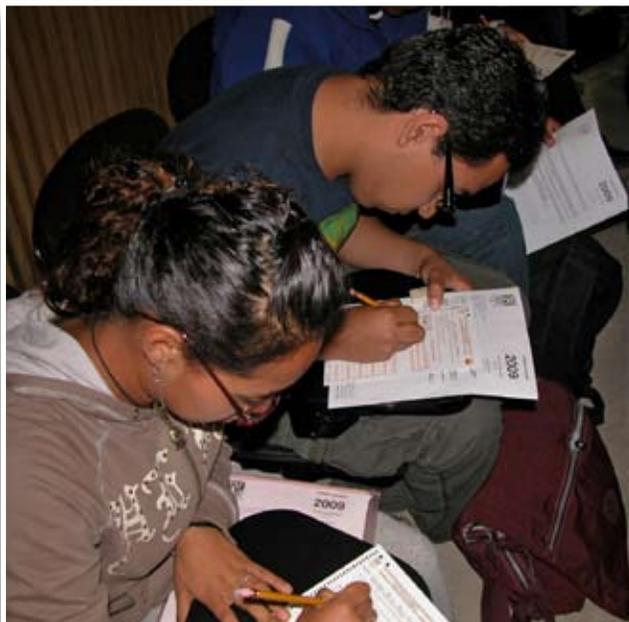




BIENVENIDA GENERACIÓN 2009



Con el ingreso de estudiantes, quienes le inyectan nueva vida, energía y perspectivas, la Universidad Nacional se renueva cada año, afirmó Eduardo Bárzana García, director de la Facultad de Química, al dar la bienvenida a los mil 283 alumnos de la generación 2009 de la FQ.

En la ceremonia, que marcó el inicio de la *Semana de Integración* de la Facultad, realizada el lunes 4 de agosto, Bárzana García indicó, ante los integrantes de la 93ra Generación de la Facultad, que el propósito central de esta casa de estudios es formar a los ciudadanos y profesionistas que el país requiere.

Destacó que es un privilegio ingresar a la UNAM, considerada como la mejor Universidad de Iberoamérica, y la número 51 del mundo, de acuerdo con el reciente *Ranking Mundial de Universidades de la Web*. En su mensaje, el director de la FQ ofreció una visión global acerca de la entidad: Historia, infraestructura, planta académica, servicios y apoyo para los estudiantes, así como la creación de la nueva unidad de investigación en el puerto de Sisal, Yucatán.

Ante los alumnos de nuevo ingreso, subrayó que constituyen la cuarta generación que se forma dentro de los planes de estudio aprobados en 2005, en los cuales se cursa un Tronco Común de tres semestres, así como materias optativas y socio-humanísticas.



Al mencionar la acreditación por parte de organismos externos de las cinco carreras que se imparten en la FQ, aseguró que “representa el reconocimiento público de la calidad de nuestras licenciaturas y garantiza procesos eficaces de enseñanza-aprendizaje y la formación de profesionales de alto nivel”. Habló también sobre los ocho posgrados universitarios en los que participa la Facultad.

Más adelante, Bárzana García enfatizó el elevado nivel de la planta docente de la entidad, con más de 150 académicos inscritos en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Agregó que en el caso de los Profesores de Carrera, la mayoría cuenta con estudios de posgrado.

Respecto a la infraestructura de la Facultad, resaltó la reciente remodelación y ampliación de la Biblioteca de Estudios Profesionales, así como los trabajos para renovar los salones de la Planta Baja del Edificio C, que serán ocupados por los estudiantes de nuevo ingreso a la FQ.

Recordó que la misión de la Facultad de Química es “formar integralmente a profesionales y posgraduados con una alta preparación académica, cuyo desempeño considere como prioridad el bien de la sociedad mexicana y el desarrollo sustentable del país, respetando en todo momento la libertad y la pluralidad de los indi-

viduos y contribuyendo al prestigio y la defensa de la Facultad y de la UNAM”.

Es “un honor ser parte de la Facultad de Química, una institución grande no sólo en cuanto al número de integrantes de su comunidad (profesores, alumnos y trabajadores) e infraestructura, sino fundamentalmente por la historia y el legado que nos han dejado nuestros antecesores”, expresó Bárzana García. “Hoy ustedes inician una etapa de oportunidades e ilusiones, pero también de consolida-



ción humana y profesional y adquieren el compromiso de seguir engrandeciendo este legado”, concluyó.

En esta ceremonia estuvieron presentes Raúl Gar-

za, secretario General de la FQ, así como los titulares de las secretarías Administrativa, Carlos Galdeano; Académica de Investigación y Posgrado, Jorge Vázquez; Académica de Docencia, Plinio Sosa; de Extensión Académica, Jorge Martínez; de Apoyo Académico, Hortensia Santiago, y de Planeación e Informática, Aída Hernández.

La Semana

La *Semana de Integración* para la Generación 2009 de la FQ, que tiene como propósito informar a los nuevos estudiantes de la Facultad la oferta de esta institución y promover los valores esenciales de la Universidad Nacional, se realizó del lunes 4 al viernes 8 de agosto. Inició con la ceremonia de bienvenida y la presen-



Directorio FQ - Gaceta

Dr. Eduardo Bárzana García
Director

Verónica Ramón Barrientos
Responsable de edición de Gaceta FQ

Alejandro Correa Sandoval
Jefe del Departamento Editorial

Leticia González González
Adrián R. Arroyo Berrocal
Sonia Barragán Rosendo
Diseño Editorial y Gráfico

Rosa María Arredondo
José Martín Juárez
Fotografía

Impresión FQ

tación de autoridades en el Auditorio Raoul Fournier Villada de la Facultad de Medicina, donde también se proyectó el video *Bienvenida Generación 2009*.

Más tarde, se llevó a cabo la presentación de la Secretaría Académica de Docencia y de la Coordinación de Seguridad, Prevención de Riesgos y Protección Civil de la FQ. Además, se realizó la conferencia *De-rechos y obligaciones de los alumnos universitarios* y se les proyectó el video de bienvenida a la UNAM, elaborado por la Dirección General de Comunicación Social de esta casa de estudios.



Durante esta Semana, organizada por la Coordinación de Atención a Alumnos, se llevaron a cabo diversas actividades, como los exámenes Médico y Diagnóstico (que incluye habilidades matemáticas, verbales y de conocimientos generales), así como visitas guiadas al *campus*, la conferencia *Identidad y símbolos universitarios*, a cargo de Sealtiel Alatraste, Coordinador de Difusión Cultural de la UNAM; muestras artísticas, de deporte y recreación y la aplicación del Examen de Evaluación Educativa.

También se presentaron las cinco licenciaturas que imparte la FQ por parte de los Coordinadores de Carrera de la Facultad, y el último día de trabajos se publicó e informó a los alumnos de nuevo ingreso la asignación de grupos y horario para cada uno de ellos.

La Universidad, símbolo de unión entre ciencia y humanismo: Sealtiel Alatraste

La educación en México, con aciertos, deficiencias y sus mayores avances, nació del pensamiento universitario. Fueron los universitarios quienes se dieron cuenta de que el país no iba a salir adelante si no se extendía este beneficio. La cultura, que ha sido uno de los ejes de cohesión social en el siglo XX, también se gestó en la Universidad Nacional.

Así lo señaló el escritor mexicano Sealtiel Alatraste Lozano, Coordinador de Difusión Cultural de la UNAM, al dictar la conferencia *Identidad y símbolos universitarios*, como parte de la *Semana de Integración* para la Generación 2009 de la Facultad de Química.

Ante los estudiantes de nuevo ingreso de la FQ, reunidos en los auditorios A y B de esta institución, Sealtiel Alatraste reflexionó: “Si le imprimiéramos humanismo a la ciencia y si los humanistas tuvieran un pensamiento científico, todos haríamos mejor las cosas. Es en la Universidad donde estas dos vertientes se encuentran; por ello, la UNAM debe ser símbolo de unión entre el pensamiento científico y humanístico”.

Durante la plática, en la que estuvo acompañado por Hortensia Santiago Fragoso, secretaria de Apoyo Académico de la FQ, y el coordinador de Atención a Alumnos de la entidad, Carlos Figueroa, el escritor citó a pensadores como José Vasconcelos, quienes en diversos momentos vertieron conceptos e ideas relevantes en torno a los valores y la identidad universitaria.

En este sentido, tras destacar que la pluralidad y la tolerancia son dos de los valores fundamentales, Alatraste Lozano recordó que el ex rector Pablo González Casanova planteaba que se debía enseñar a los universitarios a disentir, “no con la violencia, sino con la razón”.



El Coordinador de Difusión Cultural de la UNAM dictó una conferencia a estudiantes de nuevo ingreso de la FQ

Por ello, aseguró que todos los universitarios “tenemos una gran responsabilidad: Contribuir a que México sea un país más justo y más culto”.

El diálogo y el reconocimiento del otro, dijo más adelante, han sido las fortalezas que le han permitido a la Universidad sortear los más diversos obstáculos y, al mismo tiempo, le han posibilitado contribuir significativamente al desarrollo del país.

Partiendo del respeto y la tolerancia, añadió, la UNAM ha garantizado su compromiso con la enseñanza, la investigación y la cultura.

“En tiempos contradictorios e irracionales que auspician por igual fanatismos religiosos y nacionalismos xenófobos, siempre será del más alto valor tener como referente legítimo la vida de una institución como la UNAM, que ha sabido hacer convivir las más variadas ideas y expresiones

artísticas, políticas, filosóficas y científicas”, expresó el autor de la novela *Por vivir en quinto patio*.

Durante su mensaje, Alatraste recordó además algunos momentos trascendentes en la historia de la Universidad Nacional, como el movimiento estudiantil de 1968, y destacó el papel del ex rector Javier Barros Sierra, quien encabezó la primera marcha por la dignidad universitaria.

El escritor señaló también a los estudiantes de nuevo ingreso de la FQ: “Entran ustedes a la mejor Universidad de México y de América Latina, donde recibirán la mejor educación, la más completa”, y la que ofrece los mejores servicios y oportunidades para el desarrollo profesional.

“La convivencia en esta Universidad, en sus instituciones, bibliotecas, centros culturales, de investigación científica y humanística, puede

ofrecerles todo lo que necesitan; es cuestión de que ustedes decidan aprovechar la gran experiencia que significa estar en esta Universidad”.

Tras destacar a los alumnos de la FQ que desde el año pasado el *campus* universitario es considerado Patrimonio Cultural de la Humanidad, aseguró: “Lo que tienen ante ustedes no son paredes ni aulas comunes y corrientes, sino un verdadero patrimonio que los mexicanos le dieron a los alumnos de la Universidad Nacional. En Ciudad Universitaria hay obras artísticas de los grandes muralistas mexicanos: Diego Rivera y David Alfaro Siqueiros, y el mural de la Biblioteca Central, realizado por el maestro Juan O’Gorman, es emblema de la historia nacional”.

El escritor concluyó: “Tienen en sus manos este valioso patrimonio. Enorgullézcense de él, cuídenlo y aprovéchenlo. ¡Bienvenidos a la Universidad, a la ciencia y a la cultura universitaria!”.

La obra más reciente de Sealtiel Alatríste es *Besos pintados de carmín*. Ha fungido como director de diversas editoriales, entre ellas Grupo Patria, Aguilar, Alfaguara y Grupo Santillana.

Se ha desempeñado también como Cónsul General de México en Barcelona, España, y tuvo a su cargo la Dirección de Literatura de la UNAM.

Recibió el *Premio Internacional de Novela Planeta-Joaquín Mortiz* en 1994 con la obra *Verdad de amor*; ha publicado novelas como *Por vivir en quinto patio*, *En defensa de la envidia*, *Tan pordiosero del cuerpo*, *Quien sepa de amores* y *Los desiertos del alma*, entre otras obras. Es fundador de la librería *El Juglar*.

La conferencia dictada por Sealtiel Alatríste se realizó en el Auditorio A de la FQ, y se transmitió simultáneamente en el Auditorio B.

Rosa María Arredondo Rivera
José Martín Juárez Sánchez

Semana de Integración Los alumnos opinan

La *Semana de Integración* permitió a los alumnos de nuevo ingreso identificar las instalaciones y servicios que ofrece la Facultad de Química. Los integrantes de la Generación 2009 también conocieron a sus nuevos compañeros, a las autoridades de esta institución, las coordinaciones de Carrera, los Departamentos Académicos, los planes de estudio y realizaron tres exámenes: Diagnóstico, Médico y de Habilidad Matemática y Verbal.

Para los nuevos estudiantes de la FQ, las actividades realizadas durante Semana fueron muy positivas y enriquecedoras. A continuación, las opiniones de algunos de ellos.

Laura Patricia Garza Montoya (Química de Alimentos). La *Semana de Integración* me parece que es muy importante porque nos familiariza y nos da un panorama de lo que la Facultad de Química ofrece.

Francisco Alcázar Ocampo (Química de Alimentos). Siempre me ha gustado la Química. La *Semana de Integración* es muy buena idea porque nos permite perder el miedo y vencer la timidez al ingresar a una nueva escuela.

Rodolfo Luis Chávez Domínguez (Química Farmacéutico-Biológica). Yo ya conocía la Facultad, pues participé en el Programa *Jóvenes a la Investigación* y desde entonces me interesé por estudiar una carrera del área de la Química. Mi expectativa aquí es lograr que los maestros me dejen sus conocimientos, aprovecharlos y algún día terminar en la FQ como investigador. Respecto a la *Semana de Integración*, considero que es muy positiva, porque la mayoría de los que ingresamos no conocemos la Facultad.

Francisco Javier Cervantes Cázares (Ingeniería Química). Me gusta mucho la Química, por eso decidí ingresar a esta Facultad. La *Semana de Integración* nos permite saber los horarios, las materias y todo lo que ofrece esta institución.

Fernando Chávez (Química Farmacéutico-Biológica). Me parece que los servicios que ofrece la Facultad son muy buenos; me llamó la atención sobre todo el *Programa de Estancias Cortas* y el apoyo a la investigación para los alumnos.

Diana Jazmín Flores (Química Farmacéutico-Biológica). Me interesó en particular la explicación en cuanto a los idiomas que podemos aprender desde los primeros semestres, y además, me gustó saber que la Biblioteca la abren todos los días.

Daniel Ramos (Química Farmacéutico-Biológica). Las actividades a las que he asistido dentro de la *Semana de Integración* me han parecido amenas, completas y concretas; en particular, me llamó la atención el Departamento de Idiomas, todos los servicios que ofrece en español e inglés, la facilidad y diversidad de horarios. También me pareció muy bien que la Biblioteca tenga un horario tan amplio y que los trámites se realicen por Internet, la protección civil que tiene la Facultad para nuestra seguridad y las becas.

Amyra Karen Gutiérrez Murillo (Química Farmacéutico-Biológica). Es muy interesante saber que la Facultad nos brinda una amplia variedad de cursos y talleres, que nos permitirán prepararnos mejor y tener más bases para un mejor desarrollo profesional.

Roberto Lozano Zaragoza (Químico Farmacéutico-Biológica). El Examen Diagnóstico fue un poco complicado porque teníamos que responder preguntas relacionadas con áreas como Física, Química, Biología, Matemáticas y cultura general. Sin embargo, me parece muy bien que se lleven a cabo este tipo de exámenes, porque nos permiten saber cómo venimos y en qué hay que echarle más ganas.

Heriberto Martínez Márquez (Química de Alimentos). Es importante que la Universidad se preocupe por nuestro estado de salud. En el Examen Médico que nos practicaron, nos preguntaron acerca de nuestros antecedentes de salud familiares, nos hicieron revisiones odontológicas, de la vista, nos aplicaron vacunas contra



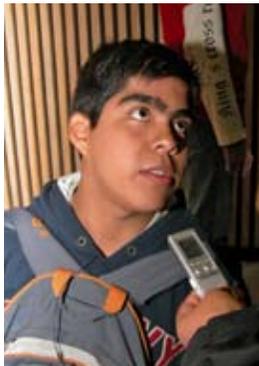
Laura Patricia Garza.



Rodolfo Luis Chávez.



Francisco Javier Cervantes.



Fernando Chávez.



Diana Jazmín Flores.



Daniel Ramos.



Amyra Karen Gutiérrez.



Roberto Lozano.



Heriberto Martínez.

la Hepatitis B y contra el Tétanos, y nos cuestionaron sobre cómo nos alimentamos, si hacemos ejercicio, si tomamos alcohol, cómo es nuestra relación con nuestra familia. Todo esto me parece muy bien, además será muy útil el servicio médico que nos ofrece la UNAM, sobre todo a quienes venimos de provincia. Yo vengo de Tulancingo, Hidalgo.

Rosa María Arredondo Rivera
José Martín Juárez Sánchez

2a. Reunión Al encuentro con la Investigación en la Facultad de Química



La Facultad de Química participa en ocho programas de posgrado universitario, en los cuales están inscritos 486 alumnos. La calidad de los estudios de maestría y doctorado en los que interviene la institución está respaldada por el hecho de que 152 de sus profesores pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores.

Así lo aseguró Eduardo Bárzana García, director de la FQ, al participar en la *2a Reunión Al encuentro con la Investigación en la Facultad de Química*, realizada en esta institución los días 13 y 14 de agosto.

Organizada por la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado,

su titular, Jorge Vázquez Ramos, dio la bienvenida a los asistentes. Más adelante, se presentaron las diferentes líneas de investigación que se trabajan en las áreas Químicas, Biológicas y de la Ingeniería.

En la explanada de la Facultad se montó una exposición integrada por 84 carteles sobre el posgrado y la investigación en la entidad, en la que profesores y alumnos de ese nivel de estudios explicaron los avances en este rubro.

El director destacó que la FQ tiene una participación relevante en los posgrados universitarios de Ciencias Químicas, Ciencias Bioquímicas y Ciencias de la Inge-

nería, tanto en Maestría como en Doctorado.

Eduardo Bárzana subrayó la oportunidad que tienen los estudiantes de posgrado en la UNAM de contar con becas para realizar sus estudios. Mencionó las que otorga el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y la Coordinación de Estudios de Posgrado.

Finalmente, el director exhortó a los alumnos que asistieron a este Encuentro a integrarse a los posgrados universitarios.

“La evolución, tanto del conocimiento como de las estructuras geopolíticas, lleva a que las licenciaturas no puedan cubrir todo lo que se ha avanzado en los últimos años. En una sociedad del conocimiento como la actual, una formación académica rigurosa y sólida será siempre un gran sostén para la vida futura de cualquier profesionista”, concluyó.

Áreas Biológicas

Marta Menjivar Iraheta, investigadora del Departamento de Biología, se refirió a los campos profesionales para los egresados de estas áreas, entre los que mencionó el laboratorio clínico y las industrias farmacéutica y biológica.



Asimismo, ofreció un amplio panorama acerca de las líneas de investigación que se realizan en la Facultad en estos campos, entre ellas, alimentos, farmacia, clínica y evaluación de fenómenos reproductivos. El estudio de la Biología molecular vegetal es también un área relevante de investigación.

Menjívar sostuvo que los posgrados “no sólo incrementan nuestra capacidad de conocimiento, sino que son necesarios para incidir en las áreas en las que el país requiere avanzar”.

Áreas de Ingeniería

En su intervención, Joan Genescá Llongueras, del Departamento de Ingeniería Química Metalúrgica, se refirió a los campos de desarrollo profesional en las áreas de la Ingeniería.

de corrosión, exploración de aguas profundas en busca de hidrocarburos y de la industria automotriz, representan grandes oportunidades para los ingenieros químicos, metalúrgicos y de materiales.

La tercera sobre la cual se sustenta la Ingeniería, afirmó Joan Genescá, es: “Más investigación, más desarrollo y, sobre todo, más innovación”.

Para concluir, Genescá Llongueras dijo a los alumnos asistentes que son “privilegiados por pertenecer al uno por ciento de la población mundial que puede estudiar una carrera universitaria, por estar en la mejor Universidad no sólo de México; sino

de América Latina, que les brinda una formación multidisciplinaria para desarrollarse en una amplia gama de campos profesionales prioritarios para el progreso del país”.

Áreas Químicas

José Manuel Méndez Stivalet, del Departamento de Química Orgánica, también expuso las principales líneas de investigación que se desarrollan en la FQ en las áreas de Física y Química Teórica, Química Analítica, Orgánica, Físicoquímica y Química Inorgánica y Nuclear, las cuales, dijo, representan justamente campos de oportunidad en investigación y desarrollo profesional, para quienes estudien un posgrado en la Facultad.

Entre las líneas de trabajo que destacó el académico, estuvieron: Estudio de interacciones moleculares, síntesis y modificación de macromoléculas, reciclaje, manejo de residuos y biotecnologías limpias, bioanalítica, química verde o sustentable, síntesis de productos naturales y no naturales con actividad biológica, síntesis de fármacos y química computacional.

Rosa María Arredondo
José Martín Juárez Sánchez

■ **Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas.**

Líneas de investigación:

Farmacia	Química Inorgánica
Fisicoquímica	Química Nuclear
Química Ambiental	Química Orgánica
Química Analítica	Química Teórica
Química de Alimentos	

■ **Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Bioquímicas.**

Líneas de investigación:

Biotechnología y Bioingeniería de Alimentos
Bioquímica y Biología Molecular de Plantas
Bioquímica Clínica y Biomedicina Molecular
Genética y Fisiología de Microorganismos

■ **Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería.**

Campos de conocimiento y disciplinarios:

Área Bioingeniería:

Alimentos
Biocatálisis
Bioseparaciones

Área materiales:

Corrosión
Metalurgia
Polímeros

Área Procesos:

Ingeniería de Procesos
Catálisis e Ingeniería de Reacciones
Ingeniería y Administración de Proyectos
Sistemas de Calidad
Innovación y Administración de la Tecnología

■ **Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería de Materiales.**

Áreas en las que participa la Facultad de Química:

Materiales Cerámicos	Materiales Metálicos
Materiales Complejos	Materiales Poliméricos
Materiales Electrónicos	

■ **Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias del Mar y Limnología.**

■ **Maestría en Administración Industrial.**

■ **Maestría en Docencia para la Educación Media Superior.**

■ **Especialización en Bioquímica Clínica.**

Toma protesta la Mesa Directiva de la SE-SQM

Con el objetivo de vincular a los alumnos con el sector profesional y contribuir a su desarrollo académico, se creó la Sección Estudiantil de la Sociedad Química de México (SE-SQM), de la Facultad de Química, cuya mesa directiva tomó protesta en una ceremonia encabezada por el director de la entidad, Eduardo Bárzana García.



El Consejo Directivo de este grupo de estudiantes quedó integrado por Tomás Guerrero Briseño (Presidente), Luis Ladd Chávez (Secretario), Grisell Reyes Ríos (Tesorero), así como por Cecilia del Carmen Vargas Cuevas, Ana Guadalupe Ramos, Carlos Álvarez y por Ana Laura Ledezma (Vocales de las carreras de Ingeniería Química, Química, Química Farmacéutico-Biológica e Ingeniería Química Metalúrgica, respectivamente).

Para cumplir sus propósitos, la Sección, tiene prevista la realización de conferencias y seminarios, impartidos por tesis de licenciatura, maestría o doctorado, así como establecer vínculos entre los socios y los profesionales dedicados a la investigación y al trabajo en la industria.

En la ceremonia, realizada en el Auditorio A de la FQ, Eduardo Bárzana García, director de la institución, expresó su beneplácito por la creación de la Sección Estudiantil y aseguró que para la Facultad es vital la existencia de estas agrupaciones, impulsadas por alumnos quienes son el futuro del país.

Al felicitarlos por su interés y empeño en este proyecto, exhortó a sus integrantes a seguir adelante con energía, potencial y capacidad, “porque indudablemente su labor contribuirá a mejorar la educación en el campo de la Química”.

Por su parte, Guillermo Delgado Lamas, Presidente Nacional de la Sociedad Química de México, resaltó que destacados egresados de la FQ han sido presidentes de esta asociación gremial, de la cual Mario Molina, *Premio Nobel* de Química, es Presidente Honorario.

Enfatizó el importante papel que juegan los jóvenes estudiantes de las distintas carreras impartidas en la FQ, como continuadores del desarrollo de la industria nacional del sector.

En cuanto a la creación de la SES-QM, señaló a esta agrupación como un medio adecuado para integrar a los estudiantes con el quehacer profesional y como un canal idóneo para

la difusión de la Química dentro de la Universidad Nacional.

Por su parte, Tomás Guerrero, estudiante de octavo semestre de la carrera de Química, agradeció a sus colaboradores el interés y dedicación en este proyecto.

En el acto también estuvieron presentes Patricia Aceves Pastrana y Manuel Farfán García, presidenta y vocal académico, respectivamente, de la Sección Valle de México de la SQM, y Manuel Velázquez Ponce, presidente de la SE-SQM de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional.

En la ceremonia de toma de protesta, ofrecieron conferencias José Manuel Méndez Stivalet, jefe del Departamento de Química Orgánica, y Blas Flores, secretario de Apoyo del mismo departamento, ambas relacionadas con las actividades del área.

Acceden alumnos de la FQ a la avanzada técnica PCR



Profesores del Departamento de Biología de la FQ.

- **Primera institución que pone al alcance de los estudiantes esta sofisticada tecnología, útil en el área clínica y en ámbitos como Microbiología, industria de alimentos e investigación básica.**
- **Brinda a los jóvenes la oportunidad de identificar microorganismos por métodos moleculares.**

En lo que constituye un parteaguas en la enseñanza de las licenciaturas de Química de Alimentos (QA) y Química Farmacéutica Biológica (QFB), la Facultad de Química puso al alcance de los alumnos de estas carreras la técnica Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR, por sus siglas en inglés), tecnología de vanguardia y elevado costo que es útil en el área clínica y en ámbitos como microbiología, industria de alimentos e investigación básica.

Con este logro, la FQ se coloca como la primera institución de educa-

ción superior en México en aplicarla de manera colectiva, como parte de los contenidos básicos de sus programas a nivel licenciatura.

Si bien la Técnica PCR apenas comienza a aplicarse en la industria alimentaria y en los laboratorios de diagnóstico clínico para la identificación de microorganismos, esta metodología ha permitido el avance de la investigación reciente en diversos campos del conocimiento.

Para Rodolfo Pastelín Palacios, jefe del Departamento de Biología, este

paso constituye un logro trascendente en la Facultad, porque los alumnos acceden a una técnica actual que los coloca en ventaja frente a los estudiantes de otras instituciones.

Pastelín Palacios explicó que esto fue resultado de recursos obtenidos a través de los proyectos PAPIME EN211604, PE203806 y PE205606, gracias a los cuales se pudo adqui-

rir la infraestructura necesaria para constituir esta técnica molecular como parte del programa de las asignaturas Bacteriología experimental y Microbiología de alimentos, impartidas a los alumnos de sexto semestre de las carreras de QFB y QA, respectivamente.

El semestre pasado alrededor de 300 estudiantes aplicaron por primera vez esta metodología en la identificación de microorganismos, lo que constituye una nueva forma de aprender Microbiología, la cual complementa los métodos tradicionales.

Ello “no hubiera sido posible sin la buena voluntad y disposición de los maestros de estas asignaturas, el financiamiento de los proyectos PAPIME y el apoyo de nuestros asesores”, comentó Pastelín.

Por su parte, Marco Antonio Cerbón Cervantes, uno de los responsables de los proyectos

PAPIME con los que se obtuvieron los recursos (cerca de los 600 mil pesos hasta el momento), señaló que antes de aplicar la técnica con los alumnos, fue necesario homogeneizar los conocimientos de los profesores de las asignaturas durante tres cursos intersemestrales.

Para ello, se contó con la asesoría y colaboración de Luis Manuel Perea Mejía, de la Facultad de Medicina, y de Adelfo Escalante Lozada, del Instituto de Biotecnología, piezas fundamentales en este avance.

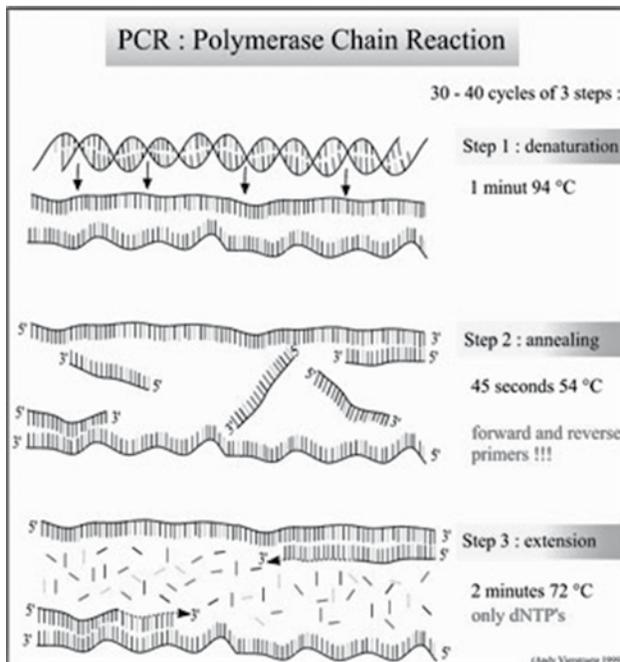
Perea Mejía explicó que aplicar esta técnica con los alumnos resulta complicado, por el elevado costo de los reactivos y del equipo requerido para atender a una población dividida en nueve grupos con 32 alumnos cada uno.

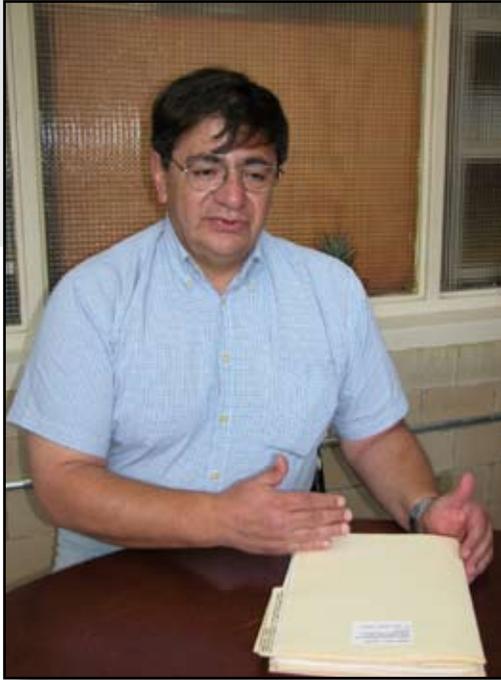
Técnica fundamental

Adriana Mejía, Pilar Granada (coordinadora Académica del Departamento de Biología de la FQ) y Martha Giles, profesoras que tuvieron un papel importante en este avance, recordaron que la iniciativa fue impulsada hace cuatro años por Raúl Garza Velasco, entonces jefe del Departamento de Biología. Cuando Rodolfo Pastelín asumió dicha jefatura, consideró primordial que los alumnos de las carreras de QFB y QA conocieran y manejaran esta técnica, que será una herramienta fundamental en su desarrollo profesional.

“Aunque fue muy caro y muy largo el periodo para prepararnos, y requirió de un esfuerzo extra de nuestros profesores, valió la pena, pues somos la primera institución que brinda a sus estudiantes la oportunidad de identificar microorganismos por métodos moleculares”, indicó.

Los ejercicios prácticos que se realizaron consistieron en la identificación de *Salmonella typhi* en alimentos y *Mycobacterium tuberculosis* en muestras de líquido cefalorraquídeo.





Rodolfo Pastelín.

Marco Antonio Cerbón indicó, por su parte, que la metodología es una de las más poderosas herramientas en estos campos del conocimiento, y actualmente cuenta cada vez con mayores aplicaciones.

La PCR, agregó, es muy útil en áreas como la Microbiología, industria de alimentos, Genética, clínica e investigación básica, entre otros. “Así, un alumno que conozca y sepa utilizar la técnica, tendrá una mejor preparación y una visión distinta para abordar los problemas en estas áreas”.

Finalmente, Pilar Granada, Adriana Mejía y Martha Giles consideraron que “si bien los alumnos contaban con el conocimiento teórico de ahora con su aplicación, su visión será mucho más completa, lo que les permitirá aprender y aplicar los fundamentos de PCR directamente en su futura vida profesional”.

Amplia aceptación

El uso de la Técnica PCR en el laboratorio resultó novedosa para los alumnos y fue ampliamente aceptada.

Guadalupe Sandoval Gil, estudiante de Microbiología de alimentos, opinó que es importante conocer y manejar este procedimiento, ya que “por su alta sensibilidad permite identificar un gen a partir de un sólo cabello, una célula somática o un espermatozoide. Además, tiene una gran variedad de aplicaciones en laboratorios de investigación médica y biológica, entre ellas, clonación de ADN para la secuenciación, filogenia basada en ADN, análisis funcional de genes, diagnóstico de trastornos hereditarios, identificación de huellas genéticas (usadas en técnicas forenses y pruebas de paternidad), así como en la detección y diagnóstico de enfermedades infecciosas”.

En tanto, Alejandra Muciño Bobadilla, alumna de la misma asignatura, consideró que el uso de este innovador método brindó “la oportunidad de saber que existen técnicas mucho más modernas y prácticas que las que normalmente usamos en los laboratorios”.

Asimismo, Alejandra Muciño opina que “es importante aprovechar al máximo esta oportunidad que nos brinda la Facultad, y ojalá que nuestros compañeros de generaciones posteriores también la tengan”.

Rosa María Arredondo Rivera
José Martín Juárez Sánchez

Se desarrolla en la FQ como eficaz contra

después de 20 años de investigación centrada en la síntesis y desarrollo de compuestos derivados del bencimidazol, Rafael Castillo Bocanegra, investigador del Departamento de Farmacia de la FQ y su grupo de trabajo, lograron obtener el *Compuesto Alfa*, el cual tiene actividad antiparasitaria contra la fasciolosis, padecimiento con amplia incidencia en los animales y el cual se presenta en el hombre.

Durante la conferencia *Síntesis y actividad antiparasitaria de derivados de bencimidazol*, realizada como parte de los seminarios organizados por la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado (SAIP) de la FQ, el investigador explicó que es una enfermedad parasitaria que afecta aproximadamente a 2.4 millones de personas en el mundo, y representa un riesgo potencial para otros 180 millones de individuos en el orbe, de acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Además, genera pérdidas económicas del orden de 4 mil 500 millones de pesos al año por los daños causados al ganado bovino y ovino, al provocar bajo peso, disminución en la generación de leche y de lana y, en ocasiones, la muerte.

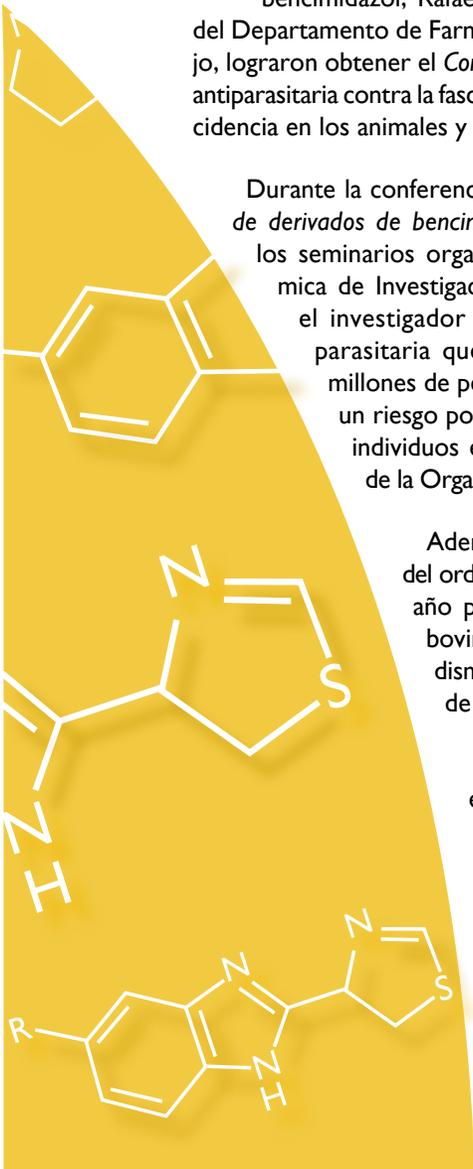
Explicó que entre las alternativas existentes en la actualidad para el tratamiento de la fasciolosis, la de mayor uso es el triclabendazol. Sin embargo, la utilización indiscriminada de este fármaco ha generado cepas resistentes.

Así, ante la urgente necesidad de contar con otras opciones, el grupo de trabajo de Castillo Bocanegra estableció una molé-

cula llamada *Compuesto Alfa* que tiene la particularidad de ser activo contra la *Fasciola hepática* juvenil y adulta. Dicho compuesto está en fase experimental en ganado bovino y ovino

Además, funciona ante cepas de *Fasciola hepática* resistentes al fármaco de uso actual de excelencia, el triclabendazol.

Entre las bondades que tiene el compuesto están que: no es tóxico en las dosis usadas, tiene buena capacidad de absorción y no permanece largo tiempo en el animal, por lo que en un breve lapso es viable consumir los productos derivados del ganado.

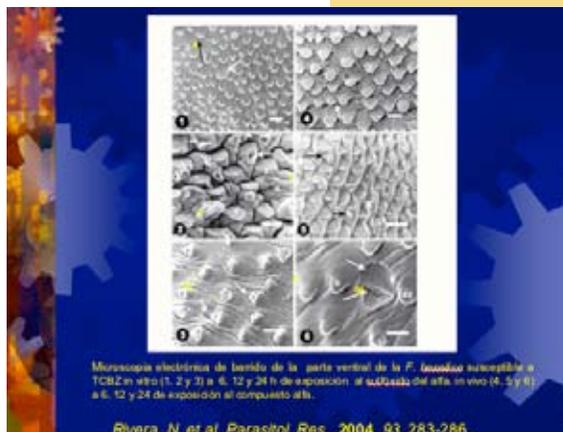
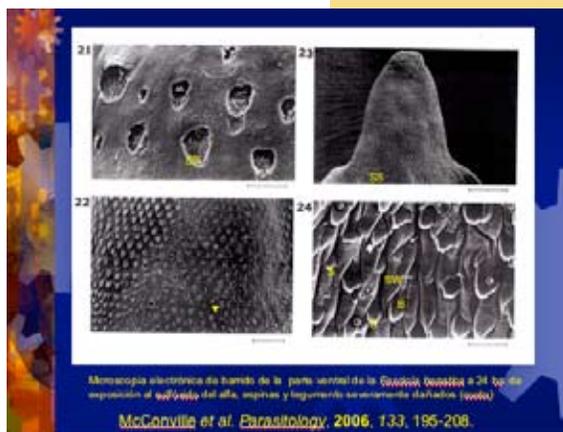
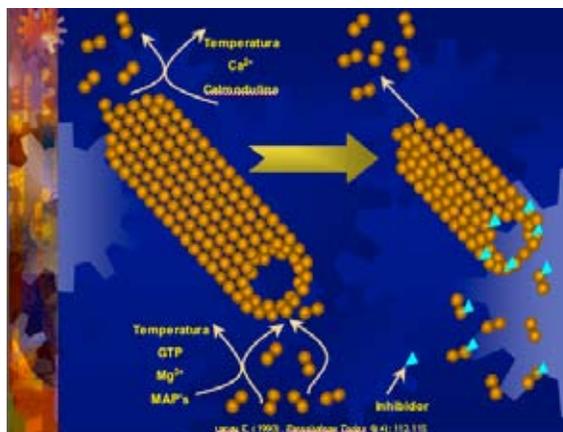


Compuesto antiparasitario la fasciolosis



El académico de la FQ aclaró que el compues-
to puede mejorarse, ya que las investigaciones
actuales van encaminadas a formularlo como un
inyectable, lo que facilitaría la aplicación del tra-
tamiento, pues es complicado para el ganadero o
médico veterinario suministrar una suspensión a
los animales.

Castillo Bocanegra ha contado con la valiosa
colaboración de un consolidado grupo de tra-
bajo. El proyecto inició con el Instituto Nacional
de Investigaciones Pecuarias (INIP) y el Instituto
Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y
Pecuarias (INIFAP), con la participación de Froylán
Ibarra Velarde, quien posteriormente se integró a
la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
(FMVZ) de la UNAM.



Se sumaron otros investigadores como Alicia Hernández, Socorro Alpizar y Francisco Hernández de la FQ, así como Yolanda Vera Montenegro, de la FMVZ.

Por las investigaciones sobre este compuesto en el área veterinaria, el grupo recibió el Premio *Canifarma* 2000.

En el marco del Seminario, Castillo Bocanegra recordó que el tiabendazol fue el primer antihelmíntico (medicamento contra las lombrices de amplio espectro), el cual se descubrió en 1961, aunque a través de los años han surgido otros más potentes contra estos parásitos. Comentó, que en los años 90 se comprobó que los derivados del bencimidazol también matan a los protozoarios, como amibas y tricomonas.

“Los bencimidazoles son compuestos químicos muy versátiles, ya que no sólo tienen actividad antiparasitaria, sino también antifúngica (contra los hongos) y anticancerígena; son alrededor de siete u ocho actividades en las que se utilizan estos compuestos”.

El núcleo del bencimidazol, abundó el investigador, está en la vitamina B12; esto significa que está presente en el organismo, por ello éste no lo rechaza.

Sin embargo, explicó Castillo Bocanegra, “el problema que tienen los carbamatos-bencimidazólicos (los mejores compuestos antihelmínticos), es que son tan polares que no se absorben.

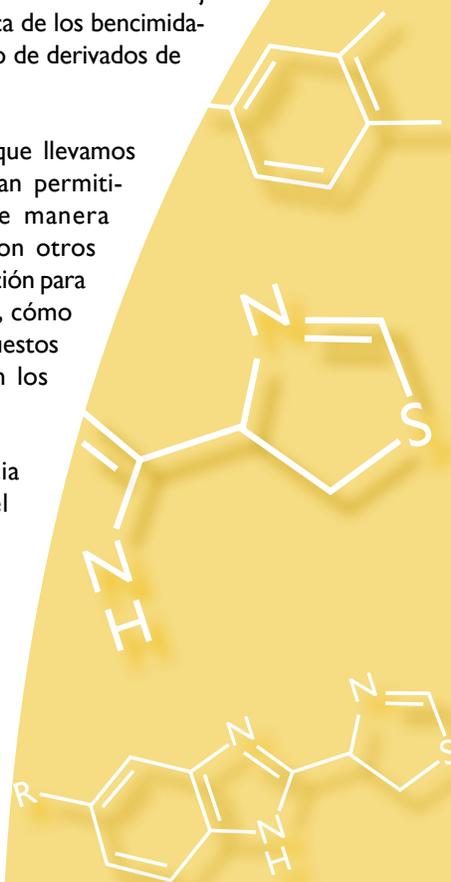
De manera tal que si hay una infección en el tracto gastro-intestinal son excelentes, pero si está presente en los músculos, la sangre o en el hígado, como en las vacas, no curan porque no se absorben, o se absorben muy poco; por eso los tratamientos son muy prolongados y se dan dosis muy altas”.

Ante esto, el grupo de investigación se ha planteado desde hace varios años trabajar en la síntesis química de los bencimidazoles y el desarrollo de derivados de estos compuestos.

“Los estudios que llevamos en esta materia han permitido vincularnos de manera multidisciplinaria con otros grupos de investigación para saber, por ejemplo, cómo actúan estos compuestos específicamente en los parásitos”.

Esta conferencia se llevó a cabo el pasado primero de agosto en el Auditorio A; y contó con la presencia de Jorge Vázquez Ramos, titular de la SAIP.

Rosa María Arredondo Rivera
José Martín Juárez Sánchez



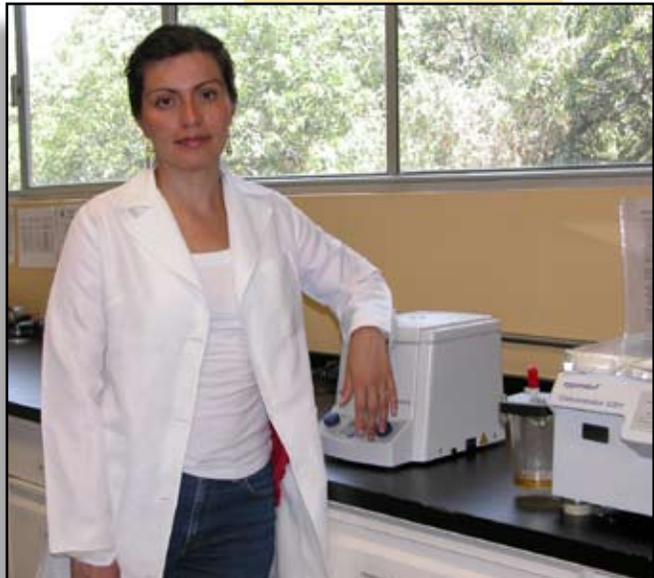
Otorgan a académica de la FQ Beca para las Mujeres en las Ciencias L'Oréal-UNESCO-AMC

aliesha Araceli González Arenas, académica de la Facultad de Química, de la UNAM, recibió la Beca para las Mujeres en las Ciencias, L'Oréal-UNESCO-AMC, por su participación en un proyecto relacionado con el papel biológico de la progesterona en el desarrollo de tumores cerebrales.

La investigadora, quien realiza una estancia posdoctoral en el Departamento de Biología de la FQ, obtuvo la beca otorgada por la Fundación L'Oréal, la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) y la Comisión Mexicana de Cooperación con la UNESCO (Conalmex) por el trabajo titulado *Papel de la progesterona y de sus receptores en la proliferación de líneas celulares de astrocitomas humanos*.

La progesterona, conocida como hormona sexual femenina, tiene diversas funciones en el organismo, algunas de ellas relacionadas con el despliegue de conductas y caracteres sexuales en la mujer, y otras directamente vinculadas con el desarrollo de ciertos tumores.

González Arenas y otros investigadores de la Facultad, estudian desde hace tres años los mecanismos de acción a través de los cuales la progesterona y sus receptores intervienen en la proliferación de líneas celulares derivadas de astrocitomas humanos, neoplasia maligna que en México tiene una frecuencia –como tumor cerebral– del 69 por ciento, y registra un alto índice de mortalidad.



Por ello, “es fundamental entender cómo actúa en estos tumores, para aportar conocimiento básico que permita desarrollar y efectuar medidas para el tratamiento de las neoplasias, mejorar las condiciones de vida de los pacientes y disminuir la mortalidad”, señaló la académica.

Al explicar que el astrocitoma humano se clasifica en grados I, II, III y IV, de acuerdo con la tasa de crecimiento y malignidad del tumor, González Arenas afirmó que antes de abordar el estudio sobre los mecanismos de acción de la progesterona, investigadores del Laboratorio 107 del Departamento de Biología de la FQ, coordinados por Ignacio Camacho Arroyo, habían comprobado, luego de minuciosos análisis en

células de este tipo de neoplasias (grado III y IV), que la progesterona tiene un papel importante en el desarrollo de tumores cerebrales.

A partir de este antecedente, era necesario tener un panorama amplio del papel biológico de la progesterona y sus receptores en los tumores.

“Sabemos que la progesterona actúa en éstos, pero no sabemos cómo funciona, ni cómo favorece el aumento del número de estas células”, enfatizó.

Señaló que el trabajo de investigación se centró en dicha hormona por su relación con algunos tumores, como el de mama, donde se ha comprobado que contribuye a su evolución.

“Con los estudios que estamos realizando en la FQ, pretendemos determinar qué proteínas son reguladas por el receptor a progesterona en las líneas celulares derivadas de los tumores que pudieran favorecer la proliferación celular”.

Por otro lado, el grupo de investigación encontró que en estas líneas celulares se expresan las isoformas del receptor a progesterona, A y B, pero se desconoce su papel biológico.

“El siguiente paso es saber qué proteínas pueden estar involucradas y qué pasa cuando, por ejemplo, se elimina una de las dos isoformas, o si se aumenta la expresión de la isoforma A o de la isoforma B”, explicó Aliesha González.

En los estudios realizados, los investigadores han encontrado que la línea celular que se deriva del grado III del astrocitoma humano, tiene mayor cantidad de la isoforma B que de la isoforma A.

“En esta fase de la investigación también estamos interesados en estudiar el efecto de antagonistas (moléculas que bloquean la acción del receptor a progesterona) en las células tumorales, con el fin de encontrar tratamientos para

disminuir el crecimiento de tumores cerebrales humanos. Vamos a la mitad del camino, pero los resultados son alentadores”, puntualizó.

El premio

Para Aliesha Araceli González Arenas, académica de la FQ e investigadora posdoctoral, recibir la Beca para las Mujeres en las Ciencias L'Oréal-UNESCO-AMC, representa un gran aliciente para seguir adelante en el estudio de líneas de celulares derivadas de tumores o algún tipo de neoplasia, porque el cáncer es una de las enfermedades con altos índices de mortalidad en el mundo.

“Los procesos celulares del cáncer son muy complicados. Hasta el día de hoy no acabamos de entender por qué la célula deja de funcionar adecuadamente, por qué empieza a expresar genes y proteínas que la llevan a desordenarse por completo y a trabajar de manera diferente. Hay muchos estudios y avances sobre cáncer, pero falta mucho y de ahí mi interés por este campo de estudio”, concluyó González Arenas.

Este proyecto, en el que participan Ignacio Camacho, Aliesha González y Edith Cabrera, ha formado una bióloga (Mariana Rivas Suárez), dos maestras en ciencias (Edith Cabrera Muñoz y Tania Hernández Hernández), una doctora en ciencias (Gabriela González Agüero) y se han realizado dos estancias posdoctorales (Milena Saqui Salces y Aliesha González Arenas).

Rosa María Arredondo Rivera

El extracto de ajo envejecido podría retrasar la muerte celular en el infarto cerebral



El grupo ha logrado determinar que el extracto de ajo envejecido previene e incluso llega a inhibir la muerte celular en un modelo experimental de isquemia o infarto cerebral, de manera transitoria.

Trabajo complejo

Perla Maldonado, quien imparte las asignaturas de Laboratorio de Bioquímica I y Laboratorio de Bioquímica Celular en la FQ, asegura que el infarto cerebral es un padecimiento difícil de abordar debido a que no se puede saber cuándo va a ocurrir este evento (salvo en las cirugías).

Actualmente, en los modelos que se utilizan para evaluar este tipo de enfermedades, se puede establecer el momento en que empieza el proceso de isquemia (falta de flujo sanguíneo en el cerebro) y cuándo ocurre el restablecimiento de este flujo; sin embargo, en los pacientes no es posible.

La formación de coágulos en la sangre pueden tapar arterias importantes en el cerebro y provocar un infarto cerebral. En el humano, es la arteria cerebral media la que se ve bloqueada principalmente.

el infarto cerebral –primera causa de incapacidad en México y en el mundo y tercera causa de muerte– es un padecimiento que no tiene tratamiento eficaz, afirma Perla Maldonado Jiménez, académica de la Facultad de Química e investigadora del Laboratorio de Patología Vasculare en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez (INNNMVS).

Ante esta situación, añade en entrevista, “resulta relevante destinar recursos financieros y humanos, a la búsqueda de fármacos que sean útiles para quienes presenten este padecimiento”.

En ese sentido, ha orientado su trabajo de investigación desde hace más de dos años, a través del proyecto *Extracto de ajo envejecido en un modelo de isquemia cerebral*, en el que también participan María Elena Chanez y Penélope Aguilera, del INNNMVS, y donde colabora Diana Barrera, de la Facultad de Medicina.

Desde los estudios de maestría, explica Perla Maldonado, “siempre me ha interesado el uso de productos naturales para el tratamiento de ciertos padecimientos y, en este caso, dado que el proceso de isquemia está asociado a un proceso de estrés oxidativo importante, sobre todo en las etapas tempranas, y debido a la composición química del extracto de ajo envejecido –que tiene un alto número de compuestos antioxidantes– buscamos evaluar su efecto en este modelo”.

En el trabajo de investigación se ha establecido que el extracto de ajo envejecido retrasa temporalmente los mecanismos que llevan a la muerte celular, lo que permitiría prolongar el tiempo para que los pacientes reciban un diagnóstico preciso y un tratamiento adecuado, para prevenir el daño que se presenta cuando se reestablece el flujo sanguíneo.

El evento vascular isquémico puede presentarse en uno o ambos hemisferios del cerebro. Las secuelas son diversas y dependen del tiempo en que se interrumpa la irrigación de sangre. Si es de unos cuantos minutos y el flujo sanguíneo se reestablece, es muy probable que no existan consecuencias. Pero si se prolonga, puede derivar en alteraciones motoras (parálisis), problemas de raciocinio, del habla o de la visión.

El grupo de investigación utiliza el extracto del ajo envejecido, que se “añeja” en etanol por meses y que es menos irritante, por lo que se puede consumir por tiempos prolongados.

Experimentación

El grupo realizó experimentos en los que se administró el extracto a diferentes tiempos en ratas: 30 minutos antes, al inicio, y una hora después de la reperfusión. Se midió el área de infarto dos horas después del inicio de ese proceso y se evaluó cuánto tiempo se mantenía el “efecto protector”.

La reperfusión, explica Perla Maldonado, añade efectos deletéreos a los iniciados en la isquemia, debido a que en la primera se producen especies reactivas de oxígeno que oxidan a las biomoléculas de las células. Así, los compuestos antioxidantes del extracto de ajo las “atrapan” e inactivan, impidiendo que dañen los componentes celulares. Por ello, la muerte celular es menor y, en consecuencia, podrían disminuir los efectos negativos en el paciente.

El extracto de ajo mostró ser más efectivo cuando se administra al inicio de la reperfusión. De hecho, en algunos animales se reduce totalmente el área de infarto dos horas después de que se restablece el flujo sanguíneo. “La muerte celular es igual a cero; es decir, la protección es del 100 por ciento”. A pesar del efecto protector tan marcado que se observa a las dos horas, Perla Maldonado explicó que este efecto es temporal, ya que se va perdiendo. Por ello, las investigadoras han comenzado a utilizar una terapia combinada, usando los extractos de ajo envejecido,

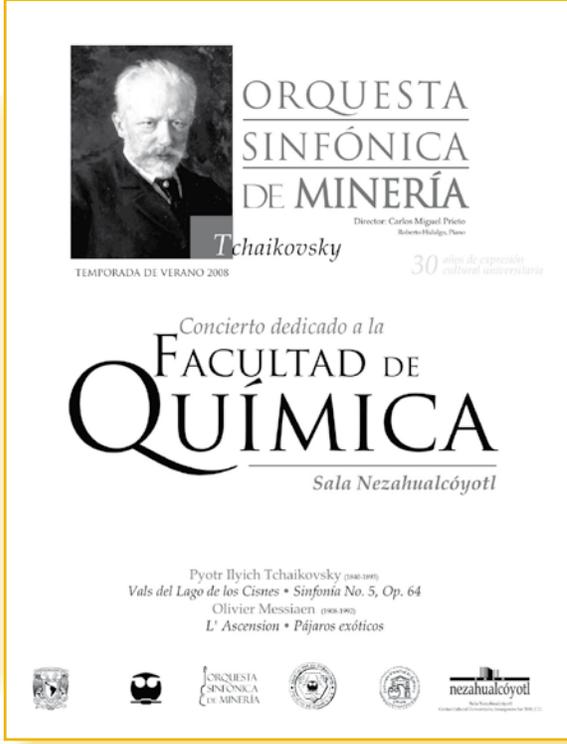
como antioxidante, y el del mangostán (fruto carnoso de Indonesia) como antiinflamatorio, ya que este proceso también participa en la inducción de la muerte celular. Hasta ahora se han encontrado buenos resultados, pues la combinación de ambos reduce de manera notable el área de infarto a las 24 horas.

El grupo de investigación, concluye Perla Maldonado, se plantea llevar a cabo también un estudio para evaluar qué proteínas podrían estar participando en el efecto protector que se observa con la terapia combinada, y a futuro, diseñar un protocolo piloto en pacientes.

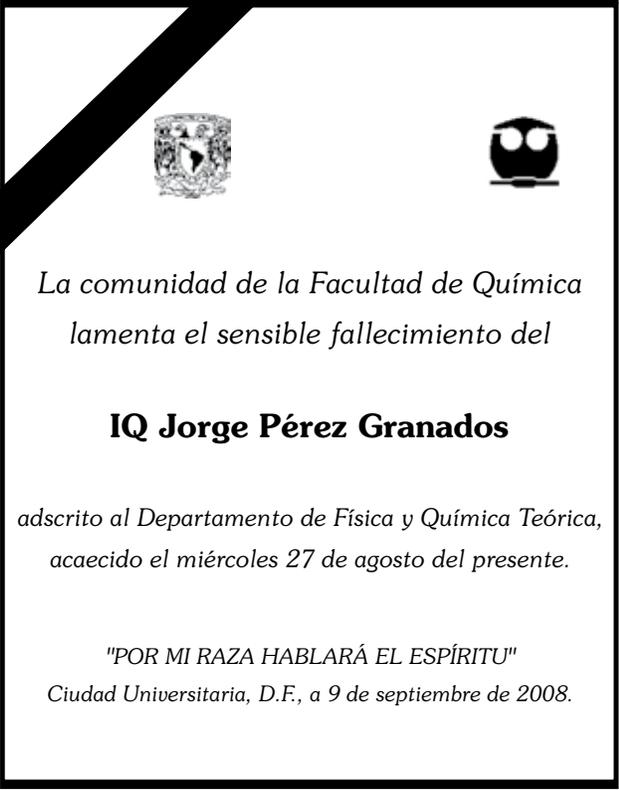
Perla Maldonado Jiménez estudió la carrera de QFB en la Facultad de Química y la maestría y el doctorado en Ciencias Bioquímicas, también en esta institución.

José Martín Juárez
Sánchez


 En el marco de su Temporada de Verano 2008, la Orquesta Sinfónica de Minería ofreció un concierto dedicado a la Facultad de Química, el sábado 16 de agosto. En la apertura, el director de la FQ, Eduardo Bárzana García, destacó la importancia de este evento, ante un numeroso público congregado en la Sala Nezahualcóyotl, donde destacó la asistencia de estudiantes de la entidad, 50 de ellos invitados por la Asociación de Egresados.



ORQUESTA SINFÓNICA DE MINERÍA
 Director: Carlos Miguel Prieto
 30 años de expresión cultural universitaria
 Concierto dedicado a la FACULTAD DE QUÍMICA
 Sala Nezahualcóyotl
 Pyotr Ilyich Tchaikovsky (1840-1893)
 Vals del Lago de los Cisnes • Sinfonía No. 5, Op. 64
 Olivier Messiaen (1908-1942)
 L' Ascension • Pájaros exóticos






La comunidad de la Facultad de Química lamenta el sensible fallecimiento del

IQ Jorge Pérez Granados

adscrito al Departamento de Física y Química Teórica, acaecido el miércoles 27 de agosto del presente.

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
 Ciudad Universitaria, D.F., a 9 de septiembre de 2008.

Ciclo de Seminarios de

Microbiología Ambiental

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA • FQ

Semestre 2009 / I

- Cuatro ciénegas, las Galápagos Microbianas**
 Dra. Valeria Souza Saldívar
 Laboratorio de Evolución Molecular y Experimental
 Instituto de Ecología, UNAM
 Viernes 12 de septiembre de 2008, 12:00 horas
 Auditorio A de la Facultad de Química, UNAM
- Captura de carbono en Bosques Tropicales: Un enfoque teórico-experimental para comprender sus consecuencias en el clima**
 Dr. Julio Campo Alves
 Laboratorio de Biogeoquímica Terrestre y Clima
 Instituto de Ecología, UNAM
 Viernes 17 de octubre de 2008, 12:00 horas
 Auditorio A de la Facultad de Química, UNAM
- La Biodepuración de cuerpos acuáticos contaminados**
 Dr. Víctor Manuel Luna Pabello
 Laboratorio de Microbiología Experimental
 Facultad de Química, UNAM
 Viernes 14 de noviembre de 2008, 12:00 horas
 Auditorio de la USAI, Edificio B, Planta Baja
 Facultad de Química, UNAM

Entrada libre • informes: 5622 3696

Concluye con éxito el *Diplomado en Estrategias de Aprendizaje Colaborativo*

Con la realización de una conferencia dictada por la especialista argentina Gabriela Lorenzo, profesora del Centro de Investigación y Apoyo a la Educación Científica de la Universidad de Buenos Aires, concluyó de manera exitosa el *Diplomado en Estrategias de Aprendizaje Colaborativo*, en el que participaron 38 docentes de diversas áreas y niveles educativos.

El Diplomado, de 160 horas de duración, fue organizado por la Coordinación de Formación Docente de la Secretaría de Extensión Académica de la FQ, cuya titular es Cristina Rueda Alvarado, con el propósito de dar a conocer a los participantes los componentes filosóficos, conceptuales y metodológicos del aprendizaje cooperativo, basado en problemas y proyectos.

Se buscó proporcionar habilidades para la planeación, instrumentación, evaluación y retroalimentación de proyectos de aula, así como que el docente adquiriera habilidad para diseñar, aplicar y evaluar en su salón de clases, estrategias colaborativas.

De acuerdo con la Silvia Valdez Aragón, coordinadora del Diplomado, se apoyó a profesores en activo con recursos necesarios para lograr “un trabajo docente más satisfactorio para ellos y sus alumnos, al proveerlos de herramientas a fin de lograr la diversidad de aprendizajes, tanto conceptuales



Cierre del Diplomado en el auditorio de la USAI.

como de actitud y los procedimientos que se esperan de los estudiantes”.

A través de este Diplomado, explicó Cristina Rueda, “los profesores viven directamente la experiencia de las diferentes formas del trabajo colaborativo.

Ellos tienen un doble papel: Como profesores, interesados en ser mejores docentes, y a la vez como alumnos, ante esta innovadora propuesta didáctica. Esto les permite valorar los aspectos que normalmente, en otros cursos o programas, se tratan en forma teórica”.

El Diplomado se estructuró en cuatro módulos: Aprendizaje Cooperativo, Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos y Aplicación del Proyecto de Aula (Semipresencial); además, se realizó un Seminario con la presentación de trabajos finales.

Fue dirigido a profesores en activo de cualquier área o nivel educativo, interesados en conocer y aplicar alternativas innovadoras de enseñanza que mejoren su práctica docente e induzcan en el alumno el aprendizaje significativo y su formación como persona integral.

Fue diseñado e impartido por los profesores Juan Guillermo Romero Álvarez, Alicia Hernández Morales, Noemí Jiménez Martínez y Juan Gómez Pérez.

La conferencia de la especialista argentina, que marcó la conclusión de este Diplomado, se realizó el pasado sábado 28 de junio, en el Auditorio de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Investigación de la FQ.

José Martín Juárez Sánchez

Exposición pictórica *El que quiere puede*

Un total de 15 obras en óleo integraron la exposición *El que quiere puede*, la cual se montó con los trabajos de los participantes en el *Taller de dibujo y pintura* que María Mercedes Collado Orozco impartió en la FQ, en el más reciente intersemestre.

La particularidad de estos trabajos es que son los primeros que realizan los expositores. Y es que la propuesta de Mercedes Collado es “demostrar que cualquiera puede dibujar, aunque no tenga conocimientos previos”. Para ello, en su Taller utiliza “la teoría de usar el lado derecho del cerebro, el de la creatividad; con esa forma de enseñar, aunque sea el primer trabajo del alumno, es de calidad”. Esto se demuestra en la propia exposición.

En este Taller los alumnos tuvieron la libertad de escoger el tema para su interpretación pictórica, por lo que en la exposición se logró una diversidad de ámbitos y estilos. Lo que espera Mercedes Collado es, sobre todo, “que gracias a este taller, haya sembrado una semilla, para que la pintura sea una parte importante en las vidas de los estudiantes”.

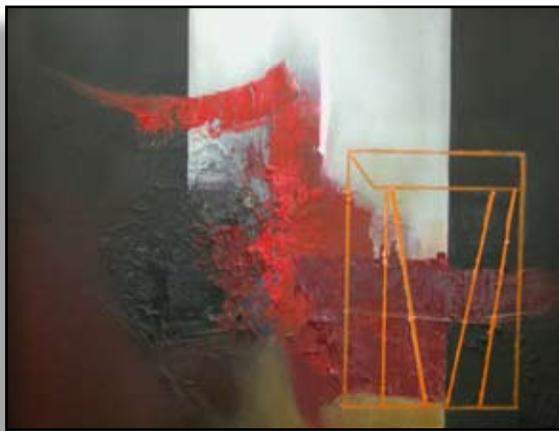
El que quiere puede se exhibió del 18 al 22 de agosto pasado, en el Vestíbulo del Edificio B de la FQ. En la muestra, participaron



estudiantes de la FQ, pero también alumnos de Pedagogía, Medicina y Derecho de la UNAM.

Esta muestra se realizó con la colaboración de la Secretaría de Apoyo Académico de la FQ.

José Martín Juárez Sánchez



Muestra gráfica *Origen Intacto*, del artista plástico Fernando Reyes Varela

Destino interior, Vientre de luz, Oculta energía, Blanco espiritual, Viento celeste, Ardiente ausencia, El principio, Zona de poder nuevo, Aliento vital, Viento terrestre y Centro de mentiras, son algunas de las 18 obras realizadas en óleo sobre tela, temple sobre papel y monotipia, que integraron la exposición *Origen Intacto* del artista plástico Fernando Reyes Varela.

Para este pintor, que identifica su producción como arte abstracto, “la esencia de la creación artística no se puede pronunciar sólo a través de reglas o normas”. Para comprender sus alcances debemos hundir la mirada en sus adentros, más allá de sus formas, en el interior del objeto idealizado que desata la memoria estética de quienes han pasado muchas horas observando la belleza de las cosas y la gente.

Por ello, Reyes Varela entiende el arte “como un lenguaje abierto que permite mirar el mundo y a la vez, ser tomado por éste, tal como nos sucede frente a la obra de Lilia Carrillo”, artista a quien el pintor dedica esta exposición montada en el Vestíbulo del Edificio A de la FQ.

Toda esa intención, lenguaje y búsqueda estética de Fernando Reyes

Varela, pudieron ser apreciados del 18 al 29 de agosto, durante la muestra *Origen Intacto* que fue organizada por la Coordinación de Atención a Alumnos de la Secretaría de Apoyo Académico de la FQ.

José Martín Juárez Sánchez



UNAM
POSGRADO

CONVOCATORIA

SEMESTRE 2009/2

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS BIOQUÍMICAS

Fechas de registro de aspirantes a la Convocatoria 2009/2

1° de septiembre al 26 de octubre de 2008

Examen de admisión: 4 de noviembre de 2008

Examen de inglés: Pendiente

(entregar 3 fotografías tamaño credencial ovaladas y \$70.00 al momento de ser aceptado)

Entrevistas con la Comisión de Admisión

IBT y CU 7 de noviembre de 2008

Sesión del Comité Académico: 26 de noviembre de 2008

Publicación de los resultados: 27 de noviembre de 2008

Reunión con los alumnos aceptados: 2 de diciembre de 2008

Vacaciones administrativas: 15 de diciembre de 2008 al 5 de enero de 2009

Periodo de inscripciones: 19 al 30 de enero 2009

Inicio del semestre 2009/2: 3 de febrero de 2009



LA CIENCIA más allá del AULA

Auditorio A ■ Facultad de Química, UNAM

■ 18 de septiembre, 13:00 horas.

La química de las emociones

Dra. Herminia Pasantes

Investigadora Emérita y Secretaria Académica, Instituto de Fisiología Celular, UNAM

■ 25 de septiembre, 13:00 horas.

La vida y la muerte de las estrellas

Dr. William Lee

Secretario Académico, Instituto de Astronomía, UNAM

■ 2 de octubre, 13:00 horas.

¿Qué pasa con la tuberculosis en el siglo XXI?

Dra. Iris Estrada

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas

■ 9 de octubre, 13:00 horas.

El que parte y comparte se queda con la mayor parte

Dr. Carlos Bosch

Instituto Tecnológico Autónomo de México

2008

seminarios FQ Académicos

Secretaría Académica de Investigación y Posgrado

septiembre 26 / Ingeniería Química

Ingeniería electroquímica y su aplicación industrial

Dr. Francisco Javier Garfías Vázquez

13:00 horas, Auditorio A

2008

5622 3770 saipfqui@servidor.unam.mx

Informes:



Seminario Departamental de

bioQuímica

Septiembre 12

Determinantes genéticos de riesgo para el desarrollo de la Diabetes tipo 2 y otros rasgos metabólicos en la población mexicana

Dra. María Teresa Tusié Luna

Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM
Auditorio D

Septiembre 19

Infertilidad en ganado lechero.

Producto de un desbalance metabólico-nutricional

Dr. Carlos G. Gutiérrez Aguilar

Facultad de Veterinaria, UNAM
Auditorio del Conjunto E

Septiembre 26

Mediadores del daño neuronal excitotóxico. Potenciación por falla energética

Dra. Lourdes Massieu Trigo

Instituto de Fisiología Celular, UNAM
Auditorio del Conjunto E

9:00 a 11:00 horas

Coordinador de los Seminarios: Dr. Jorge Vázquez Ramos

Qué
posgrado
elegir

2008
Al En
cuentro del
MAÑANA
EXPOSICIÓN DE ORIENTACIÓN VOCACIONAL

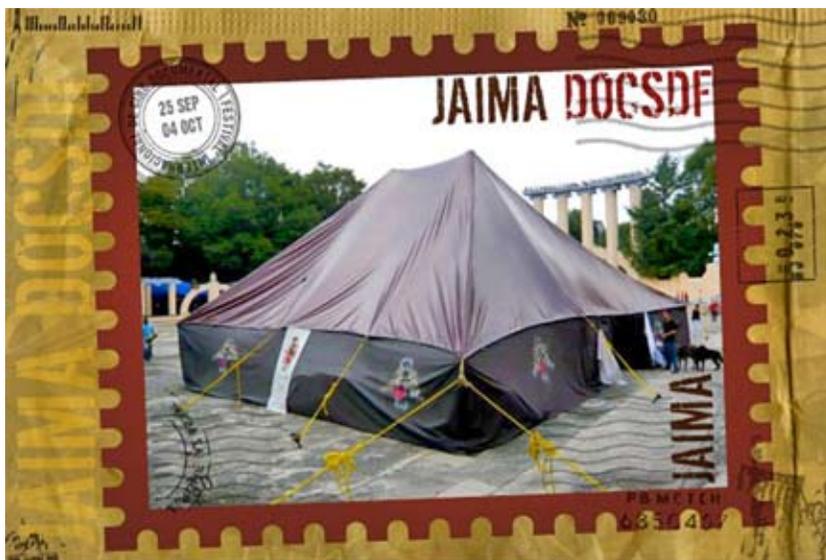


16 al 23 de octubre de 2008
9:00 a 17:00 horas
Estacionamiento para Aspirantes,
Av. del IMAN s/n,
Ciudad Universitaria



www.dgose.unam.mx

Intégrate
al
Posgrado



Toda la programación de DOCSDF
en funciones totalmente gratuitas
Jaima DOCSDF Plaza Río de Janeiro Colonia Roma
Jaima DOCSDF explanada de la Facultad de Medicina
en Ciudad Universitaria



DOCSDF
Festival Internacional de Cine
Documental de la Ciudad de México,
del 25 de septiembre al 4 de octubre

Consulta la cartelera en

www.docSdf.com

U n i v e r s i d a d N a c i o n a l A u t ó n o m a d e M é x i c o



simulacro de
evacuación

19 de **septiembre**
10:30 horas



Facultad de Química

A la comunidad de la Facultad de Química

El próximo viernes 19 de septiembre, aproximadamente a las 10:30 horas,
se llevará a cabo un simulacro de evacuación en

TODOS LOS EDIFICIOS DE LA FACULTAD DE QUÍMICA

Por ello, solicitamos que estén atentos a las sirenas,
desalojen ordenada y rápidamente las instalaciones
y sigan las instrucciones que les den los brigadistas.

Atentamente

Coordinación de Seguridad, Prevención de Riesgos y Protección Civil



Bioquímica Clínica

La Facultad de Química de la UNAM, en colaboración con la Secretaría de Salud, convocan al Programa de Posgrado de Especialización en Bioquímica Clínica, para la formación de recursos humanos de alto nivel en el Laboratorio Clínico.

AREAS DE ESPECIALIZACION

1. Química Clínica
2. Hematología
3. Infectología
4. Inmunología
5. Endocrinología
6. Medicina Genómica

REQUISITOS DE INGRESO

- Título de Químico Farmacéutico-Biólogo, Químico Bacteriólogo y Parasitólogo, Químico-Biólogo, o carreras afines.
- Experiencia profesional en el laboratorio clínico.
- Ser aceptado en la entrevista ante el Comité de la Especialización.
- Aprobar el examen de clasificación teórico-práctico y psicométrico.

FECHAS

23 de septiembre al 3 de octubre de 2008

Inscripción al Curso Propedéutico

6 al 31 de octubre de 2008

Curso propedéutico

3 al 7 de noviembre de 2008

Registro para solicitud

11, 12 y 13 de noviembre de 2008

Examen teórico-práctico

14 de noviembre de 2008

Examen psicométrico

18 y 19 de noviembre de 2008

Sesión de entrevistas**Dra. Marta Alicia Menjívar Iraheta**

COORDINADORA DE LA ESPECIALIZACIÓN EN BIOQUÍMICA CLÍNICA

DIRECCIÓN EN INTERNET

<http://www.posgrado.unam.mx/ebc>

INFORMES

Especialización en Bioquímica Clínica, Laboratorio 1-D, Edificio A, Facultad de Química, UNAM, Ciudad Universitaria, México, DF, CP 04510

Teléfono y Fax 56 22 37 37

ebc@posgrado.unam.mx

Dra. Ma. de los Ángeles Granados S.

EBC Ana Margarita Zavala Ortiz
Auxiliares de la Coordinación

<http://www.posgrado.unam.mx/ebc>

**Diplomados**

- Programas de educación ambiental
5 de septiembre de 2008 al 20 de junio de 2009
- Sistemas de gestión integrada ISO 9001:2000, ISO 14001: 2004, BIS-OHSAS 18001:2006
6 de septiembre de 2008 al 20 de junio de 2009
- Administración de la producción
12 de septiembre de 2008 al 28 de marzo 2009
- Administración de riesgos industriales
20 de septiembre de 2008 al 28 de marzo 2009
- Formación de instructores para la gestión de distintivo H
22 de septiembre al 4 de diciembre
- Administración de servicios de alimentación
11 de octubre de 2008 al 2 de mayo de 2009
- Auditoría ambiental
7 de noviembre de 2008 al 27 de junio de 2009

Facultad de Química

Secretaría de Extensión Académica
Actualización y Capacitación Profesional

Cursos

- Microbiología en alimentos y bebidas / 1° al 5 de septiembre
- Técnicas en el cuidado del cutis graso y acnéico / 2 de septiembre
- Desarrollo de habilidades gerenciales / 5 al 27 de septiembre
- Emplomado de vidrio de color / 6 de septiembre al 11 de octubre
- Análisis de riesgos de contaminación y puntos críticos de control en el manejo de los alimentos (HACCP) / 8 al 12 de septiembre
- Técnicas en el cuidado del cutis normal y seco / 9 de septiembre
- Formación de equipos exitosos en alto desempeño / 20 de septiembre al 18 de octubre
- Principios sobre toxicología de alimentos / 22 al 26 de septiembre
- Tratamiento biológico de aguas residuales / 22 al 26 de septiembre
- Diseño e impartición de cursos (norma técnica de competencia laboral) / 22 de septiembre al 3 de octubre
- Brigadas de atención de emergencias en los centros de trabajo / 22 de septiembre al 3 de octubre
- Desarrollo, formulación y bases teórico-prácticas en la elaboración de cosméticos 2 / 29 de septiembre al 8 de octubre

Informes e inscripciones:

Sede Ciudad Universitaria Facultad de Química, Edificio D, Circuito Institutos, CU, Coyoacán, CP 04510, México DF, Teléfonos: 5622-5226 • 5622-5499 • 5622-5230

Sede Tacuba Antigua Escuela Nacional de Ciencias Químicas, Mar del Norte No. 5 Col. San Álvaro Azcapotzalco, CP 02090 Teléfonos: 5386-0364 y 5399-9936

Sede Tacuba Capacitación Técnica 5386-3555 y 5386-0136

www.quimica.unam.mx

<http://cea.quimicae.unam.mx>

¿NO ENCUENTRAS INFORMACIÓN DE TU PROYECTO?

Te invitamos a hacer uso de las
Bases de Datos



El Sistema Bibliotecario de la UNAM dispone de múltiples bases de datos que se han convertido en una valiosa herramienta de consulta para apoyar los trabajos de investigación de los profesores, investigadores y alumnos.

La Dirección General de Bibliotecas de la UNAM creó y mantiene bases de datos propias desde hace algunos años, entre las que destacan: *Librunam*, *Seriuam*, *Tesiunam*, *Clase*, *Periodica*, *Hela*, *Latindex*, *Mapa-Mex* y, de manera digital, dispone de 233 títulos que pueden consultarse en la página electrónica de la Dirección General de Bibliotecas.

Algunas bases de datos se encuentran en disco compacto y otras en línea. La mayoría de ellas están centralizadas en la Dirección General de Bibliotecas. Sin embargo, algunos planteles disponen de manera particular de varios títulos, tal es el caso de *SciFinder*, que se puede consultar en las bibliotecas de Posgrado de la Facultad de Química (Edificio B), Farmacia y Alimentos (Edificio E), Metalurgia (Edificio D) y la Hemeroteca (Edificio B).

La consulta para la comunidad de la Facultad es gratuita. Para los usuarios externos tiene un costo (consulta la tarifa con el Jefe de Biblioteca).

Tipos de bases de datos

- ❑ **Bibliográficas.** Aquellas que usualmente proporcionan sólo las referencias bibliográficas y un Abstract.
- ❑ **Tipo Directorio.** Muy útiles para la industria y en particular para la realización de estudios de mercado. Normalmente comprenden directorios de productos, empresas o servicios.
- ❑ **Cuantitativas.** Al inicio, estaban enfocadas a proporcionar índices económicos, como los del empleo, inflación, devaluación precios, pero después se ampliaron a otras variables interesantes para la investigación.
- ❑ **Texto Completo.** Además de las referencias bibliográficas, incluyen el texto completo del artículo.

¿NECESITAS PATENTES?

CONTAMOS CON LAS SIGUIENTES BASES

WIPO. Organismo responsable de la Promoción y Protección de la Propiedad Intelectual en todo el mundo. Depende de la ONU.

esp@cenet Es un servicio en línea gratuito para buscar patentes y solicitudes de éstas, desarrollado por la organización europea de patentes.

USPTO. United states patent trademark office.

INVENES. Oficina de patentes españolas.

**¿Tienes
alguna pregunta?**

Envíanos un e-mail
bibfqposgrado@gmail.com

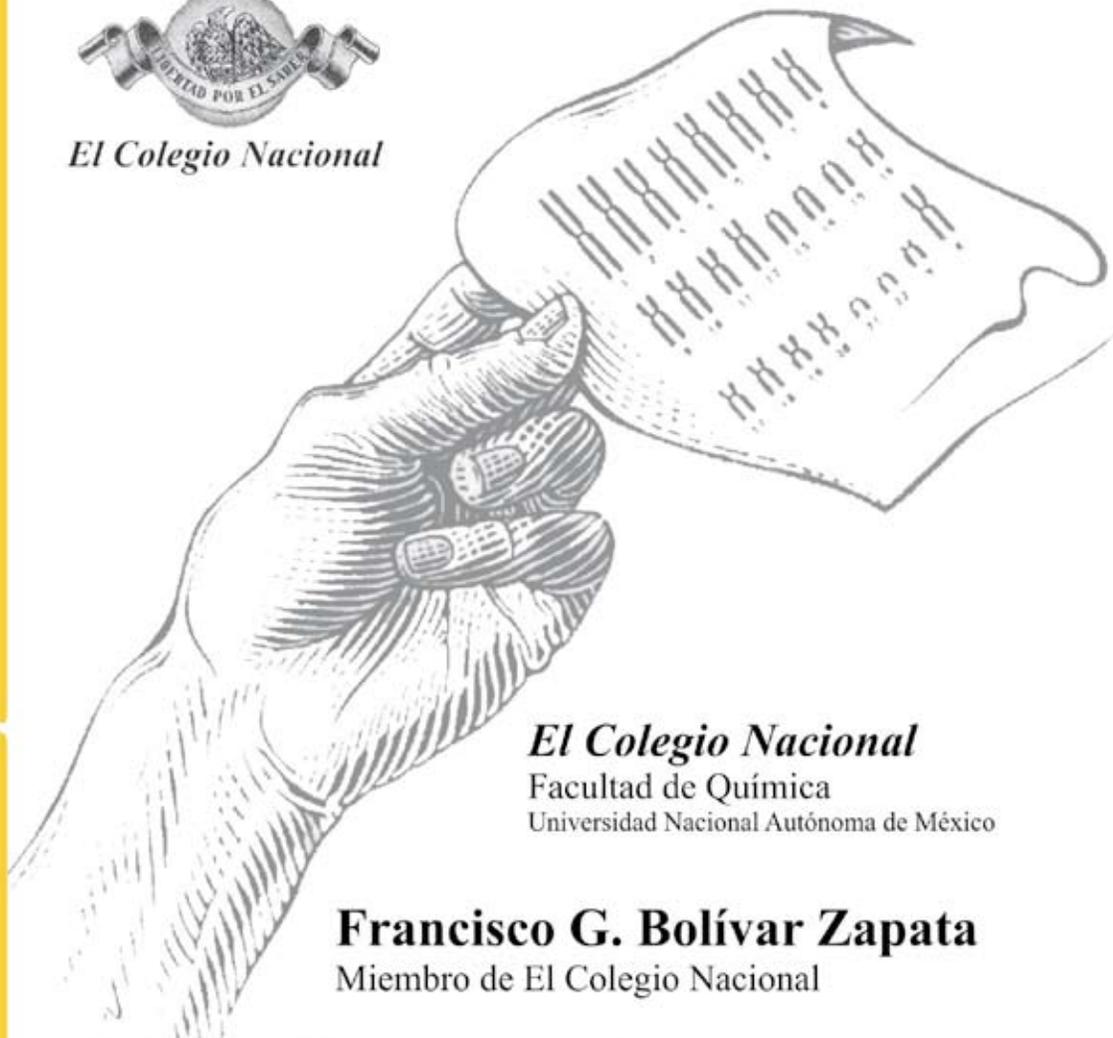
▲ C. Javier García Alcazar
xagalfq@gmail.com

▲ Jefe de la Biblioteca de Posgrado
xagal.fq@correo.unam.mx

septiembre



El Colegio Nacional



El Colegio Nacional

Facultad de Química

Universidad Nacional Autónoma de México

Francisco G. Bolívar Zapata

Miembro de El Colegio Nacional

Conferencias

Ciencia Genómica, Biotecnología y Bioseguridad

Miércoles 24 de septiembre

Las conferencias se llevarán a cabo en el Auditorio A de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México, a las 12:00 horas.



Facultad de Química

ENTRADA LIBRE

Programa:

- I. Moléculas biológicas informacionales; genes y proteínas. Ciencia genómica y el genoma humano.*
- II. Impacto de la Ingeniería genética y la Biotecnología en la salud.*
- III. Uso responsable de los organismos genéticamente modificados.*