</i>	2
<i>Subtotal</i>	22
TOTAL	75
CAPÍTULOS (publicados)	
➤ <i>Internacionales</i>	1
➤ <i>Nacionales</i>	2
<i>Subtotal</i>	3
(En prensa)	
➤ <i>Nacionales</i>	5
<i>Subtotal</i>	5
TOTAL	8
LIBROS	1
RESÚMENES EN EXTENSO	
➤ <i>Internacionales</i>	2
TOTAL	2
CONGRESOS	
➤ <i>Internacionales</i>	69
➤ <i>Nacionales</i>	53
TOTAL	122

Publicaciones 2003



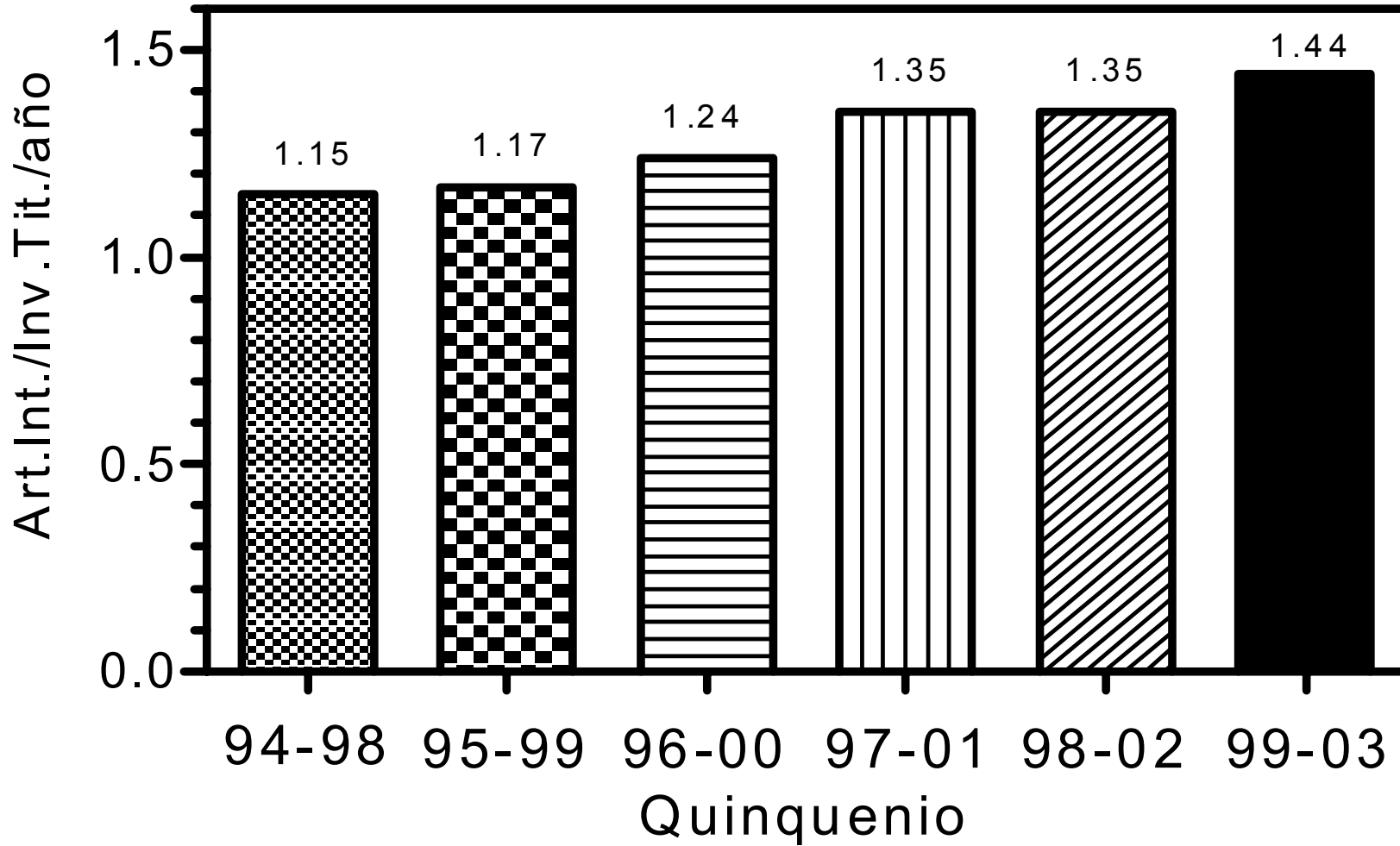
Comparativo 1994-2003 PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

PUBLICACIONES	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	TOTAL
ARTÍCULOS											
Internacionales	14	18	19	44	29	35	36	42	50	47	334
Nacionales	5	5	8	1	4	5	7	2	6	6	49
Subtotal	19	23	27	45	33	40	43	44	56	53	383
CAPÍTULOS											
Internacionales	2	3	3	3	3	2	1	2	3	1	23
Nacionales	4	3	6	8	10	2	2	10	10	2	57
Subtotal	6	6	9	11	13	4	3	12	13	3	80
LIBROS	1	1	13	1	1			2		1	20
RES. EN EXT.		3	3	6	2	9	11	3	7	2	46
GRAN TOTAL	26	33	52	63	49	53	57	61	76	59	529

CONGRESOS											
Internacionales	13	19	22	47	50	45	38	34	58	69	395
Nacionales	15	35	24	48	45	65	44	49	52	53	430
TOTAL	28	54	46	95	95	110	82	83	110	122	825

Productividad

Artículos internacionales



Artículos en Revistas

INTERNACIONALES

a) Publicados

Abbeyquaye, T., Riesgo-Escovar, J., Raabe, T. and Thackeray, J. R. Evolution of gab family adaptor proteins. *Gene* 311: 43-50, 2003.

Aceves, C., Escobar, C., Rojas-Huidobro, R., Vázquez-Martínez, O., Martínez-Merlos, T., Aguilar-Roblero, R. and Díaz-Muñoz, M. Liver 5'-deiodinase activity is modified in rats under restricted feeding schedules. Evidence for post-translational regulation. *J. Endocrinol.* 179: 91-96, 2003.

Arrieta, I., Díaz-Ibañez, L.B., Morales, T., Moreno, N., Cruz, M.E. and Cerbón, M.A. Progesterone receptor gene and protein expression in the anterior preoptic area and hypothalamus in defeminized rats. *J. Neurobiol.* 56: 338-346, 2003.

Butanda-Ochoa, A., Hoger, G. and Díaz-Muñoz, M. Modulation of calcium release channel/ryanodine receptor from sarcoplasmic reticulum by adenosine and its metabolites. A structure-function approach. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* 11: 3029-3037, 2003.

Cárdenas, R., Lin, X., Canosa, L.F., Luna, M., Arámburo, C. and Peter, R. E. Estradiol reduces pituitary responsiveness to somatostatin (SRIF-14) and down-regulates the expression of Sst2 in female goldfish pituitary. *Gen. Comp. Endocr.* 132: 119-124, 2003.

Castellanos, M. R., Aguiar, J., Fernández, C. I., Almaguer, W., Mejía, C. and Varela, A. Evaluation of the neurorestorative effects of the murine β -nerve growth factor infusions in old rat with cognitive déficit. *Biochem. Biophysic. Res. Communicat.* 312: 867-872, 2003.

Condés-Lara, M., Paz, C., Rodríguez, J., Martínez, G., Martínez-Lorenzana, G. and Larriva-Sahd, J. Electrophysiological responses of interfascicular neurons of the rat anterior commissure to activation from the anterior olfactory nucleus, medial frontal cortex, and posterior nucleus of the amygdala. *Brain Res.* 982: 288-292, 2003.

Condés-Lara, M., Marina, N., Martínez-Lorenzana, G., Delgado, O.L. and Freund-Mercier, M. Actions of oxytocin and interactions with glutamate on spontaneous and evoked dorsal spinal cord neuronal activities. *Brain Res.* 976: 75-81, 2003.

Corbacho, A. M., Macotela, Y., Nava, G., Eiserich, J.P., Cross, C.E., Martínez de la Escalera, G. and Clapp, C. Cytokine Induction of prolactin receptors mediates prolactin inhibition of nitric oxide synthesis in pulmonary fibroblasts. *FEBS Lett.* 544:171-174, 2003.

Cosío, G., Jeziorski, M.C., López-Barrera, F., Martínez de la Escalera, G., and Clapp, C. Hypoxia inhibits expression of prolactin and secretion of cathepsin-D by the GH4C1 pituitary cell line. *Lab. Investig.* 83:1627-36, 2003.

Domínguez-Salazar, E., Portillo, W., Velázquez-Moctezuma, J. and Paredes R.G. Facilitation of male-like coital behavior in female rats by kindling. *Behav. Brain Res.* 140: 57-64, 2003.

Fenton-Navarro B., Arreguín-L. B., García-Fernández, E., Heimer, E., Aguilar M. B., Falcón, A., Rodríguez-A. C. and Arreguín-Espinoza, R. Purification and structural characterization of lectins from a cnidarian, *Bunodeopsis antillensis*. *Toxicon* 42: 525-532, 2003.

Fernández, T., Herrera, W., Harmony, T., Díaz-Comas, L., Santiago, E., Sánchez, L., Bosch, J., Fernández-Bouzas, A., Otero, G., Ricardo-Garcell, J., Barraza, C., Aubert, E., Galán, L. and Valdés, P. EEG and behavioral changes following neurofeedback treatment in learning disabled children. *Clin. Electroencephal.* 43: 145-152, 2003.

Galfione, M., Luo, W., Kim, J., Hawke, D., Kobayashi, R., Clapp, C., Yu-Lee, L-Y y Lin, S-H. Expression and purification of the angiogenesis inhibitor 16 kilodalton prolactin fragment from insect cells. *Prot. Expres. Purif.* 28: 252-258, 2003.

García-Solís, P. and Aceves, C. 5'Deiodinase in two breast cancer cell lines: Effect of triiodothyronine, isoproterenol and retinoids. *Mol. Cell. Endocrinol.* 201: 25-31, 2003.

González-Castillo, M.C., Zenteno-Savin, T. and Rubio, R. Coronary flow-induced inotropism is modulated by binding of dextrans to the endothelial luminal surface. *Amer. J. Physiol. (Heart Circulation Physiol.)* 284: 1348-1357, 2003.

Hernández-Montiel, H., Meléndez-Herrera, E., Cepeda-Nieto, C., Mejía-Viggiano C., Larriva-Sahd, J., Guthrie, S. and Varela-Echavarría, A. Diffusible signals and fasciculated growth in reticulospinal axon pathfinding in the hindbrain. *Dev. Biol.* 255: 99-112, 2003.

Juárez, B. I., Martínez, L.M., Castillo, C.G., Giordano, M., García, C. and Jiménez-Capdeville, M.E. Effects of local infusión of methyl mercury on the rat brain: GFAP immunohistochemistry and water male learning. *Proc. West. Pharmacol. Soc.* 46: 111-113, 2003.

Mejía, S., Torner, L. M., Jeziorski, M. C., González, C., Morales, M. A., Martínez de la Escalera, G. and Clapp, C. Prolactin and 16k prolactin stimulate the release of vasopressin by a direct effect on the hypothalamo-neurohypophyseal system. *Endocrine* 20: 155-162, 2003.

Mena-Segovia, J. and Giordano, M. Striatal dopaminergic stimulation produces c-Fos expression in the PPT and an increase in wakefulness. *Brain Res.* 986: 30-38, 2003.

Mendoza, J. Y., Aguilar-Roblero, R., Díaz-Muñoz, M. and Escobar, C. Daily epinephrine but not norepinephrine administration produces anticipatory drinking behavior in rats. *Biol. Rhythm Res.* 34: 73-90, 2003.

Morales, T. and Sawchenko, P. E. Brainstem prolactin-releasing peptide neurons are sensitive to stress and lactation. *Neuroscience* 121: 771-778, 2003.

Orozco, A., Villalobos P., Jeziorski M. C. and Valverde-R. C. The liver of *Fundulus heteroclitus* expresses deiodinase type 1 mRNA. *Gen. Comp. Endocr.* 130: 84-91, 2003.

Otero, G. A., Pliego-Rivero, F. B., Fernández, T., Ricardo, J. EEG development in children with sociocultural disadvantages: a follow-up study. *Clin. Neurophysiol.* 114: 1918-1925, 2003.

Paredes, R. G. Medial preoptic area/anterior hypothalamus and sexual motivation. *Scand. J. Psychol.* 44: 203-212, 2003.

Pérez-León, J. A., Frech, M. J., Schröder, J., Fischer, F., Kneussel, M., Wässle, H. and Backus, K. H. Spontaneous synaptic activity in an organotypic culture of the mouse retina. *Inv. Ophthalmol. Vis. Sci.* 44: 1376-1387, 2003.

Pérez-Torrero, C., Collado, P. and Salas, M. A paradigm of undernourishing and neonatal rehabilitation in the newborn rat. *Nutrit. Neurosci.* 6: 113-115, 2003.

Pless, D. D., Aguilar, M. B., Falcón, A., Lozano-Álvarez, E. and Heimer, E. Latent phenoloxidase activity and N-terminal amino acid sequence of hemocyanin from *Bathynomus giganteus*, a primitive crustacean. *Arch. Biochem. Biophys.* 409: 402-410, 2003.

Pointron, P., Gilling, G.M., Hernández, H., Serafín, N. and Terrazas, A. Early recognition of newborn goat kids by their mother: I -Nonolfactory discrimination. *Dev. Psychobiol.* 43: 82-89, 2003.

Portillo, W. and Paredes, R.G. Sexual and olfactory preference in non-copulating male rats. *Physiol. Behav.* 80: 155-162, 2003.

Portillo, W.; Basañez, E. and Paredes, R.G. Permanent changes in sexual behavior induced by medial preoptic area kindling like stimulation. *Brain Res.* 961: 10-14, 2003.

Prado-Alcalá, R. A., Ruiloba, M. I., Rubio, L., Solana-Figueroa, R., Medina, C., Salado-Castillo, R. and Quirarte, G. L. Regional infusions of serotonin into the striatum and memory consolidation. *Synapse* 47: 169-175, 2003.

Prado-Alcalá, R. A., Solana-Figueroa, R., Galindo, L. E., Medina, A. C. y Quirarte, G. L. Blockade of striatal 5-HT₂ receptors produces retrograde amnesia in rats. *Life Sci.* 74: 481-488, 2003.

Quiroz, C., Martínez, I, Quirarte, G. L., Morales, T., Prado-Alcalá, R. A. Memory consolidation of enhanced inhibitory avoidance learning does not require dorsal hippocampus. *Exp. Brain Res.* 221: 400-402, 2003.

Ramírez-Medeles, M. C., Aguilar, M. B., Miguel, R., Bolaños-García, V. M., García-Hernández, E. and Soriano-García, M. Amino acid sequence, biochemical characterization, and comparative modeling of a nonspecific lipid transfer protein from *Amaranthus hypochondriacus*. *Arch. Biochem. Biophys.* 415: 24-33, 2003.

Reyes-Haro, D., García-Alcocer, G., Miledi, R. and García-Colunga, J. Uptake of serotonin by adult rat corpus callosum is partially reduced by common antidepressants. *J. Neurosci. Res.* 74: 97-102, 2003.

Rodríguez, V. M., Jiménez-Capdeville, M. E. and Giordano, M. The effects of arsenic exposure on the nervous system. *Toxicol Lett.* 145: 1-18, 2003.

Rojas, A., Mendoza, S., Moreno, J. and Arellano, R. Extracts from plants used in mexican traditional medicine activate Ca²⁺-dependent chloride channels in *Xenopus* oocytes. *Phytomedicine* 10: 416-421, 2003.

Sanders, E.J., Walter, M.A., Parker, E., Arámburo, C. and Harvey, S. Opticin binds retinal growth hormone in the embryonic vitreous. *Inv. Ophthalm. Vis. Sci.* 44: 5404-5409, 2003.

Silva-Pereyra, J., Rivera-Gaxiola, M., Fernández, T., Díaz-Comas, L., Harmony, T., Fernández-Bouzas, A., Rodríguez, M., Bernal, J. and Marosi, E. Are poor readers semantically challenged? An event-related brain potential assessment. *Int. J. Psychophysiol.* 49: 187-199, 2003.

Terrazas, A., Serafín, N., Hernández, H. Nowak R., and Poindron. P. Early recognition of newborn kids by their mother: II – Auditory recognition and evidence of an individual acoustic signature in the neonate. *Dev. Psychobiol.* 43: 311-320, 2003.

Tonkiss, J., Bonnie, K. E, Hudson, J. L., Shultz, P., Durán, P. and Galler, J.R. Ultrasonic call characteristics are altered following prenatal malnutrition in rat pups. *Dev. Psychobiol.* 43: 90-101, 2003.

Tonkiss, J., Shultz, P. L., Bonnie, K. E., Hudson, J. L., Duran, P. and Galler, J. R. Spatial learning deficits induced by muscimol and CL218,872: lack of effect of prenatal malnutrition. *Nutrit. Neurosci.* 6: 379-387, 2003.

Torrero, C., Regalado, M., Rubio, L., Ruiz-Marcos, A. and Salas, M. Neonatal food restriction induces hypoplasia in developing facial motor neurons of rats. *Nutrit. Neurosci.* 6: 317-324, 2003.

Torres, M. R. and Aguilar, M. B. Recent advances in cnidaria neurotoxins research. *Comm. Toxicol.* 9: 161-174, 2003.

Vargas-Pérez, H., Mena-Segovia, J., Giordano, M. and Díaz, J.L. Induction of c-Fos in nucleus accumbens in naïve male Balb/C mice after wheel running. *Neurosci. Lett.* 352: 81-84, 2003.

Vázquez, O., Cañedo-Merino, R., Diaz-Muñoz, M. and Riesgo-Escovar, J. R. Biochemical characterization, distribution and phylogenetic analysis of *Drosophila melanogaster* ryanodine and IP3 receptors, and thapsigargin-sensitive Ca²⁺ ATPase. *J. Cell Sci.* 116: 2483-2494, 2003.

b) En Prensa o Aceptados

Cárabez, A., Palma, M.L. and Sandoval, F. Tight junction damage induced by paint thinner chronic sniffing. *Glia* (En prensa).

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.* (En prensa).

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 eye of patients with retinopathy of prematurity: implications for vascular regression. *Inv. Ophthal. Vis. Sci.* (En prensa).

García-G., C., Jeziorski, M.C., Valverde-R. C. and Orozco, A. Effects of iodothyronines on the hepatic thyroid hormone activating pathway in killifish. *Gen. Comp. Endocr.* (En prensa).

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.* (En prensa).

López-Vera, E., Heimer, E., 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* (Aceptado).

Luna, M., Huerta, L., Berumen, L., Martínez-Coria, H., Harvey S. and Arámburo, C. Growth hormone (GH) in the male reproductive tract: heterogeneity and changes during ontogeny and maturation. *Gen. Comp. Endocr.* (En prensa).

Marroquín, J.L., Harmony, T., Rodríguez, V. and Valdés, P. Exploratory EEG data analysis for psychophysiological experiments. *Neuroimag.* (En prensa).

Martínez-Martínez, A. Reyes-Ruiz, J. M, Martínez-Torres, A. and Miledi, R. Expression in frog oocytes of yeast mRNA encoding for the human GABA α 1 receptor. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* (En prensa).

Martínez-Torres, A. and Miledi, R. A single point mutation in the L9 residue of the receptor GABA α 1 alters taurine agonism and desensitization rate. *Arch. Med. Res.* (En prensa).

Martínez-Torres, A. and Miledi, R. Expression of functional receptors by the human gamma-aminobutyric acid A gamma 2 subunit. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* (En prensa).

Martínez-Merlos, 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.* (En prensa).

Mejía-Gervacio, S., Hounsgaard, J. and Díaz-Muñoz, M. Roles of ryanodine and IP3 receptors in regulation of plateau potentials in turtle spinal motoneurons. *Neuroscience* (En prensa).

Miledi, R., Dueñas-Gómez, Z., Martínez-Torres, A., Kawas, C., Eusebi, F. Microtransplantation of functional receptors and channels from the Alzheimer's brain to frog oocytes. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* (En prensa).

Mora, O., Kuri-Melo, L., González-Gallardo, A., Meléndez, E., Morales, A., Shimada, A. and Varela-Echavarría, A. A Role for β -Carotene in avian embryonic development. *Int. J. Vitamin Res. Nutrit.* (En prensa).

Pérez-León, J. A, López-Vera, E. and Salceda, R. Pharmacological properties of glycine transport in the frog retina. *Neurochemical Res.* (En prensa).

Quirarte, G. L. and Prado-Alcalá, R. A. Efecto terapéutico de la experiencia incrementada: protección contra la amnesia experimental. *Rev. Int. Psicol. Clín. Sal. / Int. J. Clin. Health Psychol.* (En prensa).

Segura, B., Guadarrama, J., C., Pratz, G., Mercado, V., Merchant, H., Cintra, L. and Jiménez, I. Conduction failure of action potentials in sensory sural nerves of undernourished rats. *Neurosci. Lett.* (En prensa).

Torner, L., Maloumby, R., Nava, G., Aranda, J. and Clapp, C., Neumann D.I. In vivo release and gene upregulation of brain prolactin in response to physiological stimuli. *Eur. J. Neurosci.* (En prensa).

Valverde-R, C., Orozco, A., Becerra A., Jeziorski, M. C., Villalobos, P., and Solis-S, J.C. Halometabolites and cellular dehalogenase systems. An evolutionary perspective. *Int. Review Cytol.* (En prensa).

NACIONALES

a) Publicados

Delgadillo-Sánchez, J. A., Flores, J.A., Veliz-Deras, F.G., Duart, G., Vielma, J., Poindron, P., Malpoux, B. Control of reproduction in goats from subtropical México using photoperiodic treatments and the male effect. *Veterinaria Méx.* 34: 69-79, 2003.

Díaz, J. L. Las plantas mágicas y la conciencia visionaria. *Arqueología Mexicana* 59: 18-25, 2003.

López-Valdés, H. y García-Colunga, J. La participación de los receptores de acetilcolina nicotínicos en trastornos del sistema nervioso central. *Salud Mental* 26: 66-72, 2003.

Poindron, P., Terrazas, A. and Hernández, H. Exclusive mother-young bonding in sheep and goats: Physiological determinants and consequences. *Rev. Mex. Psicol.* 20: 265-281, 2003.

Prado-Alcalá, R. A., Solana-Figueroa, R., Galindo, L. E., Medina, A.C. y Quirarte, G.L. ¿Participa la serotonina cerebral en la memoria del aprendizaje incrementado? *Rev. Mex. Anal. Cond.* 29: 107-117, 2003.

Talavera-Cuevas, E., Condés-Lara, M. y Martínez-Lorenzana, G. Aspectos sobre las funciones del óxido nítrico como mensajero celular en el sistema nervioso central. *Salud Mental* 26: 42-50, 2003.

b) En Prensa o Aceptados

Fernández-Bouzas, A., Ortega-Avila, R., Harmony, T., Ballesteros-Maresma, A., Pérez-Urbe, J.L., Ocampo-Hidalgo, S., Santiago, E., Fernández, T. y Belmont, H. Complicaciones de la asfixia perinatal en el recién nacido. *Salud Mental* (En prensa).

Serrano-García, N., Granados-Rojas, L. y Díaz-Cintra S. Dimorfismo sexual en el volumen del stratum granular y el sistema de fibras musgosas del hipocampo de ratas juveniles testigo y malnutridas prenatalmente. *Rev. Veterinaria-México* (Aceptado).

Índice de Impacto de las Revistas en las que se publicó

REVISTA	INDICE
Amer. J. Physiol. (Heart Circ. Physiol.)	3.37
Arch. Biochem. Biophys.	2.61
Arch. Med. Res.	0.61
Behav. Brain Res.	2.79
Behav. Neurosci.	2.76
Biol. Rhythm Res.	0.60
Bioorg. Med. Chem. Lett	2.05
Brain Res.	2.41
Clin. Electroencephal.	0.86
Clin. Neurophysiol.	2.12
Dev. Biol.	5.19
Dev. Psychobiol.	1.37
Endocrine	1.66
Eur. J. Neurosci.	4.16
Exp. Brain Res.	2.30
FEBS Lett.	3.91
Gen. Comp. Endocr.	1.84
Gene	2.78
Glia	4.60
Int. J. Vitamin Res. Nutrit.	0.88
Int. Review Cytol.	4.42
Inv. Ophtal. Vis. Sci.	4.09
J. Cell Sci.	6.95
J. Endocrinol.	2.90
J. Neurobiol.	3.31
J. Neurocytol.	0.99
J. Neurosci. Res.	2.96

J. Psychophysiol.	0.74
Lab. Investig.	4.00
Life Sci.	1.82
Mol. Cell. Endocrinol.	2.70
Neurochemical Res.	1.67
Neuroimag.	5.62
Neurosci. Lett.	2.10
Neuroscience	3.46
Nutrit. Neurosci.	1.00
Physiol. Behav.	1.65
Phytomedicine	1.38
Proc. Nat. Acad. Sci. USA	10.70
Prot. Expres. Purif.	1.38
Synapse	2.63
Toxicol Lett.	2.24
Toxicon	2.00
PROMEDIO	2.90

Capítulos en Libros

INTERNACIONALES

a) Publicados

Larriva-Sahd, J., Huerta, I. Funciones de integración del hipotálamo. En: Cuadernos de Edocrinología. (Ulloa-Aguirre, A. y Larrea, F. Editores) Barcelona, España. 305-328, 2003.

NACIONALES

a) Publicados

Avecilla-Ramírez, G., Silva-Pereyra, J., Harmony, T., Sánchez, L. La memoria de trabajo en el procesamiento semántico y sintáctico en niños con deficiencias en la lectura. En: Cerebro y lenguaje. (Matute, E. Editor). Universidad de Guadalajara, México. pp. 103-136, 2003.

Cárabez, A., Sandoval, F. Mitocondria. En: Biología celular. (Castell, R.A. Editor). Manual Moderno. México, D.F. pp. 21-52, 2003.

b) En Prensa o Aceptados

Corbacho, A.M., Martínez de la Escalera, G. and Clapp, C. Angiogénesis. En: Diagnóstico molecular en medicina. (Mas Oliva, J. Editor). UNAM-Manual Moderno. México. (En prensa).

Díaz, J. L. Modelo científico: conceptos y usos. En: El modelo en la ciencia y en la cultura. (López-Austin, A. Compilador) UNAM, México, D.F. (En prensa).

Díaz, J. L. La muerte y la conciencia. En: La muerte (Pérez-Tamayo, R. Editor) El Colegio Nacional. México, D.F. (En prensa):

Durán, P. y Cintra L. Relaciones funcionales hipocampo-corteza prefrontal en la rata malnutrida En: Algunas aproximaciones al estudio de la corteza prefrontal. (Guevara, M.A., Hernández, M. y Durán, P. Editores) México, D.F. (Aceptado).

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. Editores) UNAM, Universidad de Guadalajara, Manual Moderno, México, D.F. (En prensa).

Edición de Libros

NACIONALES

Villanueva, E. ¿Qué son las propiedades psicológicas? Metafísica de la Psicología. Ed. Instituto de Investigaciones Jurídicas e Instituto de Neurobiología. Coordinador editorial: Márquez-Romero, R. ISBN 970-32-0739-1. UNAM, 2003. México, D.F.

Resúmenes en Extenso en Memorias

INTERNACIONALES

González, A, Marroquín, J. L., Botello, S., Calderón, F., Valdés, P., Aubert, E., Bosch, J., Fernández-Bouzas, A. and Harmony, T. Registration of brain MRI of patients with a tumor. IEEE 25th International conference of the engineering in medicine and biology society. EMBS03. Cancún, Mexico, IEEE Press. 2003. pp. 2252-2256, 2003.

Rodríguez, V., Marroquín, J. L., Harmony, T. and Valdés, P. Exploratory EEG data analysis for psychophysiological experiments. IEEE 25th International conference of the engineering in medicine and biology society. EMBS03. Cancún, Mexico, IEEE Press. 2578-2581, 2003.

Presentaciones en Congresos

INTERNACIONALES

1st International Meeting, Latin American Society of Developmental Biology, Monte Nevado, Chile. Enero, 2003.

Regalado, M., Torrero, C., Alvarado, S. and Salas, M. Play behavioral development in the preweaning undernourished rat.

Riesgo-Escovar, J. R. The Jun-N-terminal kinase pathway in *Drosophila*.

Sandoval-Minero, T. and Varela, A. Retinoic acid controls outgrowth of serotonergic neurons.

Torrero, C., Medina, I., Gutiérrez, G., Regalado, M., González, A. and Salas, M. Interaction between undernutrition and unilateral olfactory occlusion upon synaptic vesicles (Sv) of olfactory bulb (Ob) in the rat.

Annual Meeting of the American Association for the Advancement of Science, Denver, CO. USA. Febrero, 2003.

Solano, R., Martínez-Torres, A. and Miledi, R. Effects of zinc ions on *C. Elegans*.

Valdez, C., Miledi, R., Martínez-Torres, A. Construction of insertional mutants of the GABA α 1 receptor .

44rd Annual Drosophila Research Conference, Chicago, USA. Marzo, 2003.

Peña-Rangel, M. T. and Riesgo-Escovar, J. R. Poco pelo has multiple functions during eye development.

Annual Meeting, Experimental Biology, San Diego, California, USA. Abril, 2003.

Gómez, D., Arias, E., González, A., Reis, T., Shimada, A., Varela-Echavarría, A. and Mora, O. β -Carotene and Lutein incorporation in adipose tissue of hens.

Prado-Alcalá, R. A. Enhanced learning protects against amnesic treatments.

Rosas, A., Morales, A. González, A. Shimada, A. Mejía-Viggiano, C., Varela-Echavarría, A. and Mora, O. Expression of 15' 15 Dioxygenase in bovine ovarian tissue.

Vázquez-Martínez, O., Báez, A., Luna, D. and Díaz-Muñoz, M. In search of the food entrained oscillator.

Annual Meeting Cognitive Neurosciences, Nueva York, USA. Abril, 2003.

Avecilla, G., Silva-Pereyra, J., Harmony, T. and Sánchez, L. Working memory capacity in semantic and syntactic processes in poor readers.

Fernández, T., Harmony, T., Díaz-Comas, L., Fernández-Bouzas, A., Santiago, E., Sánchez, L., Herrera, W., Aboytes, G., Bosch, J. and Ocampo, S. Neurofeedback (NFB) effect on EEG current sources.

González, B. and Harmony, T. Electrophysiological study of behavioral inhibition.

Harmony, T., Fernández, T., Gersenowies, J., Galán, L., Fernández-Bouzas, A., Aubert, E. and Díaz-Comas, L. Specific EEG frequencies signal general common cognitive processes as well as specific task processes in man.

Scientific Meeting of the Society of Endocrinology. Auckland, Nueva Zelanda. Abril, 2003.

Hull, K., Cockren, J., Arámburo, C., Luna, M. and Harvey, S. The avian testis may be a site of autocrine/paracrine actions of growth hormone.

International Behavioral Neuroscience Society Annual Meeting, San Juan Puerto Rico, USA. Abril, 2003.

Portillo, W., Camacho, F.J. and Paredes, R.G. Conditioned place preference in non copulating male rats.

Reid, L.D., Ledesma de la Teja, S., Sánchez, M.A., Reid, M.L., Diaz-Trujillo, A. and Prado-Alcalá, R.A. Doses of estradiol valerate (ev) and female rats' appetite for alcohol.

6ième Colloque Neurosciences Françaises. Rouen, Francia. Mayo, 2003.

Luis-Delgado, O. E., Patte-Mensah, C., Condés-Lara, M. and Lasbennes, F. Etude de immunofluorescence de l'enzyme neuronale de synthèse de NO (nNOS) dans la moelle épinière de rat lors d'une stimulation nociceptive inflammatoire.

Mother and Infant Conference. Montreal, Canadá. Junio 16-20, 2003.

Morales, T. and Sawchenko, P.E. Lactation- and stress-related responses of brainstem prolactin-releasing peptide neurons.

Pointron, P., Terrazas, A., Gilling, G., Serafín, N. and Nowak, R. Development of mutual mother-young recognition in goats.

85th Annual Meeting of The Endocrine Society. Philadelphia, Pennsylvania, USA. Junio, 2003.

Corbacho, A.M., Cross, C.A., Clapp, C. and Eiserich, J.P. 16K-PRL inhibits endothelium-dependent vascular relaxation.

Corbacho, A.M., Schock, B., Olano-Martin, E., Valacchi, G., Clapp C., Eiserich, J.P. and Cross, C.A., Down-regulation of prolactin receptor expression during inflammation.

Cosío, G., Macotela, Y., Aguilar, M., Martínez de la Escalera, G. and Clapp C. Hypoxia inhibits cathepsin D ability to generate 16K prolactin in rat lactotropes.

González, C., Corbacho, A.M., Eiserich, J.P., Lin, S.H., Martínez de la Escalera, G. and Clapp, C. 16k Prolactin inhibits VEGF-induced nitric oxide production in endothelial cells.

Macotela, Y., Corbacho, A.M., Nava, G., Eiserich, J.P., Cross, C.E., Martínez de la Escalera, G. and Clapp, C. Induction of the prolactin receptor by cytokines correlates with prolactin inhibition of cytokine-induced nitric oxide synthesis in pulmonary fibroblasts.

Piwnica, D., Touraine, P., Bolbach, G., Struman, I., Clapp, C., Kelly, P.A., Goffin, V. Potential relevance of anti-angiogenic 16K-like prolactin fragments in human species.

6th IBRO World Congress of Neuroscience. Praga. República Checa. Julio, 2003.

Cepeda-Nieto, A.C., Pfaff, S.L., Glover, J.C. and Varela-Echavarría, A. LIM-HD transcription factors are involved in reticulospinal neuron development.

García-Alcocer, G., Sarabia-Altamirano, G., Martínez-Torres, A. and Miledi R. Developmental expression of 5HT5a receptor mRNA in rat brain.

Meléndez-Herrera, E. and Varela-Echavarría, A. Characterization of secreted semaphorins during mouse embryonic development.

Quiroz, C., Garín, M.E. Quirarte, G. L. and Prado-Alcalá, R.A. Increase of synaptophysin in hippocampus CA3 field of rats trained in one-trial passive avoidance task.

XXVIII International Ethological Conference. Florianapolis, Brasil. Agosto, 2003.

Paredes, E. A., Poindron, P., Delgadillo, J. A. and Terrazas, A. Characterization of male goats vocalizations during courtship.

Serafín, N., Terrazas, A., Hernández, H., Paredes, A. and Poindron, P. Maternal behavior of intact and anosmic parturient goats.

Soto, R., Romeyer, A., Serafín, N., González, F., Terrazas, A. and Poindron, P. Changes in gregarious behavior around parturition in ewes.

Terrazas, A., Serafín, N., Hernández, H., Paredes, A. and Poindron, P. Vocal recognition of newborn goat kids by their mother.

XIV World Congress on Animal, Plant and Microbial Toxins. Adelaide, Australia. Septiembre, 2003

Aguilar, M.B., López-Vera, E., Maillo, M., Olivera, B.M. and Heimer, E. Structural study of peptides from the venoms of two marine snails belonging to the family Turridae.

75th Annual Meeting of the American Thyroid Association. Palm Beach, FL, USA. Septiembre, 2003.

García-G., C., Jeziorski, M.C., Valverde-R.C. and Orozco, A. Effects of iodothyronines on the hepatic outer ring deiodinating pathway in killifish.

XXI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Ciencias Fisiológicas (ALACF) y XXXVIII de la Sociedad Brasileña de Fisiología. Riberão Preto S.P. Brasil. Septiembre, 2003.

Cintra, L. and Durán, P. Functional relationship between occipital cortex and CA1 hippocampal field in the malnourished rat.

Díaz-Cintra, S., Yong, A., Aguilar, A. Bi X., Linch, G. and Ribak, CH. Ultrastructural analysis of changes in neuronal features of hippocampal pyramidal cells treated with a cathepsin inhibitor from apolipoprotein E-deficient mice.

Sánchez, A., Granados-Rojas, L., Aguilar, A., Quirarte, G.L., Prado-Alcalá, R. y Díaz-Cintra, S. Plasticidad sináptica de las fibras musgosas en los estratos oriens y lucido del CA3 hipocámpico en la rata adulta madura, sometida a sobreentrenamiento.

35th Annual General Meeting of the European Brain and Behaviour Society. Barcelona, España. Septiembre, 2003.

Poindron, P., Serafín, N., Terrazas, A., Hernández, H., Meurisse, M., Houot, B., Larriva, J., and Lévy, F. Comparison of the effects of two methods of main olfactory system impairment on olfactory discrimination and selective nursing of lambs by ewes.

V Ibero-american Congress of Biophysics. Rio de Janeiro, Brasil. Octubre, 2003.

Saldaña, C., Vázquez, F., Garay, E. and Arellano, R. Role of epithelium and/or theca in purinergic responses of *Xenopus follicles*.

FAO/IAEA International symposium on applications of Gene-Based Technologies for improving animal production and health in developing countries. Viena, Austria. Octubre, 2003.

Morales, A., González, A. Shimada, A., Cobos, M., Varela, A. and Mora, O. Hepatic and duodenal expression of β , β -carotene 15, 15' oxygenase in beef cattle.

VIII Congreso Bienal de la Sociedad Latinoamericana de Neuropsicología, Montreal, Quebec, Canadá. Octubre, 2003.

Fernández, T., Harmony, T., Aboytes, G., Díaz-Comas, L., Santiago, E., Fernández-Bouzas, A., Sánchez, L., Bosch, J., Herrera, W. y Ocampo, S. Efectos de la Neuro-retroalimentación sobre la conducta y las fuentes de corriente del EEG en niños con trastornos de aprendizaje.

Society for the Advance of Chicano and Natives Americans in Science, Anual Meeting. San Diego California, USA. Octubre, 2003.

Arcila, M. Trejo-Medellín, F.M., Miledi, R. and Martínez-Torres, A. Localization of the human GABA α 3 subunit in the human brain.

Hernández, M., Pérez Aguinaga, M.E., López-Chávez, A., Miledi, R. and Martínez-Torres, A. Distribution of the bovine GABAC α 3 subunit in the CNS.

Valdez, C., Martínez-Torres, A. and Miledi, R. Expression of GABA α 1 receptors in insect cells in culture.

American Association for Cancer Research. Chicago, IL., USA. Octubre, 2003.

Gutiérrez, M., González, C., Trejo, B., Luna, P. and Clapp, C. Serum prolactin in colorectal cancer patients promotes endothelial cell proliferation. New directions in angiogenesis research.

33th Annual Meeting, Society for Neuroscience. New Orleans, USA. Noviembre, 2003.

Cintra, L., Durán, P. and Guevara, M.A. Intra and interhemispheric correlation of the occipital cortex and hippocampal formation electric activity is altered by protein malnutrition in rats of 60 days of age.

Condés-Lara, M., Maie, I. and Dickenson, A. Oxytocin effects on spinal neurons in normal and neurophatic rats.

Durán, P., Hudson, J., Cintra, L., Galler, J. and Tonkiss, J. Hippocampal dissociation after prenatal protein malnutrition is exacerbated by restraint stress in adult rats.

Ferreira-Nuño, A., Morales-Otal, A., Paredes, R.G. and Velázquez-Moctezuma, J. Sexual behavior of intact and ovariectomized hormone-treated female rats in a multiple choice test.

Garín-Aguilar, M.E., Quirarte, G.L. and Prado-Alcalá, R. Effect of pre-training intrahippocampal TTX on overlearning.

Quiroz, C., Garín, M.E., Prado-Alcalá, R.A. and Quirarte, G.L. Increase of synaptophysin in hippocampus CA3 field of rats trained in one-trial passive avoidance task.

Hurtazo, H.A., Paredes, R.G. and Agmo, A. Inactivation of the medial preoptic area/anterior hypothalamus (MPOA/AH) reduces sexual incentive motivation in male rats.

Mena-Segovia, J., Mendoza-Trejo, S. and Giordano, M. REM sleep deprivation promotes slow-wave activity after wake-inducing striatal lesions.

Portillo, W., Castillo, C., Camacho, F.J., Stadelman, H., Roselli, C.E. and Paredes, R.G. Neuronal activity of aromatase enzyme in non copulating male rats.

Sánchez, A., Granados-Rojas, L., Aguilar, A., Quirarte, G., Prado-Alcalá R. and Díaz-Cintra, S. Plasticidad sináptica de las fibras musgosas en los estratos oriens y lúcido del CA3 hipocámpico en la rata adulta madura, sometida a sobreentrenamiento.

Talavera-Cuevas, E., Espinosa-Olalde, A. and Condés-Lara, M. Intraplantar carrageenan is associated with increase in constitutive nitric synthase catalytic activity in amygdala.

2nd International Symposium on Developmental Genetics in the Post-Genome Era, Angra do Reis, Brasil, Noviembre, 2003.

Riesgo-Escovar, J. R., The Jun kinase pathway and dorsal closure in *Drosophila*: characterization of new genes.

14th Conference of the International Society for Brain Electromagnetic Topography. Noviembre, 2003.

Fernández, T., Harmony, T., Díaz-Comas, L., Santiago, E., Sánchez, L., Fernández-Bouzas, A., Herrera, W., Aboytes, G., Bosch, J., Ocampo, S. Neurofeedback effect on EEG current sources.

Harmony, T., Díaz-Comas, L., Porrás, E., Ocampo, S., Santiago, E., Galán, L., Fernández, T. Quantitative EEG norms for the first year of age.

Santiago-Rodríguez, E., Harmony, T., Fernández-Bouzas, A., Fernández, T. Propagation of epileptic activity in patients with juvenile myoclonic epilepsy.

Proceedings ISMRM 11th Annual Meeting. Toronto, Canadá. Noviembre, 2003.

Barrios, F. A., Morales, D., Klarhofer, M., Favila, R., Salgado, P. and Rojas, R. fMRI of the Cervical spinal cord with EPI, FLASH and Presto AT 1.5 T".

Proceedings SFN 33rd Annual Meeting. New Orleans, USA. Noviembre, 2003.

Hernández, A., Salgado, P., Gill, A., Rojas, R. and Barrios, F.A. Functional magnetic resonance imaging of the familial essential tremor.

VII Latin-American Symposium on Chronobiology, Tlaxcala, Tlaxcala, Noviembre, 2003.

Báez-Ruiz, A., Vázquez-Martínez, E. and Díaz-Muñoz, M. Modifications of liver mitochondrial properties during the expression of the food-entrainable oscillator

Díaz-Muñoz, M. Hepatic physiology during the expression of the food-entrainable oscillator.

Luna-Moreno, D., Vázquez-Martínez, E. and Díaz-Muñoz, M. Hepatic nitrogen metabolism is modified during the expresión of the food entrainable oscillator.

XIII Congreso Latinoamericano de Nutrición. Guerrero, México. Diciembre, 2003.

García-Solís, P., Anguiano, B. and Aceves, C. Yodo y cáncer mamario. 1. Efecto de la inducción del cotransportador Na⁺/⁻ (NIS) y la desyodasa tipo I (D1) mamarios por ácido retinoico en la susceptibilidad a la carcinógenesis por N-metil-N-nitrosourea (MNU).

NACIONALES

III Congreso Internacional: Química, Farmacia, Biología. La Universidad de las Américas-Puebla. Marzo, 2003.

Heimer, E., Aguilar, M.B., López-Vera, E. y Maillo, M. Neurofarmacología a partir de organismos marinos.

EXPOMAR-2003. Tampico, Tamaulipas. Mayo-Junio, 2003.

Zugasti-Cruz, A., Falcón, A., López-Vera, Heimer, E. y Aguilar, M. Búsqueda de compuestos con actividad farmacológica de caracoles marinos de litorales mexicanos.

XLV Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas. Aguascalientes, Ags. Col. Agosto, 2003.

Aguilar-Vázquez, A., Granados-Rojas, L. y Díaz-Cintra S. Marcaje in vitro de vesículas sinápticas activas con FM1-43 en el hipocampo de ratas de 220 días con malnutrición prenatal y crónica.

Alvarado, S., Regalado, M., Torrero, C. y Salas, M. Interacción desnutrición y estimulación sensorial temprana sobre el desarrollo de la actividad eléctrica provocada por estímulos acústicos en la corteza sensorial de la rata.

Aranda, J., Rivera J.C., Nava, G., Martín, C., Quiroz-Mercado, H., Martínez de la Escalera, G. y Clapp, C. Prolactinas endógenas inhiben la angiogénesis en la retina.

Domínguez, B., Berumen, L. C., Arámburo, C. y Luna, M. Presencia y distribución de la hormona de crecimiento en el testículo de pollo.

Frías, C., Torrero, C., Rubio, L., Regalado, M., González, A. y Salas, M. Desarrollo de los glomérulos en el bulbo olfatorio principal (BOP) de la rata desnutrida.

García-Solís, P., Anguiano, B. y Aceves, C. El cotransportador de Na/I (NIS) mamario no exhibe la inhibición característica del NIS tiroideo por exceso de yodo.

Granados-Rojas, L., Sánchez, A., Aguilar, A. y Díaz-Cintra, S. La malnutrición crónica y postnatal reducen el sistema de fibras musgosas del hipocampo en ratas adultas.

Hurtazo, H.A., Agmo, A. y Paredes, R.G. Inactivación del continuo area preóptica media/hipotálamo anterior (APM/HA) reduce la motivación sexual hacia un incentivo en ratas macho.

Jacobi, J.S., Nava, G., Martín, C., Jeziorski, M.C., Clapp, C. y Martínez de la Escalera, G. Influencia del estradiol sobre la expresión de receptores β 1-adrenérgicos y D1-dopaminérgicos en células GnRHérgicas GT1.

Juárez, A.B. Garay, E. y Arellano R.O. Expresión de receptores purinérgicos durante la foliculogénesis en el ovario.

Ledesma-Teja, I.S., Medina, A.C., Sánchez Resendiz, O., Prado-Alcalá, R.A. y Quirarte, G.L. Participación de los glucocorticoides estriatales en una tarea de laberinto acuático de morris.

López, A., Aceves, C. and Anguiano, B. Distribución lóbulo específica de la actividad 5 α -desyodasa (5 α D) en la próstata de rata.

López-Velázquez, L.M. and Paredes, R.G. El kindling en el área preóptica media modifica el aprendizaje aversivo a los sabores.

Maciel, A. M., Montiel-Herrera, M., Miledi, R. y García-Colunga. Respuestas a ATP, angiotensina II y acetilcolina en células foliculares en cultivo de *Xenopus laevis*.

Garín-Aguilar, M.A., Quiroz, C., Quirarte, G.L. y Prado-Alcalá, R. Efecto de la administración de tetrodotoxina en el hipocampo de la rata antes del entrenamiento de una tarea de evitación inhibitoria.

Martín, C., Nava, G., Jacobi, J.S., Jeziorski, M., Clapp, C. y Martínez de la Escalera, G. Expresión de adenilato ciclasas I, III, V y VI en la línea celular GnRHérgica inmortalizada GT1-7.

Martínez, M.I., R., Quirarte, G. L., y Prado-Alcalá, R.A. Efecto de la lesión bilateral del hipocampo ventral sobre el aprendizaje.

Díaz-Muñoz, M. Reacciones pro-oxidantes en el hígado durante la expresión del oscilador sincronizado por alimento.

Montiel-Herrera, M., Maciel, A. M., Miledi, R. y García-Colunga, J. Respuestas a ATP, angiotensina II y acetilcolina en células foliculares en cultivo de *Xenopus laevis*.

Regalado, M., Torrero, C. y Salas, M. Efectos transgeneracionales de la desnutrición neonatal en el desarrollo físico de la rata.

Reyes, L.M, Garay, E. y Arellano R.O. Señalización paracrina/autocrina vía la liberación de ATP en el folículo de *Xenopus*.

Rico, Y., Torrero, C., Regalado, M. y Salas, M. Respuestas gustofaciales (RGF) en ratas recién nacidas desnutridas.

Rivera, J.C., Montes de Oca, P., Aranda, J., Barrera-López, F., Martínez de la Escalera, G. y Clapp, C. La prolactina se expresa en células de Müller y en astrocitos de la retina.

Rubio, L., Torrero, C., Frías, C., Regalado, M. y Salas, M. Estudio morfométrico de neuronas gustativas del fascículo solitario (NFS) en la rata desnutrida perinatalmente.

Serafín, N., Terrazas, A., Hernández, H. y Poindron, P. Conducta maternal de cabras intactas y anósmicas durante el periodo postparto.

Soriano, O., Anguiano, B., Rojas-Huidobro, R. and Aceves, C. Efecto protector de T4 y KI en la inducción del cáncer mamario por 7-12-dimetil-benzo-antraceno (DMBA) en ratas púberes.

Terrazas, A., Serafín, N., Hernández, H. y Poindron, P. Reconocimiento vocal temprano del cabrito por su madre.

Vázquez-Cuevas, F.G. y Arellano, R.O. El ATP induce apoptosis en células de la teca del folículo ovárico porcino.

VI Congreso de la Sociedad Mexicana de Biología del Desarrollo, Hda. Vista Hermosa, Morelos, México, Septiembre 2003.

Cepeda-Nieto, A. C., Varela-Echavarría, A., Pfaff, S. L. y Glover, J. C. Factores de Transcripción LIM-HD en el desarrollo de las neuronas reticuloespinales.

Hebert, L., Hernández-Montiel, D., Ginty, A., Kolodkin, L., Mejía-Viggiano, C. y Valera-Echavarría, A. Efecto de las semaforinas en la proyección de los axones dopaminérgicos de la sustancia nigra.

Meléndez-Herrera, E. y Varela-Echavarría, A. Caracterización de semaforinas y sus receptores en el sistema nervioso en desarrollo.

Ricaño, I. y Varela-Echavarría, A. Posible participación de slit y robo en el control de la proyección caudal del tpoC en el prosencéfalo en desarrollo.

Sandoval-Minero, M. T. y Varela-Echavarría, A. Regulación de la proyección de neuronas decusantes en el rombencéfalo caudal.

Villalobos-leal, M., Vázquez-Martínez, O., Díaz-Muñoz, M. y Riesgo-Escovar, J. R. Actividad lipoperoxidativa durante el desarrollo de la mosca de la fruta (*Drosophila melanogaster*).

Simposio CONCYTEQ. Impulso a la Investigación en el Sector Salud. Querétaro, México. Octubre, 2003.

Frías, C., Torrero, C., Regalado, M., Rubio, L., González, A. y Salas, M. Desarrollo de glomérulos en el bulbo olfatorio principal (bop) de la rata desnutrida.

Regalado, M., Torrero, C., González, A. y Salas, M. Interacción entre la privación de alimento y la estimulación sensorial en el desarrollo del juego social de la rata.

VI Congreso de la Sociedad Mexicana de Biología del Desarrollo. Cuernavaca, Morelos, Octubre, 2003.

Rubio, L., Torrero, C., Frías, C., Regalado, M. y Salas, M. Desarrollo de neuronas gustativas del fascículo solitario (NFS) en la rata desnutrida perinatalmente.

Torrero, C., Rubio, L., Regalado, M., Hernández, E. N. y Salas, M. Muerte celular programada en el núcleo motor del facial (NMF) de la rata desnutrida en desarrollo.

V Congreso Nacional de la Sociedad de Sueño. Querétaro, México. Octubre, 2003.

Cintra, L. Análisis de la regulación del ritmo circádico de temperatura y su relación con el ciclo sueño-vigilia en la rata con malnutrición hipoproteínica.

Cintra, I., Hernández, A., Beracoechea y Durán, P. La malnutrición afecta la respuesta al estrés por nado forzado en la rata juvenil.

Durán, P., Hudson, J., Cintra, L., Galler, J. y Tonkiss, J. El estrés como una respuesta alterada por la condición nutrimental en la rata adulta. Efectos sobre el ciclo de sueño-vigilia y la conducta.

Durán, P., Oliva, H. L., Pretelín, J. y Cintra, L. La malnutrición afecta la respuesta al estrés por inmovilización en la rata juvenil.

Primer Encuentro de Docentes e Investigadores. Universidad del Valle de México, México, D.F. Octubre, 2003.

Medina, A., Prado, R. y Quirarte, G.L. La inhibición de la síntesis de corticosteroides y sus efectos en la memoria.

XXII Coloquio de Investigación de la Facultad de Estudios Superiores-Iztacala, UNAM, México, D.F. Noviembre, 2003.

Garín-Aguilar, M.E., Quiroz-Molina, C., Quirarte, G.L. y Prado-Alcalá, R.A. Efecto de la inactivación reversible del hipocampo sobre la adquisición de una tarea de evitación inhibitoria.

1er. Congreso del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica, DGAPA, UNAM. México, D.F. Noviembre, 2003.

Aceves, C., Larriva-Sahd, J.A., Anguiano, B., Rojas-Huidobro, R., García-Solís, P. y López-Montes, L. Regulación neuroendocrina de las desoidazas durante la lactancia.

Arámburo, C. y Luna, M. Caracterización de la existencia de la hormona de crecimiento (GH) en tejidos extrahipofisarios en el pollo. ¿Nuevas funciones para la GH?

Barrios, F.A., Favila, R. y González, L. Desarrollo de un sistema de análisis de imagen, aplicado a la microscopía, para la visualización tridimensional de estructuras en secuencias de imágenes planas sucesivas.

Cintra, L. Análisis de la regulación del ritmo circádico de temperatura y su relación con el ciclo sueño-vigilia en la rata con malnutrición hipoproteínica.

Díaz Miranda, S. y Gutiérrez-Ospina, G. El papel de las neurotrofinas y la serotonina como factores moduladores de la especificación y consolidación sináptica: estudios correlativos durante el desarrollo cerebral en ratas control y malnutridas.

García-Colunga, J., Varela-Echavarría, A. y Miledi, R. Efectos del zinc en receptores colinérgicos nicotínicos.

López, L., Portillo, W., Giordano, M. y Paredes, R.G. Cambios conductuales permanentes inducidos por encendido eléctrico (Kindling)

Morales, T. y Mena, F. Análisis anatómico y funcional de las rutas aferentes activadas en respuesta a la succión en la rata.

Prado Alcalá, R. A., Quirarte, G. L., Díaz Miranda, S., Aguilar, A. R., Medina, A. C., Galindo, L. E., Quiroz, C. R., Ledesma, I. S. y Sánchez, O. Serotonina y memoria: un estudio experimental.

Santiago-Rodríguez, E., Harmony, T., Fernández-Bouzas, A., Graef, A., García, J.C. y Fernández, T., Análisis del origen y la propagación de las fuentes de corriente intracerebrales, de las características morfológicas, espectroscópicas y de flujo sanguíneo cerebral en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal.

Talavera-Cuevas, E., Espinosa, A., Jiménez-Rodríguez, J. y Condés-Lara, M. Incremento de la actividad constitutiva de la sintetasa del óxido nítrico en la amígdala cerebral y corteza del cíngulo de ratas con hiperalgesia.

V Reunion de Neuroimagen, Centro de Investigación en Matemáticas, Guanajuato, Gto. 13-14, Noviembre, 2003.

Harmony, T., Díaz-Comas, L., Porras, E., Ocampo, S., Santiago, E, Galán, L. y Fernández, T. Normas del EEG cuantitativo durante el primer año de vida.

Santiago-Rodríguez, E., Harmony, T., Fernández-Bouzas, A. y Fernández T. Propagación de la actividad epiléptica en pacientes con epilepsia mioclónica juvenil.

XIII Congreso de Bioenergética y Biomembranas. Pátzcuaro, Michoacán, Noviembre, 2003

Morales-Tlalpan, V., Arellano, R.O. y Díaz-Muñoz, M. El sistema folicular como modelo experimental para estudiar la coordinación de los receptores a ryanodina e IP3 en la movilización del calcio intracelular.

Rosas, G.O., Díaz-Muñoz, M. y Chagoya de Sánchez, V. Dinámica del calcio en el infarto cardiaco inducido por isoproterenol.

Villalobos-Leal, M., Vázquez-Martínez, O., Díaz-Muñoz, M. Actividad lipoperoxidativa durante el desarrollo de la mosca de la fruta (*Drosophila melanogaster*).

F o r m a c i ó n de Recursos Humanos

Alumnos en Posgrados 2003

PROGRAMAS DEL INB	MATRICULADOS	GRADUADOS
DOCTORADO EN CIENCIAS FISIOLÓGICAS		1
DOCTORADO EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)		2
DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS	37	4
MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)	34	7
SUBTOTAL	71	14

PROGRAMAS EXTERNOS	MATRICULADOS	GRADUADOS
DOCTORADO EN CIENCIAS BIOQUÍMICAS (UNAM)		2
DOCTORADO EN CIENCIAS MÉDICAS (UNAM)		1
DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS (UNAM)	2	
DOCTORADO EN INGENIERÍA (UAQ)		1
MAESTRÍA EN NEUROCIENCIAS (UNAM)		1
MAESTRÍA EN CIENCIAS (FÍSICA MÉDICA) (UNAM)		2
MAESTRÍA EN CIENCIAS MÉDICAS (UAQ)	2	
MAESTRÍA EN C. PRODUCCIÓN Y SALUD ANIMAL (UNAM)	1	
SUBTOTAL	5	7

TOTAL	76	21
--------------	-----------	-----------

Programas de Posgrado

MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)

Coordinador:

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

Secretaria Auxiliar:

QUIM. LEONOR CASANOVA RICO

Secretaria:

Yolanda Orduña Cruz

COMITÉ ACADÉMICO

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

Director del Instituto de Neurobiología

DR. RAMIRO JESÚS SANDOVAL

Director de la FES-Iztacala

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

DR. EDGAR P. HEIMER DE LA C.

Neurobiol. Celular y Molecular

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

Neurobiol. Celular y Molecular

DRA. CARMEN CLAPP J-LABORA

Representante CTIC

COMISIÓN DE ADMISIÓN

Participación en el primer semestre 2003

DR. LEÓN F. CINTRA MCGLONE

Neurobiol. del Desarrollo y Neurofisiología

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRIA

Neurobiol. del Desarrollo y Neurofisiología

DR. JORGE LARRIVA SAHD

Neurobiol. del Desarrollo y Neurofisiología

DRA. CARMEN Y. ACEVES VELASCO

Neurobiol. Celular y Molecular

DR. ATAULFO MARTÍNEZ TORRES

Neurobiol. Celular y Molecular

DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA

Neurobiol. Celular y Molecular

DRA. GINA LORENA QUIRARTE

Neurobiol. Conductual y Cognitiva

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

Neurobiol. Conductual y Cognitiva

Participación en el segundo semestre 2003

<i>DRA. CARMEN CLAPP J-LABORA</i>	Neurobiol. Celular y Molecular
<i>DR. CARLOS VALVERDE RODRÍGUEZ</i>	Neurobiol. Celular y Molecular
<i>DR. JOSÉ JESÚS GARCÍA COLUNGA</i>	Neurobiol. Celular y Molecular
<i>DRA. MA. TERESA MORALES GUZMÁN</i>	Neurobiol. Celular y Molecular
<i>DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA</i>	Neurobiol. Celular y Molecular
<i>DR. MIGUEL CONDÉS LARA</i>	Neurobiol. del Desarrollo y Neurofisiología
<i>DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO</i>	Neurobiol. Conductual y Cognitiva
<i>DRA. GINA LORENA QUIRARTE</i>	Neurobiol. Conductual y Cognitiva

COMISIÓN DE APOYO

DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA
DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR
DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO
DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA
DR. MANUEL SALAS ALVARADO

Matrícula Alumnos Inscritos 2003

M=34

Maestría en Ciencias (Neurobiología)

	Ingreso	Tutor	Procedencia	Egreso
1. Feregrino Pérez Ana Angélica	02-1	E. Heimer	Qro.	03-2
2. González Frankenberger Berta Gabriela	02-1	T. Harmony	DF	03-2
3. Lezama Monfil Leticia	02-1	M. Aguilar	Pue.	03-2
4. López Velázquez María Luci Mónica	02-1	R. Paredes	DF	03-2
5. Martín González Cecilia	02-1	G. Martínez	Gto.	03-2
6. Moreno Ocaña María Guadalupe	02-1	J. Larriva	DF	03-2
7. Rangel Yescas Gisela Edith	02-1	R. Arellano	DF	03-2
8. Reyes Angulo Luis Manuel	02-1	R. Arellano	Pue.	03-2
9. Jacobi Elizondo Jessica	02-2	G. Martínez	NL	04-2
10. Díaz Trujillo Arnulfo	02-2	R. Prado	NL	04-1
11. Arroyo Helguera Omar	03-1	C. Aceves	Ver.	04-2
12. Godoy García Irwin	03-1	A. Martínez	Qro.	04-2
13. Hernández Chan Nancy	03-1	J. Larriva	Yuc.	04-2
14. Juárez Espinosa Berenice	03-1	R. Arellano	Qro.	04-2
15. López Chavez Ariel	03-1	J. García	Qro.	04-2
16. Montiel Herrera Marcelino	03-1	J. García	Son.	04-2
17. Navarro Meza Mónica	03-1	C. Clapp	Jal.	04-2
18. Rubio Navarro Diana Lorena	03-1	M. Salas	Qro.	04-2
19. Tiburcio Márquez Lizzette	03-1	J. Larriva	Ver.	04-2
20. Xihuitl Soto Salvador	03-1	C. Arámburo	Pue.	04-2
21. Estrada Mondragón Raúl Argel	03-2	A. Martínez	Jal.	05-1
22. García Meléndrez Celina	03-2	C. Clapp	Zac.	05-1
23. Márquez Ibarra Karina	03-2	M. Salas	Qro.	05-1
24. Trejo Medinilla Flor de María	03-2	A. Martínez	Zac.	05-1
25. Alfaro Hernández Yunuén	04-1	C. Aceves	Mich.	05-2
26. Alvarado Rojas Susana	04-1	M. Salas	Qro.	05-2
27. Aranda López Nuri	04-1	B. Anguiano	Qro.	05-2
28. Barrera Reséndiz Jesús Edgar	04-1	T. Harmony	Qro.	05-2
29. Casas Pruneda Griselda	04-1	J. García	SLP	05-2
30. Martínez Delgado Gustavo	04-1	A. Martínez	DF	05-2
31. Martínez Moreno Carlos Guillermo	04-1	M. Luna	Ags.	05-2
32. Morales Mandujano Fabiola	04-1	J. Larriva	DF	05-2
33. Romero Rosales Verónica J.	04-1	R. Arellano	Qro.	05-2
34. Zamorano Rojas Heidi Miriam	04-1	C. Clapp	DF	05-2

Programas de Posgrado

DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS

Responsable de la entidad

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

Secretaria Auxiliar:

QUIM. LEONOR CASANOVA RICO

Secretaria:

MARÍA DEL CARMEN VÁZQUEZ RODRÍGUEZ

COMISIÓN DE ADMISIÓN

Participación en el primer semestre 2003

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

Neurobiol. Celular y Molecular

DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

Neurobiol. Celular y Molecular

DRA. MA. DEL CARMEN ACEVES VELASCO

Neurobiol. Celular y Molecular

DR. MANUEL B. AGUILAR RAMÍREZ

Neurobiol. Celular y Molecular

DRA. MA. TERESA MORALES GUZMÁN

Neurobiol. Celular y Molecular

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

Neurobiol. del Desarrollo y Neurofisiología

Participación en el segundo semestre 2003

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

Neurobiol. del Desarrollo y Neurofisiología

DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO

Neurobiol. del Desarrollo y Neurofisiología

DRA. SOFÍA DÍAZ MIRANDA

Neurobiol. del Desarrollo y Neurofisiología

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

Neurobiol. Celular y Molecular

DR. CARLOS VALVERDE RODRÍGUEZ

Neurobiol. Celular y Molecular

DR. MARICELA LUNA MUÑOZ

Neurobiol. Celular y Molecular

Matrícula Alumnos Inscritos 2003

D= 36

Doctorado en Ciencias Biomédicas

	Ingreso	Tutor	Procedencia	Egreso
1. Montes de Oca Balderas Pavel	99-2	C. Clapp	Qro.	03-1
2. Mena Segovia Juan	00-1	M. Giordano	Qro.	03-2
3. Berumen Segura Laura Cristina	00-1	C. Arámburo	Qro.	03-2
4. Medina Fragoso Andrea Cristina	00-1	G. Quirarte	Qro.	03-2
5. Portillo Martínez Wendy	00-1	R. Paredes	Qro.	03-2
6. Cosío García Gabriela	00-2	C. Clapp	DF	04-1
7. Huerta Ocampo Icnelia	00-2	F. Mena	Qro.	04-1
8. Macotela Guzmán Yazmín	00-2	C. Clapp	Qro.	04-1
9. Vargas Pérez Héctor	00-2	J.L. Díaz	Qro.	04-1
10. Cepeda Nieto Ana Cecilia	01-1	A. Varela	N.L.	04-2
11. López Vera Estuardo	01-1	E. Heimer	Qro.	04-2
12. Meléndez Herrera Esperanza	01-1	A. Varela	DF	04-2
13. Vázquez Cuevas Fco. Gabriel	01-1	J. Riesgo	DF	04-2
14. Hernández Montiel Hebert	01-2	A. Varela	Qro.	05-1
15. Sánchez Reséndiz Oscar	01-2	G. Quirarte	Gto.	05-1
16. Solís Sainz Juan Carlos	02-1	C. Valverde	Jal.	05-2
17. Aranda López Jorge	03-1	C. Clapp	Qro.	06-2
18. Ricaño Cornejo Itzel	03-1	A. Varela	Qro.	06-2
19. Frías Castañeda Carmen	03-1	M. Salas	Qro.	06-2
20. Garín Aguilar Ma. Eugenia	03-1	R. Prado	DF	06-2
21. Sandoval Minero Teresa	02-2	A. Varela	Mor.	06-1
22. Castillo Martín del Campo	02-2	M. Giordano	Qro.	06-1
23. Hurtazo Oliva Arturo	02-2	R. Paredes	Qro.	06-1
24. Porras Kattz Eneida	03-2	T. Harmony	DF	07-1
25. Rivera López José Carlos	03-2	C. Clapp	Qro.	07-1
26. Romero Corbete José Carmen	03-2	R. Paredes	Pue.	07-1
27. Soriano León Ofelia	03-2	C. Aceves	Qro.	07-1
28. García Solis Pablo	03-2	C. Aceves	Qro.	07-1
29. Avecilla Ramírez Gloria Nélica	04-1	T. Harmony	Qro.	07-1
30. García Gutiérrez María Carlota	04-1	A. Orozco	Qro.	07-1
31. García Horsman Sonia Patricia	04-1	R. Paredes	Qro.	07-1
32. González Frankenberger Berta Gabriela	04-1	T. Harmony	Qro.	07-1
33. Hernández Morales Miriam	04-1	J. García	SLP	07-1
34. López Rodríguez Angélica María	04-1	A. Martínez	Tamps	07-1
35. López Velázquez María Luci Mónica	04-1	R. Paredes	Qro.	07-1
36. Méndez Ramírez Miriam	04-1	R. Arellano	DF	07-1
37. Rangel Yescas Gisela Edith	04-1	R. Arellano	Qro.	07-1

Matrícula Alumnos en otros Programas de Posgrado

Maestría en Ciencias Médicas (UAQ)

	Ingreso	Tutor	Procedencia
1. Gallegos Corona Marco A.	02-1	J. García	Qro.
2. Bolaños González Román	03-1	T. Morales	Qro.

Maestría en Ciencias de la Producción y Salud Animal (UNAM)

	Ingreso	Tutor	Procedencia
1. Robledo Múrua Víctor M.	03-1	A. Terrazas	DF

Doctorado en Ciencias Biológicas (UNAM)

	Ingreso	Tutor	Procedencia
1. Cárdenas Reygadas Rodolfo	99-2	C. Arámburo	DF
2. Vázquez Martínez E. Olivia	03-2	M. Díaz	Qro.

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

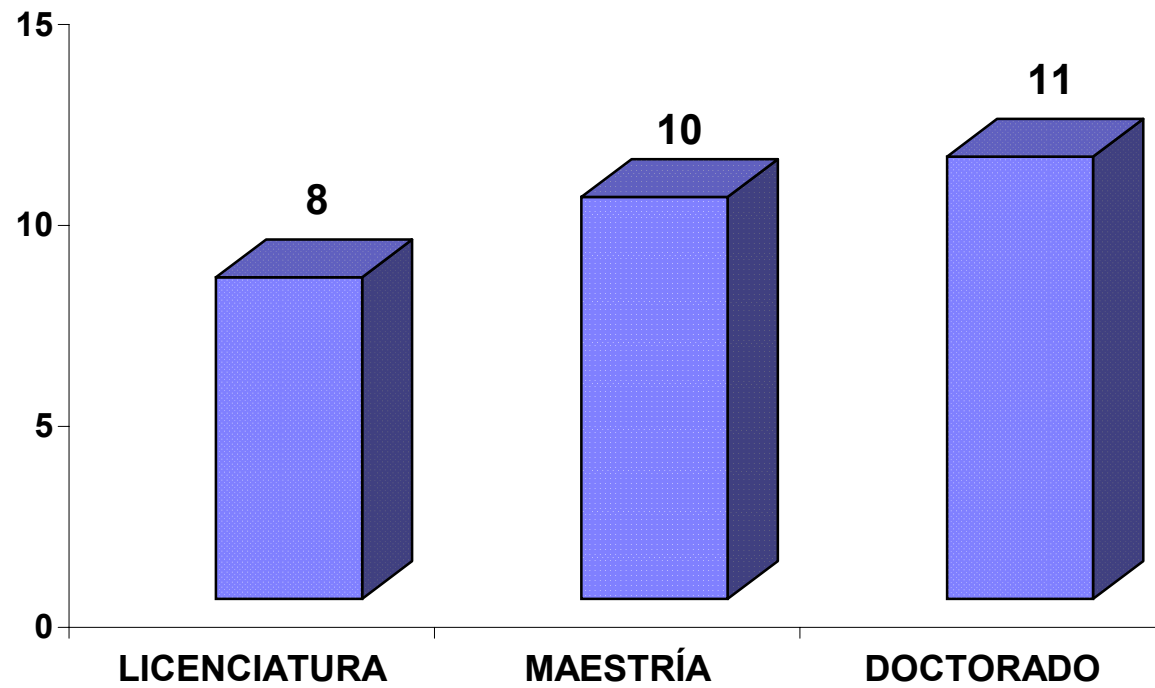
DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO

DRA. CARMEN ACEVES VELASCO

Becas 2003

PROGRAMAS DEL INB	CONACYT	DGEP (Compl.)	PROPED.	PROY.	TOTAL
DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS	34	27	8	1	70
MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)	33	21	5		59
SUBTOTAL	67	48	13	1	129
TESISTAS DE LICENCIATURA				6	6
TOTAL	67	48	13	7	135

ALUMNOS GRADUADOS 2003



Alumnos Graduados 2003

Maestría en Ciencias (Neurobiología)

Nombre	Tutor	Ingreso	Egreso	Grado
Galindo Martínez L. Erika	R. Prado	01-1	02-2	14/03/03
García Gutiérrez Ma. Carlota	A. Orozco	01-2	03-1	10/04/03
Rivera López José Carlos	C. Clapp	00-2	02-2	04/04/03
Morales Vega Dinora	F. Barrios	00-2	00-1	14/07/03
Avecilla Ramírez Gloria Nélica	T. Harmony	01-2	03-1	07/11/03
González Frankenberger Berta	T. Harmony	02-1	03-2	05/12/03
Rangel Yescas Gisela Edith	R. Arellano	02-1	03-2	05/12/03

Doctorado en Ciencias (Neurobiología)

Nombre	Tutor	Ingreso	Egreso	Grado
Martínez García Isabel	R. Prado	97-2	99-2	20/03/03
Cajero Juárez Marcos	C. Clapp	98-1	00-1	29/05/03

Doctorado en Ciencias Fisiológicas

Nombre	Tutor	Ingreso	Egreso	Grado
Segura Alegría Bertha	L. Cintra	97-1	99-1	16/06/03

Doctorado en Ciencias Biomédicas

Nombre	Tutor	Ingreso	Egreso	Grado
Domínguez Salazar Emilio	R. Paredes	99-2	03-1	03/03/03
Marina González Neftali	F. Mena	99-2	03-1	08/05/03
Díaz Martínez Fabián	F. Mena	99-2	03-1	21/09/03
Mena Segovia Juan	M. Giordano	00-1	03-2	24/10/03

Alumnos Graduados 2003

en otros Programas de Posgrado

Maestría en Neurociencias (UNAM)

Nombre	Tutor	Ingreso	Egreso	Grado
Gersenowies Rodríguez Jorge R.	T. Fernández	94-1	98-2	04/11/03

Maestría en Ciencias (Física Médica) (UNAM)

Nombre	Tutor	Ingreso	Egreso	Grado
Hernández Torres Ángel	F. Barrios	01-1	03-1	09/06/03
Melendrez Rodríguez L. Antonio	F. Barrios	99-1	03-1	30/09/03

Doctorado en Ciencias Bioquímicas (UNAM)

Nombre	Tutor	Ingreso	Egreso	Grado
Butanda Ochoa Armando	M. Díaz	97-1	00-1	03/03/03
Mejía Gervacio Sheyla	M. Díaz	97-2	99-1	19/09/03

Doctorado en Ciencias Médicas (UNAM)

Nombre	Tutor	Ingreso	Egreso	Grado
Pérez Torres Armando	A. Cárabez	94-2	96-1	01/06/03

Doctorado en Ingeniería (UAQ)

Nombre	Tutor	Ingreso	Egreso	Grado
Mendiola Santibáñez Jorge D.	A. Fernández	01-1	03-2	16/10/03

Tesis Dirigidas Terminadas

DOCTORADO

Berta Segura Alegría

Efectos de la desnutrición y malnutrición sobre la actividad contráctil del músculo esquelético y el potencial de acción compuesto de nervios cutáneos de la rata en desarrollo. Doctorado en Ciencias Fisiológicas. INB, UNAM. Marzo, 2003.

DR. LEÓN F. CINTRA MCGLONE

Armando Butanda Ochoa

Modulación del receptor de ryanodina por purinas. Doctorado en Ciencias Bioquímicas. Facultad de Química, UNAM. Marzo, 2003

DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

Emilio Domínguez Salazar

Efecto del bloqueo de la aromatización y de los receptores andrógenos sobre la diferenciación sexual cerebral y conductual en ratas.

Doctorado en Ciencias Biomédicas. INB, UNAM. Marzo, 2003.

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

María Isabel Martínez García

Participación del hipocampo en la memoria de largo plazo. Doctorado en Ciencias Biomédicas, INB, UNAM. Marzo, 2003.

DR. ROBERTO AGUSTÍN PRADO ALCALÁ

Marco Cajero Juárez

Regulación de la expresión del gen de prolactina en el endotelio vascular. Doctorado en Ciencias (Neurobiología), INB, UNAM. Mayo, 2003.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

Neftalí Marina González

Mecanismos de regulación asociados a la activación simpática inducida por el estímulo de la succión en la rata.

Doctorado en Ciencias Biomédicas, INB, UNAM. Mayo, 2003.

DR. FLAVIO MENA JARA

Armando Pérez Torres

Análisis inmunofenotípico de células del sistema inmunológico de la piel y mucosas de pollo. Doctorado en Ciencias Médicas Facultad de Medicina, UNAM. Junio, 2003.

DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO

Sheyla V. Mejía Gervacio

Papel modulador de los receptores de ryanodina y de IP3 en la inducción de potenciales de meseta y wind up en la médula espinal de tortuga. Doctorado en Ciencias Bioquímicas, Facultad de Química, UNAM. Septiembre, 2003.

DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

Fabián Díaz Martínez

Mecanismos autócrinos y/o parácrinos en la secreción de prolactina por la adenohipófisis de ratas machos y hembras.

Doctorado en Ciencias Biomédicas, INB, UNAM. Octubre, 2003.

DR. FLAVIO MENA JARA

Jorge Domingo Mendiola Santibañez

Operadores de contraste morfológicos y medida del contraste: Una aplicación a la segmentación de imágenes de resonancia magnética del cerebro. Doctorado en Ingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro. Octubre, 2003.

DR. ANTONIO FERNÁNDEZ BOUZAS

Juan Mena Segovia

La interacción entre los ganglios basales y el núcleo tegmental pedúnculo pontino: posible papel del estriado en la regulación del sueño. Doctorado en Ciencias Biomédicas, INB, UNAM. Octubre, 2003.

DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA

Maestría

Luisa Erika Galindo Martínez

Efecto del agotamiento de serotonina cerebral sobre los procesos de adquisición y retención en una tarea de evitación activa. Maestría en Ciencias (Neurobiología), INB, UNAM. Marzo, 2003.

DR. ROBERTO AGUSTÍN PRADO ALCALÁ

José Carlos Rivera Juárez

Detección de prolactina ocular y su posible asociación con trastornos neovasculares de la retina. Maestría en Ciencias (Neurobiología), INB, UNAM. Abril, 2003.

DRA. CARMEN CLAPP J-LABORA

María Carlota García Gutierrez

Estudio del posible efecto diferencial de las tironinas sobre la regulación de las desyodasas tipo 1 y 2 en el hígado del *Fundulus heteroclitus*. Maestría en Ciencias (Neurobiología), INB, UNAM. Abril, 2003

DRA. AUREA OROZCO RIVAS

Angel Hernández Torres

Estudio de la patología de temblor esencial familiar por resonancia magnética funcional. Maestría en Ciencias Físicas (Física Médica), Instituto de Física, UNAM. Junio, 2003.

DR. FERNANDO A. BARRIOS ÁLVAREZ

Dinora Araceli Morales Vega

Estudio de la activación medular por medio de la resonancia magnética funcional. Maestría en Ciencias (Neurobiología), INB, UNAM. Julio, 2003.

DR. FERNANDO A. BARRIOS ÁLVAREZ

Luis Antonio Melendrez Rodríguez

Estudio de la patología de temblor esencial familiar por resonancia magnética funcional. Maestría en Ciencias Físicas (Física Médica), Instituto de Física, UNAM. Septiembre, 2003.

DR. FERNANDO A. BARRIOS ÁLVAREZ

Jorge Ricardo Gersenowies Rodríguez

Análisis electroencefalográfico de la actividad cognoscitiva pre-estímulo y post-estímulo entre respuestas correctas e incorrectas en adultos jóvenes. Maestría en Neurociencias. FES Iztacala, UNAM. Noviembre, 2003.

DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

Gloria Nélide Avecilla Ramírez

Capacidad de la memoria de trabajo en el procesamiento semántico y sintáctico de niños con trastornos del aprendizaje. Maestría en Ciencias (Neurobiología), INB, UNAM. Noviembre, 2003.

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

Gisela Edith Rangel Yescas

Receptores purinérgicos en oligodendrocitos de ratón. Maestría en Ciencias (Neurobiología), INB, UNAM. Diciembre, 2003

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

DRA. EDITH GARAY ROJAS

Berta Gabriela González Frankenger

Estudio electrofisiológico de la inhibición conductual. Maestría en Ciencias (Neurobiología). INB, UNAM. Diciembre, 2003.

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

Licenciatura

Carmen Marcela Alegría Cruz

Linux en el escritorio dentro de un ambiente multiplataformas.

Licenciatura en Informática, Universidad Autónoma de Querétaro. Enero, 2003

M. EN C. C. ALBERTO LARA RUVALCABA

Esperanza Meléndez Herrera

Ejecución de ratas con epilepsia generalizada variedad ausencia de origen genético (GAERS) en tareas de aprendizaje. Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, UNAM. Febrero, 2003

DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ

Susana Alvarado Rojas

Efectos de la desnutrición neonatal y de la estimulación sensorial temprana sobre las respuestas provocadas auditiva y visual de la rata en desarrollo. Licenciatura en Nutrición, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro. Julio, 2003

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

Adriana González de la Torre

Efectos de la desnutrición pre y postnatal y de la estimulación sensorial temprana sobre el desarrollo de la conducta maternal de la rata. Licenciatura en Medicina, Escuela de Medicina, Universidad del Valle de México, Campus Qro. Julio, 2003.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

Yessica Rico Mancebo del Castillo

Desarrollo de los reflejos gustofaciales en la rata (*Rattus norvegicus*) afectada por la desnutrición durante el periodo prenatal y neonatal. Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro. Julio, 2003.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

Leticia Aguilar Sánchez

Adaptación de un método de inmunohistoquímica para el estudio de la respuesta a la distensión gástrica en crías de rata. Licenciatura en Química, Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro. Septiembre, 2003.

DRA. MA. TERESA MORALES GUZMÁN

Edmee Andrea Paredes Tecuati

Caracterización de las vocalizaciones emitidas por el macho cabrío durante el cortejo sexual y su participación en el "efecto macho". Licenciatura en Médico Veterinario Zootecnista, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM. Octubre, 2003.

DRA. ANGÉLICA TERRAZAS GARCÍA

Yvonne Martínez Chávez

Relación del electroencefalograma (EEG) y la prueba de atención TOVA en niños con trastorno de aprendizaje. Licenciatura en Psicología, Universidad Latina de América. Morelia, Michoacán. Noviembre, 2003.

DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

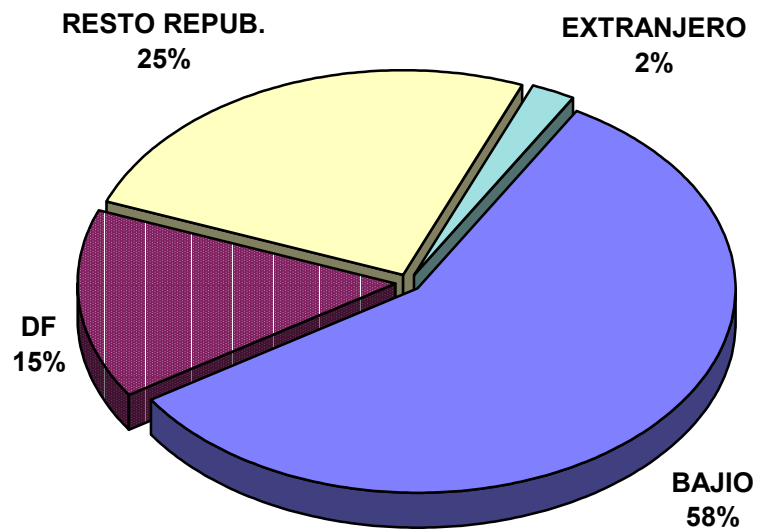
Comparativo 1994 - 2003 ALUMNOS GRADUADOS

GRADO/Año	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	TOTAL
Maestría	2	9	2	7	7	6	8	9	15	10	75
Doctorado	1	1	3	7	5	5	5	6	10	11	54
GRADUADOS POSGRADO	3	10	5	14	12	11	13	15	25	21	129
Licenciatura	5	6	13	5	5	12	4	5	5	8	68
TOTAL	8	16	18	19	17	23	17	20	30	29	197

Procedencia de Alumnos

PROCEDENCIA	DOC.	MAE.	LICENC.	VERANO CIENCIA	EST. INV.	TOTAL
<i>BAJÍO</i>	29	14	15	10	39	107
<i>DF</i>	8	11	3	5	1	28
<i>RESTO REPUBLICA</i>	5	15	4	19	4	47
<i>EXTRANJERO</i>				4		4
TOTAL	42	40	22	38	44	186

Procedencia de Alumnos 2003



Procedencia de Alumnos

INSTITUCIONES DE PROCEDENCIA DE LOS 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 Investigaciones Biomédicas, Instituto de Fisiología Celular, Instituto de Biotecnología, Instituto de Neurobiología).

INSTITUCIONES DE PROCEDENCIA DE LOS 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)

INSTITUCIONES DE PROCEDENCIA DE LOS TESISISTAS DE LICENCIATURA:

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 (*Facultad de Psicología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Instituto de Física, FES Iztacala*)

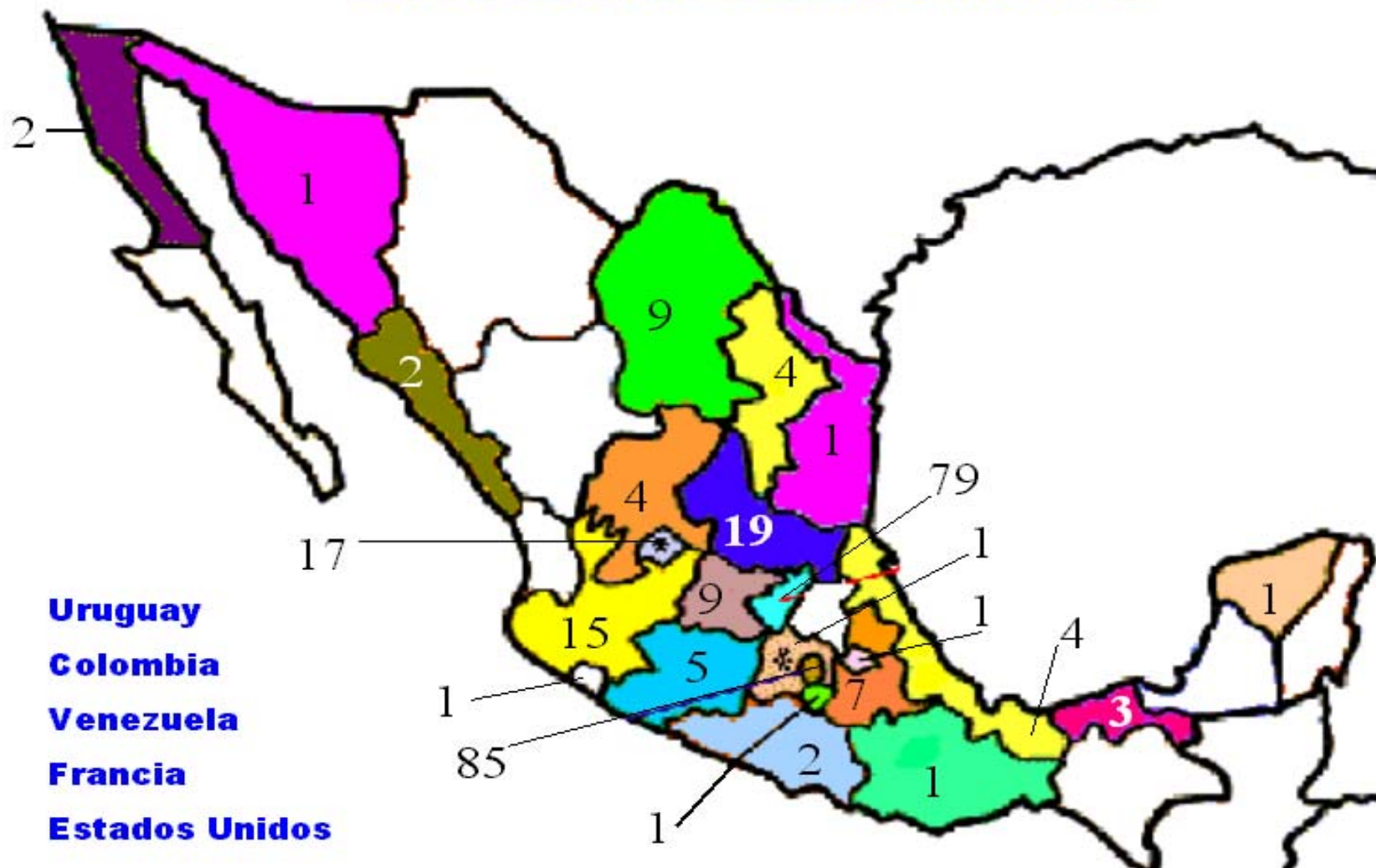
INSTITUCIONES DE PROCEDENCIA DE LOS ALUMNOS DEL VERANO DE LA CIENCIA

Universidad Autónoma de Aguascalientes
Universidad Autónoma de Guerrero
Universidad Autónoma de Querétaro
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
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 Sonora
Universidad del Valle de México, Campus Querétaro
Universidad Veracruzana
Universidad Nacional Autónoma de México (*Escuela Nacional Preparatoria, Colegio de Ciencias y Humanidades*)

INSTITUCIONES DE PROCEDENCIA DE LOS ALUMNOS DE SERVICIO SOCIAL Y PRÁCTICAS PROFESIONALES

Instituto Tecnológico de Celaya, Guanajuato
Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán
Instituto Tecnológico de Querétaro
Universidad Autónoma de Nuevo León
Universidad Autónoma de Querétaro
Universidad Nacional Autónoma de México

PROCEDENCIA DE ESTUDIANTES



Tesis en Proceso

DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS

Pavel Montes de Oca Balderas

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

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

Juan Mena Segovia

La interacción entre los ganglios basales y el núcleo tegmental pedúnculo pontino en la regulación del sueño.

DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA

Laura Cristina Berumen Segura

Caracterización estructural y fisiológica de la variante glicosilada de la hormona de crecimiento de pollo.

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

Andrea Cristina Medina Fragoso

Posible participación de los corticosteroides estriatales en la memoria.

DRA. GINA LORENA QUIRARTE

Wendy Portillo Martínez

Factores sensoriales, endocrinos y neurobiológicos responsables de la ausencia de conducta sexual en ratas macho no copuladoras.

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

Gabriela Cosío García

Regulación del gen de prolactina por hipoxia.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

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

Yazmín Macotela Guzmán

Participación de citocinas proinflamatorias en la expresión y el procesamiento proteolítico de la prolactina.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

Héctor Vargas Pérez

Factores involucrados en el uso de la rueda de ejercicio en el ratón.

DR. JOSÉ LUIS DÍAZ GÓMEZ

Ana Cecilia Cepeda Nieto

Diferenciación y proyección axonal de las neuronas reticuloespinales romboencefálicas

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

José Estuardo López Vera

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

DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA

Esperanza Meléndez Herrera

Caracterización de factores quimiorrepelentes para axones rombencefálicos en desarrollo.

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

Francisco Gabriel Vázquez Cuevas

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

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

Hebert Luis Hernández Montiel

Control de crecimiento axonal longitudinal en el cerebro en desarrollo.

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

Oscar Sánchez Resendis

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

DRA. GINA LORENA QUIRARTE

Juan Carlos Solís Sáinz

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

DR. CARLOS VALVERDE RODRÍGUEZ

Jorge Aranda López

Relevancia funcional del fragmento C. Terminal de 16kDa de la prolactina.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

Itzel Ricaño Cornejo

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

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

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 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

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

Claudia Guadalupe Castillo Martín del Campo

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

DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA

Héctor Arturo Hurtazo Oliva

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

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

Eneida Porras Kattz

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

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

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

José Carmen Romero Carbente

Evaluación de la participación del tegmento dorso lateral y del núcleo paragigantocelular sobre la conducta sexual masculina.

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

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

Gloria Nérida AVECILLA RAMÍREZ

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

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

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

Bertha Gabriela González Frankenger

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

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

Miriam Hernández Morales

Respuestas mediadas por receptores para acetilcolina nicotínicos en las células de la región CA del hipocampo.

DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA

Angélica María López Rodríguez

Caracterización molecular y funcional del producto del gen gef-1 de *Saccharomyces cerevisiae*.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

Luci Mónica López Velázquez

Cambios plásticos inducidos por el kindling asociados al condicionamiento aversivo a los sabores

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

Miriam Méndez Ramírez

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

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

Edith Rangel Yescas Gisela

Caracterización funcional de variantes de receptores P2X en células gliales.

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

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

MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)

Ana Angélica Feregrino Pérez

Potencial de acción de los extractos crudos de gastrópodos marinos en el ensayo "in vitro" de íleon aislado de cobayo.

DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA

Berta Gabriela González Frankenger

Estudio electrofisiológico de la inhibición conductual.

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

Leticia Lezama Monfil

Caracterización estructural y biológica de conotoxinas T de la especie *C. Spurius*

DR. MANUEL AGUILAR RAMÍREZ

Luci López Velázquez

Efectos del kindling en la amígdala sobre el condicionamiento aversivo a los sabores.

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

Cecilia Martín González

Regulación GABAérgica de la secreción de GnRH.

DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA

María Guadalupe Moreno Ocaña

Neuronas interfasciculares de la comisura anterior del ratón normal y con anosmia unilateral. Estudio morfométrico, histológico y citológico.

DR. JORGE LARRIVA SAHD

Gisela Edith Rangel Yescas

Receptores purinérgicos tipo P2 en nervio óptico de la rata.

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

Luis Manuel Reyes Angulo

Respuestas eléctricas activadas por cambio de volumen en las células del cumulus y el ovocito del ratón.

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

Jacobi Elizondo Saraidh Jessica

Regulación génica en neuronas GnRHérgicas por influencia de estradiol.

DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA

Arnulfo Díaz Trujillo

Identificación de genes asociados con la evocación de la memoria en el neocórtex mediante microarreglos de cDNA.

DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ

Omar Elind Arroyo Helguera

Análisis funcional *in vitro* los ARN mensajeros que codifican para la enzima desyodasa tipo 1.

DRA. CARMEN ACEVES VELASCO

Irwin Ulises Godoy García

Modulación de receptores de acetilcolina nicotínicos por antidepresivos y cationes.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

Georgina Hernández Chan Nancy

Estudio histológico y citológico del hipocampo de la rata.

DR. JORGE LARRIVA SAHD

Anna Berenice Juárez Espinosa

Expresión de receptores purinérgicos durante la foliculogénesis en ratón.

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

Ariel López Chávez

Clonación molecular, distribución en el sistema nervioso central y análisis funcional de receptores GABA-C.

DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA

Marcelino Montiel Herrera

Estudio de las respuestas eléctricas a angiotensina II, en cultivos de células gliales del cuerpo calloso de rata, en diferentes estadios de crecimiento.

DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA

Mónica Navarro Meza

Análisis del efecto de la hipoxia sobre la expresión del gen de prolactina en el endotelio vascular.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

María Diana Lorena Rubio Navarro

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

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

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 LARRIVA SAHD

Salvador Xíhuitl Soto

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

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

Argel Raúl Estrada Mondragón

Construcción y caracterización funcional de mutantes de punto del residuo L9' del segundo segmento transmembranal del neuroreceptor humano GABA_A1

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

Celina García Meléndrez

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

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

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

Flor de María Trejo Medinilla

Expresión heteróloga de la subunidad $\alpha 2$ del receptor GABA-A: Efecto del estudio funcional de las mutaciones ligadas a GEFS+ y posible ensamble con receptores GABA-C

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

Yunuén Alfaro Hernández

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

DRA. CARMEN ACEVES VELASCO

Susana Alvarado Rojas

Desarrollo del juego social en la rata hipoacúsica.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

Nuri Aranda López

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

DRA. BRENDA ANGUIANO SERRANO

Barrera Reséndiz Jesús Edgar

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

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

Griselda Casas Pruneda

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

DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA

Gustavo Martínez Delgado

Dinámica de la inserción en la membrana plasmática del receptor GABA α 2.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

Carlos Guillermo Martínez Moreno

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

DRA. MARICELA LUNA

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

Verónica Janeth Romero Rosales

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

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

Heidi Miriam Zamorano Rojas

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

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

LICENCIATURA

Adrián Báez Ruiz

Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro

Adaptaciones en la fisiología mitocondrial del hígado de ratas sujetas a horarios restringidos de alimentación.

DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

Karla Mondragón Soto

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

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

DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

Ma. Elizabeth Vázquez Gómez

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

Interacción del zinc y de antidepresivos con receptores colinérgicos nicotínicos

DR. J. JESÚS GARCÍA COLUNGA

Leticia Mendoza Gómez

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

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

DR. J. JESÚS GARCÍA COLUNGA

Marisol Yareth Morales Hernández

Licenciatura en Biología Marina, Universidad del Mar, Puerto Ángel, Oaxaca.
Distribución, taxonomía y aspectos anatómicos de caracoles neogastropodos de la plataforma continental de la Península de Yucatán, México.
DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA

Daniel Echeverría Arana

Licenciatura en Bioquímica, Instituto Tecnológico de Mérida.
Isolation and characterization of a hydrophobic peptide in the venom of *conus spurius*.
DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA

Liliana Laura Huerta Briones

Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro
Identificación y caracterización de la hormona de crecimiento en el sistema reproductor de pollo.
DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

Bernardo Domínguez Sánchez

Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro
Distribución de la hormona de crecimiento en el testículo de pollo.
DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

Alejandra Tinajero Granados

Licenciatura en Química, Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro
Respuesta diferencial al estrés del núcleo paraventricular hipotalámico durante el ciclo estral de la rata.
DRA. MARÍA TERESA MORALES GUZMÁN

Néstor Octavio Nazario Yepiz

Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro
Caracterización de la expresión del gen amfos en *Drosophila melanogaster*.
DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

Eréndira Rodríguez Arreguín

Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro
Efectos de la restricción neonatal de alimento sobre la expresión del movimiento de la madre durante el periodo de crianza en la rata.
DR. MANUEL SALAS ALVARADO

Zaniah Lizbeth Renata Rodríguez García

Licenciatura en Educación Física, Escuela Normal Superior del Estado de Querétaro.

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

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

Luis Emilio Díaz Olvera

Licenciatura en Medicina Veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Querétaro.

Efecto de la adición de nopal en dietas convencionales de cabras en producción, durante la época de sequía, sobre la calidad de la leche, bajo un sistema semi-intensivo.

DRA. ANGÉLICA TERRAZAS GARCÍA

Filiberto Hernández Vega

Licenciatura en Medicina Veterinaria, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM

Caracterización de la jerarquía social en machos cabrios a través de la evaluación del comportamiento durante el cortejo sexual.

DRA. ANGÉLICA TERRAZAS GARCÍA

Programas de Verano de la Ciencia

(Junio - Agosto, 2003)

Región Centro

José Eduardo Sánchez Bosque

Proyecto: Aprendizaje por sobreentrenamiento en la rata bajo malnutrición hipoproteínica crónica.

Universidad Autónoma de Aguascalientes.

DRA. SOFÍA DÍAZ MIRANDA

Luis Manuel Rosales Colunga

Proyecto: Caracterización de mutantes hipomórficas del receptor de ryanodina en mosca de la fruta, *Drosophila melanogaster*.

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

Héctor Leopoldo Oliva Ponce

Proyecto: El efecto del estrés por inmovilización sobre la actividad eléctrica cerebral en la rata malnutrida juvenil.

Universidad Autónoma de Aguascalientes

DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

Araceli Cuevas Rangel

Proyecto: Cuantificación de la hormona de crecimiento (GH) en las diferentes estructuras y tejidos del ojo de pollo.

Universidad Autónoma de Aguascalientes.

DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

Dulce Carolina López Paredes

Proyecto: Caracterización de receptores purinérgicos en células foliculares en cultivo.

Universidad Autónoma de Aguascalientes

DRA. ANA MA. MACIEL ROSAS

María Eugenia Pérez Aguinaga

Proyecto: Clonación molecular y distribución de subunidades del receptor GABAC.

Universidad Autónoma de Querétaro

DR. ATAULFO MARTÍNEZ TORRES

Anicia Herrera Loya

Proyecto: Generación de mutantes puntuales del receptor GABA_ρ1
Universidad Autónoma de Zacatecas
DR. ATAULFO MARTÍNEZ TORRES

Yolanda Carolina Galarza

Proyecto: Participación de esteroides ováricos en la expresión de c-fos inducida por estrés osmótico en el hipotálamo de la rata.
Universidad Autónoma de Aguascalientes
DRA. MA. TERESA MORALES GUZMÁN

Mario Alberto Rosas Navarro

Proyecto: Lesiones del bulbo olfatorio y preferencia olfatoria.
Universidad del Valle de México, Campus Querétaro
DR. RAÚL PAREDES GUERRERO

Erika Oseguera Castro

Proyecto: Inactivación del APM por lidocaina y conducta sexual.
Universidad Autónoma de Querétaro
DR. RAÚL PAREDES GUERRERO

Margarita González Sotelo

Proyecto: Lesiones del TDL y conducta sexual.
Universidad Autónoma de Aguascalientes
DR. RAÚL PAREDES GUERRERO

Ma. Dolores Castro Rojas

Proyecto: 8-HO-DPAT y preferencia de lugar condicionada.
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
DR. RAÚL PAREDES GUERRERO

Martha Susana Villalobos Ortega

Proyecto: Efectos de la inactivación reversible del estriado sobre la evocación de la memoria de un aprendizaje incrementado.
Universidad Autónoma de Aguascalientes.
DR. ROBERTO AGUSTÍN PRADO ALCALÁ

Rosa Angélica Castillo Rodríguez

Proyecto: Efectos de la inactivación reversible del estriado sobre la evocación de la memoria del aprendizaje incrementado.
Universidad Autónoma de Aguascalientes.
DR. ROBERTO AGUSTÍN PRADO ALCALÁ

Ma. del Socorro Esquivel Rodríguez

Proyecto: Efecto de hormonas adrenales sobre la memoria.
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
DRA. GINA LORENA QUIRARTE

Verónica Adriana Romero Morales

Proyecto: Efecto de los esteroides sexuales sobre la actividad desyodativa de la próstata de rata.

Universidad Autónoma de Querétaro

DR. BRENDA ANGUIANO SERRANO

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

Marisol Madera Magadán

Proyecto: Actividad desyodativa en la próstata de ratas sexualmente activas.

Universidad Autónoma de Zacatecas

DRA. CARMEN ACEVES VELÁSICO

Carmen Gabriela Estrada Alcorcha

Proyecto: Efectos del sobre-entrenamiento en una tarea de memoria espacial sobre la plasticidad sináptica de las fibras musgosas en la rata bajo malnutrición hipoproteínica postnatal.

Universidad de Colima

DRA. SOFÍA DÍAZ MIRANDA

Ruy Alvarado Sizzo

Proyecto: Efectos de la inactivación reversible del estriado sobre la evocación de la memoria de un aprendizaje incrementado.

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

DR. ROBERTO AGUSTÍN PRADO ALCALÁ

Bianca Georgina Rueda Espinosa

Proyecto: Efecto de hormonas adrenales sobre la memoria sobre el aprendizaje.

Universidad Veracruzana

DRA. GINA LORENA QUIRARTE

Jóvenes a la Investigación

Luis Eduardo Fonseca Ornelas

Proyecto: Apertura de las uniones herméticas de la MVC inducido por la inhalación de thinner.

Universidad Nacional Autónoma de México

DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO

Adriana Hernández Flores

Proyecto: El efecto del estrés por nado forzado sobre la actividad eléctrica cerebral en la rata malnutrida juvenil.

Universidad Nacional Autónoma de México

DR. LEÓN FEDERICO CINTRA MCGLONE

Eduardo Saldívar Esquivel

Proyecto: Inmuncitoquímica en el hipocampo de la rata malnutrida.

Universidad Nacional Autónoma de México

DR. SOFÍA DÍAZ MIRANDA

Andrés Flores Vázquez

Proyecto: Preferencia de lugar condicionada y conducta sexual.

Escuela Nacional Preparatoria No. 1 Gabino Barreda, UNAM

DR. RAÚL PAREDES GUERRERO

Verano del Delfín

Wendi Rebeca de los Santos Huesca

Proyecto: Actividad desyodativa en el sistema reproductor de ratas macho durante la pubertad.

Universidad Autónoma de Guerrero

DRA. CARMEN ACEVES VELASCO

Karina Salud Montoya Pérez

Proyecto: Efectos de la malnutrición en las células inhibitorias del hipocampo de la rata de 30 y 60 días de edad.

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

DRA. SOFÍA DÍAZ MIRANDA

Sandra Guadalupe Santos Salinas

Proyecto: Estudio inmunocitoquímico de las células GABAérgicas en el hipocampo de la rata malnutrida con una dieta baja en proteínas.

Universidad Autónoma de Guerrero

DRA. SOFÍA DÍAZ MIRANDA

Tania Samir Rubio Lepe

Proyecto: Construcción de un plásmido para la expresión del gen gef-1 en levaduras.

Centro Universitario de Guadalajara

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

Karla Vanesa Cárdenas Cibrán

Proyecto: Mejoría de la memoria por agentes colinérgicos.

Centro Universitario de Guadalajara

DRA. GINA LORENA QUIRARTE

Verano del INB

Ana Lilia Acosta Silva

Proyecto: Efecto de las hormonas sexuales sobre la actividad Di hepática y mamaria.

Universidad de Sonora

DRA. BRENDA ANGUIANO SERRANO

Susana Elisa Medina Lezama

Proyecto: Efectos del sobre-entrenamiento en una tarea de memoria espacial sobre la plasticidad sináptica de las fibras musgosas en la rata bajo malnutrición hipoproteínica prenatal.

Universidad Autónoma de Querétaro

DRA. SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA

Fernando Lameiras García

Proyecto: Conducta sexual

Universidad Anáhuac

DR. RAÚL PAREDES GUERRERO

Viviana Ledesma Espinosa

Proyecto: Efectos de la inactivación reversible del estriado sobre la evocación de la memoria de un aprendizaje incrementado.

Centro de Bachilleres del Estado de Querétaro

DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ

Dulce Ma. Durán Landaverd

Proyecto: Efectos de la restricción perinatal de alimento en el desarrollo de núcelos del tallo cerebral.

Colegio de Bachilleres, Sede Santa Rosa Jáuregui, Querétaro.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

Minority International Research Training Program (MIRT)

Melissa Hernández

Proyecto: Distribución de receptores GABA C en el sistema nervioso central de bovino.

Universidad de California, Irvine, EUA.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

Mauricio Arcila

Proyecto: Localización de la subunidad $\alpha 3$ del receptor GABA C.

Universidad de California, Irvine, EUA.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

Natasha Narayan

Proyecto: Retroviral and non-repetitive sequences found in single-stranded DNA in Mouse Liver

Universidad de California, Irvine, EUA

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

Shetia Washington

Proyecto: Single-stranded DNA in mouse liver and reverse transcription of retroviral and non-repetitive sequences.

Universidad de California, Irvine, EUA

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

Programa de Servicio Social

Guillermo Carrillo Grimaldo

Proyecto: El estrés como conducta alterada por la condición nutricional.
Colegio Fray Luis de León, Querétaro.
DR. LEÓN F. CINTRA MCGLONE

Dalia Luna Moreno

Proyecto: Caracterización del metabolismo nitrogenado hepático durante la expresión del oscilador sincronizado por alimento.
Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Querétaro.
DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

Fabiola García Martínez

Judith Becerra Gómez

Ma. Isabel Caballero López

Proyecto: Neuro-retroalimentación en niños en edad escolar con problemas de aprendizaje.
Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro.
DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

Christie Yong Lau

Proyecto: Efecto de la neuro-retroalimentación sobre el EEG y la conducta en niños con trastornos de aprendizaje.
Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro.
DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

Ma. Berenice Soria Ortiz

Proyecto: Transmisión serotoninérgica en el cuerpo calloso de la rata.
Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Querétaro.
DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA

Luis González Villanueva

Proyecto: Identificación molecular de los receptores a IP3 y ryanodina en folículos ováricos de ratón.
Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Querétaro.
DRA. VERÓNICA MORALES TLALPAN

Alicia Ramírez García

Proyecto: Repercusiones estructurales de la infusión de perfluorocarbonados en la retina.
Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León.
DR. JORGE A. LARRIVA SAHD

Josie Montserrat Saavedra Panduro

Siomara Jaramillo

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

Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro.

DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA

Tania Carlos Fortanel

Proyecto: Soporte a Infraestructura de Cómputo y Telecomunicaciones

Facultad de Ingeniería, UNAM

M. EN C. C. ALBERTO LARA RUVALCABA

Lourdes Ortega

Proyecto: Caracterización de la hormona de crecimiento en el aparato reproductor.

Facultad de Química, UAQ

DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

Alejandra Tinajero Granados

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

Licenciatura en Química, Facultad de Química, UAQ

DRA. MARÍA TERESA MORALES GUZMÁN

Yessica Rodríguez Franco

Proyecto: Participación de hormonas y neurotransmisores en la memoria.

Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro.

DRA. GINA LORENA QUIRARTE

Miguel Angel Mendoza Ortiz

Proyecto: Clonación de los genes mutados en las líneas 1492 y 2154 de *Drosophila melanogaster*.

Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

Janet Araceli Rodríguez Guzmán

Proyecto: Transformación de embriones de *Drosophila melanogaster* por medio de ondas de choque débiles.

Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro.

DRES. ACHIM LOSKE Y JUAN R. RIESGO ESCOVAR

Gabriela Navarro Galván

Proyecto: Transformación de embriones de *Drosophila melanogaster* por medio de ondas de choque débiles.

Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro.

DRES. ACHIM LOSKE Y JUAN R. RIESGO ESCOVAR

Kenia Rivas Lona

Proyecto: Clonación de los genes mutados en las líneas 1492 y 2154 de *Drosophila melanogaster*.

Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

DR. MANUEL AGUILAR RAMÍREZ

Miguel Angel Gómez

Proyecto: Clonación de la inserción de la línea EP(3) 3528 de *Drosophila melanogaster*.

Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

Rodrigo Alejandro Sánchez Mandujano

Proyecto: Caracterización de un bioensayo para toxinas en larvas de *Drosophila melanogaster*.

Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro.

DRES. MANUEL AGUILAR Y JUAN R. RIESGO ESCOVAR

Lilia Hilda Hernández Aguilera

Gildardo Jacinto García

Blanca Nettie Ruiz Marroquín

Silvia Ivonne Cervantes Morín

María de Lourdes Martínez Martínez

Proyecto: La comunicación acústica en caprinos (*Capra Hircus*): caracterización e importancia para la conducta maternal.

Procedencia. Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Querétaro.

DRA. ANGÉLICA TERRAZAS GARCÍA

Programa de Prácticas Profesionales

Liliana Jazmín Sánchez

Proyecto: Actividad desyodativa en el aparato reproductor masculino.
Universidad Autónoma de Querétaro.
DRA. BRENDA ANGUIANO SERRANO

Antares Hernández Silveti

Proyecto: Estudio ultraestructural en el hipocampo senil.
Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Querétaro.
DRA. SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA.

Susana Elisa Medina Lezama

Proyecto: Efectos del sobre-entrenamiento en una tarea de memoria espacial sobre la plasticidad sináptica de las fibras musgosas en la rata bajo malnutrición hipoproteínica prenatal.
Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Querétaro.
DRA. SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA.
DRA. LETICIA GRANADOS ROJAS

Valeria García Moreno

Proyecto: Seguridad de servidores SUN/Solaris
Instituto Tecnológico de Querétaro
M. EN C. C. ALBERTO LARA RUVALCABA

Horacio Romero Navarrete

Proyecto: Implantación Linux
Instituto Tecnológico de Querétaro
M. EN C. C. ALBERTO LARA RUVALCABA

Nayeli Becerra Martínez

Proyecto: Página Web
Instituto Tecnológico de Querétaro
M. EN C. C. ALBERTO LARA RUVALCABA

J. Octavio Estrada López

Proyecto: Seguridad en Workstations Windows XP
Instituto Tecnológico de Querétaro
M. EN C. C. ALBERTO LARA RUVALCABA

Alejandro Alvarez Botello

Proyecto: Digitalización y análisis de señales electrofisiológicas
Instituto Tecnológico de Querétaro
Dr. Juan Riesgo Escovar
M. EN C. C. ALBERTO LARA RUVALCABA

Omar Olvera Pérez

Proyecto: Seguridad en Servidores SUN/Solaris
Instituto Tecnológico de Querétaro
M. EN C. C. ALBERTO LARA RUVALCABA

Claudia Yolanda Morán Reyes

Proyecto: Administración de red
Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán, Jal.
M. EN C. ALBERTO LARA RUVALCABA

Ma. Verónica Velasco Lara

Proyecto: Administración de red
Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán, Jal.
M. EN C. C. ALBERTO LARA RUVALCABA

Erika Rodríguez Alvarado

Proyecto: Soporte a PC's en red LAN y WAN
Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán, Jal.
M. EN C. C. ALBERTO LARA RUVALCABA

Rafael González Cevallos

Proyecto: Administración de servidores SUN / Solaris y Linux.
Instituto Tecnológico de Celaya, Gto.
M. EN C. C. ALBERTO LARA RUVALCABA

Alberto Jiménez Cárdenas

Proyecto: Seguridad en workstations Windows XP
Instituto Tecnológico de Celaya, Gto.
M. EN C. C. ALBERTO LARA RUVALCABA

Claudia Romero Piña

Proyecto: Integración de aplicaciones
Instituto Tecnológico de Celaya, Gto.
M. EN C. C. ALBERTO LARA RUVALCABA

José Elias Espinoza Ruiz

Proyecto: Digitalización y análisis de señales electrofisiológicas
Universidad Tecnológica de Querétaro.
Dr. Juan Riesgo Escovar
M. EN C. C. ALBERTO LARA RUVALCABA

J. Ascensión Villarreal González

Proyecto: Automatización de cámara de experimentación

Universidad Tecnológica de Querétaro.

DR. ROBERTO PRADO ALCALÁ

M. EN C. C. ALBERTO LARA RUVALCABA

Clara Alba Betancourt.

Proyecto: Cuantificación de hormona de crecimiento en el sistema inmune.

Facultad de Química, Universidad de Guanajuato.

DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

Cursos Impartidos

LICENCIATURA

Fisiología del sistema tiroideo.

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro.

Semestre 2003-1 y 2

Dra. Carmen Y. Aceves Velasco.

Radioinmunoanálisis

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro.

Semestre 2003-1 y 2

Dra. Brenda Anguiano Serrano

Neurociencias

Licenciatura en Psicología, Universidad del Valle de México. Campus Querétaro, Febrero, 2003

Dra. Sofía Y. Díaz Miranda

Taller: Método de estudio en la adquisición de la memoria en la rata

Licenciatura en Psicología, Foro Nicolaita de Psicología, Morelia Michoacán

Octubre, 2003

Dra. Sofía Y. Díaz Miranda

Taller: Sustrato anatómico en el proceso de adquisición de la memoria espacial en roedores

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Octubre, 2003.

Dra. Sofía Y. Díaz Miranda

Taller de ritmos biológicos en los animales I

Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, UNAM.

Semestre 2004-1

Dra. Pilar Durán Hernández

Biología Celular II

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

Semestre 2003-2

Dr. Jesús García Colunga

Prácticas curriculares-profesionales

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

Semestre 2003-2 y 2004-1

Dra. Thalía Fernández Harmony

Etología

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro.

Semestre 2003-1 y 2

Dra. Angélica Terrazas García

Genética

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

Semestre 2003-1 y 2

Dr. Juan R. Riesgo Escovar

Neurobiología sensorial

Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, UNAM.

Semestre 2003-1 y 2

Dr. Juan R. Riesgo Escovar

ESPECIALIDAD

La Corteza Prefrontal: Experimentos y técnicas de datos

Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara.

Julio, 2003

Dra. Pilar Durán Hernández

Bases teóricas del aprendizaje y la memoria.

Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara.

Junio, 2003

Dra. Gina Lorena Quirarte

Transducción de señales celulares

Posgrado de Investigación Biomédica Básica, Universidad de San Luis Potosí

Semestre 2003-1

Dr. Juan R. Riesgo Escovar

MAESTRÍA

Secuenciación de proteínas: métodos tradicionales y computacionales y determinación de homología

Maestría en Ciencias y Tecnología de los alimentos, Facultad de Química, UAQ

Abril, 2003.

Dr. Manuel B. Aguilar Ramírez

Temas selectos de Biología (Fisiología)

Maestría en Ciencias (Neurobiología), Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-1 y 2

Dr. J. Jesús García Colunga

Dr. Juan R. Riesgo Escovar

Neurobiología I

Maestría en Ciencias (Neurobiología), Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003–1 y 2

Dra. Carmen Aceves Velasco

Dr. Manuel Aguilar Ramírez

Dr. Rogelio Arellano Ostoa

Dr. Alfonso Cárabez Trejo

Dra. Carmen Clapp J-Labora

Dr. Mauricio Díaz Muñoz

Dr. J. Jesús García Colunga

Dra. Leticia Granados Rojas

Dr. Edgar P. Heimer de la Cotería

Dr. Michael C. Jeziorski

Dr. Gonzalo Martínez de la Escalera

Dr. Ataúlfo Martínez Torres

Dra. Verónica Morales Tlalpan

Dra. Teresa Morales Guzmán

Dr. Carlos Saldaña Gutiérrez

Dr. Juan R. Riesgo Escovar

Neurobiología II

Maestría en Ciencias (Neurobiología), Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003–1 y 2

Dr. Miguel Condés Lara

Dra. Sofía Y. Díaz Miranda

Dra. Pilar Durán Hernández
Dr. Jorge A. Larriva Sahd
Dr. Gonzalo Martínez de la Escalera
Dr. Alfonso Cárabez Trejo
Dra. Ma. Teresa Morales
Dr. Juan R. Riesgo Escovar
Dr. Alfredo Varela Echavarría
Dr. Manuel Salas Alvarado
Dr. Carlos Valverde Rodríguez

Neurobiología III

Maestría en Ciencias (Neurobiología), Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-1 y 2

Dra. Carmen Y. Aceves Velasco
Dr. Alfonso Cárabez Trejo
Dr. León F. Cintra McGlone
Dra. Pilar Durán Hernández
Dra. Aurea Orozco Rivas
Dr. Jorge A. Pérez León
Dr. Roberto A. Prado Alcalá
Dr. Manuel Salas Alvarado
Dra. Angélica Terrazas García
Dr. Carlos Valverde Rodríguez

Elementos de lógica, lenguaje y psicología

Maestría en Ciencias (Neurobiología), Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-1 y 2

Dra. Carmen Clapp Jiménez-Labora
Dr. J. Jesús García Colunga
Dra. Leticia Granados Rojas
Dra. Esther Talavera Cuevas

Comunicación Científica

Maestría en Ciencias (Neurobiología), Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-2

Dr. José Luis Díaz Gómez

Neuroendocrinología Comparada

Maestría en Ciencias (Neurobiología), Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-1 y 2

Dra. Carmen Y. Aceves Velasco
Dra. Brenda Anguiano Serrano

Neuroimagen

Maestría en Ciencias (Neurobiología), Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-1 y 2

Dr. Antonio Fernández Bouzas

Purificación y caracterización de proteínas y péptidos

Maestría en Ciencias (Neurobiología), Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-1 y 2

Dr. Manuel Aguilar Ramírez

Dra. Maricela Luna Muñoz

Microcirugía experimental en endocrinología

Maestría en Ciencias (Neurobiología), Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-1 y 2

Dra. Maricela Luna Muñoz

Taller de matemáticas aplicadas

Programa de Maestría en Ciencias (Neurobiología), Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-2

Dra. Thalía Harmony Baillet

Dr. Raúl G. Paredes Guerrero

Principios de microscopía

Programa de Maestría en Ciencias (Neurobiología), Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-2

Dra. Ana. Maciel Rosas

Coloquios de Investigación

Programa de Maestría en Ciencias (Neurobiología), Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-1 y 2

Dr. Gonzalo Martínez de la Escalera

Dra. Aurea Orozco Rivas

Introducción a la inmunohistoquímica

Programa de Maestría en Ciencias (Neurobiología), Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-1 y 2

Dra. Ma. Teresa Morales Guzmán

Dra. Esther Talavera Cuevas

Transducción de señales celulares

Posgrado en Ciencias Biomédicas Básicas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Marzo, 2003.

Dr. Juan R. Riesgo Escovar

Estadística I y II

Programa de Maestría en Ciencias (Neurobiología), Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-1 y 2

Dra. Thalía Fernández Harmony

Dra. Brenda Anguiano Serrano

Dra. Leticia Granados Rojas

Dra. Aurea Orozco Rivas

Dra. Esther Talavera Cuevas

Neurobiología IV

Maestría en Ciencias (Neurobiología), Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-1 y 2

Dra. Thalía Fernández Harmony

Dra. Thalía Harmony Baillet

Dr. Raúl G. Paredes Guerrero

Dr. Manuel Salas Alvarado

Dr. Efraín Santiago Rodríguez

Dra. Angélica Terrazas García

DOCTORADO

Introducción a la purificación y caracterización de proteínas y péptidos

Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas, Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-1 y 2

Dr. Manuel Aguilar Ramírez

Dra. Maricela Luna Muñoz

Neuroendocrinología comparada

Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas, Instituto de Neurobiología, UNAM

Semestre 2003-1 y 2

Dr. Carmen Y. Aceves Velasco

Dra. Brenda Anguiano Serrano

Relación estructura función de proteínas de membrana

Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas, Instituto de Neurobiología, UNAM

Semestre 2003-2

Dr. Rogelio Arellano Ostoa

Dr. Mauricio Díaz Muñoz

Dr. Ataúlfo Martínez Torres

Dra. Edith Garay Rojas

Dra. Verónica Morales Tlalpan

Dr. Carlos Saldaña Gutiérrez

Microcirugía experimental en endocrinología

Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas, Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-2

Dra. Maricela Luna Muñoz

Catalizadores biológicos

Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas, Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-1

Dr. Mauricio Díaz Muñoz

Scientific writing in english

Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas, Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-1

Dr. Michael C. Jeziorski

Introducción a la inmunohistoquímica

Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas, Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-1 y 2

Dra. Ma. Teresa Morales Guzmán

Dra. Esther Talavera Cuevas

Plasticidad Neuronal

Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas, Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-2

Dr. Raúl G. Paredes Guerrero

Biología Molecular

Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas, Instituto de Neurobiología, UNAM.

Semestre 2003-2

Dra. T. Edith Garay Rojas

Clonación y expresión de canales iónicos en ovocitos de *Xenopus laevis*.

Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas, Instituto de Fisiología Celular, UNAM.

Semestre 2003-2

Dr. Carlos Saldaña Gutiérrez

Asesorías Otorgadas

M. en C. Jorge Ascacio. Doctorado, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León.

Caracterización de hormonas de crecimiento de origen recombinante.

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

Jesús Pretelín Ricardez. Maestría en Neurociencias, Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara, Jalisco.

Mecanismos de sueños.

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

Estudiantes de Laboratorio Multidisciplinario. Tercer semestre Licenciatura en Odontología del Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad del Valle de México, Campus Querétaro.

Técnicas de transparentación de embriones.

DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

Alma Barajas Espinosa. Doctorado en Ciencias Biomédicas Básicas, UASLP.

Papel de la matriz extracelular del endotelio luminal coronario en la función cardiaca modulada por el flujo sanguíneo.

DRA. MA. DEL CARMEN GONZÁLEZ CASTILLO

Edgar Ricardo Galván Lobatón. Licenciatura en Biología. Universidad Autónoma de Querétaro.

Biología Celular

DR. CARLOS SALDAÑA GUTIÉRREZ

Obtención de Recursos Financieros

Presupuesto Institucional 2003

POR GRUPO DE GASTO

GRUPO	CONCEPTO	ASIGNACIÓN PRESUPUESTAL
100	Remuneraciones personales	\$ 27,404,780.68
200	Servicios	5,611,106.80
300	Becas, prestaciones y estímulos	23,084,321.95
400	Artículos y materiales de consumo	3,807,388.92
500	Mobiliario y Equipo	2,881,883.70
	TOTAL	\$ 62,789,482.05

Presupuesto Operativo 2003

TIPO DE INGRESO	IMPORTE (\$)	PTO. OPERATIVO %	OTROS INGRESOS %	TOTAL %
--------------------	-----------------	------------------------	------------------------	------------

INGRESOS PRESUPUESTALES

Presupuesto Operativo Grupos 200, 400, 500	12,300,379.42			
Subtotal	12,300,379.42	26.15		26.15

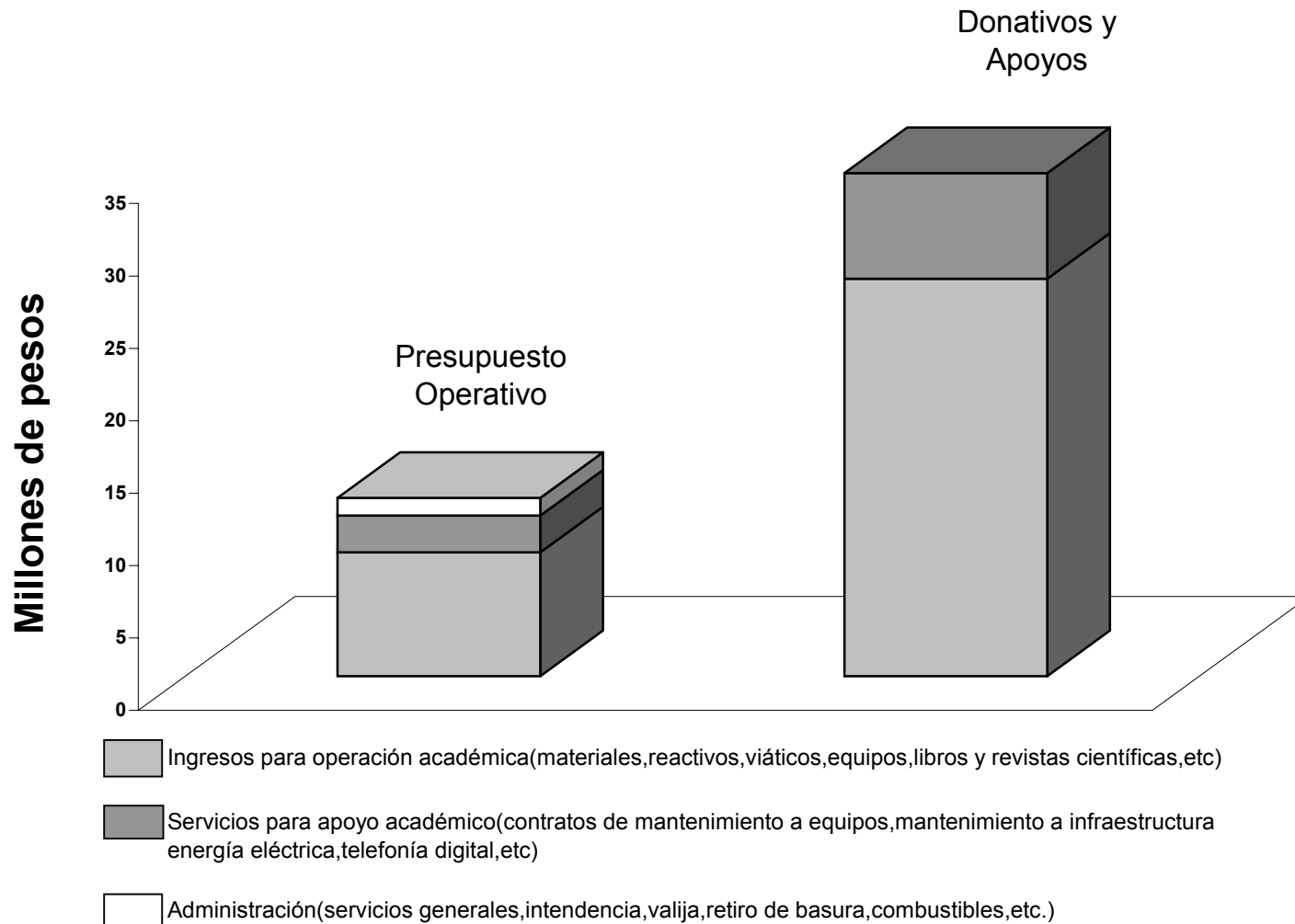
OTROS INGRESOS (PROYECTOS)

CONACYT	10,397,759.00			
PAPIIT	2,459,871.00			
PUIS	100,000.00			
DONATIVOS INTERNACIONALES	356,590.47			
PROYECTOS CONCYTEQ	60,750.00			
Subtotal	13,374,970.47		28.43	28.43

OTROS APOYOS

COORD. INV. CIENT.	1,691,135.71			
UNAM (DGPU)	420,000.00			
UNAM (SRIA. ADMVA)	1,555,961.50			
FUNDACIÓN G. RIO ARRONTE	12,386,652.90			
GOB. MPAL. QRO.	4,012,635.00			
CONCYTEQ	40,000.00			
INGRESOS PROPIOS	197,409.55			
APOYO AL POSGRADO	1,066,414.54			
Subtotal	21,370,209.20		45.42	45.42
INGRESOS NO INCLUIDOS EN PTO. OP.	34,745,179.67			
TOTAL	47,045,559.09	26.15	73.85	100.00

DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS



DONATIVOS NACIONALES

DGAPA - PAPIIT (vigentes en 2003)

IN206701

Aislamiento, purificación y caracterización química y biológica de péptidos del veneno de caracoles túrridos mexicanos.

Responsable: DR. MANUEL B. AGUILAR RAMÍREZ

Corresponsable: DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA

Monto asignado 2003 \$ 73,001.00

IN221201

Neuroplasticidad en el hipocampo de la rata malnutrida.

Responsable: DRA. SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA

Corresponsable: DRA. LETICIA GRANADOS ROJAS

Monto asignado 2003 \$ 159,450.00

IN226001

Neuro-retroalimentación en niños con trastornos del aprendizaje.

Responsable: THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

Corresponsable: ANTONIO FERNÁNDEZ-BOUZAS

Monto asignado 2003 \$ 134,000.00

IN206501

Serotonina y memoria: un estudio experimental.

Responsable: DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ

Corresponsable: DRA. GINA LORENA QUIRARTE

Monto asignado 2003 \$ 78,500.00

IN205300

Impactos de la desnutrición perinatal sobre el desarrollo de la conducta de apiñamiento y de la expresión facial en la rata recién nacida: correlación neuroanatómica y funcional.

Responsable: DR. MANUEL SALAS ALVARADO

Monto asignado 2003 \$ 112,600.00

IN224602

Participación del estado tiroideo en la inducción del cáncer mamario.

Responsable: DRA. CARMEN ACEVES VELASCO

Corresponsable: DRA. BRENDA ANGUIANO SERRANO

Monto asignado 2003 \$ 166,000.00

IN226002

Caracterización molecular y funcional de la hormona de crecimiento (GH) en tejidos del aparato reproductor de pollos.

Responsable: DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

Corresponsable: DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

Monto asignado 2003: \$ 182,656.00

IN221902

Caracterización funcional y molecular de purinoreceptores en el folículo ovárico de ratón.

Responsable: DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

Corresponsable: DRA. VERÓNICA MORALES TLALPAN

Monto asignado 2003 \$ 152,050.00

IN227502

Efecto de la hipoxia sobre la expresión y proteólisis de la prolactina: implicaciones en la angiogénesis hipofisaria y ocular.

Responsable: DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ LABORA

Corresponsable: DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA

Monto asignado 2003 \$ 199,400.00

IN222102

Estudio de la estructura función mitocondrial y de las reacciones pro-oxidantes en el hígado de ratas sincronizadas por horario restringido de alimentación.

Responsable: DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

Corresponsable: MTRA. LETICIA PARRA GÓMEZ

Monto asignado 2003 \$ 190,000.00

IN231202

Obtención de normas de diferentes parámetros cuantitativos del EEG durante el primer año de la vida.

Responsable: DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

Corresponsable: DR. JOSÉ LUIS DÍAZ GÓMEZ

Monto asignado 2003 \$ 155,000.00

IN221702

Efectos de praziquantel en canales de calcio de *Taenia*.

Responsable: DR. MICHAEL JEZIORSKI

Corresponsable: DR. FERNANDO BARRIOS ALVAREZ

Monto asignado 2003 \$ 130,136.00

IN212702

Estudios funcionales y moleculares de receptores gaba-c.

Responsable: DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

Corresponsable: DR. RICARDO MILEDI Y DAU

Monto asignado 2003 \$ 182,600.00

IN201202

La 3,5-T2 (T2) como posible hormona tiroidea activa.

Responsable: DRA. AUREA OROZCO RIVAS

Corresponsable: DR. CARLOS VALVERDE RODRÍGUEZ

Monto asignado 2003 \$ 182,805.00

IN227402

Cambios morfo-funcionales asociados a modelos de epilepsia experimental

Responsable: DR. RAUL G. PAREDES GUERRERO

Corresponsable: DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA

Monto asignado 2003 \$ 172,500.00

IN223402

Estudio comparativo de las áreas neuronales activadas en respuesta a estímulos generados por la ingesta en la rata

Responsable: DRA. MA. TERESA MORALES GUZMÁN

Corresponsable: DR. FLAVIO MENA JARA

Monto asignado 2003 \$ 189,173.00

Proyectos PAPIIT aprobados en la convocatoria 2003

(Para ejercicio posterior en 2004)

IN208003

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

Responsable: DR. ALFONSO CARABEZ TREJO

Corresponsable: DRA. MINERVA MARTÍNEZ ALFARO

Monto asignado 2004 \$ 120,000.00

IN204103

Neurorretroalimentación durante la realización de una tarea de memoria de trabajo verbal en niños con trastorno de aprendizaje y retraso mental

Responsable: DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

Corresponsable: DR. ANTONIO FERNÁNDEZ BOUZAS

Monto asignado 2004 \$ 193,544.00

IN204403

Estudios biológicos y ecológicos de caracoles del Género Conus del Atlántico mexicano

Responsable: DR. EDGAR HEIMER DE LA COTERA

Monto asignado 2004 \$ 197,946.00

IN208803

Efectos de la inactivación reversible del neoestriado y la substancia nigra sobre el aprendizaje y la memoria

Responsable: DR. ROBERTO PRADO ALCALÁ

Corresponsable: DRA. GINA LORENA QUIRARTE

Monto asignado 2004 \$ 196,000.00

IN202403

Caracterización sensorial de mutantes de *Drosophila melanogaster*

Responsable: DR. JUAN RIESGO ESCOVAR

Corresponsable: DRA. ROCÍO SALCEDA SCANELLES

Monto asignado 2004 \$ 195,144.00

IN210903

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

Responsable: DR. MANUEL SALAS ALVARADO

Monto asignado 2004 \$ 137,340.00

CONACYT (vigentes en 2003)

41218-Q

Las variantes moleculares de la hormona del crecimiento: una estrategia de diversificación funcional.

Responsable: DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

Monto asignado 2003 \$ 162,450.00

40167-Q

Mecanismos y funciones de las vías de señalización intercelular en el folículo ovárico de mamífero.

Responsable: DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

Monto asignado 2003 \$ 713,234.00

40168-Q

Relaciones funcionales de la corteza y el hipocampo en la rata malnutrida.

Responsable: DR. LEON F. CINTRA MCGLONE

Monto asignado 2003 \$ 80,715.00

36041-N

Efectos de prolactina en angiogénesis e inflamación via la producción de óxido nítrico. Posibles implicaciones en artritis reumatoide.

Responsable: DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

Monto asignado 2003 \$ 248,000.00

40179-Q

Mecanismos neurodegenerativos asociados a la expresión de formas mutantes del receptor de inositol trifosfato y de la ATPasa de Ca^{2+} de retículo endoplásmico en el ojo de la mosca de la fruta *Drosophila melanogaster*.

Responsable: DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

Monto asignado 2003 \$ 866,350.00

41477

Extracción, purificación y caracterización química y biológica de toxinas provenientes del Orden Neogastropoda de las aguas marinas de la Península de Yucatán.

Responsable: DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA

Monto asignado 2003 \$ 581,853.00

7074Q (Fondo Sectorial CONACYT-SSA)

Creación de una clínica universitaria para el diagnóstico y tratamiento de niños con antecedentes pre o perinatales de riesgo de daño cerebral.

Responsable: DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

Monto asignado 2003 \$ 3'451,000.00

35033-N

Modulación de receptores colinérgicos nicotínicos por iones metálicos

Responsable del proyecto: DR. JESUS GARCÍA COLUNGA

Monto asignado 2003 \$ 111,644.00

40286-M

Mecanismos de inducción, desarrollo y diferenciación sexual de la amígdala, area preóptica e hipotálamo.

Responsable: DR. JORGE A. LARRIVA SAHD

Monto asignado 2003 \$ 2,542,819.00

41309-Q

Estudios de las propiedades funcionales y moleculares de receptores GABA C.

Responsable: DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

Monto asignado 2003 \$ 764,413.00

40836-Q

Investigación sobre mecanismos regionales de regulación de la secreción adenohipofisiaria de la prolactina: caracterización fisiológica, farmacológica y química de factores involucrados.

Responsable: DR. FLAVIO MENA JARA

Monto asignado 2003 \$ 254,700.00

G25775-N

Caracterización electrofisiológica y molecular de células gliales en cerebro adulto.

Responsable del proyecto: DR. RICARDO MILEDI Y DAU

Monto asignado 2003 \$ 393,729.00

36040-N

La vía de la cinasa de Jun en *Drosophila melanogaster*. Caracterización de nuevos factores.

Responsable: DR. JUAN R. RIESGO-ESCOVAR

Monto asignado 2003 \$ 144,506.00

37866-N

Caracterización bioquímica y molecular de la deshalogenasa tiroidea (tDh) y su relación filética con las desyodasas (Ds).

Responsable: DR. CARLOS VALVERDE RODRÍGUEZ

Monto asignado 2003 \$ 24,333.00

ECOS NORD-CONACYT

J200.247/03 y J200.528/03

El control oxitocinérgico hipotalámico espinal: papel de los esteroides sexuales.

Responsable: DR. MIGUEL CONDÉS LARA

Monto asignado 2003 \$ 58,005.00

Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (CONCYTEQ)

106/02, Ref.: 24/06/02

Influencia de las interacciones socio-sexuales durante la lactancia sobre la producción en los caprinos de Querétaro

Responsable: DR. PASCAL POINDRON MASSOT

Corresponsable: DRA. ANGÉLICA TERRAZAS GARCÍA

Monto asignado 2003 \$ 52,000.00

169/01, Ref.: 31/07/01

Neuro-retroalimentación en niños con trastornos de aprendizaje.

Responsable: DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

Monto asignado 2003 \$ 8,750.00

Programa Universitario de Investigación en Salud (PUIS)-UNAM

Análisis de la participación de prolactina en la fisiopatología de las retinopatías vasoproliferativas.

Responsable: DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

Monto asignado 2003 \$ 100,000.00

OTROS DONATIVOS

Pilgrim's Pride de México

Heterogeneidad molecular y funcional de la hormona de crecimiento de pollo.

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

Donación de 50 pollos vivos/mes, embriones e hipófisis de pollo.

DONATIVOS INTERNACIONALES

FOGARTY INTERNATIONAL CENTER, NIH

Molecular control of reticulospinal neuron development.

Responsable: DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

Monto asignado 2003 32,000 USD

UC-MEXUS

UC-MEXUS CN-02-97

Functional Expression of the Human GABAB1 Receptor in Yeast

Responsables: DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES y Dr. Ricardo Miledi

Instituto de Neurobiología y Universidad de California, Irvine

Monto asignado 2003 2,000 USD

MINORITY INTERNATIONAL RESEARCH TRAINING University of California, Irvine, USA

Responsables: DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ Y DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

Monto asignado 2003 8,000 USD

OTROS APOYOS

COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, UNAM

Diversos apoyos \$ 1'691,135.71

DIRECCIÓN GENERAL DE PRESUPUESTO UNIVERSITARIO

Apoyos para mantenimiento de equipo \$ 420,000.00

UNAM Secretaría Administrativa

Acometidas de instalaciones para el edificio y obra exterior de la Unidad de Resonancia Magnética y apoyo de mantenimiento de equipos. \$ 1'555,961.50

FUNDACIÓN GONZALO RÍO ARRONTE, I.A.P.

Resonador magnético Intera 1.0 T (Philips)
Equipo de ultrasonido de diagnóstico (Philips) \$ 12,386,652.90

GOBIERNO DEL MUNICIPIO DE QRO

Apoyo para la obra civil de la Unidad de Resonancia Magnética, con acabados, instalaciones y equipo de cuarto de máquinas con subestación eléctrica y planta de emergencia. \$ 4,012,635.00

CONCYTEQ

Apoyo para estudiantes que realizan prácticas profesionales. \$ 40,000.00

DONATIVOS PARA APOYO A LA DOCENCIA

PAEP

a) Fortalecimiento a la infraestructura del programa académico de Ciencias Neurobiología	\$ 100,000.00
--	---------------

Doctorado en C. Biomédicas

Diversos apoyos	\$ 494,992.91
-----------------	---------------

CONACyT

a) Apoyo a la infraestructura del programa de la maestría en Ciencias (Neurobiología) apoyo para asistencia a eventos académicos	\$ 179,992.00
b) Programa Nacional de Posgrado	\$ 291,429.63

TOTAL \$ 1'066,414.54

Distinciones

DR. FLAVIO MENA JARA

- El Consejo Universitario de la UNAM le otorgó el nombramiento de Investigador Emérito del INB. Marzo, 2003.

DR. RICARDO MILEDI Y DAU

- El Consejo Universitario de la Universidad Autónoma de Querétaro le confirió el grado de Doctor Honoris Causa en reconocimiento a su brillante carrera científica. Junio, 2003.

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

- Distinción “Juana Ramírez de Asbaje”. Marzo, 2003.

DR. MIGUEL CONDÉS LARA

- Honorary Senior Research Fellow, University College London. Agosto 2002- Agosto 2003.

DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ

- Medalla y Diploma por 35 años de servicios académicos a la Institución, UNAM. Febrero, 2003

DRA. GINA LORENA QUIRARTE

- Medalla y Diploma por 15 años de servicios académicos a la Institución, UNAM. Febrero, 2003

DR. FERNANDO A. BARRIOS ÁLVAREZ

- Premio E. K. Zavoisky Stipend, de la Sociedad Internacional de Resonancia Magnética en Medicina, ISMRM. Canadá, 2003.

DRA. CARMEN GONZÁLEZ CASTILLO

- Traveling Award, otorgado por la Endocrine Society al trabajo de investigación: 16K-Prolactin inhibits VEGF-induced nitric oxide production in endotelial cells, presentado en el 85th Annual Meeting en Philadelphia, PA. Junio, 2003.

Participación en Cuerpos Colegiados y Comisiones

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ.

- Miembro del Comité Ad Hoc de criterios y estándares de calidad institucional para la evaluación del ingreso y permanencia de la Red Nacional de Grupos y Centros de Investigación, del CONACYT.
- Representante del Sector Académico ante el Comité Técnico del Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del Estado de Querétaro. 2003 a la fecha.
- Las inherentes al cargo de Director del INB.

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA.

- Miembro de la Comisión Evaluadora Regional de The Pew Charitable Trust, EUA.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA.

- Miembro de la Comisión Dictaminadora del Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, UNAM. 2002 – a la fecha
- Miembro de la Comisión Local del PRIDE del Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, UNAM. 2002 – a la fecha

DRA. SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA.

- Miembro del Comité Académico de Evaluación de Aspirantes a Beca en México, Convenio Cuauhtémoc III. Secretaría de Relaciones Exteriores. 2003.

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

DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

- Jurado Calificador en el certamen estatal para otorgar el “Premio 20 de Noviembre” en el área de Ciencias “Francisco Estrada” organizado por la Secretaría de Cultura del Estado de San Luis Potosí.

DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA

- Miembro del Comité Editorial de la Revista Neuroendocrinology.

DR. FLAVIO MENA JARA

- Miembro de la Comisión Dictaminadora del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM. 2002 - a la fecha.
- Miembro del Consejo Universitario. Representante de los Investigadores del Instituto de Neurobiología, UNAM. Propietario, 2002 – 2006

DRA. MA. TERESA MORALES GUZMÁN.

- Miembro de la Comisión de difusión del Instituto de Neurobiología, UNAM. Mayo de 2002 – a la fecha.
- Elaboración de material de difusión del Instituto de Neurobiología y responsable del programa de visitas al INB.

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO.

- Miembro de la Comisión Dictaminadora de Psicofisiología, Facultad de Psicología, UNAM. 2001 – a la fecha.

DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ

- Representante del INB ante el Comité Académico de Posgrado, Facultad de Psicología, UNAM. 2003 – a la fecha.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

- Miembro de la Mesa directiva de la Sociedad Latinoamericana de Biología del Desarrollo.
- Presidente de la Sociedad Mexicana de Biología del Desarrollo. 2002-2004.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO.

- Miembro del Jurado del Premio Alejandrina 2003 a la Investigación Científica y Tecnológica. Querétaro, Qro, México, 2002.

COMITÉ DE 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

COMITÉ DEL BIOTERIO

DR. LEÓN F. CINTRA MCGLONE
DR. JESÚS GARCÍA COLUNGA
MVZ MARTÍN GARCÍA SERVÍN
DR. RAÚL PAREDES GUERERO
DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ

COMITÉ DE SEGURIDAD RADIOLÓGICA

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA
DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ
M. EN C. PATRICIA VILLALOBOS AGUILERA
BIOL. EVA OLIVIA VÁZQUEZ MARTÍNEZ

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 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

COMISIÓN DE DIFUSIÓN

DRA. TERESA MORALES GUZMÁN
DRA. GINA LORENA QUIRARTE
DR. JORGE A. PÉREZ LEÓN
DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ
LIC. PSIC. LOURDES LARA AYALA

Intercambio Académico y Difusión

Conferencias Impartidas

Thyronines, iodine and iodide in mammary gland carcinogenesis

Gordon Research Conferences. Mammary Gland Biology
R. Williams University, Rhode Island, USA. Junio 10, 2003
DRA. CARMEN ACEVES VELASCO

Es el yodo un anticancerígeno?

Primer Congreso de Ciencias en la Educación Media Superior.
Colegio de Bachilleres del Estado de Querétaro, Qro. Septiembre, 19, 2003
DRA. CARMEN ACEVES VELASCO

Conopéptidos: ¿Toxinas o fármacos?

Seminario Departamental.
Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, UNAM. Octubre 23, 2003.
DR. MANUEL AGUILAR RAMÍREZ

Señalización mediada por agentes purinérgicos en el folículo ovárico.

Universidad de Valparaíso, Chile. Abril, 2003
DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

Comunicación paracrina/autocrina mediada por transmisores purinérgicos en el folículo ovárico

Facultad de Química, UNAM. Mayo, 2003
DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

¿Cómo es la célula?

Programa sábados en la ciencia de la Academia Mexicana de Ciencias.
Pachuca, Hidalgo. Febrero, 2003
DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO

El sueño como valoración de la malnutrición.

Universidad del Valle de México.
Campus Querétaro. Mayo, 2003.
DR LEÓN F. CINTRA MCGLONE

Homenaje al Dr. Carlos Alcocer Cuarón.

Congreso Nacional de Sueño (SOMIMS). Querétaro, Qro. Mayo, 2003
DR. LEÓN CINTRA MCGLONE

Estudio neurofisiológico de los efectos de la oxitocina como posible analgésico.

Instituto Nacional de Psiquiatría, México, D.F. Octubre 17, 2003.
DR. MIGUEL CONDÉS LARA

Prolactina con acciones en angiogénesis.

Primer simposium internacional de neuro-inmuno-endocrinología. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Aguascalientes. Mayo 22, 2003.
DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

Novel functions for an old peptide hormone.

Instituto de Zoología, Universidad de Regensburg, Regensburg, Alemania. Julio 9, 2003.
DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

Physiological involvement of prolactin in angiogenesis and inflammation.

Instituto de Zoología, Universidad de Regensburg, Regensburg, Alemania. Julio 14, 2003.
DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

Prolactin as an autocrine function regulator. Symposium: Actions of hormones on the cardiovascular function.

XXXVIII Congreso de la Sociedad Brasileña de Fisiología
XXI Congreso de la Asociación Latino-Americana de Ciencias Fisiológicas.
Ribeirao Preto, Brasil. Septiembre 4, 2003.
DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

Regulación hormonal de la formación de vasos sanguíneos.

Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada. Campus UNAM Juriquilla, Qro. Octubre 3, 2003.
DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

Alzheimer: un modelo in vitro.

II Foro Nicolaita de Psicología; Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia Michoacán. Octubre 10, 2003.
DRA. SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA

Estrés por inmovilización y su efecto en la actividad cerebral

Departamento de Biología del Desarrollo, Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, D.F. Junio, 2003
DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

Relaciones funcionales hipocampo corteza prefrontal en la rata malnutrida.

La Corteza Prefrontal: Experimentos y técnicas de datos. Guadalajara, Jal.

Julio, 2003

DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

Estrés por inmovilización y su efecto en la actividad cerebral en la rata malnutrida.

V Congreso Nacional de la Sociedad de Sueño. Querétaro, Qro. Octubre, 2003

DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

Characterization and localization of growth hormone (GH) in the pituitary and extrapituitary tissues.

Simposium Pituitary Interactions.

Depto de Fisiología y Farmacología, Centro de Ciencias Básicas, Universidad Autónoma de Aguascalientes. Octubre, 2003.

DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

Linux para usuarios finales.

Facultad de Informática, Universidad Autónoma de Querétaro. Marzo, 2003.

M. EN C.C. ALBERTO LARA RUVALCABA

Neuromodulación en la sustancia blanca y en el núcleo lecho de la estría terminalis.

Instituto de Fisiología Celular, UNAM. México, D.F. Abril, 2003.

DR. JORGE LARRIVA SAHD

Integración y neuromodulación en la comisura cerebral anterior.

Hospital General de la Ciudad de México, D.F. Julio, 2003.

DR. JORGE LARRIVA SAHD

Prolactin-Releasing Peptide: Sensitivity to stress and lactation.

Primer Simposio Internacional de Neuroinmunoendocrinología. Centro de Ciencias Básicas, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes.

Mayo 22, 2003.

DRA. MA. TERESA MORALES GUZMÁN

Female sexual motivation in rats.

Symposium on female sexual dysfunction. Wyeth conference center, Philadelphia, Pennsylvania, EUA. Junio 30, 2003

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

Las bases teóricas de cómo aprendemos y cómo recordamos.

Instituto de Neurociencias. Universidad de Guadalajara. Junio 4, 2003

DRA. GINA LORENA QUIRARTE

Chico y la vía de la insulina en Drosophila melanogaster.

Semana Cultural, Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro. Abril, 2003.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

Aspectos genéticos y epigenéticos del neurodesarrollo.

Academia Nacional de Medicina, México, Septiembre 19, 2003.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

Caracterización de *chico*, un modelo genético de diabetes.

División Estudios de Posgrado, Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro, Septiembre 24, 2003.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

Señalamiento hacia el núcleo.

Curso Taller de Investigación en Medicina: Bases Experimentales y Bioética, Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, México, D.F. Septiembre 25, 2003.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

Bases Moleculares de la Genética (División Celular).

Herencia Mendeliana.

Programa Nacional de Actualización de Médicos Generales (PRONADAMEG), Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro y Academia Nacional de Medicina, Querétaro. Octubre 4, 2003.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

The Jun-N-terminal Kinase Pathway in *Drosophila*.

Instituto Leloir, Fundación Leloir y Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina, Noviembre 17, 2003.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

La investigación científica y la docencia en la carrera de Medicina

Escuela de Medicina. División de Ciencias de la Salud. Universidad del Valle de México, Campus Qro. Septiembre 22, 2003.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

Comunicación madre crías: el gusto y el olfato

Programa de Doctorado en Ciencia del Comportamiento. Instituto de Neurociencias. Universidad de Guadalajara. Noviembre 12, 2003.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

Diferenciación neuronal y proyección axonal en el cerebro en desarrollo.

Academia Nacional de Medicina. México. D.F. Septiembre 19, 2003.

DR. ALFREDO VARELA-ECHAVARRÍA

Axonal pathfinding in the developing brain.

Molecular control of reticulospinal neuron development.

Development and regeneration of the nervous system symposium. IBRO-UNAM School for Neurosciences. Instituto de Fisiología Celular, UNAM. Octubre 2-3 y 4-17.

DR. ALFREDO VARELA-ECHAVARRÍA

Interacciones de los Investigadores del INB con sus pares Internacionales y Nacionales

INTERNACIONALES

DR. SATYABRATA NANDI

Universidad de California-Berkeley

Efecto del estatus tiroideo en carcinomas mamarios inducidos con N-Metyl-Nitrosourea en ratas púberes.

DRA. CARMEN Y. ACEVES VELASCO

DRA. MARÍA A. MAILLO PEÑALVER

Centro de Química, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

Aislamiento, purificación y caracterización química y biológica de péptidos del veneno de caracoles tóxicos mexicanos.

DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA

DR. MANUEL AGUILAR RAMÍREZ

DR. COLIN G. SCANES

Iowa State University, USA

Regulación de la secreción de las variantes moleculares de la hormona de crecimiento.

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

DR. STEVE HARVEY

University of Alberta, Canadá

Determinación y caracterización de la GH extrahipofisaria

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

DRA. SUE-HWA LIN

Departamento de Patología Molecular. Centro de Cancer M.D. Anderson. Houston, Texas

Fisiología de la prolactina 16K.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

DRA. LUZ TORNER AGUILAR Y DRA. INGA D. NEUMANN

Instituto de Zoología, Universidad de Regensburg, Regensburg, Alemania.

Prolactina cerebral y estrés.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

Dra. Ana M. Corbacho y Dr. Jason P. Eiserich
Departamento de Medicina Interna, Universidad de California, Davis, California
Prolactina y óxido nítrico.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

DRA. MARIE J. FREUND MERCIER

Universidad Louis Pasteur Estrasburgo, Francia.
Control oxitocinérgico hipotalámico espinal: papel de los esteroides sexuales.

DR. MIGUEL CONDÉS LARA

PROF. ANTHONY H. DICKENSON

University College London
Estudio de los efectos de la oxitocina sobre mecanismos del dolor y analgesia.

DR. MIGUEL CONDÉS LARA

DRA. JANINA GALLER

Center for Behavioral Development and Mental Retardation, BUSM, MA, EUA
Prenatal malnutrition and mental retardation program.

DR. LEÓN CINTRA MCGLONE

DR. CHARLES RIBAK Y DR. IGOR SPIGELMAN

Departamento de Neurobiología y Anatomía, Universidad de California Irvine, EUA
Neuroplasticity in the damaged dentate gyrus of the epileptic brain.

DRA. SOFÍA DÍAZ MIRANDA

DR. JOHN TONKISS

Center for Behavioral Development and Mental Retardation, BUMC, BU, Boston,
MA, USA

Desarrollo de la actividad cerebral después de una experiencia de aprendizaje
espacial en la rata adulta malnutrida prenatalmente.

DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

DR. WILLIAM J. FREED

Instituto Nacional para el Estudio del Abuso de Drogas, NIH, EUA.
Efecto del trasplante de líneas celulares productoras de GABA en modelos
animales de epilepsia experimental.

DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA

DR. PEDRO VALDÉS SOSA

Centro de Neurociencias de Cuba
Desarrollo de métodos de neuroimagen

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

DR. ROY JOHN

New York University, USA

Valoración de ecuaciones neurométricas

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

DRA. LOURDES DÍAZ COMAS, DRA. LÍDICE GALÁN GARCÍA, DR. EDUARDO AUBERT VÁZQUEZ, DR. JORGE BOSCH BAYARD y DR. PEDRO VALDÉS SOSA

Centro de Neurociencias de Cuba, La Habana, Cuba

Análisis de las señales electroencefalográficas y su proyección sobre el cerebro (Resonancia Magnética) del propio sujeto.

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

DR. ANTONIO FERNÁNDEZ BOUZAS

DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

DR. ALAN KOHN

University of Washington, USA

Estudios biológicos y ecológicos de caracoles *Conus* del Atlántico mexicano.

DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA

DR. BALDOMERO OLIVERA

University of Utah, USA

Purificación y caracterización bioquímica de toxinas de la superfamilia *Conacea*

DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA

DR. FABRIZIO EUSEBI

Dipartimento di Fisiologia Umana e Farmacologia. Università di Roma. Roma, Italia.

Construcción de receptores ionotrópicos quiméricos. Expresión de neuroreceptores mediante el trasplante de tejido cerebral en ovocitos de *Xenopus*.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

DR. ROBERT F. HALLIWELL.

Department of Pharmacology, School of Pharmacy. University of the Pacific. Stockton, California.

Efecto de compuestos neuroesteroideos sobre receptores GABA.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

DRA. ALISON FLEMING

Psychology Laboratory, Department of Psychology, University of Toronto at Mississauga. Mississauga, Ontario, Canadá

Influencia de la corticosterona en la expresión de la conducta materna y las neuronas oxitocinérgicas hipotalámicas

DRA. MA. TERESA MORALES GUZMÁN

DR. PAUL E. SAWCHENKO

Laboratory of neuronal structure and function, Salk Institute for Biological Studies, La Jolla, CA, EUA

Localización neuroanatómica del péptido liberador de la prolactina y su sensibilidad al estrés y la lactancia.

Rutas neuronales aferentes implicadas en la lactancia.

DRA. MA. TERESA MORALES GUZMÁN

DR. PAUL LINSER

Laboratorio Whitney de la Universidad de Florida, EUA

Caracterización de los genes que codifican para las desyodasas 1 y 2 en el *Fundulus heteroclitus*.

DRA. AUREA OROZCO RIVAS

DR. MICHAEL BAUM

Boston University, USA

Diferenciación sexual conductual y cerebral

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

DR. ANDERS AGMO

Universidad de Tromso, Noruega

Sistema de proyección vomero-nasal y conducta sexual

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

DR. JAMES MCGAUGH

Universidad de California, Irvine, EUA

Hormonas y memoria.

DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ

DRA. GINA LORENA QUIRARTE

DR. JOAN MODOLELL

Centro de Biología Molecular “Severo Ochoa” del CSIC-UAM de Madrid, España.

Caracterización de los genes poco pelo y chac.

DR. JUAN RIESGO ESCOVAR

DR. ANTONIO RUÍZ MARCOS

Instituto Cajal. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid España.

Efectos de factores epigenéticos sobre el desarrollo cerebral y su función en la rata.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

DR. SAM PFAFF

The Salk Institute for Biological Studies. La Jolla, USA

Molecular control of reticulospinal neuron development

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

DR. JOEL GLOVER.

University of Oslo. Oslo, Noruega
Molecular control of reticulospinal neuron development

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

DR. SARAH GUTHRIE

Kings College. Londres, Reino Unido
Molecular control of axonal pathfinding in the forebrain

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

DR. DAVID GINTY and DR. ALEX KOLODKIN

John´s Hopkins Medical University.
Molecular control of nigrostriatal axon pathfinding.

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

NACIONALES

DRA. CAROLINA ESCOBAR BRIONES

Facultad de Medicina, UNAM.
Participación del estatus tiroideo en el condicionamiento por alimento.

DRA. CARMEN Y. ACEVES VELASCO

DRA. ALEJANDRA ROJAS

Facultad de Química, UAQ
Aislamiento, purificación y caracterización química y biológica de péptidos del veneno de caracoles túrridos mexicanos.

DR. MANUEL AGUILAR RAMÍREZ

DR. FROYLÁN M. GÓMEZ LAGUNAS

Facultad de Medicina, UNAM
Aislamiento, purificación y caracterización química y biológica de péptidos del veneno de caracoles túrridos mexicanos.

DR MANUEL AGUILAR RAMÍREZ

M. EN C. ALEJANDRA LUNA ESTRADA

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM
Centro Nacional de Investigación en Fisiología y Mejoramiento Animal (INIFAP).
Efecto del estado metabólico en hembras de ciervo rojo (*Cervus elaphus scoticus*) sobre el sexo de la progenie.

DRA. BRENDA ANGUIANO SERRANO

DR. CARLOS REGALADO

Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro
Purificación y caracterización de una peroxidasa de nabo.

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

DR. LUIS SALAZAR OLIVO

Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, SLP
Efecto de las variantes moleculares de la GH en cultivos de preadipocitos de embrión de pollo.

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

DR. ALEJANDRO ALAGÓN CANO

Instituto de Biotecnología, UNAM
Caracterización bioquímica y funcional de la hormona de crecimiento glicosilada de pollo.

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

DRA. MARICELA LUNA MUÑOZ

DRA. BERTA FENTON

Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”.
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Identificación purificación y caracterización de lectinas cutáneas.

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

DR. JAIME MASS OLIVA

Instituto de Fisiología Celular, UNAM
Clonación y análisis funcional de moléculas involucradas en apoptosis

DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

DR. MARCOS GUTIÉRREZ DE LA BARRERA y DR. PEDRO LUNA

Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS
Análisis de la participación de la prolactina en la patofisiología del cáncer de colon y recto

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

DR. HUGO QUIROZ MERCADO

Servicio de Retina. Hospital “Dr. Luis Sánchez Bulnes” Asociación para Evitar la Ceguera en México. México D.F.
Análisis de la participación de prolactina en retinopatías vasoproliferativas.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

DR. CARLOS LAVALLE MONTALVO Y DR. JUAN KOURI FLORES

Depto. de Patología Experimental, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, IPN, México, D.F.

Análisis de la participación de prolactina en trastornos inflamatorios crónicos.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

DR. ADALBERTO PARRA y DR. JORGE RAMÍREZ-PEREDO

Departamentos de Endocrinología y Reumatología. Instituto Nacional de Perinatología, México, D.F.

Análisis de la participación de prolactina en la pre-eclampsia.

DRA. CARMEN CLAPP JIMÉNEZ-LABORA

DR. OCTAVIO PAREDES

CINVESTAV, Irapuato, Gto.

Determinación de la incorporación de amirantina en maíz transgénico.

Identificación por inmunocitoquímica.

DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO

DR. ISMAEL JIMÉNEZ ESTRADA

CINVESTAV-IPN

Electrofisiología del músculo esquelético en la rata desnutrida y malnutrida.

DR. LEÓN CINTRA MCGLONE

DR. FRANCISCO PELLICER G.

Instituto Nacional de Psiquiatría

Estudio neurofisiológico de los efectos de la oxitocina como posible analgésico.

DR. MIGUEL CONDÉS LARA

DR. RUY PÉREZ TAMAYO

Facultad de Medicina, UNAM

DRA. ESTHER KRAZOV

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

Problema mente-cuerpo y los fundamentos de la psicobiología

DR. JOSÉ LUIS DÍAZ GÓMEZ

DR. RAFAEL GUTIÉRREZ ÁLVAREZ

CINVESTAV-Instituto Politécnico Nacional

Mecanismos celulares y sinápticos de las células granulares e interneuronas en el status epilepticus y la participación del GABA en el hipocampo de la rata malnutrida.

DRA. SOFÍA DÍAZ MIRANDA

DR. LUIS VACA

Instituto de Fisiología Celular, UNAM

Papel del receptor de ryanodina en la corriente capacitativa de calcio

DR. MAURICIO DÍAZ MUÑOZ

DR. MIGUEL ANGEL GUEVARA PÉREZ

Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara, Guad. Jalisco
La Corteza prefrontal y la amígdala durante el sueño paradójico: un experimento sobre las relaciones entre las experiencias de la vigilia y el sueño.

DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

DRA. MARISELA HERNÁNDEZ GONZÁLEZ

Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara, Guad. Jalisco
Relaciones funcionales de la actividad amigdalina y la corteza orbital frontal en la conducta sexual de la rata macho.

DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

DR. JUAN FERNÁNDEZ RUIZ

Facultad de Medicina, UNAM
Efecto de la administración subcutánea de rotenona sobre la conducta motora y el aprendizaje en la rata albina.

DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA

DR. JOSÉ SEGOVIA

CINVESTAV – Instituto Politécnico Nacional
Efecto del trasplante de células productoras de GABA de origen glial en un modelo de epilepsia experimental.

DRA. MAGDALENA GIORDANO NOYOLA

DR. RAFAEL GUTIÉRREZ AGUILAR

CINVESTAV, Instituto Politécnico Nacional
Organización anatómica de las células GABAérgica y de las fibras musgosas en el hipocampo de ratas malnutridas con crisis convulsivas generalizadas producidas por el método de kindling o con una sola crisis producida por pentilinetetrazol (PTZ).

DRA. LETICIA GRANADOS ROJAS

DRA. ALEJANDRA ROJAS MOLINA

Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro
Extracción, purificación y caracterización química y electrofisiológica de péptidos neuroactivos provenientes de medusas y *Millepora* del Caribe Mexicano.

DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA

DR. LUIS RODRÍGUEZ-GIL

Instituto Tecnológico de Mérida.
Extracción, purificación y caracterización química y biológica de toxinas provenientes del Orden *Neogastropoda* de las aguas marinas de la Península de Yucatán.

DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA

DR. LOURIVAL DOMINGOS POSSANI POSTAY

Instituto de Biotecnología, UNAM

Aislamiento, purificación y caracterización química y biológica de péptidos del veneno de caracoles tóxicos mexicanos.

DR. EDGAR P. HEIMER DE LA COTERA

DR. MANUEL AGUILAR RAMÍREZ

DRA. GLORIA A. OTERO OJEDA

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de México

Efecto del hierro en la actividad cognitiva.

DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

DR. ROBERTO ORTEGA, MTRA. CONSUELO PEDRAZA Y PSIC. PABLO OLVERA, MÓNICA GARCÍA

Centro de Neurodiagnóstico y Neurorehabilitación (CENENE) de la Fundación “El hogar elegido”, Querétaro, Qro.

Estudio de niños con antecedentes pre y perinatales de factores de riesgo de daño cerebral.

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

DRA. ANTONIO FERNÁNDEZ BOUZAS

DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

DR. EFRAÍN SANTIAGO RODRÍGUEZ

HOSPITAL DEL NIÑO Y LA MUJER, QRO.

Estudio de niños con antecedentes pre y perinatales de factores de riesgo de daño cerebral.

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

DRA. ANTONIO FERNÁNDEZ BOUZAS

DRA. THALÍA FERNÁNDEZ HARMONY

DR. EFRAÍN SANTIAGO RODRÍGUEZ

DRA. MINERVA ESCARTINI

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro

Medición de gases en la sangre del cordón umbilical de niños con antecedentes de riesgo de daño cerebral.

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

DR. JOSÉ LUIS MARROQUÍN

Centro de Investigaciones en Matemáticas (CIMAT) de Guanajuato

Neuroimagen

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET

M. EN C. PILAR CARRANZA

Centro de Investigaciones Biomédicas del Noreste-IMSS

Identificación de extractos de plantas con actividad antihelmíntica.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

DR. HUGO A. BARRERA SALDAÑA.

ULIEG. Departamento de Bioquímica, Univesidad Autónoma de Nuevo León
Expresión de neuroreceptores en levadura.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

DR. GUILLERMO CABRERA

Facultad de Química, Univesidad Autónoma de Querétaro
Expresión de receptores mutantes GABA-C.

DR. ATAÚLFO MARTÍNEZ TORRES

DR. MARCO A. CERBÓN

Facultad de Química, UNAM .

Expresión del receptor a progesterona y marcadores de activación neuronal en el hipotálamo de ratas desfeminizadas

DRA. MA. TERESA MORALES GUZMÁN

DR. HÉCTOR JIMÉNEZ Y JESÚS HERRERA ALARCÓN

Maestría en Producción en Salud Animal

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM

Evaluación de la proliferación de células de Sertoli durante el final de la vida fetal y el inicio de la vida post-natal en toros

DRA. MA. TERESA MORALES GUZMÁN

DR. ALBERTO DELGADILLO SÁNCHEZ

Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro” Unidad Laguna.

Vocalizaciones y conducta sexual en machos cabríos.

DR. PASCAL POINDRON MASSOT

DRA. ANGÉLICA TERRAZAS GARCÍA

DR. JORGE OLMOS VELÁZQUEZ

Asociación de Caprinocultores del Estado de Querétaro

Universidad Autónoma de Querétaro

Influencia de las interacciones socio-sexuales durante la lactancia sobre la producción en los caprinos de Querétaro.

DRA. ANGÉLICA TERRAZAS GARCÍA

DR. PASCAL POINDRON MASSOT

M. EN C. MA. EUGENIA GARIN AGUILAR

Facultad de Estudios Superiores-Iztacala, UNAM

Caracterización química y evaluación farmacológica de eridosina, alcaloide aislado de semillas de *Erythrina herbacea*. Programa de Apoyo a los Profesores de Carrera para la Formación de Grupos de Investigación (PAPCA)

DR. ROBERTO A. PRADO ALCALÁ

DR. ACHIM LOSKE

Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, Campus UNAM Juriquilla, Qro.
La utilización de ondas de choque débiles para la transformación de embriones sincisiales de *Drosophila melanogaster*.

DR. JUAN RIESGO ESCOVAR

DRA. GRACIELA MEZA RUIZ

Instituto de Fisiología Celular, UNAM.

Caracterización de la expresión de Gasd65 y Gad67 en el oído interno y vestíbulo de rata.

DR. JUAN R. RIESGO ESCOVAR

DRA. ROCÍO SALCEDA S.

Instituto de Fisiología Celular, UNAM

Caracterización de actividad de colinesterasas en mutantes sensoriales de *Drosophila melanogaster*, caracterización de la expresión de Glut4, Glyt1 y 2 en retinas de vertebrados.

DR. JUAN RIESGO ESCOVAR

DR. LUIS VACA Y ANTONIO PEÑA

Instituto de Fisiología Celular, UNAM

Estructura y función de canales de potasio con dos dominios de poro.

DR. CARLOS SALDAÑA GUTIÉRREZ

DRA. ESTHER PÉREZ TORRERO

División de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Universidad del Valle de México, Campus Qro.

Análisis de la conducta maternal en ratas estresadas: efectos de la privación de alimento y de la estimulación sensorial.

DR. MANUEL SALAS ALVARADO

DRA. OFELIA MORA IZAGUIRRE

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Diferenciación adipocítica y metabolismo de carotenoides

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

Organización de Eventos Académicos

Seminarios Institucionales

Enero 24

DR. CHARLES E. RIBAK

Depto. Anatomía y Neurobiología

Universidad de California, Irvine, EUA

Neuroplastic changes in the epileptic brain promote recurrent excitatory circuitry in the dentate gyrus.

Enero 30

DR. MANUEL RODRÍGUEZ MEDINA

Instituto Jacques Monod, CNRS, Francia

El papel de la ubiquitina y moléculas similares en el control de la actividad de factores nucleares.

Febrero 7

DRA. ANNIE PARDO

Facultad de Ciencias, UNAM

Metaloproteinasas de matriz en enfermedades fibrosantes de pulmón.

Febrero 21

DR. JUAN P. LACLETTE

Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM

Estrategias hacia el desarrollo de una vacuna en contra de la cisticercosis.

Febrero 28

DRA. CARMEN Y. ACEVES VELASCO

Instituto de Neurobiología, UNAM

Caracterización de la desyodación de tironinas en el cáncer mamario murino.

Marzo 7

DRA. SOFÍA DÍAZ MIRANDA

Instituto de Neurobiología, UNAM

Plasticidad del hipocampo por edad y malnutrición

Hipocampo senil: estudio de modificaciones celulares (un modelo de Alzheimer).

Marzo 14

DR. ADRIÁN RODRÍGUEZ CONTRERAS

DeBello Laboratory UC Davis Center for Neuroscience

Universidad de California, Davis, EUA

Diversidad de canales de calcio presinápticos: estudio en células pilosas del oído interno de la rana toro.

Marzo 26

DRA. CECILIA FLORES

Department of Neurology and Neurosurgery, Centre for Neuronal Survival,
Montreal Neurological Institute, McGill University, Montreal, Canadá
Reorganización del cerebro adulto por drogas adictivas. Glutamato, factores de
crecimiento y guías axonales.

Marzo 28

DR. SATYABRATA NANDI

The Cancer Research Laboratory
Universidad de California, Berkeley, EUA
Breast Cancer: Estrogen's role in cause and prevention.

Abril 4

DR. JAMES L. MCGAUGH

Universidad de California, Irvine, EUA
Creating lasting memories: Roles of stress hormones and the amygdala.

Abril 11

DR. JAVIER VELÁZQUEZ MOCTEZUMA

Departamento de Biología de la Reproducción, UAM Iztapalapa
Estrés y trastornos del sueño.

Abril 25

DR. CARLOS VALVERDE RODRÍGUEZ

Instituto de Neurobiología, UNAM
Halometabolitos y sistemas de deshalogenación celular: una perspectiva evolutiva

Mayo 9

DR. FERENC KATONA

Instituto de Pediatría, Budapest, Hungría
Neurorehabilitación.

Mayo 13

DR. RADU RACOTTA P.

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional
Posible relación de las catecolaminas en el metabolismo del área esplácnica.

Mayo 23

DR. ANDERS AGMO

Universidad de Tronso, Noruega
Estudios sobre la motivación sexual. ¿Ciencia o acedia?

Mayo 27

DR. ISTVAN BERCZI

Department of Immunology, Faculty of Medicine, University of Manitoba, Canadá
The role of the growth and lactogenic hormone family in immune function.

Mayo 30

DR. SALVADOR URIBE

Instituto de Fisiología Celular, UNAM

Estabilización de la ATPasa de protones de la membrana plásmica de *K. lactis*.

Junio 6

DR. PAUL LINSER

Universidad de Florida, EUA

Failed Neuronal –Glial interactions as the possible basis for blindness in the CD147 knockout mouse. The molecular physiology of the larval mosquito midgut.

Junio 13

DR. JORGE A. LARRIVA SAHD

DR. RAÚL G. PAREDES GUERRERO

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

Instituto de Neurobiología, UNAM

Mecanismos de inducción, desarrollo y diferenciación sexual en sistema límbico.

Junio 20

DR BENNO ROOZENDAAL

Universidad de California, Irvine, EUA

Adrenal stress hormone effects on brain systems regulating memory processes.

Junio 27

Dr. John Tonkiss

Center For Behavioral Development, Boston University School of Medicine

Universidad de Boston, EUA.

Prenatal protein malnutrition and its effects on behavioral development in rats: A 15 year perspective.

Agosto 15

DR. JOSÉ LUIS DÍAZ GÓMEZ

Instituto de Neurobiología, UNAM

Modelos de la conciencia.

Agosto 22

DR. DAMIAN BRUNNER

Laboratorio Europeo de Biología Molecular, Heidelberg, Alemania

Organizing microtubules in space and time.

Agosto 29

DR. J. FEDERICO DEL RÍO PORTILLA

Instituto de Química, UNAM

Estructura de proteínas por resonancia magnética nuclear.

Septiembre 4

DR. ARIEL RUIZ Y ALTABA

Department of Cell Biology, School of Medicine, Skirball Institute.
New York University, EUA
Sonic hedgehog and neural development.

Septiembre 4

DR. ROBERTO MAYOR H.

Millenium Nucleous in Developmental Biology, Facultad de Ciencias,
Universidad de Chile
Neural crest development.

Septiembre 12

DR. HUGO MERCHANT

University of Minnesota, EUA
Neurofisiología de la intercepción de blancos en movimiento.

Septiembre 19

DR. JULIO E. MUÑOZ

Depto. de Fisiología, Biofísica y Neurociencias, CINVESTAV, México, DF.
Integración sensoriomotora en el sistema pudendo del gato hembra.

Octubre 17

DRA. MA. ISABEL MIRANDA SAUCEDO

Instituto de Fisiología Celular, UNAM
Formación de memorias aversivas: interacción de las conexiones corticales,
límbicas y basales.

Octubre 24

DR. CAURNEL MORGAN

Depto. de Psiquiatría y Fisiología, Weill Medical College,
Universidad de Cornell, Nueva York, EUA
Modelos experimentales de desórdenes en la ingesta.

Octubre 31

DRA. MARINA BENTIVOGLIO

Depto. de Histología,
Universidad de Verona, Italia
The diencephalic crossroad: wiring, regulation and dysfunction of thalamic gates
and hypothalamic clock.

Noviembre 7

DRA. JOSEFINA RICARDO GARCELL

Instituto Nacional de Psiquiatría, México, D.F.
Estudio electroencefalográfico en un grupo de pacientes con trastorno por déficit
de atención.

Noviembre 14

DR. RAMÓN O. BERNABEU

University of California, San Francisco, EUA

Los complejos multiproteicos y la plasticidad sináptica.

Noviembre 21

DRA. MYRNA DENT

Escuela de Biología, Universidad Autónoma del Estado de México

Mapeo posicional de genes de mielina con respecto a la matriz nuclear en células de Schwann.

Noviembre 25

DR. COLIN G. SCANES

Dept. of Animal Science, Iowa State University

Perspectives in nutritional physiology: The fundamental and applied approaches.

Noviembre 28

DR. ROBERT HALLIWELL

Durham University, UK y University of the Pacific, Stockton California, EUA

Electrophysiological and behavioral studies of novel allosteric modulators of GABA-A receptor subtypes and their potential clinical applications.

Diciembre 5

DRA. ANA MARÍA CORBACHO

Universidad de California, Davis, EUA

Regulación de la expresión del receptor de prolactina en inflamación.

Diciembre 10

DR. ROBERT HAMPTON

Laboratory of Neuropsychology NIH-NIMH

Memory, metamemory and the temporal lobe in rhesus monkeys.

Seminarios Departamentales

DEPARTAMENTO DE NEUROBIOLOGÍA CONDUCTUAL Y COGNITIVA

Febrero 6

HÉCTOR VARGAS

Instituto de Neurobiología

Psicobiología del uso de la rueda de ejercicio.

Febrero 25

GLORIA AVECILLA

Instituto de Neurobiología

Lectura y memoria de trabajo.

Marzo 11

M. EN C. N. BERTA GONZÁLEZ

Instituto de Neurobiología

Estudio electrofisiológico de la inhibición conductual.

Marzo 25

FABIOLA GARCÍA

JUDITH BECERRA

MA. ISABEL CABALLERO

Instituto de Neurobiología

Neurorretroalimentación en niños con problemas de aprendizaje.

Abril 8

WENDY PORTILLO

Instituto de Neurobiología

Neuroendocrinología de los machos no copuladores.

Abril 22

DRA. ANGÉLICA TERRAZAS GARCÍA

Instituto de Neurobiología

Señales olfatorias y conducta maternal.

Mayo 6

ERIKA GALINDO

Instituto de Neurobiología

Serotonina y memoria.

Mayo 20

OSCAR SÁNCHEZ

Instituto de Neurobiología

Interacciones entre los corticosteroides y la acetilcolina estriatal en la memoria.

Junio 14

CLAUDIA CASTILLO

Instituto de Neurobiología

Transplante de células GABAérgicas y epilepsia experimental.

DEPARTAMENTO DE NEUROBIOLOGÍA DEL DESARROLLO Y NEUROFISIOLOGÍA

Abril 9

DR. JORGE A. LARRIVA SAHD

Instituto de Neurobiología

Neuronas fasciculares de la comisura cerebral anterior.

Recursos materiales y técnicas compartibles del laboratorio de Neuromorfología.

Abril 23

DR. ALFONSO CÁRABEZ TREJO

Instituto de Neurobiología

Aplicaciones de los métodos ultraestructurales y bioquímicos a la inhalación de tiner en un modelo murino.

Mayo 13

DR. JUAN RIESGO ESCOVAR

Instituto de Neurobiología

La transducción sensorial en la mosca de la fruta. Requerimientos de una acetiltransferasa.

Mayo 27

DR. ALFREDO VARELA ECHAVARRÍA

Instituto de Neurobiología

Crecimiento de conos axonales. Mecanismos y desarrollo.

DEPARTAMENTO DE NEUROBIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

Enero 23

DRA. VERÓNICA MORALES TLALPAN

Instituto de Neurobiología

Midiendo calcio intracelular en el INB.

Febrero 27

M. EN C. JUAN CARLOS SOLÍS

Instituto de Neurobiología

Dime a quién deshalogenas y te diré quién eres: Deshalogenasas tiroideas.

Marzo 27

DRA. BRENDA ANGUIANO

Instituto de Neurobiología

Glándula mamaria y próstata: semejanzas y diferencias.

Mayo 29

DR. MANUEL AGUILAR RAMÍREZ

Instituto de Neurobiología

Neurofarmacología marina.

Junio 26

DRA. MARISELA LUNA MUÑOZ

Instituto de Neurobiología

Caracterización y distribución de la HG en tejidos extrahipofisarios.

Julio 17

DR. LUIS MEDRANO

Facultad de Ciencias

Definiendo poblaciones de cetáceos por análisis moleculares.

Agosto 28

DR. JORGE PÉREZ LEÓN

Instituto de Neurobiología

Actividad sináptica espontánea en cultivos organotípicos de la retina de la rata.

Septiembre 25

DRA. IVETTE CALDELAS

Instituto de Investigaciones Biomédicas

Mecanismos moleculares implicados en la sincronización del marcapaso circádico.

Octubre 30

DRA. MA. DEL CARMEN GONZÁLEZ CASTILLO

Instituto de Neurobiología

Regulación hormonal de la producción del óxido nítrico endotelial.

Noviembre 27

DR. CARLOS SALDAÑA GUTIÉRREZ

Instituto de Neurobiología

El pape del epitelio y/o la teca en la modulación de corrientes sensibles a ATP de folículos de *Xenopus*.

Cursos Especiales de Actualización

MOLECULAR BIOLOGY OF THE COLON CANCER: A MODEL FOR THE MULTISTEP CARCINOGENESIS.

Organizadores:

DRA. EDITH GARAY ROJAS
DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

Ponente:

DR. THIERRY SOUSSI
PROFESOR E INVESTIGADOR
INSTITUTO CURIE, PARIS FRANCIA

PROGRAM

June 2-13

Welcome: Dr. Gonzalo Martínez de la Escalera

Monday 2

Epidemiology of cancer: History of cancer molecular biology. General concept of oncogene and tumor suppressor gene.

Practical lectures: methylation and cancer

Tuesday 3

Colon cancer: historical aspects.

Practical lectures: BRCA1 and Bclxl

Wednesday 4

Colon cancer: the ras and p53 pathway alteration.

Practical lectures: p53

Thursday 5

Colon cancer: the APC and smad pathway alteration.

Practical lectures: DNA repair

Friday 6

Genetic of colon cancer: FAP and HNPCC.

Practical lectures: Therapy

18 Alumnos inscritos

Entrada libre

Cursos Especiales de Actualización

MOLECULAR GENETICS OF CANCER: FROM MOLECULAR BIOLOGY TO THERAPY

Organizadores: DRA. EDITH GARAY ROJAS
DR. ROGELIO ARELLANO OSTOA

Ponente: DR. THIERRY SOUSSI
PROFESOR E INVESTIGADOR
INSTITUTO CURIE, PARIS FRANCIA

PROGRAM

June 9-6

Welcome: Dr. Gonzalo Martínez de la Escalera

Monday 9

Epidemiology of cancer.
History of cancer molecular biology.

Tuesday 10

General concept of oncogene and tumor suppressor gene.
Signal transduction pathways and cancer: alteration, diagnosis and therapy.

Wednesday 11

Cell cycle and cancer part I: alteration, diagnosis and therapy.
Cell cycle and cancer part II: alteration, diagnosis and therapy.

Thursday 12

DNA repair and cancer: alteration, diagnosis and therapy.
Apoptosis and cancer: alteration, diagnosis and therapy.

Friday 13

The colorectal carcinoma as a paradigm for understanding the histological and molecular heterogeneity of the cancer disease.
Gene therapy and virotherapy of cancer.

22 Alumnos inscritos

Costo: \$ 1,000.00

Cursos Especiales de Actualización

NEUROHABILITACIÓN

Organizadores:

DRA. THALÍA HARMONY BAILLET
DR. ROBERTO ORTEGA

Ponentes:

DR. FERENC KATONA
DRA. MARIANNE BERENYI
INSTITUTO DE PEDIATRÍA, BUDAPEST, HUNGRÍA

PROGRAMA

Mayo 5-16

- Conceptos sobre el desarrollo ontogenético del cerebro.
- Daños cerebrales perinatales.
- Importancia de la familia en la rehabilitación precoz.
- Conocimientos actuales sobre neuropatología, neurofisiología y neuroanatomía.
- Concepción actual de daños cerebrales progresivos.
- Seguimiento longitudinal de los daños cerebrales con ultrasonografía, tomografía computada y Resonancia Magnética
- Etiología de los daños cerebrales.
- Métodos modernos de diagnóstico de los defectos de conciencia, orientación y vigilancia en recién nacidos y lactantes.
- Diagnóstico precoz de los efectos del sistema auditivo.

31 Alumnos inscritos

Costo: \$ 1,500.00

Organización de Congresos

VI Congreso de la Sociedad Mexicana de Biología del Desarrollo

Organizador: DRA. JUAN R. RIESGO

Septiembre 5-7, 2003

Sede: Exhacienda Vista Hermosa, Estado de Morelos.

V Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Sueño

Comité local de organización:

DR. LEÓN CINTRA MCGLONE

DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

Octubre 8-11, 2003

Sede: Universidad Autónoma de Querétaro.

V Reunión de Neuroimágenes

Organizador: DRA. THALÍA HARMONY

DR. JOSÉ LUIS MARROQUÍ:

Noviembre 13-14, 2003

Sede: Centro de Investigaciones en Matemáticas (CIMAT), Guanajuato.

Jornadas Académicas X Aniversario INB

PROGRAMA ACADÉMICO

Lunes 22 de septiembre

11:00 Explanada de la Unidad de Resonancia Magnética

INAUGURACIÓN DE LA UNIDAD DE RESONANCIA MAGNÉTICA DEL INB.

Dr. Juan Ramón de la Fuente, Rector de la UNAM.
Dr. Rolando García Ortiz, Presidente Municipal de Querétaro.
Dr. Carlos Arámburo de la Hoz, Director del INB.

12:00 Entrada Principal

PRESENTACIÓN DE LAS JORNADAS DEL INB.

Dr. Carlos Arámburo de la Hoz, Director del INB.

PARTICIPACIÓN

Dr. René Drucker Colín, Coordinador de la Investigación Científica, UNAM

INAUGURACIÓN DE LAS JORNADAS DEL INB.

Dr. Juan Ramón de la Fuente, Rector de la UNAM.

Martes 23 de septiembre

CONFERENCIA MAGISTRAL

SESIÓN ORAL 1

MODERADORA: MARICELA LUNA MUÑOZ

10:40

ALTERACIONES MORFOLOGICAS Y FUNCIONALES EN ORGANOS Y TEJIDOS DE LA RATA SOMETIDA A LA INHALACIÓN DE THINNER PARA PINTURA. Sandoval-Zapata F., Palma-Tirado Ma. L. y Cárabez-Trejo, A. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

11:00

DESYODACION DE TIRONINAS Y MANEJO DE YODO EN LA DIFERENCIACION NORMAL Y NEOPLASICA DEL TEJIDO MAMARIO Y PROSTATICO. Aceves Velasco Carmen. Departamento de Neurobiología Molecular y Celular.

11:20

BASES FUNCIONALES DE LA ACTIVIDAD MENTAL Harmony Baillet Thalía. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

11:40

MECANISMOS DE CONTROL DEL CRECIMIENTO AXONAL DURANTE EL DESARROLLO DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN VERTEBRADOS Varela Echavarría Alfredo. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

12:00 Receso

MODERADORA: PILAR DURÁN HERNÁNDEZ.

12:10

LA REGULACIÓN DEL DESARROLLO DEL FOLÍCULO OVÁRICO: UN PARADIGMA EN EL ESTUDIO DE LA COMUNICACIÓN INTERCELULAR. Arellano Ostoa Rogelio. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular

12:30

LA TRANSDUCCIÓN DE SEÑALES. Riesgo Escovar Juan. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

12:50

REGULACIÓN NEUROENDÓCRINA DE LA REPRODUCCIÓN: MECANISMOS MOLECULARES INVOLUCRADOS EN LA SECRECIÓN DE LA GnRH. Martínez de la Escalera Gonzalo. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

Martes 23 de septiembre

SESIÓN DE CARTELES 1

**COORDINADORAS: ESTHER TALAVERA CUEVAS, ANGÉLICA TERRAZAS GARCÍA Y
JORGE PÉREZ LEÓN**

16:30-18:30

1.

ACTIVIDAD LIPOPEROXIDATIVA DURANTE EL DESARROLLO DE LA MOSCA DE LA FRUTA (*Drosophila melanogaster*). Villalobos-Leal M., Vázquez-Martínez O., Díaz-Muñoz M. y Riesgo-Escovar J.R. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

2.

EL KINDLING EN EL ÁREA PREÓPTICA MEDIA MODIFICA EL APRENDIZAJE AVERSIVO A LOS SABORES. López-Velázquez L.M. y Paredes R.G. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

3.

LESIÓN DEL TEGMENTO DORSOLATERAL Y CONDUCTA SEXUAL MASCULINA. Romero-Carbente J.C., Sotelo M., Lameidas F. y Paredes R.G. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

4.

FUNCIÓN MITOCONDRIAL EN UN MODELO DE CONDUCTA ANTICIPATORIA POR RESTRICCIÓN DE ALIMENTO. Báez-Ruiz A., Vázquez-Martínez O. y Díaz Muñoz M. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

5.

TRANSPLANTS OF IMMORTALIZED GABAERGIC CELLS EXPRESSING HUMAN GAD67 DECREASE SEIZURES IN A KAINIC-ACID-INDUCED EPILEPSY MODEL. Castillo C.G.¹, Mendoza M.S.¹, Freed W.J.², Lehrmann E.², Conejero-Goldberg C.², Giordano M.¹ Instituto de Neurobiología, Campus UNAM Juriquilla, Querétaro 76230, México; ² National Institute on Drug Abuse, Baltimore, Maryland.

6.

LA DISOCIACIÓN HIPOCÁMPICA POSTERIOR A LA MALNUTRICIÓN PROTEÍNIC PRENATAL ES POTENCIADA POR EL STRESS POR INMOVILIZACIÓN EN LA RATA ADULTA. Durán P.,^{1,2} Hudson J.,² Galler J.,² Cintra L.¹ y Tonkiss J.² Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología, Instituto de Neurobiología, UNAM¹, Ctr Behav Dev and Mental Retard Boston University, MA²

7.

COMPARACIÓN ENTRE LAS FUENTES DE CORRIENTE ELÉCTRICAS CEREBRALES Y LAS ALTERACIONES EN EL FLUJO SANGUÍNEO CEREBRAL REGIONAL EN PACIENTES CON CRISIS PARCIALES COMPLEJAS. Santiago-Rodríguez E., Harmony T., Fernández-Bouzas A, Graef A García J.C. y Fernández T. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

8.

CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL Y FISIOLÓGICA DE LA VARIANTE GLICOSILADA DE LA HORMONA DE CRECIMIENTO DE POLLO (G-cGH). Berumen L.C., Aguilar M., Cárabez A., Carranza M., Courtois G., Luna M., Martínez-Coria H. y Arámburo C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

9.

EFFECTOS DE LA NEURO-RETROALIMENTACIÓN EN NIÑOS CON TRASTORNOS DE APRENDIZAJE. ¿PERMANENTES O FUGACES? Becerra J., Fernández T., Herrera W., Caballero I., Martínez F., Santiago E., Fernández-Bouzas A., Hernández R.M., Belmont H., Harmony T. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva

10.

NEURONAS DEL TALLO CEREBRAL IMPLICADAS EN LA RESPUESTA NEONATAL A LA DISTENSIÓN GÁSTRICA. Aguilar L. y Morales T. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

11.

PARTICIPACIÓN DE LOS RECEPTORES A CORTICOSTERONA ESTRIATALES EN LA MEMORIA DE UNA TAREA DE EVITACIÓN INHIBITORIA. Medina A.C., Sánchez-Resendis O., Ledesma de la Teja, I.S., Prado-Alcalá R.A. y Quirarte G.L. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

12.

DISTRIBUCION DE RECEPTORES GABA_c EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL. López Chávez A., Trejo Medellín F., Pérez Aguinaga M.E., Arcila M., Hernández M., Miledi R. y Martínez-Torres A. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

13.

MODIFICACIÓN A LA TAREA DE APRENDIZAJE DE UN SOLO ENSAYO, PARA ANALIZAR LA EXPRESIÓN DE LOS GENES INDUCIDOS POR LA CONSOLIDACIÓN DE LA MEMORIA EN EL ESTRIADO. Díaz-Trujillo A., Galindo E., Quirarte G. y Prado-Alcalá R. A. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

14.

EFFECTO DE LOS EXTRACTOS DE GLÁNDULAS Y CONDUCTOS VENENOSOS DE CARACOLES MARINOS CARNÍVOROS RECOLECTADOS EN MARES DE MÉXICO SOBRE LA MUSCULATURA LISA INTESTINAL. Feregrino Pérez. A.A., Rojas Molina. A., Aguilar Ramírez M.B. y Heimer de la Cotera E. P. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular

15.

SEGMENTACIÓN DE IMAGEN DIGITAL. Gonzáles Santos L. y Barrios Álvarez F. Unidad de Imagen

16.

UNA NUEVA FAMILIA DE CONOTOXINAS CON PROPIEDADES AGONISTAS EN LOS RECEPTORES NICOTÍNICOS DE ACETILCOLINA. López Vera J.E., Heimer de la Cotera E.P. y Aguilar Ramírez M.B. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

17.

DESHALOGENASAS TIROIDEAS: CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL E IMPLICACIONES FISIOLÓGICAS. Solís-Sáinz J.C, Villalobos P, Orozco A, Valverde-R C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

18.

PROLACTINAS ENDOGENAS INHIBEN LA ANGIOGENESIS EN LA RETINA. Aranda J., Rivera J.C., Nava G., Martín C, Quiroz-Mercado H¹, Martínez de la Escalera G. y Clapp C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular. ¹Hospital Luis Sánchez Bulnes, Asociación para Evitar la Ceguera en México, APEC.

19.

ANÁLISIS FUNCIONAL *IN VITRO* DE LOS RNA MENSAJEROS QUE CODIFICAN PARA LA ENZIMA DESYODASA TIPO 1. Arroyo-Helguera O., Varela-Echavarría A. y Aceves C. Departamentos de Neurobiología Molecular y Celular y Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

20.

LA PARTICIPACIÓN DE *poco pelo* EN LA FORMACIÓN DEL OJO EN *Drosophila melanogaster*. Peña-Rangel M. T. y Riesgo-Escovar J. R.. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología y Facultad de Ciencias Naturales, UAQ.

21.

EXPRESIÓN DE RECEPTORES PURINÉRGICOS DURANTE LA FOLICULOGÉNESIS EN EL OVARIO. Juárez A.B., Garay E. y Arellano R.O. Departamento de Neurofisiología Celular y Molecular.

22.

POSIBLE PARTICIPACIÓN DE SLIT Y ROBO EN EL CONTROL DE LA PROYECCIÓN CAUDAL DEL TPOC EN EL PROSENCÉFALO EN DESARROLLO. Ricaño, I. y Varela-Echavarría, A.. Departamento Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

23.

CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL Y BIOLÓGICA DE CONOTOXINAS T DEL CARACOL MARINO *Conus spurius*. Lezama Monfil L.C., Giordano Noyola M., Condés Lara M., Aguilar Ramírez M.B. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

Miércoles 24 de septiembre

SESIÓN ORAL 2

MODERADORA: BRENDA ANGUIANO SERRANO

9:00

ESTUDIO DE LA EPILEPSIA EXPERIMENTAL, EL DOLOR Y LOS MECANISMOS DE ANALGESIA. Condés-Lara Miguel. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y de Neurofisiología.

9:20

LA CONSOLIDACIÓN DE LA MEMORIA. Prado-Alcalá Roberto A. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

9:40

CARACTERIZACION DE LA HETEROGENEIDAD MOLECULAR Y FUNCIONAL DE LA HORMONA DE CRECIMIENTO Arámburo de la Hoz Carlos. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

10:00

FUENTE DE LA ACTIVIDAD ELÉCTRICA CEREBRAL (VARETA) EN EL HUMANO. Fernández Bouzas Antonio. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

10:20 Receso

MODERADORA: LETICIA GRANADOS ROJAS

10:30

EVOLUCIÓN DE LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN. Larriva Sahd Jorge A. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

10:50

GLUCOCORTICOIDES Y MEMORIA. Quirarte Gina L. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva

11:10

NEUROANATOMÍA FUNCIONAL DEL HIPOTÁLAMO: REGULACIÓN NEUROENDOCRINA Y AUTÓNOMICA DE LA RESPUESTA AL ESTRÉS Y DEL CICLO REPRODUCTIVO. Morales Guzmán María Teresa. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

Miércoles 24 de septiembre

SESIÓN DE CARTELES 2

COORDINADORES: MA. DEL CARMEN GONZÁLEZ CASTILLO, MINERVA MARTINEZ ALFARO Y MICHAEL C. JEZIORSKI

1.
CRECIMIENTO DE FIBRAS MUSGOSAS DESPUÉS DEL SOBREENTRENAMIENTO EN EL LABERINTO ACUÁTICO DE MORRIS EN RATAS CON MALNUTRICIÓN HIPOPROTEÍNICAPRENATAL, CRÓNICA Y POSTNATAL. Granados-Rojas L., Sánchez A., Aguilar A., Quirarte G. Prado-Alcalá R.A. y Díaz-Cintra S. Departamentos de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología y Neurobiología Conductual y Cognitiva.
2.
CAMBIOS EN EL METABOLISMO NITROGENADO EN EL HÍGADO DURANTE LA EXPRESIÓN DEL OSCILADOR DEPENDIENTE DE ALIMENTO Luna-Moreno D., Vázquez-Martínez O. y Díaz-Muñoz M. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.
3.
ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS MÉTODOS PARA LA OBTENCIÓN DEL VENENO DEL CARACOL MARINO *Conus austini*. Falcón Alcántara A., Aguilar Ramírez M.B. y Heimer de la Cotería E.P. Departamento de Biología Celular y Molecular.
4.
EXPRESIÓN DE ADENILATO CICLASAS I, III, V Y VI EN LA LÍNEA CELULAR GnRHÉRGICA INMORTALIZADA GT1-7. Martín C., Nava G., Jacobi J.S., Jeziorski M., Clapp C. y Martínez de la Escalera G. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.
5.
PREFERENCIA DE LUGAR CONDICIONADA EN RATAS MACHO NO COPULADORAS. Portillo W., Camacho F.J. y Paredes R.G. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.
6.
PREFERENCIA DE LUGAR CONDICIONADA EN MACHOS TRATADOS CON 8-OH-DPAT. Castro M., Oseguera E., Camacho F.J. y Paredes R.G. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva
7.
LA PROLACTINA SE EXPRESA EN CELULAS DE MÜLLER Y EN ASTROCITOS DE LA RETINA. Rivera J.C., Montes de Oca P., Aranda J., López-Barrera F., Martínez de la Escalera G. y Clapp C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.
8.
LA HIPOXIA INHIBE LA EXPRESIÓN DE PROLACTINA Y LA SECRECIÓN DE CATEPSINA D EN LA LÍNEA CELULAR DE LACTOTROPOS TUMORALES GH4C1. Cosío G., Jeziorski M., Macotela Y., Aguilar M., Martínez de la Escalera G., y Clapp C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.
9.
LAS HORMONAS TIROIDEAS AUTORREGULAN LA VIA ENZÍMÁTICA DE LAS ACTIVA. García-G C., Jeziorski M.C., Valverde-R.C., y Orozco A. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

10.

ESTUDIO INMUNOCITOQUIMICO DE LAS CÉLULAS GABAérgicas EN EL HIPOCAMPO DE LA RATA CON MALNUTRICIÓN HIPOPROTEÍNICA CRÓNICA DE 30 Y 60 DÍAS DE EDAD. Aguilar Vázquez A., Granados Rojas L. y Díaz-Cintra S. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

11.

REFLEJOS GUSTOFACIALES (RGF) EN LA RATA RECIÉN NACIDA DESNUTRIDA. Rico Y., Regalado M., Torrero C. y Salas M. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

12.

COORDINACIÓN DE LOS RECEPTORES A RYANODINA E IP3 EN LA MOVILIZACIÓN DEL CALCIO INTRACELULAR EN CÉLULAS DE LA GRANULOSA DE FOLÍCULOS OVÁRICOS DE RATÓN. Morales-Tlalpan V., Arellano R.O., Díaz-Muñoz M. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

13.

HORMONA DE CRECIMIENTO EN TEJIDOS INMUNES: HETEROGENEIDAD MOLECULAR Y CAMBIOS DURANTE LA ONTOGENIA. Luna M., Barraza N., Berumen L.C., Carranza M., y Arámburo C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

14.

PARTICIPACIÓN DE LOS GLUCOCORTICOIDES ESTRIATALES EN UNA TAREA DE LABERINTO ACUÁTICO DE MORRIS. Ledesma de la Teja I.S., Medina A.C., Sánchez-Resendis O., Prado-Alcalá R.A. y Quirarte G.L. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

15.

DISTRIBUCIÓN LÓBULO ESPECÍFICA DE LA ACTIVIDAD 5'-DESYODASA (5'D) EN LA PRÓSTATA DE RATA. López-Juárez A., Aceves C. y Anguiano B. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

16.

REGULACIÓN DE LA PROYECCIÓN DE NEURONAS DECUSANTES EN EL ROMBENCÉFALO CAUDAL Sandoval-Minero M.T. y Varela-Echavarría A. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

17.

LA ACTIVACIÓN DE RECEPTORES PURINÉRGICOS P2X7 INDUCE APOPTOSIS EN CÉLULAS DE LA TECA DEL FOLÍCULO OVÁRICO DE MAMÍFERO. Vázquez-Cuevas F. G. y Arellano R.O. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

18.

CARACTERIZACIÓN DE SEMAFORINAS Y SUS RECEPTORES EN EL SISTEMA NERVIOSO EN DESARROLLO. Meléndez-Herrera E. y Varela-Echavarría A. Departamento de Neurobiología del Desarrollo.

19.

EFFECTOS DE LA INACTIVACIÓN REVERSIBLE DEL ESTRIADO SOBRE LA EVOCACIÓN DE LA MEMORIA DE UN APRENDIZAJE INCREMENTADO. Ledesma Espinosa V.¹, Alvarado R.², Castillo R.A.³, Villalobos M.S.³, Galindo L.E.⁴, Quirarte G. L.⁴ y Prado-Alcalá R.A.⁴. ¹Centro de Bachilleres del Estado de Querétaro, ²Universidad Michoacana, ³Universidad Autónoma de Aguascalientes, ⁴Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

20.

PRESENCIA Y DISTRIBUCIÓN DE LA HORMONA DE CRECIMIENTO (cGH) EN TESTÍCULO DE POLLO. Domínguez B., Berumen L.C., Carranza M., Arámburo C. y Luna M. Departamento Neurobiología Celular y Molecular.

21.

BASES CELULARES Y MOLECULARES PARA LA COMUNICACIÓN PARÁCRINA EN FOLÍCULOS DE *Xenopus laevis*. Saldaña C., Garay E. y Arellano R.O. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

22.

PRESENCIA Y DISTRIBUCIÓN DE LA HORMONA DE CRECIMIENTO (CGH) EN TESTÍCULO DE POLLO. Domínguez B., Berumen L.C., Carranza M., Arámburo C. y Luna M. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

23.

EFEECTO DE LA TETRODOTOXINA (TTX) EN EL HIPOCAMPO DE RATAS: EXPRESIÓN DE C-FOS INDUCIDA POR ÁCIDO KÁINICO (AK) Y PENTILENETETRAZOL (PTZ) COMO INDICADOR DE INACTIVACIÓN. Quiroz C., Garín-Aguilar M.E., Morales T., Quirarte G. y Prado-Alcalá R.A. Departamentos de Neurobiología Conductual y Cognitiva y Neurobiología Celular y Molecular.

24.

CLONACIÓN Y EXPRESIÓN DE UN NOVEDOSO CANAL DE MUERTE CELULAR APOPTÓTICA EN CÁNCER DE PROSTATA. Tapia Vieyra J.V., ¹Arellano R.O. y Mas Oliva J. *Instituto de Fisiología Celular e ¹Instituto de Neurobiología, UNAM.

Jueves 25 de septiembre

SESIÓN ORAL 3

MODERADORA: VERÓNICA MORALES TLALPAN

9:00

CONDUCTA SEXUAL Y PLASTICIDAD. Paredes Guerrero Raúl G. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

09:20

FISIOLOGÍA EVOLUTIVA DE LOS SISTEMAS TIROIDEOS. LA DÉCADA 1993-2003 EN EL INB. Valverde-Rodríguez Carlos, Orozco Rivas Aurea. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

9:40

ANÁLISIS DEL SISTEMA CIRCÁDICO EN LA RATA MALNUTRIDA. Cintra McGlone León. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

10:00

MODULACIÓN DE LOS RECEPTORES COLINÉRGICOS NICOTÍNICOS POR ANTIDEPRESIVOS. García Colunga Jesús. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

10:20 Receso

MODERADORA: AUREA OROZCO RIVAS

10:30

NEUROENDOCRINOLOGÍA DE LA LACTANCIA. Mena Jara Flavio. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

10:50

EL ESTUDIO DEL DAÑO Y LA RECUPERACIÓN FUNCIONAL EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL DESDE UNA PERSPECTIVA NEUROCONDUCTUAL. Giordano Noyola Magda. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

11:10

ALTERACIONES EN LA ORGANIZACIÓN CELULAR DEL CEREBRO DE LA RATA MALNUTRIDA. Díaz Miranda Sofía Y. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

CONFERENCIA MAGISTRAL

12:00

Aulas del INB

MODERADORES: ROBERTO PRADO A. Y RAÚL G. PAREDES G.

“LA PLASTICIDAD CEREBRAL COMO BASE DE LA REORGANIZACIÓN FUNCIONAL”

Dr Paul Bach-y-Rita

Department of Biomedical Engineering, College of Engineering

University of Wisconsin-Madison

Jueves 25 de septiembre

SESIÓN DE CARTELES 3

**COORDINADORAS: TATIANA FIORELISIO COLL, ANA MARÍA MACIEL ROSAS Y
MANUEL B. AGUILAR RAMÍREZ**

16:30-18:30

1.

INFLUENCIA DEL ESTRADIOL SOBRE LA EXPRESION DE RECEPTORES β 1-ADRENERGICOS Y D1-DOPAMINERGICOS EN CELULAS GnRHÉRGICAS GT1. Jacobi J.S., Nava G., Martín C., Jeziorski M.C., Clapp C., Martínez de la Escalera G. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

2.

DESYODACIÓN DE HORMONAS TIROIDEAS EN *Sceloporus spinosus*. Villalobos P, Orozco A, Mayorga-M L., Solís-Sainz J.C., Valverde-R. C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

3.

FACTORES DE TRANSCRIPCIÓN LIM-HD EN EL DESARROLLO DE LAS NEURONAS RETICULOESPINALES. Cepeda-Nieto A.C., Varela-Echavarría A. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

4.

INACTIVACIÓN DEL ÁREA PREÓPTICA MEDIA/HIPOTÁLAMO ANTERIOR (APM/HA), REDUCE LA MOTIVACIÓN DE LA RATA MACHO HACIA UN INCENTIVO SEXUAL Hurtazo H.A., Osequera E. y Paredes R.G. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

5.

INTERACCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN PERINATAL Y LA ESTIMULACIÓN SENSORIAL TEMPRANA SOBRE LA EXPRESIÓN DE LA CONDUCTA MATERNAL. González A., Torrero C., Regalado M. y Salas M. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

6.

INCREMENTO EN LA ACTIVIDAD CONSTITUTIVA DE LA SINTETASA DEL ÓXIDO NÍTRICO EN LA AMÍGDALA CEREBRAL DE RATAS CON HIPERALGESIA. Talavera Cuevas E., Espinosa Olalde A., Jiménez Rodríguez G. y Condés Lara M. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

7.

EXPRESIÓN DE UNA FORMA MUTANTE DEL RECEPTOR DE IP₃ EN OJOS DE DROSOPHILA MELANOGASTER. Vázquez-Martínez O., Antaramián A., Villalobos-Leal M., Riesgo-Escovar J. y Díaz-Muñoz M. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

8.

ESTUDIO SOBRE EL EFECTO DE LA ALIMENTACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE TOXINAS DE *Conus californicus*. Zugasti Cruz A., López Vera E., Heimer de la Cotera E. y Aguilar Ramírez M.B. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

9.

PARADOXICAL RESPONSE TO D1-DOPAMINE ANTAGONISTS AFTER KAINIC-ACID STRIATAL LESIONS. Mena-Segovia J., Vázquez V., Mendoza D. and Giordano M. Dept Behav and Cognitive Neurobiol

10.
EL COTRANSPORTADOR DE NA⁺/I⁻ (NIS) MAMARIO NO EXHIBE LA INHIBICIÓN CARACTERÍSTICA DEL NIS TIROIDEO POR EXCESO DE YODO. García-Solís P., Anguiano B., Aceves C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.
11.
NÚCLEO LECHO DE LA ESTRIA TEMINAL: ESTRUCTURA DEL NÚCLEO JUXTACAPSULAR Y POSIBLE ORGANIZACIÓN INTRÍSECA. Martínez Cabrera G., Moreno Ocaña G., Hernández-Chang N., Tiburcio L. y Larriva J. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.
12.
EFFECTO PROTECTOR DE T4 Y KI EN LA INDUCCIÓN DEL CÁNCER MAMARIO POR 7,12-DIMETILBENZO[A]ANTRACENO (DMBA) EN RATAS PÚBERES. Soriano O., Anguiano B., Rojas-Huidobro R. y Aceves C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.
13.
CARACTERIZACION DE LA HETEROGENEIDAD MOLECULAR DE LA HORMONA DE CRECIMIENTO EN EL OJO DE POLLO. Carranza M., Medina E. L., Luna M y Arámburo C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.
14.
RELACIÓN DEL ELECTROENCEFALOGRAMA Y LA PRUEBA DE ATENCIÓN TOVA EN NIÑOS CON TRASTORNO DE APRENDIZAJE. Martínez Y., Fernández T., Santiago-Rodríguez E., Martínez F., Becerra J., Caballero I., Harmony T., Porrás E., AVECILLA-RAMÍREZ G., GONZÁLEZ-FRANKENBERGER B., BELMONT H. y HERNÁNDEZ R.M. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.
15.
EL SOBRRERFORZAMIENTO IMPIDE LA DEFICIENCIA EN LA RETENCIÓN INDUCIDA POR LA APLICACIÓN PRE-ENTRENAMIENTO DE TTX EN EL HIPOCAMPO Garín-Aguilar M.E., Quiroz C., Quirarte G. y Prado-Alcalá R.A. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.
16.
LA INDUCCIÓN DE RECEPTORES DE PROLACTINA POR CITOCINAS PERMITE LA INHIBICIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ÓXIDO NITRICO POR PROLACTINA Macotela Y., Corbacho A.M.1, Nava G., Eiserich J.P.1, Cross C.E.1, Martínez de la Escalera G. y Clapp C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular y 1Universidad de California, Davis, EUA.
17.
POSIBLE MODULACION DE LOS CORTICOSTEROIDES SOBRE EL SISTEMA COLINERGICO ESTRIATAL INVOLUCRADO EN LA MEMORIA. Sánchez-Resendis, O., Medina, C., Ledesma de la Teja, I., Prado-Alcalá, R.A. y Quirarte, G.L., Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.
18.
LA PROLACTINA 16K INHIBE LA ACTIVACION DE LA SINTASA ENDOTELIAL DE ÓXIDO NITRICO VIA LA REDUCCION DE LA MOVILIZACION DEL CALCIO INTRACELULAR. González C., Corbacho A.M., Morales-Tlalpan V., Díaz M., Martínez de la Escalera G., Clapp C. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

19.

EFFECTO DE LAS SEMAFORINAS EN LA PROYECCIÓN DE LOS AXONES DOPAMINÉRGICOS DE LA SUSTANCIA NIGRA. Hernández-Montiel H., Ginty D., Kolodkin A.L. and Varela-Echavarría A. Instituto de Neurobiología, UNAM-UAQ, México. Department of Neuroscience. The Johns Hopkins School of Medicine, Baltimore, USA.

20.

CARACTERIZACIÓN DE VARIANTES DE RECEPTORES PURINÉRGICOS P2X GENERADAS POR SPLICING ALTERNATIVO EN CÉLULAS DE LA GRANULOSA DE RATÓN. Garay E. and Arellano R.O. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

21.

EFFECT OF CONDITIONED MEDIA FROM INCUBATION OF LACTATING RAT ANTERIOR PITUITARY (AP) REGIONS UPON PROLACTIN RELEASE FROM MALE RAT AP REGIONS Huerta-Ocampo I., Diaz N., Navarro N. and Mena F. Dept Cell and Mol Neurobiol.

22.

APERTURA DE LA ZONULAE OCLUDENTES DE LA MICROVASCULATURA CEREBRAL POR INHALACIÓN DE THINNER PARA PINTURA EN UN MODELO MURINO. Sandoval-Zapata, F., Palma-Tirado M.L., Cárabez-Trejo A. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

Viernes 26 de septiembre

SESIÓN ORAL 4

MODERADOR: CARLOS SALDAÑA GUTIÉRREZ

9:00

CARACTERIZACIÓN DE LA EJECUCIÓN INCORRECTA DE TAREAS Y UNA POSIBLE SOLUCIÓN A ESTE PROBLEMA: LA NEURO-RETROALIMENTACIÓN. Fernández Harmony Thalía. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

09:20

REGULACION HORMONAL DE LA ANGIOGENESIS Y DE LA INFLAMACION. Clapp Jiménez-Labora Carmen. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

09:40

DESNUTRICIÓN PERINATAL Y DESARROLLO CEREBRAL. Salas Alvarado Manuel. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

10:00

ESTUDIOS FUNCIONALES Y MOLECULARES EN RECEPTORES GABAC

Martínez Ataúlfo. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

10:20 Receso

MODERADOR: EFRAÍN SANTIAGO RODRÍGUEZ

10:30

NEUROFARMACOLOGÍA MARINA Aguilar Ramírez Manuel y Heimer Edgar. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

10:50

RESONANCIA MAGNÉTICA FUNCIONAL: SE PUEDE VER COMO TRABAJA EL CEREBRO?

Barrios Álvarez Fernando A. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

11:10

FISIOLOGÍA Y BIOQUÍMICA CELULAR. Díaz Muñoz Mauricio. Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

11:30 Receso

11:40-13:20

“PERSPECTIVAS DE DESARROLLO DE LOS DEPARTAMENTOS DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO DEL INB”.

Dr. Rogelio Arellano Ostoa, Dr. León F. Cintra McGlone, Dr. Mauricio Díaz Muñoz, Dr. Raúl G. Paredes Guerrero y Dr. Roberto Prado Alcalá.

16:30-18:30

MESA REDONDA

Aulas del INB

MODERADOR: CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

“LA CIENCIA EN MÉXICO: ¿HACIA DÓNDE?”

Dra. Silvia Álvarez Bruneliere, Directora Adjunta de Formación de Científicos y Tecnólogos, CONACyT.

Dr. René Drucker Colín, Coordinador de la Investigación Científica, UNAM.

Dr. Octavio Paredes López, Vicepresidente AMC.

Organización de Eventos Culturales

Programa Cultural

22 de mayo

Muestra Pictórica en Acuarela

El color y el agua...

Mtro. Rafael Alfaro

Lugar: Galería del INB

Inauguración: Mayo 22

Permanencia: Mayo 22 al 30 de Junio

22 de septiembre

En el marco de las Jornadas Académicas del X Aniversario del INB

Muestra Pictórica

Presencia de Raúl Anguiano

Lugar: Galería del INB

Permanencia: Septiembre 22 a Octubre 24

24 de septiembre

Concierto

Cuarteto de cuerdas “Tres siglos de Música”

Lugar: Aulas de Enseñanza del Instituto de Neurobiología

26 de septiembre

Concierto

Grupo Coral “Voces Queretanas”

Lugar: Aulas de Enseñanza del Instituto de Neurobiología

Programa Cultural

10 de noviembre

Muestra de Esculturas

Formas de Barro

Mónica Díez

Lugar: Galería del INB

Permanencia: Noviembre 10 al 19

13 de noviembre

Concierto de violín

Nicolo Paganini -Caprichos -

Sebastian Kwapisz

Lugar: Auditorio de la Facultad de Contaduría y Administración

24 de noviembre

12:30 **Exposición y Conferencia**

**La representación del movimiento de la
Revolución Mexicana.**

Mtra. Laura Edith Bonilla de León, ENEP Acaltán, UNAM

13:30 **Herrejón.**

Imagen pictórica de la revolución Mexicana

Mtro. en Arq. Jorge Preciado Herrejón, ENEP Acatlán, UNAM

Lugar: Galería del INB

Permanencia: Noviembre 24 al 5 de Diciembre

27 de noviembre

18:00 **Concierto**

Guitarra Clásica

Mtro. Alfredo Montagne, Mtro. Raúl Cruz Araujo,

Dr. Jorge Larriva Sahn

Lugar: Auditorio de la Facultad de Contaduría y Administración

***Programas de Divulgación
Científica***

Programa de Visitas Guiadas al INB

ENERO

- Jóvenes a la Investigación. Escuela Nacional Preparatoria Plantel No. 9 “Pedro de Alba”, UNAM. 25 personas.
- Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Baja California. 40 personas.
- Colegio Cumbres, Querétaro, Qro. 45 personas.

FEBRERO

- Jóvenes a la Investigación, Colegio Francés Hidalgo de México, D.F. 25 personas.
- Profesores del Colegio de Bachilleres del Estado de Querétaro. 30 personas.
- Facultad de Química, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM. 45 personas.

MARZO

- Colegio Charles Dickens, Querétaro, Qro. 20 personas.
- Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro. 25 personas.

ABRIL

- Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Querétaro. 32 personas.

MAYO

- Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Querétaro. 32 personas.
- Escuela Primaria Eduardo Claparede, Querétaro, Qro. 70 personas.

JUNIO

- Escuela de Biología, Universidad de Sinaloa. 25 personas.

JULIO

- Profesores del Colegio Alpes y Cumbres, Querétaro, Qro. 15 personas.
- Instituto de Capacitación para el trabajo del Estado de Querétaro. 25 personas.

AGOSTO

- Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro. 25 personas.

OCTUBRE

- Posgrado de la Facultad de Contaduría, UNAM. 15 personas.
- Universidad Mesoamericana, San Juan del Río, Querétaro. 20 personas.

NOVIEMBRE

- Colegio Nuevo Continente, Querétaro, Qro. (Preparatoria) 50 personas.

Programas de Radio y Televisión

Prado Alcalá, R. **“La memoria”**. Programa “La casa por la ventana” TVQ, Conductora: Amelia Cobe. Abril, 2003.

Díaz-Miranda, S. **“Hipocampo y malnutrición”**, Programa “La casa por la ventana” TVQ, Conductora: Amelia Cobe. Mayo 8, 2003.

Salas Alvarado, M. **“Estimulación sensorial y conducta maternal”**. Programa “La casa por la ventana” TVQ, Conductora: Amelia Cobe. Mayo, 2003.

Riesgo Escovar, J. R. **“La mosca de la fruta como modelo genético”**. Programa “La casa por la ventana” TVQ, Conductora: Amelia Cobe. Agosto, 2003.

Riesgo Escovar, J. R. **“Mesa redonda sobre clonación”**. Programa “La casa por la ventana” TVQ, Conductora: Amelia Cobe. Octubre, 2003.

Arámburo de la Hoz, C. **“El Instituto de Neurobiología de la UNAM y su Unidad de Resonancia Magnética”**, Programa Deslinde, Conductor: Biól. Hernando Luján. Noviembre 25, 2003.

Exposiciones

EXPOCYTEQ, Feria Científica, Querétaro, Qro.

Difusión del quehacer académico del Instituto de Neurobiología y del Programa de Posgrado. Auditorio Josefa Ortiz de Domínguez. Octubre 16-18, 2003.

Participantes:

Dra. Ma. Teresa Morales Guzmán
Dra. Gina Lorena Quirarte
Dra. Carmen Aceves Velasco
Dr. Manuel Aguilar Ramírez
Dra. Brenda Anguiano Serrano
M. en C. Azucena Aguilar Vázquez
Dra. Sofía Díaz Miranda
Dra. Pilar Durán Hernández
Dra. Leticia Granados Rojas
Dra. Verónica Morales Tlalpan
Dr. Jorge A. Pérez León
Dr. Roberto A. Prado Alcalá
Dr. Manuel Salas Alvarado

MUESTRA DE OPCIONES EDUCATIVAS: IES

Organización de Instituciones de Educación Superior del Edo de Qro.
Febrero-Marzo 2003.

Participantes: DR. GONZALO MARTÍNEZ DE LA ESCALERA, DRA. MARICELA LUNA M., DRA. TERESA MORALES GUZMÁN

FERIA JÓVENES EN ACCIÓN: 7ª. EXPO ALTERNATIVA JOVEN QUERÉTARO

Agosto 22-23, 2003.

Participantes: DRA. MARICELA LUNA M., DRA. TERESA MORALES GUZMÁN, DR. JORGE PÉREZ LEÓN, DRA. GUADALUPE MARTÍNEZ L.

FERIA DE UNIVERSIDADES JOHN F. KENNEDY

Colegio John F. Kennedy, Octubre 3, 2003.

Participantes: DRA. TERESA MORALES GUZMÁN

Semana del Quehacer Científico CONCYTEQ

CONFERENCIAS IMPARTIDAS

El ciclo del sueño-vigilia y su ritmicidad circádica.

Ponente: Dr. León Cintra McGlone

CONCYTEQ, Plantel Pinal de Amoles, Qro.

Mayo, 2003.

El papel del sueño sobre la memoria y el aprendizaje: ¿Sabes cómo mejorar tus notas?.

Ponente: DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

Universidad del Valle de México Campus Querétaro

Mayo, 2003.

Malnutrición y aprendizaje

Ponente: DRA. LETICIA GRANADOS ROJAS

Colegio Clara Bartón, Querétaro, Qro.

Colegio de Bachilleres Plantel No. 14, San Joaquín Ranas, Qro.

Centro de Educación Artística "Ignacio Mariano de las Casas", Qro.

Mayo, 2003.

El papel del sueño sobre la memoria y el aprendizaje: ¿Sabes cómo mejorar tus notas?.

Ponente: DRA. PILAR DURÁN HERNÁNDEZ

Escuela Preparatoria 5 de Mayo, Querétaro

Octubre, 2003.

Convenios de Vinculación

Convenios Vigentes

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: 2 de Mayo del 2003.

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 ámbito de operación del Instituto de Neurobiología. Convienen 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: 15 de Noviembre del 2002.

BASES DE COLABORACIÓN ENTRE EL INSTITUTO DE NEUROBIOLOGÍA Y LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTILÁN.

OBJETIVO: Desarrollar el proyecto denominado: Modulación de la deposición de caroteno en tejido adiposo bovino mediante técnicas inmunológicas y moleculares.

Fecha: 30 de Mayo del 2000.

CONVENIO DE DONACIÓN ENTRE EL INSTITUTO DE NEUROBIOLOGÍA Y LA FUNDACIÓN GONZALO RÍO ARRONTE, IAP.

OBJETIVO: Donación de un equipo nuevo de resonancia magnética Philip's Intera de 1.0 T y un equipo nuevo de ultrasonido con doppler transcraneal Philips ATL, modelo HDI 1500, con el fin de mejorar y ampliar los servicios de la clínica para el diagnóstico y tratamiento de niños con antecedentes de riesgo de daño cerebral, coadyuvando al diagnóstico temprano por neuroimagen y posibles alteraciones cerebrales, estructurales y funcionales, permitiendo un tratamiento neurohabilitatorio oportuno y la abolición o disminución de las discapacidades que pudieran presentarse.

Fecha: 24 de Febrero del 2003.

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. Este sistema de imagen para microscopía con fluorescencia y contraste de fase le dio apoyo a un total de 13 grupos de investigación del Instituto, con un total de 749.78 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 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 228 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

También 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. 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, 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 2003 la demanda de secuencias por los nueve grupos de trabajo del INB que la solicitaron, aumentó desde un promedio mensual de alrededor de 50 en el primer semestre, hasta terminar el año con un promedio de 110. Este aumento obedece a que se ha logrado un servicio eficiente, confiable y de alta calidad a todos los usuarios.

PCR EN TIEMPO REAL

La Unidad cuenta con un equipo Light Cycler Roche. En el año 2003 cinco grupos de trabajo del INB emplearon esta metodología, y su uso se incrementa gradualmente.

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 2003 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 (más de 750 viales).
- 2.- Medio LB líquido (35 litros).
- 3.- Medio LB en caja con antibiótico y sin antibiótico (más de 700 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* para 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.

Unidad de Bioquímica Analítica

La Unidad de bioquímica analítica cuenta con una serie de servicios a la comunidad académica que permiten determinar una serie de propiedades estructurales de péptidos y proteínas. Con las metodologías disponibles en la Unidad es posible determinar secuencias primarias e identificar modificaciones postraduccionales en péptidos y proteínas (hidroxiprolina, gamma-carboxiglutamato, hidroxilisina, presencia de residuos de carbohidratos), así como estimar la longitud de las cadenas polipeptídicas (mediante electroforesis en geles de poliacrilamida, cromatografía de exclusión por tamaño y composición de aminoácidos). En conjunto las metodologías disponibles incluyen:

- a. preparación de extractos crudos por homogenización de tipo manual y con motor: teflón-vidrio y vidrio-vidrio, cuchilla y ultrasonificación.
- b. fraccionamiento y purificación cromatográficos con diferentes técnicas (por gravedad, FPLC, HPLC) de acuerdo a distintos principios: Filtración Molecular (GF), Intercambio Aniónico Débil (WAX), Intercambio Catiónico Débil (WCX), Cromatofoco (IEF), Fase Inversa, Intercambio Aniónico fuerte (SAX), Intercambio Catiónico Fuerte (SCX); temperaturas de trabajo: 4°C, t.a. y mayores.
- c. determinación de secuencias de aminoácidos N-terminales de péptidos y proteínas en muestras sólidas, líquidas y unidas a membrana de PVDF; determinación de secuencias C-terminales (carboxipeptidasas).
- d. fraccionamiento electroforético (geles de poliacrilamida nativos y desnaturizantes, reductores y no reductores); revelado con colorantes y con plata, y transferencia a membranas de nitrocelulosa y PVDF.
- e. extracción de proteínas de geles de poliacrilamida.
- f. concentración y secado de muestras líquidas; secado de muestras sólidas.
- g. cuantificación de proteínas (métodos colorimétricos y espectrofotométricos).
- h. marcaje radioactivo de péptidos y proteínas.
- i. determinación de masas moleculares relativas (electroforesis en geles desnaturizantes y GF).
- j. digestiones proteolíticas y recuperación de los fragmentos resultantes.
- k. análisis de aminoácidos (L- y D-aminoácidos) mediante derivación con el reactivo de Edman (detección y cuantificación por HPLC) y cloruro de dansilo (detección por TLC); análisis de aminoácidos mediante derivación con o-ftalaldehído (detección y cuantificación por HPLC-ECD).

Estas metodologías descansan en el uso de la siguiente infraestructura:

- a. secuenciador automático de proteínas (Degradación de Edman por el extremo amino) en muestras sólidas, líquidas, y transferidas a membrana de PVDF
- b. 3 equipos de HPLC con capacidad de gradientes binarios, terciarios y cuaternarios
- c. detector electroquímico (ECD) para HPLC en modo isocrático
- d. calentador de columnas para HPLC (t.a. – 150°C)
- e. 2 equipos de Cromatografía de Líquidos Rápida de Proteínas (FPLC).
- f. 4 cámaras miniatura para Electroforesis Vertical
- g. 2 fuentes de poder para Electroforesis, Electrotransferencia y Electroelución
- h. cámaras miniatura para Electrotransferencia y para Electroelución
- i. espectrofotómetro UV/Vis
- j. Liofilizadora
- k. 2 evaporadores centrífugos
- ll sonicador
- m. rotavapor
- n. homogenizador de cuchillas
- ñ. homogenizadores de émbolo
- o. 2 fotómetros de flujo (280 nm)
- p. equipamiento general: centrífuga refrigerada (baja velocidad), microcentrífuga, balanzas (granataria y analítica), potenciómetro, ultracongelador, baño ultrasónico, bombas peristálticas, colectores de fracciones, destilador, desionizador, plataforma oscilatoria, bombas de vacío, microscopio estereoscópico, cuarto frío y campana de extracción

SERVICIOS OTORGADOS EN 2003

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 28 secuencias y 33 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 2003 se proporcionó el servicio de microscopía electrónica a cuatro grupos del INB, a un grupo del Centro de Física y Tecnología Avanzada y a cinco grupos de instituciones externas (UASL, UNAM, CINVESTAV-Irapuato, Gto.).

Con respecto al apoyo de histología, se atendió a cuatro grupos del INB en el proceso de material (fijación, deshidratación, inclusión en parafina y obtención de bloques, corte y montaje).

En el año 2003 se procesaron 180 muestras de microscopía electrónica y 155 para histología.

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 110 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.

SERVICIOS A USUARIOS

Entre los servicios (1040) que proporcionó la unidad en 2003 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:

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

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 veinte 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 2003 se produjeron (el número de animales se indica entre paréntesis) ratas de las cepas Wistar (6,792), Sprague Dawley (2092) y Lewis (115), así como ratones de la línea C57BL/6 (231) y de la cepa CD-1 (1525). 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 ratas GAHER (importadas de Francia), ratones Balb/c, conejos Nueva Zelanda, pollos, ranas Xenopus y tortugas.

Biblioteca

En el presente ciclo la Biblioteca del INB adquirió 89 publicaciones periódicas, 340 libros y registró 36 tesis. En total el acervo es de 4,650 volúmenes de libros, 10,000 fascículos de revistas y 271 discos compactos.

SERVICIOS

Se llevaron a cabo una serie de servicios de apoyo tanto a la comunidad académica interna como a usuarios externos consistentes en:

Préstamos de materiales a domicilio: El total de libros prestados durante el año ascendió a 2080 títulos, 23 revistas y 52 títulos de materiales en cd-rom.

Préstamo interbibliotecario de libros: El total de préstamos fue de 25.

Servicio de Documentación Interna: En relación a la recuperación de artículos o capítulos de libros solicitados por la comunidad académica y de posgrado del INB, se procesaron 272 solicitudes, de las cuales 214 se recuperaron de diversas instituciones del país y los restantes 58 documentos del extranjero.

Análisis de Citas.- Se atendieron 15 solicitudes, a través de la WEB of SCIENCE y el sistema DIALOG.

Asistencia de usuarios externos al Instituto.- El total de asistentes que hicieron uso de los servicios de Biblioteca fueron 513 personas, provenientes de las siguientes instituciones: UAQ (172), UNAM (101), UVM (101), CINVESTAV (6), otras instituciones educativas del estado de Querétaro (48), otras instituciones educativas del país (85).

Boletín de Alerta.- Se elaboraron y enviaron 13 boletines por correo electrónico a toda la comunidad académica y de posgrado del INB, con información acerca de los libros de reciente ingreso, instrucciones sobre el uso y manejo de bases de datos y noticias e información general sobre actividades de difusión cultural.

Unidad de Resonancia Magnética

En Septiembre de 2003 se inauguró la Unidad de Resonancia Magnética (URM) del Instituto de Neurobiología, concebida originalmente para cumplir con 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 octubre a diciembre de 2003 se realizaron 107 estudios, 67 de los cuales fueron dentro del protocolo de investigación para diagnóstico temprano de daño cerebral en niños con antecedentes de riesgo.

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 transmiten en audio y video en forma interactiva 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, cursos de actualización para el personal administrativo. La Unidad proporciona también apoyo a otros Centros del Campus Juriquilla de la UNAM.

Uso de la Unidad en 2003

	Sesiones	Hrs.
Seminarios-clases-cursos	41	125.3
Tutorales	66	153
Reuniones de Trabajo	88	35
Pruebas	10	8
Totales	205	374.3

APOYO AL POSGRADO

Con el aumento en la matrícula de estudiantes se tuvo una mayor cantidad de exámenes tanto tutorales, de Grado, como de candidatura al 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 de Biomédicas en C.U.

Como parte del programa de materias optativas del Doctorado en Ciencias Biomédicas, se transmitió el curso “Genes, cáncer y ambiente”, impartido por la Dra. Ostrosky desde el Instituto de Investigaciones de Biomédicas, UNAM, durante 11 sesiones con un tiempo estimado de 33 horas.

APOYO A LA DIRECCIÓN

Se realizaron juntas de trabajo con el Consejo Técnico de la Investigación Científica y otras reuniones extraordinarias de las Comisiones Especiales.

APOYO A DEPENDENCIAS DE LA UNAM Y EXTERNAS

Durante el presente año se llevaron a cabo videoconferencias de divulgación realizadas por el Instituto de Geofísica, para estudiantes de escuelas cercanas y personal interesado del Centro de Geociencias.

Como parte del programa de asignaturas básicas 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 28 sesiones cubriendo un total de 56 horas

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 estandar, 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 2003 se brindaron los siguientes servicios:

Dra. Quirarte	Toma de diapositivas y revelado.
Dr. Bouzas	Toma de negativos y elaboración de positivos en B/N, (231 impresiones y 48 diapositivas).
Dra. Clapp	Elaboración de 65 positivos y 99 diapositivas.
Dra. Aceves	Elaboración de 137 diapositivas.
Dr. Salas	Elaboración de 138 diapositivas y 13 positivos.
Dr. Paredes	Revelado de 106 diapositivas.
Dr. Varela	Elaboración de 30 diapositivas.
Dr. Barrios	Elaboración de 66 diapositivas.

Dra. Garay	Toma y revelado de 50 diapositivas.
Dr. Prado	Elaboración de 50 diapositivas.
Dra. Giordano	Elaboración de 10 positivos.
Dra. M. Luna	Duplicado y revelado de 36 diapositivas.
Dr. Larriva	Elaboración de 38 diapositivas.
Lic. Galarza	Toma y revelado de diapositivas.
Dr. M. Díaz	Revelado de diapositivas.
Dr. A. Martínez	Elaboración de positivos.

FOTOGRAFÍA DIGITAL

Cubrir eventos culturales en el Campus, los seminarios, fotografías a graduados, personal académico, técnico y las Jornadas del Décimo aniversario de Neurobiología.

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 2003, destacan las siguientes:

1.- Ventilación, aire lavado y aire acondicionado.

- a) Limpieza de ductos y rejillas de 11 unidades manejadoras de aire (UMAs) y 70 extractores.
- b) Cambio de todos los filtros de los sistemas de aire y colocación de prefiltros a las entradas de aire de las UMAs, para incrementar la vida media de los nuevos filtros y disminuir el costo del mantenimiento.
- c) Conexión de varios laboratorios del Edificio C al sistema de ventilación.
- d) Rectificación de los sistemas de ventilación del INB para cancelar la recirculación de aire entre laboratorios y evitar contaminaciones entre áreas.
- e) Instalación de variadores de velocidad de todas las UMAs del INB para regular la inyección y extracción de aire. Esto permite controlar de mejor manera los flujos en verano y en invierno, para mejorar la temperatura ambiental en los laboratorios.
- f) Se prosiguió el programa de mantenimiento preventivo y correctivo (bimestral) de todos los sistemas de manejo de aire lavado y acondicionado.

2.- Modernización de la red interna de cómputo.

- a) Se adquirió e instaló la primera parte de los switches (alrededor del 50% del total) y conectores necesarios para incrementar la velocidad de la red de cómputo del INB de 10 a 100 mbps. Con ello se ha aumentado también la capacidad de la red.
- b) Se dio mantenimiento a las tierras de los closets de telecomunicaciones y se aterrizaron correctamente los nuevos racks.

3.- Remozamiento de baños del INB.

- a) Se instalaron nuevas jaboneras, asientos de WC, botes de basura metálicos y dispensadores de papel higiénico que, por el tiempo y la falta de cuidado, se habían roto o desaparecido.
- b) Se dio un mantenimiento correctivo exhaustivo reponiendo sensores de flujo automáticos, cambio de baterías, arreglo de lavabos y WCs y extensos trabajos de plomería.
- c) Se colaboró en la instauración de una rutina de limpieza de los baños por parte del personal de intendencia.

4.- Mejoramiento de los sistemas eléctricos del INB.

- a) Se instalaron supresores de picos a la entrada de las líneas de emergencia y normal, para prevenir variaciones de corriente y voltaje provenientes del exterior (CFE) y con ello proteger mejor a los diversos equipos del INB.
- b) Se realizaron recableados eléctricos en varios laboratorios del Edificio A (A-04, A-14, A-15) 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 2004 en otras áreas del INB.
- c) Se prosiguió con el programa de mantenimiento de la subestación eléctrica, de la planta de emergencia, de los cuartos eléctricos A y B.
- d) Se reconstruyó y puso en funcionamiento una cámara faradizada en el laboratorio C-02 que no había sido bien instalada desde el principio.
- e) Se revisaron, corrigieron y adecuaron las tierras físicas del Edificio C.
- f) Se instalaron nuevas baterías en el UPS de la Unidad de Microscopía Electrónica para sustituir las que se dañaron por cambios de voltaje y se repusieron las del UPS de la Unidad de Cómputo. Se prosiguió con el programa de mantenimiento preventivo de los UPS.
- g) Se continuó con el programa de mantenimiento preventivo de los elevadores y montacargas del INB.
- h) Se realizó un programa de mantenimiento de todos los cuartos fríos del INB.

5.- 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. Campanas de humos
- xix. Campanas de flujo laminar (con cambio de filtros HEPA)

En total se atendieron a cerca de 300 equipos a través de estos contratos.

6.- Bioterio.

- a) Se instaló una segunda caldera para el sistema de aire acondicionado, agua caliente del bioterio, generación de vapor para funcionamiento del autoclave y de la lavadora de jaulas.
- b) Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de las calderas y sistema hidráulico.
- c) Programa de mantenimiento del sistema de aire acondicionado, con cambio de todos los filtros y limpieza de ductos y rejillas. Instalación de nuevos prefiltros. Instalación de variadores de velocidad para las UMAs del bioterio, se automatizaron para evitar que se detuvieran con cambios en la corriente y se cambió el serpentín roto de una de ellas.
- d) Programa de mantenimiento correctivo de la lavadora de jaulas.
- e) Programa de mantenimiento del autoclave.
- f) Programa de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de agua desionizada del bioterio.
- g) Reparación de goteras y plafones rotos y reajuste de todas las puertas.
- h) Acondicionamiento del cuarto 3 para la colocación de especies marinas (Labs. B-01 y D-03).
- i) Se cambiaron las resinas de intercambio iónico del sistema de filtrado de agua.

7.- Sistema hidráulico.

- a) Se automatizaron las calderas para agua caliente y se estableció una rutina de funcionamiento (7 AM a 3 PM) para disminuir el costo del gas. Se ha logrado ahorrar entre 30 y 50% en el consumo de este combustible sin afectar el funcionamiento en las instalaciones.
- b) Programa de mantenimiento de calderas, filtros, bombas, sistema de emergencia, hidroneumáticos, cisternas principales y auxiliares.
- c) Reparación de bombas sumergibles y espejos de agua.

8.- 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.

- c) Reparación de pisos en laboratorios donde se levantaron las piezas cerámicas (Lab. A-01, B-14, D-03, y varios pasillos).
- d) Reparación de todas las ventanas del segundo piso del Edificio B donde hubo desprendimiento de las piezas de cantera. Recolocación de cantera en pasillos.
- e) Arreglo de todas las juntas constructivas de los edificios para evitar filtraciones en canaletas de desagüe.

9.- Barandales y macetas.

- a) Mantenimiento de la pintura de todos los barandales del INB.
- b) Se renovaron las plantas en las macetas y éstas se repintaron.

10.- Impermeabilización.

- a) Se realizaron trabajos de impermeabilización en los Edificios A, C, D, Gobierno y azoteas de los cubos de elevadores, a base de lechareada de cemento con resina impermeabilizante como base, y tres aplicaciones de alumbre y jabón.

11.- Adecuaciones en laboratorios.

- a) Se reacondicionó el laboratorio D-03 poniendo un cancel y divisiones para crear un cuarto de cultivo y un cuarto separado de radiactividad.
- b) Se conectó al sistema de aire acondicionado el cuarto del microscopio confocal en el laboratorio C-12.
- c) Se colocó una película esmerilada en un cancel interior del laboratorio C-02.
- d) Se fabricó un mueble para el área de fotocopiado de la Biblioteca.
- e) Se realizaron diversos trabajos en los laboratorios D-02, A-03, A-02, D-11, C-01, D-14 y D-15.

12.- Unidad de resonancia magnética.

- a) Se supervisó parte de los trabajos de construcción y puesta en marcha de la URM.
- b) Se hicieron ajustes al sistema de inyección de aire acondicionado al área del resonador para alcanzar el flujo y potencia necesarios para su funcionamiento óptimo.

13.- Unidad de fotografía.

- a) Se adquirió una cámara digital de alta resolución (> 7 millones de puntos).
- b) Se adquirió un refrigerador para guardar películas.
- c) Se hicieron adecuaciones al cuarto oscuro.

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 Prado Alcalá

Martha Montealegre Avelino
Angel Méndez Olalde
Rosa María Hernández Corona
Raúl Paulín Pineda
Cipriana Bravo Galindo
Fernando Rodríguez Flores

Jefe Depto. NC y C

Secretaria
Laboratorista (B-04)
Laboratorista (B-06)
Aux. de Lab. (B-15)
Aux. de Lab. (D-11)
Laboratorista (D-12)

Dr. León Federico Cintra McGlone

Juana Josefina Ordóñez Hernández
Ma. Concepción Arredondo de la Rosa
Javier Rodríguez Jiménez
Teresa de Loera Piña
Víctor Hugo Pérez Romero
Ma. Juana Cárdenas Luna
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-05)
Aux. de Lab. (C-01)
Aux. de Lab. (C-02)
Aux. de Lab. (D-04)

Dr. Mauricio Díaz Muñoz

Jacqueline Mendoza Herrera
Felipe Ortíz Cornejo
Daniel Mondragón Huerta
Antonio Prado Galán
Esther Martínez Trejo
Laura Inés García Martínez
Gerardo Courtois Torres
Ma. de los Angeles Zavala González

Jefe Depto. NC y M

Secretaria
Laboratorista (D-02)
Aux. de Lab. (A-14)
Aux. de Lab. (A-15)
Aux. de Lab. (B-01)
Aux. de Lab. (B-11)
Aux. de Lab. (D-01)
Aux. de Lab. (D-03)

Azucena Ortega Correa
Horacio Benjamín Ramírez Leyva
Ma. Elizabeth Vázquez Gómez
Efrén Ruiz Alcibar

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

Lic. Felipe P. Pedroza Montes de Oca
Teresa Alvarez Vázquez
Ma. Teresa Palafox Domínguez

C.P. Antonio González Cruz
Laura Pacheco Hernández
Marta Guadalupe Pereda Miranda
Claudia Erika Fernández Casas
Marco Alberto Olgún Araujo
Adela Orozco Ruíz
Juan José Hernández Luis
Joel G. Bernardino Peláez
Ma. del Socorro Loyola González

Teresa Juárez Villa
Socorro Quijas Arredondo
Sergio Maya Noguez
Mayra Quijas García
Miguel Angel Nieves Orozco
Félix Gerardo del Real López
Crisanta Reséndiz Arvizu
Iván Reyes Cárdenas
Ernestina Salazar Mendoza

Lic. Ma. del Pilar Galarza Barrios
Elsa Olivia Ruíz Martínez
Ignacio Caballero Navarro
Rafael Silva Cruz
Mary Carmen Jiménez de Loera

Aux. de Lab. (D-05)
Aux. de Lab. (D-13)
Aux. de Lab. (D-14)
Aux. de Lab. (D-15)

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

Secretario Administrativo
Asistente Ejecutivo
Asistente Ejecutivo

Jefe del Depto. Contabilidad y Pto.
Secretaria
Asistente Ejecutivo
Secretaria
Jefe de Área
Aux. de Contabilidad
Aux. de Contabilidad
Aux. de Contabilidad
Oficial Admvo.

Jefe de Area 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

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
Alberto Sánchez Rodríguez
José Esteban Yañez Cárdenas
Candido Abelardo Oregón Loyola

Dra. Thalía Harmony Baillet

Dora María Martínez Morales
Trinidad Salazar Morales
Carolina Pedraza Islas

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

Responsable Unidad de Resonancia Magnética

Profesionista Titulado
Auxiliar de Enfermería
Auxiliar de Intendencia

Avances Secretaría Administrativa

- Se consolidó el proceso de 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 nos permite proporcionar información veraz y oportuna del gasto a cada Unidad Responsable (UR).
- Se continua con el sistema para la descentralización del 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 16 Proyectos PAPIIT pendientes de comprobar que corresponden a la 13ª Etapa, actualmente se comprueban los proyectos tan pronto como son concluidos, dentro de las fechas establecidas.
- Se diseñó e implementó una nueva versión del control presupuestal creándose el sistema “CONPRESINB” el cual se encuentra desarrollado en una base de datos (DBF) en el paquete ACCESS. Esto permite mayor velocidad en el procesamiento de datos, mayor precisión en la captura y una eficiencia total en el manejo de los reportes. Este sistema se eleva a un rango profesional y está diseñado y desarrollado específicamente para las necesidades de información del INB, siendo su estructura sobre la base de programación visual BASIC, SQL y las propias utilerías de ACCESS.
- Se diseñó e instrumentó el reporte a Unidades Responsables a través de Internet en la página del Instituto de Neurobiología con lo cual el personal académico puede consultar, desde su propio laboratorio o en cualquier lugar del país o del extranjero sus reportes de presupuesto en forma inmediata.
- Se mejoraron las bases de datos complementarias al sistema de control presupuestal interno tales como: Seguimiento de órdenes de compra, Consumos efectuados en el Bioterio, Almacén, Fotografía, Fotocopiado, Pasajes aéreos y Secuenciaciones de ADN.
- 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 mejoraron los 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 continua 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 establecieron nuevos 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 definieron nuevos mecanismos y se mejoraron 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.

Trámites realizados

Formas múltiples emitidas	2,775	Altas de inventarios	336
Cheques UPA procesados	2,160	Bajas de inventarios	3
Cheques emitidos	1,364	Incidencias procesadas	1,889
Depósitos fondo fijo	154	Servicios de valija efectuados	85
Vales de almacén	613	Servicios de correspondencia proporcionados	6,109
Rep. ingresos extraordinarios	98	Apoyos a eventos académicos	12
Órdenes de compra	1,534	Apoyo de lavandería (batas personal académico)	1,410
Recibos oficiales	379	Control vehicular a unidades	48
Boletos de avión	55	Elaboración y asignación de roles de trabajo personal de intendencia	12
Informes financieros externos	22	Servicio de traslado a niños al laboratorio B-06	62
Informes financieros internos	1,531		

