

# Gaceta



ÓRGANO INFORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

El prototipo se desarrolla en Investigaciones en Materiales

## Pulsera para medir colesterol y triglicéridos en tiempo real

ACADEMIA | 10



**Caleidoscopio  
de servicios para  
universitarios**

Amplia gama de  
actividades académicas,  
culturales y  
deportivas

4-5, 36-37, GACETA ILUSTRADA  
Y CENTRALES

**CREAN MÚSICA  
CON NEURONAS DE  
CARACOL DE JARDÍN**

Transforman impulsos eléctricos  
en ondas sonoras

CULTURA | 14-15



**CONVOCATORIA  
PARA DIRIGIR  
LA FACULTAD  
DE ODONTOLÓGIA**

GOBIERNO | 17



## ABANICO DEPORTIVO PARA LOS

# UNIVERSITARIO



Ya es alumno de la Facultad de Química

# Máximo puntaje en el examen de admisión a licenciatura

**Emmanuel García Villatoro obtuvo 119 de 120 aciertos**

PATRICIA LÓPEZ

**A**unque también le gustan las matemáticas y la biología, cuando Emmanuel Alejandro García Villatoro cursó la secundaria en su natal Campeche y participó en varios experimentos de laboratorio, como producir jabón con aceite reciclado, decidió que sería químico.

“Me pareció divertido, es un área con muchas aplicaciones; una maestra muy querida, a la que apodábamos *Colorcitos*, me hizo encariñarme con esa materia y ver que tenía potencial, que es muy interesante”, recordó el alumno de nuevo ingreso, que a sus 17 años de edad inició la licenciatura en Química en la Facultad del ramo de la UNAM.

Emmanuel logró el mayor puntaje en el examen de admisión en el nivel superior: 119 de 120 aciertos. “Estoy seguro que mi error fue en el bloque de español, tal vez en algo de gramática”, dijo sonriente.

El examen es general, y aunque hay materias que domina, como química, biología y matemáticas, tuvo que estudiar bastante de otras, como historia, por eso dudó cuando una amiga le comunicó, mediante una red social, que había alcanzado el máximo puntaje de licenciatura, aunque pronto le confirmaron que era cierto.

“Me siento contento, pues inicio mi carrera en la universidad más grande del país, donde hay



► “Me gusta la química orgánica.”

Foto: Marco Mijares.

maestros preparados, laboratorios para desarrollar investigación y muchas opciones para especializarse”, comentó.

A Química ingresaron en este semestre mil 377 alumnos a las cinco licenciaturas que ofrece. “Elegí Química pues es la más completa, con más bases”, apuntó.

Antes de llegar a la capital del país, el joven nacido en 1996 en Campeche cursó el bachillerato en la Escuela Preparatoria Doctor Nazario Víctor Montejo Godoy, de la Universidad Autónoma del estado. “Ahí ya tenía claro mi interés por la ciencia”.

Entre sus expectativas, Emmanuel espera tomar clases con

profesores que ya lo entrenaron para la Olimpiada Nacional de Química, en la que obtuvo medalla de plata en la edición 2013, celebrada en Chihuahua.

Además, hace unos meses superó su propio récord, pues en la edición de este año, celebrada en las instalaciones de la UNAM en la Ciudad de México, logró el oro.

“La Universidad Nacional fue sede este año. Entonces conocí el Distrito Federal y esta casa de estudios, y decidí instruirme aquí, pues hay más oportunidades, muchos cursos y conferencias de invitados extranjeros y de premios Nobel.”

## Solo en la urbe

Sus padres, ambos ingenieros (ella civil y él recién terminó el doctorado en Ingeniería Ambiental), tenían temor de que Emmanuel viviera solo en esta urbe, pero decidieron apoyarlo, sobre todo luego de conocer su resultado en el examen de admisión y su vocación por la química, para la que tiene talento.

Ahora inicia su nueva vida académica. “Me gusta la química orgánica, pero estoy abierto a conocer todas las áreas; aún es pronto para saber qué me llamará la atención más adelante”, compartió.

Contento en su primera semana, se dijo motivado con el ambiente de la Facultad y espera que al paso del tiempo las clases sean cada vez más interesantes.

Emmanuel Alejandro es un ganador que ya ha probado el triunfo en las olimpiadas de la especialidad y en su ingreso a la UNAM, pero tiene claro que, a punto de cumplir 18 años, su nuevo reto apenas comienza. *g*

OMAR PÁRAMO

**E**n 2014, la UNAM celebra varios acontecimientos, como los 60 años de Ciudad Universitaria, la puesta en marcha de otras carreras y la inauguración de nuevos espacios, pero el más importante es que el día de hoy tú te integras a la comunidad puma.

Ahora que eres parte de una de las instituciones mexicanas de mayor tradición e historia (que se remonta a 1551), deberás contar con herramientas para aprovechar al máximo la oportunidad de estudiar en una de las entidades de educación superior más relevantes del orbe.

Para ayudarte en esta tarea ponemos a tu disposición múltiples servicios, organismos, actividades, infraestructura e instalaciones que mejorarán tu experiencia, y para que eches mano de ellos te enumeraremos un poco de lo mucho que puedes hacer en la Universidad.

### Bibliotecas

¿Sabías que la Biblioteca Central es el edificio más emblemático de la UNAM y uno de los más fotografiados de Latinoamérica? Para los amantes del arte, los murales diseñados por Juan O’Gorman son su mayor atractivo, pero para los estudiantes lo más sobresaliente es el acervo bibliográfico que hay paredes adentro.

Para llevar a casa alguno de estos ejemplares sólo debes mostrar tu credencial de alumno, y si no estás en Ciudad Universitaria no te preocupes, pues cada Escuela, Instituto y Facultad cuenta con estos recintos literarios; de hecho, hay 134 bibliotecas y muchas ya tienen sus colecciones en línea, así que si no lees es porque no quieres.

### Transporte

Estar en la universidad más grande del mundo tiene sus ventajas y también sus bemoles, como el de las distancias que separan a una instalación de otra. Por ejemplo, en CU, los cinco kilómetros que distan del *campus* central al Centro Cultural Universitario sirven para organizar carreras de resistencia, pero resultan enfadosas si tienes prisa para llegar a tiempo a clase.

Por ello, hay 12 rutas diferentes de Pumabús por la que transitan camiones que, de forma gratuita, te llevarán a tu destino y, además, encontrarás una decena de estaciones del programa Bicipuma estratégicamente distribuidas, donde te prestarán una bicicleta.

Seguramente en pocos meses habrás descubierto diversos atajos para llegar a donde quieras, mientras tanto aquí te damos un tip: si consultas la dirección electrónica [hiperpuma.iingen.unam.mx](http://hiperpuma.iingen.unam.mx) y proporcionas tu punto de partida y el destino, un programa diseñado por el Instituto de Ingeniería te dará la ruta más corta, qué transportes se encuentran



## Espacio tolerante, plural e incluyente

# Guía para disfrutar al máximo la experiencia de estar en la UNAM

**Internet gratuito, acceso a importantes acervos bibliográficos, atención médica y actividades culturales, entre otros servicios**

disponibles y hasta cuántas calorías quemarás en tu recorrido.

También hay opciones similares en las facultades de Estudios Superiores (FES) Cuautitlán o Zaragoza, sólo que allá la flotilla de camiones recibe el nombre de pumitas.

### Contacto

En palabras de Bill Gates: “Internet comienza a convertirse en la plaza del pueblo de la aldea global del mañana”, y para que no te quedes fuera de este proceso la UNAM cuenta con la Red Inalámbrica Universitaria (RIU), infraestructura que te permitirá conectarte gratuitamente a Internet con cualquier dispositivo móvil.

Para obtener tu clave –personal e intransferible– sólo debes registrarte en la dirección electrónica [www.riu.unam.mx](http://www.riu.unam.mx) o en las oficinas de la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación.

► **Territorios a explorar.** Fotos: Juan Antonio López y Marco Mijares.





Tu contraseña te dará acceso a la red en prácticamente cada instalación de la UNAM, pues en el Distrito Federal RIU abarca Ciudad Universitaria, las cinco FES, las nueve preparatorias, los cinco CCH y el Palacio de Minería.

Si estudias en algún estado de la República este recurso está disponible en los institutos de Matemáticas, Biotecnología y Ciencias Físicas, y en los centros de Ciencias y Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de Cuernavaca, además de los centros de Radioastronomía y Astrofísica, de Investigaciones en Ecosistemas y de Investigaciones en Geografía Ambiental de Morelia.

### Salud

El Premio Nobel de Medicina de 1985, Joseph Leonard Goldstein, dijo que hay una verdad incontrovertible: “El hombre pasa la mitad de su vida arruinando su salud y la otra mitad intentando restablecerla”.

Para prevenir afecciones ahora y problemas crónicos a futuro, la UNAM pone a tu disposición unidades de servicios en este rubro en cada una de las entidades, donde puedes solicitar atención para tratar lesiones, infecciones, problemas psiquiátricos e incluso si tienes dudas sobre sexualidad.

Además, te invitamos a que tramites tu alta ante el IMSS, un beneficio al que, como alumno, tienes derecho. Sólo debes asistir a la ventanilla de servicios escolares y concluir el proceso en la clínica de tu zona. Y recuerda que, en palabras del

filósofo Arthur Schopenhauer, “la salud no lo es todo, pero sin ella no hay nada”.

### Cultura

¿Sabías que Alfonso Reyes y Octavio Paz estudiaron Derecho en la UNAM? ¿O que Juan José Arreola daba clases en la Facultad de Filosofía y Letras y que el primer astronauta mexicano, Rodolfo Neri Vela, hacía lo mismo en la Facultad de Ingeniería?

Esto te da una idea de cómo gran parte de la historia de este país se ha escrito en la Universidad Nacional y para conocer más de ésta sólo debes visitar los más de 20 museos que tiene la UNAM, los murales plasmados en la fachada de muchos de nuestros edificios o recorrer sitios como el Espacio Escultórico.

Si te das el tiempo, te darás cuenta de que aquí se respira cultura y que ésta no es para las élites, sino para todos. Si no lo crees sólo ven a pasear un fin de semana al Centro Cultural Universitario y podrás escuchar a una de las filarmónicas más emblemáticas del país, la OFUNAM, ver cine de arte en las salas del lugar e incluso tomar clases de baile en los prados.

El cliché de que quienes consumen arte son personajes adinerados con estola de zorro o sombrero de copa y que acuden de noche a la ópera o a la galería, aquí no es así, pues además de que el costo de las entradas a las actividades culturales es módico, con sólo mostrar tu credencial de estudiante obtendrás 50 por ciento de descuento.

### Becas

La carencia de dinero obliga a muchos jóvenes a abandonar sus estudios y si te encuentras en esta situación, contamos con diversas becas para que concluyas tu formación académica. Algunas son alimenticias y otras monetarias o dirigidas a transporte o alojamiento. Estos apoyos son expedidos por esta institución, organismos amigos y entidades creadas para este propósito, como Fundación UNAM.

La Universidad tiene más de 300 mil alumnos y concede más de 164 mil becas, lo que implica que casi uno de cada dos jóvenes ha aprovechado este beneficio para concluir sus estudios pese a las adversidades. El único requisito es demostrar que en realidad necesitas el apoyo y tu compromiso de mantener un buen desempeño académico.

### Apoyo legal

Martin Luther King fue enfático al decir: “Lo que me preocupa no es el grito de los malos, sino el silencio de los buenos”, frase que cobra nueva vigencia ante el incremento en los casos de *bullying*, discriminación o acoso laboral o sexual que se ha disparado en todos los ámbitos.

Para hacer frente a escenarios adversos, ya sea que presencias o seas víctima de abusos, cuentas con el apoyo de la Oficina del Abogado General y con la Defensoría de los Derechos Universitarios.

Ambas instancias están para guiarte y atenderte, la primera si necesitas asistencia jurídica y la segunda para intervenir en casos generados al interior de la UNAM. Para establecer contacto puedes hacerlo en el número telefónico 01800-abogral o en la página [www.abogadogeneral.unam.mx](http://www.abogadogeneral.unam.mx).

Si requieres consultar a la Defensoría puedes marcar a los números 5622-6220, 5528-7481 o ir al vínculo [www.ddu.unam.mx](http://www.ddu.unam.mx), y recuerda que si no denuncias favoreces las conductas indebidas, así que te invitamos a hacerlo.

### Actividades recreativas

Además, puedes desarrollar habilidades y compartir *hobbies* a niveles que no sospechabas. Quizá eres un entusiasta del cine, de los cómics, del debate o del baile; si es así, tan sólo basta buscar alguno de los grupos que hay en tu Facultad, en los que coinciden diversos jóvenes no por obligación, sino por afinidad.

No importan tus gustos, filiaciones, creencias, militancias o pasatiempos. Como puedes ver, la UNAM es un espacio tolerante, plural e incluyente, por lo que te invitamos a aprovechar al máximo el tiempo que pases en esta institución, pero también a hacer de ésta una de las experiencias más disfrutables que tendrás en la vida. Bienvenido a la actividad universitaria. *g*



## Participan en ella Paul Blanchon y su alumna Marian Granados-Corea

PATRICIA LÓPEZ

La subsidencia y el nivel del mar son dos factores fundamentales para la formación y crecimiento de los arrecifes de coral, reveló un estudio encabezado por Paul Blanchon, investigador del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología.

La primera es un movimiento de la corteza terrestre en el que el componente vertical del desplazamiento predomina sobre el horizontal, explicó el doctor en Geología Marina.

Con su alumna de doctorado Marian Granados-Corea y otros siete autores de Australia, España y Reino Unido, Blanchon —adscrito a la Unidad de Sistemas Arrecifales del Instituto en Puerto Morelos, Quintana Roo— identificó la primera transición entre los tipos de arrecife de costa y de barrera, ocurrido hace unos 16 mil años en Tahití. Los resultados de su investigación se publicaron en la revista *Scientific Reports*.

### Tras los pasos de Darwin

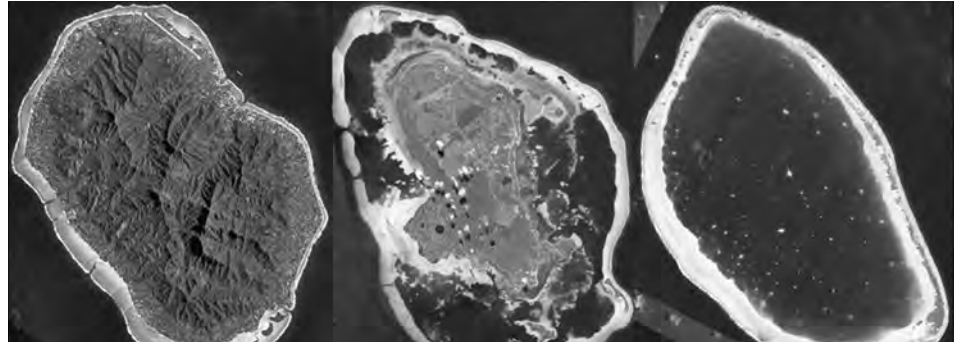
Se trata de un estudio precursor sobre las formaciones arrecifales realizado por Charles Darwin en 1842, después de su viaje en el barco *HMS Beagle*.

“En aquel año publicó una teoría en la que sugería que los tres tipos de arrecifes —costeros, barrera y atolones— se forman secuencialmente conforme se hundían las islas volcánicas en las que crecen, debido a la subsidencia de la corteza oceánica. El mecanismo que él propuso fue el simple crecimiento arrecifal vertical”, expuso.

Aunque la hipótesis del naturalista inglés fue bien recibida en su época y le valió que le otorgaran en 1853 la Royal Medal de la Royal Society de Londres, hubo un factor que desconocía: los ciclos del nivel del mar y su influencia en esas formaciones.

“La hipótesis de Darwin fue propuesta en un tiempo en que el clima de la Edad de Hielo y los ciclos en el nivel del mar, que han dominado los últimos dos millones de años, eran desconocidos. En lugar de responder a una subsidencia lenta y a un único aumento en el nivel del mar, como él sugirió, los arrecifes habían estado sujetos a repetidos aumentos y descensos del nivel del mar durante sucesivos ciclos”, detalló.

Blanchon comentó que si los arrecifes respondieran a las oscilaciones con crecimiento vertical, se hubiese desarrollado uno nuevo en cada ciclo; entonces se pro-



► Tipos de arrecifes: costero, barrera y atolón. Imagen: cortesía Paul Blanchon.

### Instituto de Ciencias del Mar y Limnología

# En *Scientific Reports*, investigación sobre arrecifes de coral

ducirían muchos de ellos alrededor de la misma isla, en lugar de una secuencia arrecife barrera-costero-atolón, como ocurre.

### Crecimiento y ciclos

En busca de respuestas para relacionar el crecimiento de los arrecifes con los ciclos del nivel del mar, Blanchon y sus colaboradores analizaron núcleos de arrecifes antiguos de Tahití e identificaron la primera transición entre los tipos de costa y de barrera.

“Encontramos que al final del estadio glacial, hace aproximadamente 16 mil años, Tahití tenía arrecifes costeros estrechos que eran muy afectados por los sedimentos costeros. Este exceso de materia excluía a corales constructores de arrecifes, como los Acropóridos, y los reemplazaba por corales de crecimiento más lento, pero tolerantes al sedimento.”

El resultado fue que los arrecifes costeros crecieron más lentamente y no podían compensar la subida rápida del nivel del mar. Así, en vez de desarrollarse de manera vertical, como Darwin propuso, quedaron atrapados a lo largo de la costa y sólo pudieron sobrevivir al subir la pendiente conforme se incrementó el nivel del mar.

El vestigio de Tahití muestra que el retraimiento pendiente arriba del arrecife costero continuó durante unos 14 mil años, cuando se alcanzó el borde externo de una amplia plataforma arrecifal formada durante el ciclo interglacial previo. Conforme el nivel inundó la plataforma creó una amplia laguna detrás del arrecife que, protegida de las olas, atrapó el

sedimento aportado por los ríos y el oleaje de tormentas, liberándolo de la carga de sedimento costero.

Sin éste, los Acropóridos de crecimiento rápido volvieron e incrementaron la tasa de desarrollo, lo que permitió que se formara al ritmo del aumento del nivel del mar y se transformara en uno de barrera.

“El desplazamiento pendiente arriba del costero proporciona el mecanismo clave que relaciona los tipos de Darwin. Por ser móviles, la trayectoria de estas estructuras puede intersectar con plataformas o con inversiones de pendiente, lo que los libera de la sedimentación costera”, puntualizó.

Una vez que el costero se transforma en barrera durante el primer ciclo glacial, la propia inversión de la pendiente de la barrera facilita el desarrollo de un atolón en ciclos posteriores. El único requisito es una lenta subsidencia de la isla que desplace la barrera por debajo del nivel del mar durante las subsecuentes etapas de niveles altos.

“Darwin estaba en lo cierto en cuanto a que los tipos de arrecife están relacionados y en que se necesita subsidencia para explicar los atolones. Pero como se ha descubierto en Tahití, la relación requiere que se muevan durante el aumento posglacial en el nivel del mar.”

Blanchon destacó que, entre otras consecuencias, la subida en el nivel del mar que en varias regiones del mundo es ocasionada por el cambio climático, afectará directamente a los arrecifes. *g*

## Generación 2015

# CCH, experiencia académica de hoy

## Más de tres mil nuevos *ceceacheros* ingresan al Colegio de Ciencias y Humanidades

LETICIA OLVERA

**T**res mil 920 nuevos *ceceacheros* del plantel Azcapotzalco, acompañados de sus padres, concurren a las instalaciones de la que será su casa de estudios en los próximos tres años.

Ahí, las autoridades dieron la bienvenida a la generación 2015 y la invitaron a conocer los servicios y la gama de actividades extracurriculares, culturales y deportivas que ofrece la UNAM a sus alumnos de bachillerato.

### Empeño y dedicación

En la ceremonia, realizada en el complejo deportivo del plantel, Héctor García Zúñiga, alumno que obtuvo 122 puntos, la mayor cantidad en el examen de ingreso a esta instancia universitaria, comentó que esta etapa marca el inicio de un compromiso que los estudiantes adquieren con sus padres, su escuela y la Universidad Nacional.

Antes de leer la carta compromiso que cada uno firma al ingresar a la UNAM, expresó que a partir de hoy “debemos tratar de engrandecer aún más nuestra institución. Desde ahora y para siempre portaré los colores azul y oro y los defenderé con empeño y



► Héctor García. Fotos: Francisco Cruz.



► Sandra Aguilar Fonseca.

dedicación aportando lo mejor de mí como alumno y ciudadano”.

En la lectura del documento, refirió que como discípulos del CCH Azcapotzalco y de la Universidad se comprometen “a dar su mejor esfuerzo para estudiar y adquirir los conocimientos y habilidades consideradas en el plan curricular de bachillerato”.

Asimismo, “cumpliré con la legislación, los reglamentos y las normas que rigen las actividades académicas, científicas, culturales y de convivencia cotidiana dentro y fuera de la Universidad Nacional Autónoma de México”, abundó.

### Modelo a seguir

En su momento, Sandra Aguilar Fonseca, directora del CCH Azcapotzalco, dijo que a más de cuatro décadas de existencia de esta modalidad educativa, con cada generación “continuamos empeñados en elevar el nivel de calidad de la educación, para formar alumnos inteligentes y creativos, capaces de resolver los problemas actuales y futuros”.

Nuestro modelo no sólo continúa vigente, sino más fortalecido, con el compromiso de la administración central de la UNAM, de nuestra planta docente y de los padres de familia.

Jesús Salinas Herrera, director general de la Escuela Nacional CCH, recordó que desde su origen el Colegio siempre ha buscado ofrecer un modelo pedagógico innovador y este objetivo es un reto permanente.

Por su parte, el rector José Narro Robles informó que este año ingresan al bachillerato universitario unos 35 mil estudiantes quienes serán los protagonistas centrales de su aprendizaje y su desarrollo.

“Ustedes están aquí por el buen empeño que tuvieron en el examen de ingreso, el apoyo familiar que han recibido, la influencia de los buenos profesores que han tenido hasta ahora y el esfuerzo hecho por la sociedad mexicana para sostener a la Universidad.”



## Proyecto del Instituto de Ingeniería

# Hiperpuma, sistema inteligente para transportarse en CU

## Orienta a los usuarios sobre las opciones de traslado en el *campus* central

PATRICIA LÓPEZ

Un novedoso sistema inteligente para transportarse dentro de Ciudad Universitaria ha sido puesto a disposición de la comunidad y los visitantes por especialistas del Instituto de Ingeniería.

Orienta a los usuarios sobre las opciones de traslado al combinar los servicios gratuitos internos de autobús y bicicletas, con los caminos peatonales que hay en el *campus* central de esta casa de estudios.

Se llama Hiperpuma y es un sistema que despliega en mapa y en texto el conjunto de vías rápidas, que combinan las 12 rutas del Pumabús, los 12 módulos y seis kilómetros de ciclovías del Bicipuma y los corredores peatonales, explicó Angélica Lozano, responsable del proyecto.

Aunque procedimientos semejantes han sido implementados en países desarrollados donde el transporte público tiene horarios de paso, Hiperpuma es la primera aplicación mundial de hiperrutas viables multimodales en un sistema de información al usuario en *web*, creado específicamente para incluir transporte público que no cuenta con horarios de paso.

► **La información se despliega en mapa y texto.**  
Fotos: Juan Antonio López.

Desde hace cuatro meses, la investigadora y sus colaboradores pusieron en marcha una versión de prueba del sistema, la 1.0, que ha sido mejorada y está disponible en <http://hiperpuma.iingen.unam.mx>.

“Puede consultarse desde cualquier computadora y dispositivo

móvil a través de Internet. La idea es ayudar a los universitarios y visitantes a tomar la mejor decisión para llegar de un sitio a otro, ya sea con un solo tipo de vehículo o mediante la combinación de dos o tres”, detalló la especialista en redes de transporte.

La información disponible en mapa y texto se diferencia por colores, permite comparar las distancias y tiempos de las rutas con combinaciones del Pumabús, Bicipuma y trayectos a pie, para que el usuario tome la mejor decisión.

### Algoritmo esencial

Realizado por Angélica Lozano, David López (plataforma y base de datos), Héctor González (interfase de usuarios), Alejandro Guzmán (infraestructura de *software*) y Fernando Maldonado (administración del sistema de cómputo) en el Laboratorio de Transporte, Logística, Tráfico y Sistemas Territoriales del Instituto, se basa en un algoritmo desarrollado por la propia Lozano durante su doctorado.

Implementa éste en una hiperruta que contiene la información de las redes de los distintos medios de transporte, resumió. La herramienta contiene datos de CU, pero puede adaptarse para ser usada, por ejemplo, en una delegación capitalina o en toda la Ciudad de México.

“Hiperpuma es un sistema avanzado de información al viajero. Está hecho para el transporte público y gratuito en el *campus*, busca fomentar la movilidad sustentable y por ello no incluye taxis ni automóviles particulares. Lo interesante es que proporciona al usuario información para tomar las mejores decisiones”, abundó.

Se basa en la frecuencia de paso de los autobuses en las paradas y considera el tiempo de espera en las mismas. “Se incluye además información sobre el consumo calórico logrado en cada ruta, con la idea de estimular esta opción”, concluyó. *g*





GUADALUPE LUGO

**D**esde hace años, el uso de la acupuntura en caballos se ha convertido en un método terapéutico, no sólo como complemento en el tratamiento de algunas patologías, sino también como modo de relajación para antes y después de realizar alguna actividad o trabajo.

En el Hospital de Equinos de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Cuautitlán, es una herramienta eficaz para atender y aliviar afecciones en estos mamíferos, en particular después de una cirugía.

Tras una intervención quirúrgica abdominal se colocan agujas alrededor de la herida, que contribuyen a desinflamar el tejido subcutáneo y el músculo, además de reducir el edema.

### En la mayoría de los casos

Cecilia Barragán Segura, jefa de ese nosocomio, mencionó que esta terapia alternativa puede usarse en la mayoría de los casos clínicos, sobre todo si se trata de cuestiones metabólicas o músculo-esqueléticas, a excepción de tumores o fracturas; en este último caso, indicó, “es útil para drenar el líquido de inflamación y reducir el dolor”.

Esa técnica es empleada en la medicina china tradicional y la clínica universitaria se encuentra determinada como protocolo para caballos que salen de cirugía. Se trata de una medicina complementaria, es decir, “a veces puede actuar por sí sola y en otras se acompaña de medicina alópata”.

“Si no tenemos un tratamiento específico o el animal reaccionó desfavorablemente a los antibióticos o a algún otro fármaco, evitamos suministrar más porque dañamos su estómago, hígado y riñones; entonces empleamos la acupuntura, porque no afecta el organismo y responden más rápido”, comentó.

### Electro acupuntor

Para aplicarla, además de las agujas, se utiliza un electro acupuntor, tecnología que permite la estimulación eléctrica del sistema nervioso, tanto motor como sensitivo; sus ondas de salida son de baja frecuencia

## Herramienta terapéutica

# Acupuntura para caballos en la FES Cuautitlán

El Hospital de Equinos la utiliza para atender y aliviar afecciones; es además un método de relajación



para la estimulación de los puntos de interés.

En cuanto a las agujas (que se usan una vez y se desechan y son de diferente tamaño, espesor y material como acero inoxidable, cobre, plata y oro, además de estériles), introducirlas y manipularlas es difícil al principio, pues al sentir el

animal la punción se inquieta y en ocasiones patea, pero después se tranquiliza, a veces baja la cabeza y cierra los ojos; aun parado se queda medio dormido.

“El tratamiento dura unos 20 minutos, en ese lapso en el interior del caballo se generan sustancias como las endorfinas que relajan y modulan el dolor. Tras la terapia, cambian su expresión corporal y se nota la diferencia al día siguiente”, aseveró.

### Totalmente funcional

Para muchas personas la acupuntura es una charlatanería, pero si la practica alguien capacitado es totalmente funcional, pues las emociones constituyen la base de todas nuestras enfermedades y si aprendemos a manejarlas tendremos un cuerpo más sano, señaló Barragán Segura.

Finalmente, informó que el Hospital de Equinos acude a los municipios aledaños a modo de clínica ambulatoria; en esas jornadas se atiende a los caballos que jalen carretas recolectoras de basura. “Se les aplica quiropráctica, otro método alternativo con el que se les brinda bienestar. “Si su columna vertebral está alineada se sienten reconfortados porque ya no les duele tanto el lomo y se mueven mucho mejor. Además, les recortamos los cascos, los desparasitamos y vitaminamos”. g

► También es útil después de una cirugía. Foto: cortesía de la FES Cuautitlán.

## Mide también triglicéridos

# Prototipo para detectar colesterol

Un equipo del Instituto de Investigaciones en Materiales trabaja en una pulsera que analiza la sangre en tiempo real

RENÉ TIJERINO

Un grupo de universitarios labora en la creación de una pulsera que detecta y mide, en tiempo real, la concentración de colesterol y triglicéridos en la sangre, además de la viscosidad. “Con este método no es necesario extraer el líquido para obtener los datos, lo que es una gran ventaja”, explicó Leonardo Moreno, del doctorado en Ciencias e Ingeniería de Materiales.

La herramienta, cuyo prototipo se desarrolla en el Instituto de Investigaciones en Materiales, facilitará la labor de los médicos y será útil tanto para éstos como para los pacientes.

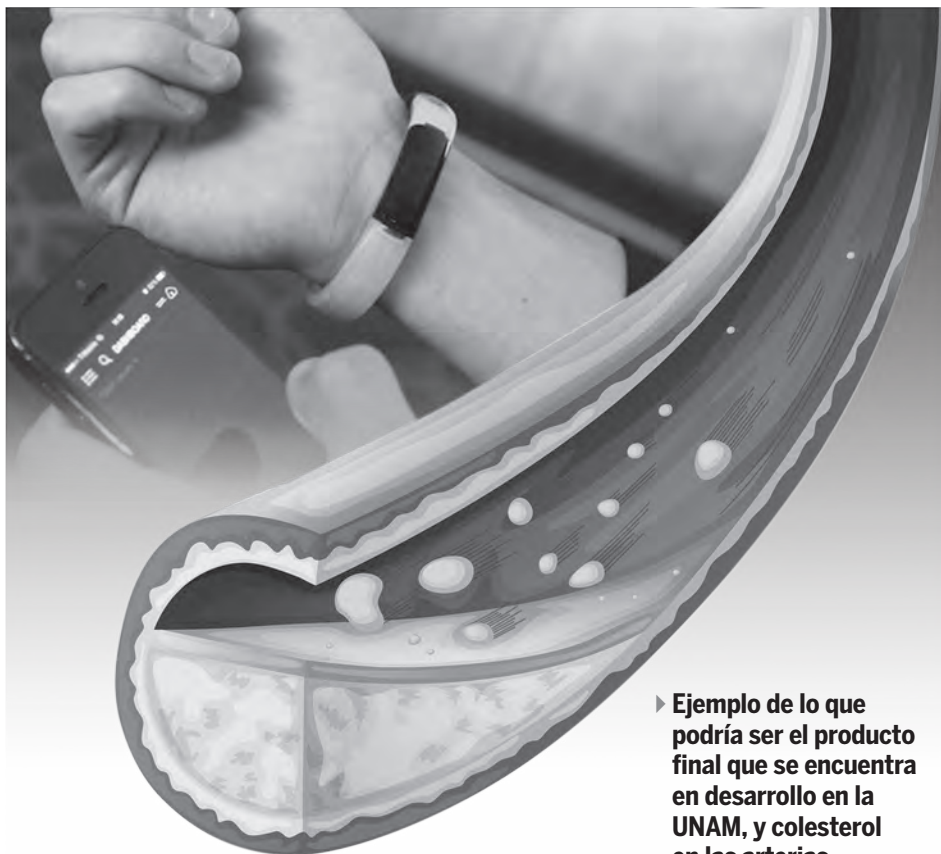
De forma usual, los triglicéridos y el colesterol se miden en pruebas de laboratorio mediante la extracción de una muestra; los resultados de esos análisis llevan cierto tiempo. Con la propuesta universitaria la detección se realiza en tiempo real, sin necesidad de extraer el fluido, abundó Moreno.

Los componentes de la sangre son, por un lado una fracción sólida, hematocrito que incluye eritrocitos, leucocitos y plaquetas, y otra fracción líquida, conformada por agua, sales, proteínas y lípidos plasmáticos.

En su labor, los universitarios se han enfrentado a procesos propios de la sangre, como la coagulación (en esta situación intervienen interacciones eritrocito-eritrocito de larga duración). Pese a estas complicaciones, el objetivo es, mediante una sola medida, estimar la viscosidad asociada y así la concentración de colesterol.

### Base de la investigación

Participan también en esta investigación Octavio Manero, Antonio Sánchez Solís, Fausto Calderas, Luis Medina Torres y Guadalupe Sánchez Olivares, expertos en reología, ciencia que estudia los principios físicos que regulan el movimiento de los fluidos complejos.



► Ejemplo de lo que podría ser el producto final que se encuentra en desarrollo en la UNAM, y colesterol en las arterias.



**Leonardo Moreno**

Estudiante del doctorado en Ciencias e Ingeniería de Materiales

Foto: Marco Mijares.

“Este conocimiento se ha aplicado a polímeros fundidos y alimentos, entre otros. El equipo decidió aplicarlo en sangre humana, compuesta de células y una fracción líquida que contiene diferentes concentraciones de colesterol, triglicéridos y proteínas”

“Este conocimiento se ha aplicado a polímeros fundidos y alimentos, entre otros. El equipo decidió incorporarlo en sangre humana, compuesta de células y una fracción líquida que contiene diferentes concentraciones de colesterol, triglicéridos y proteínas”, mencionó Moreno.

La cantidad que se tenga de esas biomoléculas afecta la viscosidad de la sangre, situación muy conocida, aunque nunca se ha cuantificado ni modelado de manera reológica.

Asimismo, dispusieron de 300 muestras que proporcionó el Instituto Nacional de Cardiología, junto con las caracterizaciones bioquímicas para relacionarlas con las reológicas.

A partir de ello empezaron a dilucidar el efecto que tiene el colesterol y los triglicéridos sobre la viscosidad de la sangre, y analizaron parámetros de estructuración. De esa forma, con sólo una medida de presión pretenden estimar esa propiedad del fluido.

### Cuestiones tecnológicas y electrónicas

El propósito de la investigación, reiteró el científico, es contar con un prototipo, una especie de reloj-pulsera que proporcione las mediciones.

Por cuestiones tecnológicas, electrónicas e instrumentales (que salen de su campo de conocimiento), concluyó, los universitarios se valdrán de dispositivos con aplicaciones de computación ya existentes en el mercado, como relojes inteligentes con sensores médicos. *g*

EFEMÉRIDE

DÍA INTERNACIONAL DE LA JUVENTUD



Fotos: Juan Antonio López y Fernando Velázquez.

## Propuesta de tutorías para orientar a jóvenes

CRISTÓBAL LÓPEZ

**L**a educación media superior en México enfrenta grandes retos. Los problemas de acceso, deserción, rediseño de planes y limitaciones presupuestales son los desafíos más relevantes, planteó Lorenza Villa Lever, del Instituto de Investigaciones Sociales.

En el país, seis de cada 10 individuos en edad de estudiarlo cursan este nivel, la mayoría en instituciones que abren oportunidades para ingresar a una universidad. Las bivalentes o tecnológicas ocupan el segundo lugar y las que capacitan como profesionales técnicos, el tercero.

Su obligatoriedad —que plantea la cobertura total en el ciclo 2021-2022— implica el aumento del presupuesto destinado al rubro, sin contar la instrucción a docentes, el equipamiento de laboratorios o la compra de materiales, entre otros elementos, dijo en ocasión del Día Internacional de la Juventud, que se conmemora este 12 de agosto.

### Datos

De acuerdo con la Encuesta Nacional de la Juventud 2010, el 17.7 por ciento de los sujetos de entre 16 y 18 años no estudia ni trabaja y la asistencia a la escuela disminuye a partir de los 15 años.

En el nivel medio superior, 87 de cada cien hombres y 91 de cada cien mujeres dependen de sus familias

para solventar sus estudios. En el ámbito nacional, la falta de recursos es la causa principal de que haya deserción escolar.

Al respecto, expuso que, además de las razones económicas y familiares, el abandono está relacionado con la concepción de educación media superior en el país.

En especial, recomendó proponer a los estudiantes temas relevantes por asignatura e integrar programas orientados a resolver problemas. Requieren aprender contenidos versátiles y saber cómo utilizarlos en cuestiones concretas.

### La mayor deserción

En el primer año del bachillerato ocurre el mayor porcentaje de reprobación y deserción. Para resolver esto se requieren programas de tutoría para prevenir, detectar y atender problemas de aprendizaje, personales, familiares, económicos, de drogadicción, alcoholismo o violencia mediante estrategias de intervención o apoyo. Es indispensable una política multisectorial, aseveró la especialista.

La formación y la actualización de los docentes constituyen los ejes principales de una política pública en este rubro. Entre la formulación de los programas y la puesta en práctica de sus contenidos hay grandes brechas, relacionadas con el liderazgo de cada institución, en general, y con el desempeño de los profesores, en particular, concluyó. *g*

## Políticas públicas de vivienda sustentable

CRISTÓBAL LÓPEZ

En los próximos 15 años, la Ciudad de México requerirá más de 350 mil hogares nuevos, por lo que son indispensables políticas públicas que se sustenten en la complejidad urbana y sean congruentes con las necesidades de las personas, planteó Marcos Mazari Hiriart, director de la Facultad de Arquitectura.

Noventa por ciento de las unidades será para sectores con ingresos de uno a 10 salarios mínimos. Por ello, hay que generar instrumentos para impulsar el sector de vivienda de interés social y densificar áreas con un enfoque sustentable e incluyente, subrayó.

La urbe es una estructura compleja, en cambio y crecimiento constantes. Sus reglamentos deben actualizarse para atender las necesidades de la población y las nuevas dinámicas sociales, refirió.

Los especialistas de la UNAM desarrollan diagnósticos, investigaciones y proyectos de movilidad y espacio público, entre otros. Las propuestas pueden sustentar la toma de decisiones en distintas áreas relacionadas con la Ciudad de México.

Además, miles de personas recorren grandes distancias desde sus casas a sus centros de trabajo por residir en lugares sin oportunidades laborales o servicios presentes en las zonas centrales urbanas. Esto implica políticas congruentes con normas de transporte y movilidad.

El planteamiento de actualización del Programa General de Desarrollo Urbano de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, debe fundamentarse en un mejor aprovechamiento de la infraestructura y equipamiento urbano existente en distintas colonias capitalinas, dijo.

### Uso mixto y sustentable

Comentó que las áreas clasificadas con mayor calidad de vida son las que conservan el uso mixto de sus territorios, enfoque que debe extenderse para aprovechar el patrimonio arquitectónico y urbanístico.

“Podríamos realizar distintas actividades en nuestro barrio que desaliente el uso del automóvil, incentive el de la bicicleta y reduzca el número de estacionamientos”, propuso.

Además, el aumento de niveles en las construcciones debe acotarse en correlación con la capacidad de infraestructura, movilidad de las zonas y en proporción al ancho de las calles, concluyó. *g*

Foto: Juan Antonio López.



## Espacio de análisis y reflexión

# Encuentro de profesores de lenguas extranjeras

## Actualización permanente sobre las tendencias educativas que ayudan al alumno a enfrentar un mundo plurilingüe

RAFAEL LÓPEZ

**E**n el planeta viven 200 millones de personas fuera de su patria y se espera que esta cifra aumente a mil millones en 30 años. Este fenómeno exige habilidades de integración y apropiación de culturas extranjeras y en esta tarea la educación desempeña un papel crucial.

“Para ayudar a los jóvenes profesionales a incorporarse al mercado laboral, los profesores deberán prepararse en consideración a la sociedad global y la alfabetización digital”, apuntó Alina María Signoret Dorcasberro, directora del Centro de Estudios de Lenguas Extranjeras (CELE) de la UNAM, en el 16 Encuentro Nacional de Profesores de Lenguas Extranjeras.

El docente especializado tiene la responsabilidad de formar a estudiantes dinámicos, críticos y creativos, capaces de resolver problemas y de participar en proyectos en forma colaborativa desde un saber intercultural. “De ahí la importancia de este evento académico, cuyo objetivo es ofrecer un espacio de actualización y reflexión sobre las tendencias educativas que ayudan al

alumno a prepararse y enfrentar un mundo plurilingüe, dijo.

Por su parte, Estela Morales Campos, coordinadora de Humanidades de la UNAM, definió al encuentro como un espacio de diálogo, análisis y reflexión para los interesados en esta área y se congratuló por la presencia de representantes de diversas nacionalidades.

“Además de académicos nos acompañan personajes de España, Brasil, Las Antillas, Guyana y del Instituto Confucio, donde el CELE es sede para la enseñanza de la lengua y cultura chinas.”

Morales Campos destacó el programa y las presentaciones de 10 libros, “porque ahí registramos el conocimiento generado en temas relevantes como traducción, sociolingüística, psicolingüística y formación de profesores”.

En su oportunidad Alma Luz Rodríguez Lázaro, jefa del Departamento de Lingüística Aplicada y presidenta del comité organizador del encuentro, resaltó la preocupación compartida en diversos ámbitos por el proceso de enseñanza-aprendizaje en un campo que requiere actualización docente permanente.

### Trabajos presentados

María de la Paz Adelia Peña Clavel, coordinadora del Comité Académico, se refirió al alto nivel de los trabajos dictaminados por un sistema diseñado por el Departamento de Cómputo del CELE y expuso que de 211, se aceptaron 158, además de que 247 ponentes presentaron 145 estudios distribuidos en cuatro carteles, 10 mesas redondas, 107 ponencias y 24 talleres.

“Este conjunto abarcó el espectro de las diferentes disciplinas que convergen en el proceso de la enseñanza-aprendizaje de lenguas y culturas”, concluyó. *g*

## DE ESTO Y AQUELLO

### Academia de Derecho Comparado

Jorge Antonio Sánchez Cordero Dávila, exinvestigador del Instituto de Investigaciones Jurídicas y egresado de la Facultad de Derecho de la UNAM, fue nombrado vicepresidente de la Academia Internacional de Derecho Comparado. Formó parte del Programa de Formación de Personal Académico de esta casa de estudios.

Fue becario en Jurídicas, donde desarrolló su tesis profesional “Responsabilidad objetiva”, así como del gobierno francés para realizar estudios de posgrado en la Universidad de Derecho, Economía y Ciencias Sociales de París, donde hizo su doctorado y sustentó sus exámenes con la tesis “La Convención Cultural de Roma de 1995. La perspectiva mexicana”.

Entre sus distinciones, destacan haber recibido diploma como el mejor alumno en la Facultad de Derecho (generación 1969-1975) y la Medalla Gabino Barreda, así como el diploma del mejor pasante de la generación 1969. Es miembro del American Law Institute, la institución de mayor prestigio en Estados Unidos en materia de investigación jurídica.

### Disciplina a niños y jóvenes

La agresión escolar y familiar siempre han existido, el problema es que los padres y maestros cada vez saben menos sobre cómo disciplinar a niños y jóvenes, afirmó Claudia Saucedo, de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, al participar en la mesa redonda Entre la Equidad que Buscamos y las Violencias que Vivimos, organizada por el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas.



## Complemento interpretativo de dos exposiciones

## Festín lúdico de cine en Casa del Lago

**D**urante agosto, Casa del Lago presentará ciclos de cine a manera de complemento lúdico e interpretativo a las exposiciones *Diógenes y los perros*. *Un ensayo sobre el ocio* y *Nocivos festines*. *Procesos alimenticios en la sociedad contemporánea*.

**Alimentación global**

*Nocivos festines*... versa en torno a los procesos de alimentación en el contradictorio mundo de estos días. Parte de la hipótesis que desarrolla esta exhibición se centra en analizar la actual crisis alimentaria en el ámbito global; un trance que se deriva del desequilibrio por el exceso de producción de los países desarrollados, así como por la privación a la que se ven sometidas las naciones económicamente vulnerables. A cargo de la curadora Josefa Ortega, se trata

de una exhibición colectiva que reúne en la Sala 4 el trabajo de 13 artistas.

El festín cinematográfico, complementario de la muestra, comenzará el 16 de agosto, a las 18:30 horas, con la cinta *Super size me* (2004), de Morgan Spurlock. Popular película que causó polémica, por ser un experimento donde el mismo realizador se somete a la dieta de la cadena de comida rápida MacDondal's, mientras documenta el proceso con su cámara. Los resultados serán más complejos y menos felices de lo esperado.

Otra perspectiva será la cinta danesa *El festín de Babette* (1987), que se proyectará el 23, a las 18:30 horas. En esta pieza, adaptada de un relato de Isak Dinesen, nos encontramos con Babette, mujer-cocinera magníficamente interpretada por la buñueliana Stéphane Audran, quien huye de Francia por cuestiones políticas. La que fue cocinera de uno de los mejores restaurantes de París, arriba en 1871 a una aldea en la desolada costa oeste de Jutlandia, un pequeño poblado de Dinamarca, durante una noche de tormenta. Babette se convierte en criada y cocinera en su nuevo hogar, la casa de dos ascéticas ancianas solteras, hijas de un estricto pastor. Pasan 14 años cuando un día, de forma azarosa, Babette gana la lotería, victoria que se transformará poéticamente en fastuoso exceso culinario. La película fue dirigida por el recientemente fallecido Gabriel Axel y en ella se explora la noción festín desde una visión donde se opone, como contraste existencial, lo fastuoso a lo austero.

El día 30, en el mismo horario, se proyectará de *Food, Inc.* (2008), documen-

tal estadounidense dirigido por Robert Kenner. Texto filmico sobre los fuertes contrastes de la industria alimentaria del vecino del norte. La trama relata con mucho realismo entrevistas en primera persona con productores, agricultores y granjeros, la perversa odisea de la alimentación en ese país; un recorrido de la res al bistec, donde las manipulaciones de laboratorio (para lograr vacas con más carne) y los excesos industriales son cosa habitual.

**Noción de austeridad**

En la Sala 5 toma forma la muestra *Diógenes y los perros*... que habla sobre la noción de austeridad del filósofo griego desde un cuarto con objetos producidos por la desocupación; textos desde el barro, ese material tan simbólico que ha seguido a la humanidad. La idea de hablar de Diógenes surgió de Víctor Palacios, curador del recinto, quien al intentar romper con el típico formato: curador y artistas, propuso una colaboración con el tema del ocio valiéndose como único material empleado del barro crudo.

Además trabajaron los artistas Carolina Alba, Óscar Benassini, Javier del Cueto, Helena Fernández Cavada, Fernando García Correa, Noé Martínez, Adán Paredes, Gabriel Santamarina y María Sosa, entre otros. Para esta exposición también se preparó un ciclo filmico.

Una pieza será el emblemático documental *Crónica de un verano* (1960), que se presentará el 29 de agosto, a las 19 horas. Fue realizado por el sociólogo y filósofo Edgar Morin y el cineasta y antropólogo francés Jean Rouch. En ella presenciamos un interesante experimento donde se le pregunta a un grupo de parisinos sobre el concepto felicidad.

En este muestrario del ocio también se proyectarán *Un hombre que duerme* (1974), de Bernard Queysanne, el 15, a las 19 horas; el 22, en el mismo horario, se exhibirá *Spare time* (1939), de Humphrey Jennings, y, en conjunto, el cortometraje *If I weren't me, I'd choose to be me* (2012), de Gabriel Santamarina, quien también participó en la muestra *Diógenes y los perros*.

Así, en estas dos visiones colectivas, se exploran facetas del modo de vida humano: la alimentación y el ocio; la perspectiva del ojo cinematográfico se torna fundamental para obtener un panorama amplio que Casa del Lago ofrece gratuitamente. Ambas exposiciones estarán hasta el 31 de agosto. *g*

JORGE LUIS TERCERO



► *El festín de Babette*, de Gabriel Axel y *Un hombre que duerme*, de Bernard Queysanne.

## Programa radiofónico *Búho sonoro*

LETICIA OLVERA

La División de Educación a Distancia de la Facultad de Derecho ha diseñado una amplia gama de servicios para mantenerse en comunicación con sus alumnos.

Prueba de ello es IUS Canal Multimedia, que ofrece programación por radio, televisión y publicaciones electrónicas con el propósito de dar a conocer lo que pasa en sus instalaciones y analizar temas de interés para la comunidad académica y estudiantil.

Los jóvenes tienen acceso a los programas radiofónicos *El género en la cultura*, *Tutorecho*, *En frontera*, *Práxis jurídica*, *Búho sonoro* y *Amigos*, así como a las publicaciones *Gaceta electrónica El búho* y la revista *Amicus curiae* con sólo teclear la dirección [www.derecho.unam.mx/oferta-educativa/licenciatura/distancia/index-distancia.php](http://www.derecho.unam.mx/oferta-educativa/licenciatura/distancia/index-distancia.php).

El rector José Narro Robles, invitado al programa *Búho sonoro*, habló, entre otros temas, sobre la educación en la UNAM y el perfil de sus egresados, equidad de género y derechos humanos en México y el deporte como parte de la formación integral.

Asimismo, dio la bienvenida a los alumnos de la Facultad de Derecho. Estuvo acompañado de María Leoba Castañeda Rivas, directora de esta entidad académica. *g*



Foto: Benjamín Chaires.

## Transforman impulsos eléctricos en ondas sonoras Música escondida en las neuronas de un caracol de jardín

Hugo Solís Ortiz, de la Facultad de Medicina, y su hijo pianista, produjeron una pieza artística

OMAR PÁRAMO



A qué suena una neurona en actividad? A la caída de granizo sobre un tejado, explica Hugo Solís Ortiz, de la Facultad de Medicina (FM), quien tras investigar por más de 30 años el funcionamiento del sistema nervioso central se ha familiarizado tanto con ellas que puede identificarlas de oído.

Su hijo, Hugo Solís García, sabe hacer lo mismo; pero a él, como músico y profesor de arte electrónico y digital en el Tecnológico de Monterrey, le interesan más sus propiedades acústicas y potencial estético.

Que un neurofisiólogo y un pianista coincidan en un proyecto se antoja improbable; sin embargo, ambos hallaron el punto de encuentro al crear una pieza sonora a partir de los disparos eléctricos generados por estas células: el científico al introducir un filamento de platino en la neurona de un molusco y transformar esos impulsos en sonidos, y el artista, al proponer acordes para acompañar esa sinfonía de ruidos.

### Arte y ciencia coinciden

En 1928, al tiempo que Maurice Ravel componía su famoso *Bolero*, el francés desarrollaba un padecimiento conocido como afasia progresiva primaria. Hay quienes han visto en esta condición neurodegenerativa la razón de que creara dos motivos musicales y los repitiera obsesivamente a lo largo de 340 compases, en una suerte de testimonio de su paulatina pérdida de capacidades.

Al conectarse a la neurona de un caracol de jardín, traducir sus impulsos en ondas sonoras y acoplarlos a un discurso musical (con apoyo de su hijo), Solís Ortiz obtiene el registro de



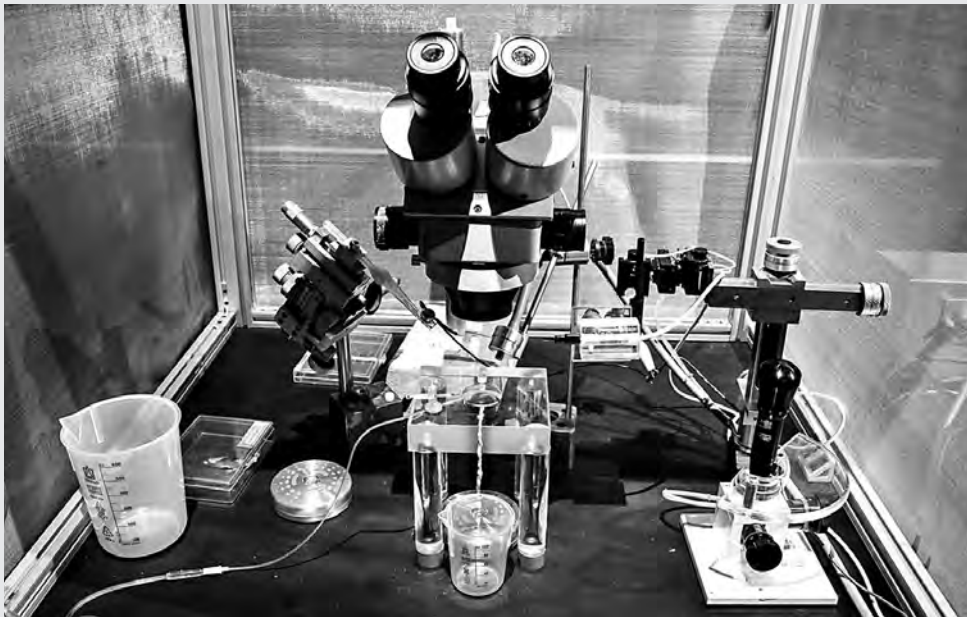
► El neurofisiólogo.

un proceso propio del sistema nervioso central; aunque aquí no del declive del cerebro, sino de algunas señales que dictan el comportamiento animal.

“Para los fines de este experimento, tenemos suerte si hallamos en el ganglio subesofágico las llamadas células marcapaso, debido a que emiten ritmos sumamente regulares que, si pudiéramos traducirlos al español, los escucharíamos como órdenes susurradas al molusco: aliméntate, duerme, despierta, reproducete o muere.”

Pero no todas se comportan de la misma manera –agrega el académico–, pues frente a las que emiten disparos de forma regular hay otras que lo hacen espontáneamente para luego callar de súbito. No obstante, trabajan juntas en una extraña complementariedad surgida de esas discrepancias.

Ya sean las 11 mil neuronas de un caracol o las cien mil millones presentes en



► Se introduce un filamento de platino en la neurona y se transforman impulsos en sonidos.



► Hugo Solís García. Fotos: Francisco Cruz.

el cerebro humano, cada una realiza un trabajo específico, lo que hace que el académico las compare con una orquesta que, al dividirse en secciones y ejecutar líneas melódicas únicas en momentos precisos, crean un todo armónico.

Solís García no es el único que ha encontrado semejanzas entre las estructuras biológicas y las artísticas; de hecho, ya en el siglo XIX Santiago Ramón y Cajal, quien antes que científico anhelaba ser pintor, describía al sistema nervioso central como la obra maestra de la vida. Sobre el funcionamiento de esta red, el histólogo explicaría en 1888 que, mediante prolongaciones, sus células se unen por contigüidad y no por continuidad, como argumentaba el italiano Camillo Golgi. El hallazgo le valió no sólo ser llamado Padre de la teoría de la neurona, sino también obtener el Premio Nobel de Medicina de 1906.

“Durante mucho tiempo se supuso que las neuronas se comunicaban por contacto físico. Hoy sabemos que lo hacen a través de sinapsis (químicas o eléctricas) sin tocarse siquiera. Sin embargo, pese a ser individuales, forman conjuntos y según su área de ubicación muestran peculiaridades clasificables por su actividad o por dos variables que terminan por evocar términos musicales: frecuencia y ritmo”, expone.

#### Darle voz a las neuronas

Carl Sagan tenía cinco años cuando presenció algo que definiría su vocación científica. Sus padres lo llevaron a la Feria Mundial de Nueva York en 1939, donde un osciloscopio y una fotocélula le mostraron algo inimaginable para un niño: que era posible ver el sonido (como una línea sinusoidal) y también escuchar la luz (se oía como cuando el dial de una radio no da con la emisora, recordaba el astrofísico).

Lo que Hugo Solís Ortiz ha hecho es algo parecido: tomar las descargas de las células nerviosas, transformarlas en ondas acústicas y hacer que un sentido usualmente sordo a estos estímulos pueda, con una bocina de por medio, percibirlos como si fueran un palpar.

“En realidad las neuronas no emiten sonido, sino corriente eléctrica del orden de los milivoltios. Lo que hacemos es recoger sus patrones de secuencia, introducirlos en un amplificador y hacerlos audibles”, dice.

¿Y de dónde surge la idea de crear música a partir de estos sonidos? Hugo Solís hijo comenta que –como le pasó a Sagan– nació del asombro infantil de ver a su padre dar voz a una neurona. “Solía pasar las vacaciones en su laboratorio y me intrigaban los aparatos del lugar, los ruidos escuchados o cómo lo minúsculo se hacía visible en la mira de un microscopio”.

Entonces ninguno imaginaba que los dos terminarían por colaborar en un proyecto y menos en uno que llamaría por igual la atención de científicos y críticos musicales. Al final, ambos coincidieron en un experimento sonoro que, por tener un pie en el arte y otro en la neurología, ha generado tanto armonías como preguntas, y la primera es ¿por qué elegir las neuronas del caracol sobre las de un mamífero?

Por su tamaño, responde el neurofisiólogo: “La del molusco mide cien veces más que la de un humano; la primera es de 300 micras, la segunda de apenas 30, es una diferencia nada pequeña que facilita en mucho mi trabajo”.

De hecho, suele emplear las células nerviosas de esta criatura en investigaciones ajenas a lo artístico debido a que, en lo sustancial, no difieren de las de un vertebrado. “Ambas usan los mismos neurotransmisores al comunicarse, suenan igual y, lo más importante, si requiero de ellas basta con salir al jardín para encontrar a uno de estos animalitos con su caparazón a cuestas”.

Sin embargo, lo que intriga al académico no son dudas de respuesta fácil como las dimensiones de una neurona, sino cómo de su actividad derivan asuntos que rebasan por mucho los límites de la biología. “Al determinar nuestro pensamiento, mentalidad y conocimiento, el sistema nervioso central posibilita algo que desde siempre ha preocupado a la filosofía e incluso a los teólogos: nuestra conciencia”, argumenta.

Solís Ortiz es enfático al señalar: “Conocemos poco del sistema nervioso central y su maquinaria. Si indagamos qué detona males como el Parkinson, para qué sirve el sueño o cómo funciona la anestesia, muy rápido nos quedamos sin respuestas. Lo que sí sabemos es que en las neuronas está codificado lo que somos, sentimos e incluso nuestra capacidad para crear y disfrutar expresiones tan complejas como el arte, lo que es igual de enigmático”.

Actualmente, el profesor trabaja con neuronas animales para entender qué hay detrás de la epilepsia, cómo las drogas afectan al cerebro y un sinnúmero de investigaciones que van más allá de la música y sus sonidos.

En alguna ocasión se le pidió a Santiago Ramón y Cajal expresar su sentir por la neurología, a lo que contestó: “Es un jardín que brinda al espectador escenarios cautivadores y emociones artísticas incomparables”; el doctor Solís suscribe la frase y luego agrega: “Por fortuna hablamos de un jardín en el que abundan los caracoles”. *g*

LAURA ROMERO

**E**n 2013, el Instituto de Biología (IB) alcanzó el máximo histórico de artículos indizados, externó su director, Víctor Sánchez-Cordero Dávila, al presentar su tercer informe de labores al frente de la entidad.

De ese modo, dijo en presencia del coordinador de la Investigación Científica, Carlos Arámburo de la Hoz, el promedio de artículos indizados y totales por investigador fue de 2.6 y 3.2, respectivamente, con un factor de impacto de 2.10. “Se trata de un nivel cercano al de instancias importantes, como los que produce la comunidad Smithsonian”.

La planta académica del Instituto está conformada por 70 investigadores y 89 técnicos académicos; 90 por ciento de los primeros forman parte del Sistema Nacional de Investigadores, añadió en el auditorio del Jardín Botánico.

Las Colecciones Biológicas Nacionales incorporaron un número considerable de ejemplares que enriquecieron notablemente sus acervos. Además, a la fecha ya se cuenta con 788 mil 123 digitalizados y se espera que en febrero o marzo del año entrante se alcance la cifra de un millón, suceso que será inédito en la historia del IB.

### Calidad en investigación

Sobre docencia, mencionó que la planta estudiantil en 2013 fue de 473 alumnos de licenciatura y posgrado; “somos una de las entidades académicas con mayor número de estudiantes de maestría y doctorado en el Posgrado de Ciencias Biológicas, resultado directo de la calidad de la investigación que se realiza y de las instalaciones con que contamos”.

En ese lapso, el personal impartió 12 cursos de doctorado, 22 de maestría y 42 de licenciatura, y se graduaron 17 alumnos de doctorado, 30 de maestría y 44 de licenciatura. En la Estación de Biología de Los Tuxtlas se efectuaron actividades de campo que involucraron a 341 estudiantes y se elaboraron 28 trabajos de tesis; en Chamela, 71 alumnos hicieron tesis y 20 las concluyeron.

Al hablar del rubro de la difusión científica, Sánchez-Cordero Dávila destacó la asistencia de más de 105 mil personas, de diferentes grados de escolaridad; asimismo, hubo visitas guiadas a Los Tuxtlas y se realizó el programa de Puertas Abiertas en Chamela, entre otros.

La calidad de la planta académica del Instituto es constantemente reconocida.

# El Instituto de Biología alcanzó el máximo histórico de artículos indizados

## Tercer informe de labores de Víctor Sánchez-Cordero Dávila



► **El titular.** Foto: Fernando Velázquez.

Sus integrantes han recibido diversos galardones y distinciones; entre ellas, el Premio Estímulo Especial Helia Bravo Hollis para Laura Márquez Valdelamar, y el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz, para Susana Magallón Puebla.

### Nuevos laboratorios

En cuanto a infraestructura, puso de relieve que en 2013 y 2014 se hará una inversión importante en compactadores, que era una demanda en muchas de las colecciones, debido a que algunas de ellas ya no tenían dónde colocar los ejemplares científicos, de enorme valor.

Asimismo, refirió el apoyo recibido recientemente por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología para la creación del Laboratorio Nacional de Biodiversidad, muy importante “porque estamos en un país de megadiversidad biológica y se

necesitaba una instalación de este tipo”. Está concebido para establecer una red de laboratorios temáticos que contengan infraestructura de punta y faciliten la investigación con un enfoque más integral.

Por último, informó que las autoridades universitarias hicieron la gestión ante Sagarpa para la donación –que pronto se hará oficial– de cinco edificios en un terreno de casi media hectárea, en el estado de Colima, dentro de un complejo donde se ubican otras instancias, como la Comisión Nacional del Agua.

En su oportunidad, Arámburo de la Hoz recordó que el IB tiene la responsabilidad de conocer, estudiar, preservar y restaurar la biodiversidad del país; con 85 años de historia, a partir de la entrega de las colecciones nacionales del herbario por parte del Estado mexicano a la Universidad, ha hecho grandes e importantes aportes a México. *g*





## SECRETARÍA GENERAL

SGEN/437/2014

**ASUNTO:** Convocatoria para la designación del Director o Directora de la Facultad de Odontología.

**AL PERSONAL ACADÉMICO, ALUMNOS Y  
TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE LA  
FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA  
P R E S E N T E**

Hago de su conocimiento que se llevará a cabo el proceso de auscultación para elegir Director o Directora de la Facultad de Odontología, por lo que el doctor José Narro Robles, Rector de la Universidad, de conformidad con lo establecido en los artículos 11 de la Ley Orgánica y 37 del Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México, deberá formular la terna que, previa aprobación del H. Consejo Técnico de esa Facultad, enviará a la H. Junta de Gobierno para que proceda a la designación correspondiente para el período 2014-2018.

En virtud de lo anterior, y por instrucciones del Señor Rector, me permito convocar a ustedes para que a partir de la publicación de la presente convocatoria y hasta las 13:00 horas del viernes 22 de agosto del año en curso, hagan llegar, de la manera que juzguen conveniente, nombres de universitarios que reúnan los requisitos establecidos en el artículo 39 del Estatuto General con el objeto de que sean considerados para ser incluidos en dicha terna. A los universitarios mencionados en este proceso, se les solicitará su anuencia para hacer público su programa de trabajo.

Las propuestas podrán enviarse a la Secretaría General (7º piso de la Torre de Rectoría), correo electrónico [sgauscultaciones@unam.mx](mailto:sgauscultaciones@unam.mx) o vía fax 56221236. Para mayores informes comunicarse al teléfono 56221230 al 34 ext. 109.

**A T E N T A M E N T E**  
**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”**  
Ciudad Universitaria, D.F., a 11 de agosto de 2014  
**EL SECRETARIO GENERAL**

**DR. EDUARDO BÁRZANA GARCÍA**

# Becas 2014-2015

## PROGRAMAS DE Alta Exigencia Académica (PAEA) y Fortalecimiento Académico de los Estudios de Licenciatura (PFEL)



La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) a través de la Secretaría de Servicios a la Comunidad (SSC) y la Dirección General de Orientación y Servicios Educativos (DGOSE), convoca a los estudiantes de licenciatura a participar en el proceso de selección de los programas de becas de Alta Exigencia Académica (PAEA) y Fortalecimiento Académico de los Estudios de Licenciatura (PFEL), cuyo objetivo es favorecer el compromiso académico de alumnos en éste nivel de estudios.

Los programas están dirigidos a los alumnos inscritos en los siguientes planteles:

### Alta Exigencia Académica (PAEA)

- Facultad de Artes y Diseño
- Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia
- Escuela Nacional de Trabajo Social
- Facultad de Arquitectura
- Facultad de Contaduría y Administración
- Facultad de Ingeniería
- Facultad de Medicina
- Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
- Facultad de Odontología
- Facultad de Psicología
- Facultad de Química
- Facultad de Estudios Superiores Iztacala

### Fortalecimiento Académico de los Estudios de Licenciatura (PFEL)

- Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada
- E.N.E.S. León
- E.N.E.S. Morelia
- Facultad de Ciencias
- Facultad de Ciencias, Unidad Multidisciplinaria Docencia e Investigación. SISAL
- Escuela Nacional de Música
- Facultad de Ciencias Políticas y Sociales
- Facultad de Derecho
- Facultad de Economía
- Facultad de Filosofía y Letras
- Facultad de Estudios Superiores Acatlán
- Facultad de Estudios Superiores Aragón
- Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán
- Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
- Instituto de Biotecnología

Bajo estas consideraciones, los estudiantes interesados en participar deberán cumplir además con los siguientes:

### I.- REQUISITOS

- a) Ser mexicanos.
- b) Estar inscritos en una licenciatura del sistema escolarizado.
- c) Ser alumnos regulares, es decir, haber cubierto el número de créditos correspondientes al plan de estudios de la carrera, desde el primer semestre o año hasta el inmediato anterior a esta convocatoria.
- d) Tener promedio general igual o mayor a 8.5.
- e) Tener un ingreso mensual familiar entre 4.1 y 8 salarios mínimos.
- f) No contar con algún beneficio equivalente de tipo económico o en especie otorgado para su educación por organismo público o privado al momento de solicitar la beca y durante el tiempo en que reciba los beneficios del programa.
- g) No haber sido sancionados conforme a lo establecido en la Legislación Universitaria.
- h) Registrar la solicitud de ingreso o renovación.
- i) No haber concluido estudios de licenciatura, ni contar con título profesional de ese nivel o superior.
- j) En caso de que el estudiante se encuentre cursando una carrera simultánea, el apoyo se otorgará únicamente para concluir la primera de ellas.
- k) Contar con una cuenta de correo electrónico, con la Cédula Única de Registro de Población (CURP) y con un número telefónico donde puedan ser localizados.

Las becas que hayan sido otorgadas en el ciclo escolar anterior podrán ser renovadas para el siguiente, siempre que se cumplan los requisitos establecidos en la presente convocatoria.

El otorgamiento de las becas se sujetará al siguiente

### II.- PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

- A. Los interesados en participar en el proceso de selección de becarios de estos programas deberán entrar a la página electrónica de la DGOSE ([www.dgose.unam.mx](http://www.dgose.unam.mx)) o al portal del becario ([www.becarios.unam.mx](http://www.becarios.unam.mx)), proporcionar su número de cuenta UNAM y llenar la solicitud de ingreso o renovación de la beca. Una vez que haya sido debidamente contestada, se deberá imprimir y conservar el comprobante que emite el sistema de captura, el cual servirá como acuse de recibo.
- B. El periodo de recepción de solicitudes de nuevo ingreso y renovación se llevará a cabo de las 9:00 horas del lunes 11 de agosto y hasta las 18:00 horas del viernes 22 del mismo mes. Este periodo es **IMPORROGABLE**.

- C. El Comité Técnico del programa dará a conocer los resultados del proceso de selección de beneficiarios el día **jueves 18 de septiembre** en la Gaceta UNAM, a través de los medios de difusión de cada plantel y por medio del Sistema de Consulta de Resultados.
- D. El Sistema de Consulta de Resultados estará disponible en los medios de difusión de cada plantel, el Centro de Orientación Educativa (COE) de la DGOSE y las páginas electrónicas [www.dgose.unam.mx](http://www.dgose.unam.mx) y [www.becarios.unam.mx](http://www.becarios.unam.mx).
- E. Los alumnos que hayan sido seleccionados como beneficiarios por primera vez en alguno de estos programas, deberán realizar los siguientes trámites en las fechas señaladas en el aviso de la publicación de resultados, en caso contrario el apoyo económico será cancelado:
  - Consultar vía internet e imprimir la documentación que los acredita como becarios.
  - Declarar a través del formato electrónico, bajo protesta de decir verdad, que la información proporcionada en la solicitud es verídica, no cuentan con otro beneficio similar o en especie, no han concluido otros estudios de educación superior y conocen los derechos y obligaciones que adquieren al ser beneficiarios del programa.
  - Recoger la tarjeta bancaria y firmar el contrato correspondiente así como el acuse de recibo de la misma.
- F. Los alumnos que solicitaron la renovación del apoyo y que hayan sido seleccionados como beneficiarios en alguno de estos programas, deberán realizar los siguientes trámites en las fechas señaladas en el aviso de la publicación de resultados, en caso contrario el apoyo económico será cancelado:
  - Consultar vía internet e imprimir la documentación que los acredita como becarios.
  - Declarar a través del formato electrónico, bajo protesta de decir verdad, que la información proporcionada en la solicitud es verídica, que no cuentan con otro beneficio similar o en especie, que no han concluido otros estudios de educación superior y que conocen los derechos y obligaciones que adquieren al ser beneficiarios del programa.
- G. Los beneficiarios de estos programas deberán acudir al área responsable de becas de su facultad o escuela para que les proporcionen el nombre del tutor académico que les será asignado.

### III.- PROCESO DE ASIGNACIÓN

El proceso de asignación y selección de becarios se fundamentará en la evaluación de la información académica y socioeconómica proporcionada por la Dirección General de Administración Escolar (DGAE) y la Dirección General de Planeación (DGPL) respectivamente.

Con el propósito de verificar la información asentada en la solicitud y el cumplimiento de los requisitos establecidos en la convocatoria, la DGOSE realizará un proceso de seguimiento y verificación socioeconómica en el que se solicitarán documentos probatorios a los alumnos seleccionados.

### IV.- MONTO Y VIGENCIA DE LA BECA

El pago de la beca se realizará mensualmente y se otorgarán 12 apoyos que cubren el periodo septiembre de 2014 - agosto de 2015, con excepción de los alumnos que estén inscritos en el último semestre de su carrera al momento de solicitar la beca, a quienes se otorgará el apoyo sólo por seis meses.

El monto de la beca es de **\$950.00 pesos mensuales** y será el mismo para todos los años que dura el plan de estudios.

Para el ciclo escolar 2014-2015, de acuerdo con los recursos disponibles, se cubrirán en primer término las solicitudes de renovación de los estudiantes con mayor necesidad económica y mejor desempeño académico previo, quedando el remanente para las solicitudes de ingreso al programa.

Los alumnos seleccionados deberán comprometerse a cursar la totalidad de los créditos que se establecen en los planes de estudio y, para tener opción de renovar el apoyo, deberán mantenerse dentro de los requisitos académicos señalados en la presente convocatoria.

En caso que se detecte falsedad en los datos proporcionados por el alumno, la beca será cancelada aun cuando ya haya sido asignada.

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"  
Ciudad Universitaria, D. F., a 11 de agosto de 2014.

EL COMITÉ TÉCNICO DEL PROGRAMA



[www.dgose.unam.mx](http://www.dgose.unam.mx)



# Becas 2014-2015

PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO ACADÉMICO PARA LAS

## Mujeres Universitarias

(PFMU)



La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) a través de la Secretaría de Servicios a la Comunidad (SSC) y la Dirección General de Orientación y Servicios Educativos (DGOSE), convoca a las estudiantes de licenciatura a participar en el proceso de selección del Programa de Fortalecimiento Académico para las Mujeres Universitarias (PFMU), cuyo objetivo es favorecer el compromiso académico de las alumnas en este nivel de estudios.

El programa está dirigido a las alumnas inscritas a partir del quinto semestre de las carreras del Consejo Académico de Área Físico- Matemáticas e Ingenierías de los siguientes planteles:

- Facultad de Ciencias
- Facultad de Ingeniería
- Facultad de Química
- Facultad de Estudios Superiores Acatlán
- Facultad de Estudios Superiores Aragón
- Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán
- Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

Bajo estas consideraciones, el Comité Técnico del programa convoca a las estudiantes de licenciatura a participar de acuerdo con los siguientes

### I.- REQUISITOS

- a) Ser mexicanas.
- b) Estar inscritas en una licenciatura del sistema escolarizado.
- c) Ser alumnas regulares, es decir, haber cubierto el número de créditos correspondientes al plan de estudios de la carrera, desde el primer semestre o año hasta el inmediato anterior a esta convocatoria.
- d) Tener un promedio general igual o mayor a 8.5.
- e) Tener ingreso mensual familiar entre 4.1 y 8 salarios mínimos.
- f) No contar con algún beneficio equivalente de tipo económico o en especie otorgado para su educación por organismo público o privado al momento de solicitar la beca y durante el tiempo en que reciba los beneficios del programa.
- g) No haber sido sancionadas conforme a lo establecido en la Legislación Universitaria.
- h) Registrar la solicitud de ingreso o renovación.
- i) No haber concluido estudios de licenciatura, ni contar con título profesional de ese nivel o superior.
- j) En caso de que las estudiantes se encuentren cursando una carrera simultánea, el apoyo se otorgará únicamente para concluir la primera de ellas.
- k) Las alumnas que deseen solicitar su ingreso al programa deberán contar con una cuenta de correo electrónico, la Cédula Única de Registro de Población (CURP) y un número telefónico donde puedan ser localizadas.

Las becas que hayan sido otorgadas en el ciclo anterior podrán ser renovadas para el siguiente, siempre que se cumplan los requisitos establecidos en la presente convocatoria.

El otorgamiento de las becas se sujetará al siguiente

### II.- PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

- A. Las interesadas en participar en el proceso de selección de becarias, deberán entrar a la página electrónica de la DGOSE ([www.dgose.unam.mx](http://www.dgose.unam.mx)) o al portal del becario ([www.becarios.unam.mx](http://www.becarios.unam.mx)), proporcionar su número de cuenta UNAM y llenar la solicitud de ingreso o renovación al programa. Una vez que haya sido debidamente contestada, se deberá imprimir y conservar el comprobante que emite el sistema de captura, el cual servirá como acuse de recibo.
- B. El periodo de recepción de solicitudes de nuevo ingreso y renovación al programa se llevará a cabo de las 9:00 horas del lunes 11 de agosto y hasta las 18:00 horas del viernes 22 del mismo mes. Este periodo es IMPRORRÓGABLE.
- C. El Comité Técnico del programa dará a conocer los resultados del proceso de selección de becarias el día **jueves 18 de septiembre** en la Gaceta UNAM, a través de los medios de difusión de cada plantel y por medio del Sistema de Consulta de Resultados.
- D. El Sistema de Consulta de Resultados estará disponible en los medios de difusión de cada plantel, el Centro de Orientación Educativa (COE) de la DGOSE y las páginas electrónicas [www.dgose.unam.mx](http://www.dgose.unam.mx) y [www.becarios.unam.mx](http://www.becarios.unam.mx).

E. Las alumnas que hayan sido seleccionadas como beneficiarias del programa por primera vez, deberán realizar los siguientes trámites en las fechas señaladas en el aviso de la publicación de resultados, en caso contrario el apoyo económico será cancelado:

- Consultar vía internet e imprimir la documentación que las acredita como becarias.
- Declarar a través del formato electrónico, bajo protesta de decir verdad, que la información proporcionada en la solicitud es verídica, no cuentan con otro beneficio similar o en especie, no han concluido otros estudios de educación superior y conocen los derechos y obligaciones que adquieren al ser beneficiarias del programa.
- Recoger la tarjeta bancaria y firmar el contrato correspondiente así como el acuse de recibo de la misma.

F. Las alumnas que solicitaron la renovación del apoyo y que hayan sido seleccionadas como beneficiarias del programa, deberán realizar los siguientes trámites en las fechas señaladas en el aviso de la publicación de resultados, en caso contrario el apoyo económico será cancelado:

- Consultar vía internet e imprimir la documentación que las acredita como becarias.
- Declarar a través del formato electrónico, bajo protesta de decir verdad, que la información proporcionada en la solicitud es verídica, no han concluido otros estudios de educación superior conocen los derechos y obligaciones que adquieren al ser beneficiarias del programa.

G. Las beneficiarias del programa deberán acudir al área responsable de becas de su facultad o escuela para que les proporcionen el nombre del tutor académico que les será asignado.

### III.- PROCESO DE ASIGNACIÓN

El proceso de asignación y selección de becarias se fundamentará en la evaluación de la información académica y socioeconómica proporcionada por la Dirección General de Administración Escolar (DGAE) y la Dirección General de Planeación (DGPL) respectivamente.

Con el propósito de verificar la información asentada en la solicitud y el cumplimiento de los requisitos establecidos en la convocatoria, la DGOSE realizará un proceso de seguimiento y verificación socioeconómica en el que se solicitarán documentos probatorios a las alumnas seleccionadas.

### IV.- MONTO Y VIGENCIA DE LA BECA

El pago de la beca se realizará mensualmente y se otorgarán 12 apoyos que cubren el periodo septiembre de 2014 - agosto de 2015, con excepción de las alumnas que estén inscritas en el último semestre de su carrera al momento de solicitar la beca, a quienes se otorgará el apoyo sólo por seis meses.

El monto de la beca es de **\$950.00 pesos mensuales** y será el mismo para todos los años que dura el plan de estudios.

Para el ciclo escolar 2014-2015, de acuerdo con los recursos disponibles, se cubrirán en primer término las solicitudes de renovación de las estudiantes con mayor necesidad económica y mejor desempeño académico previo, quedando el remanente para las solicitudes de ingreso al programa.

Las alumnas seleccionadas, deberán comprometerse a cursar la totalidad de los créditos que se establecen en los planes de estudio y, para tener opción de renovar el apoyo, deberán mantenerse dentro de los requisitos académicos señalados en la presente convocatoria.

En caso que se detecte falsedad en los datos proporcionados por la alumna, la beca será cancelada aún cuando ya haya sido asignada.

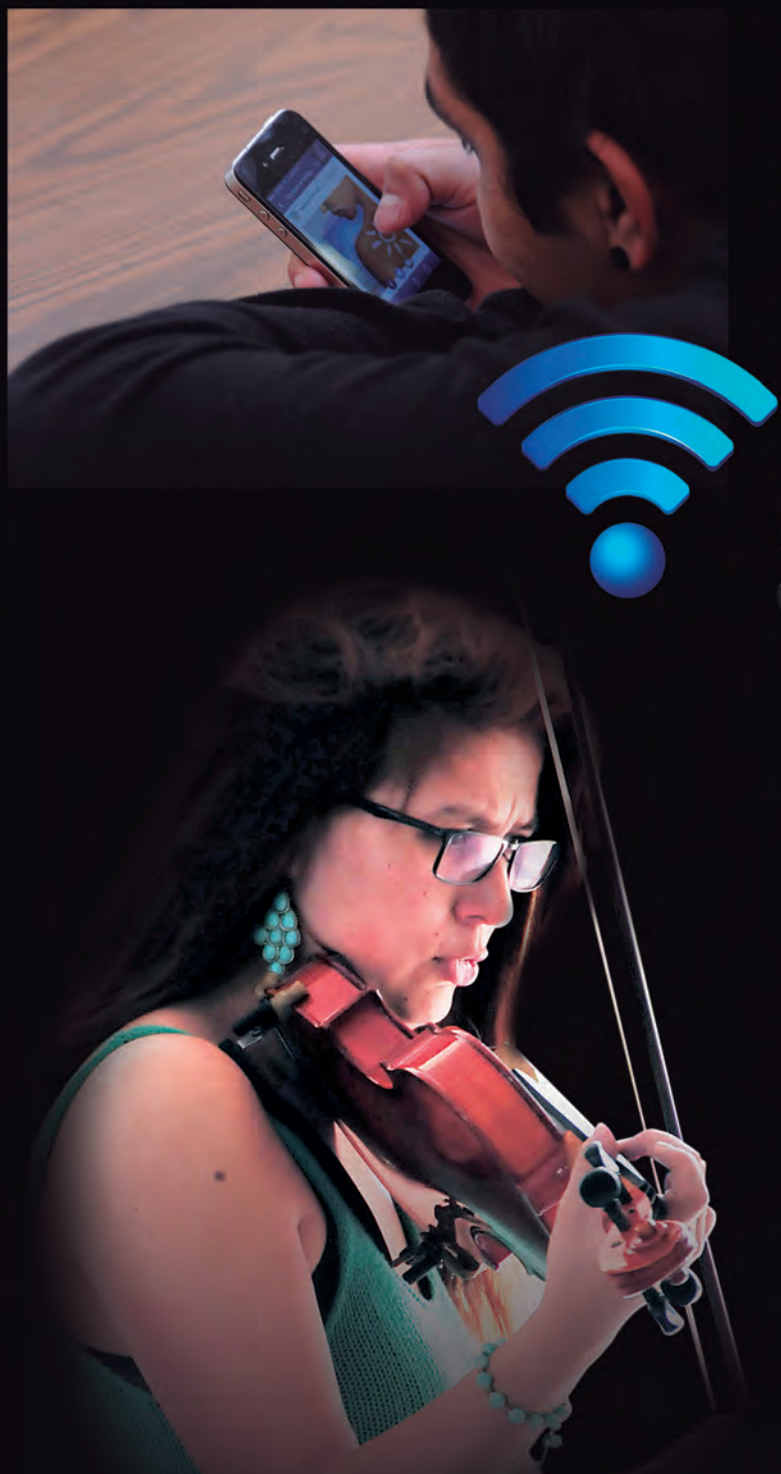
**"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"**  
Ciudad Universitaria, D. F., a 11 de agosto de 2014

EL COMITÉ TÉCNICO DEL PROGRAMA

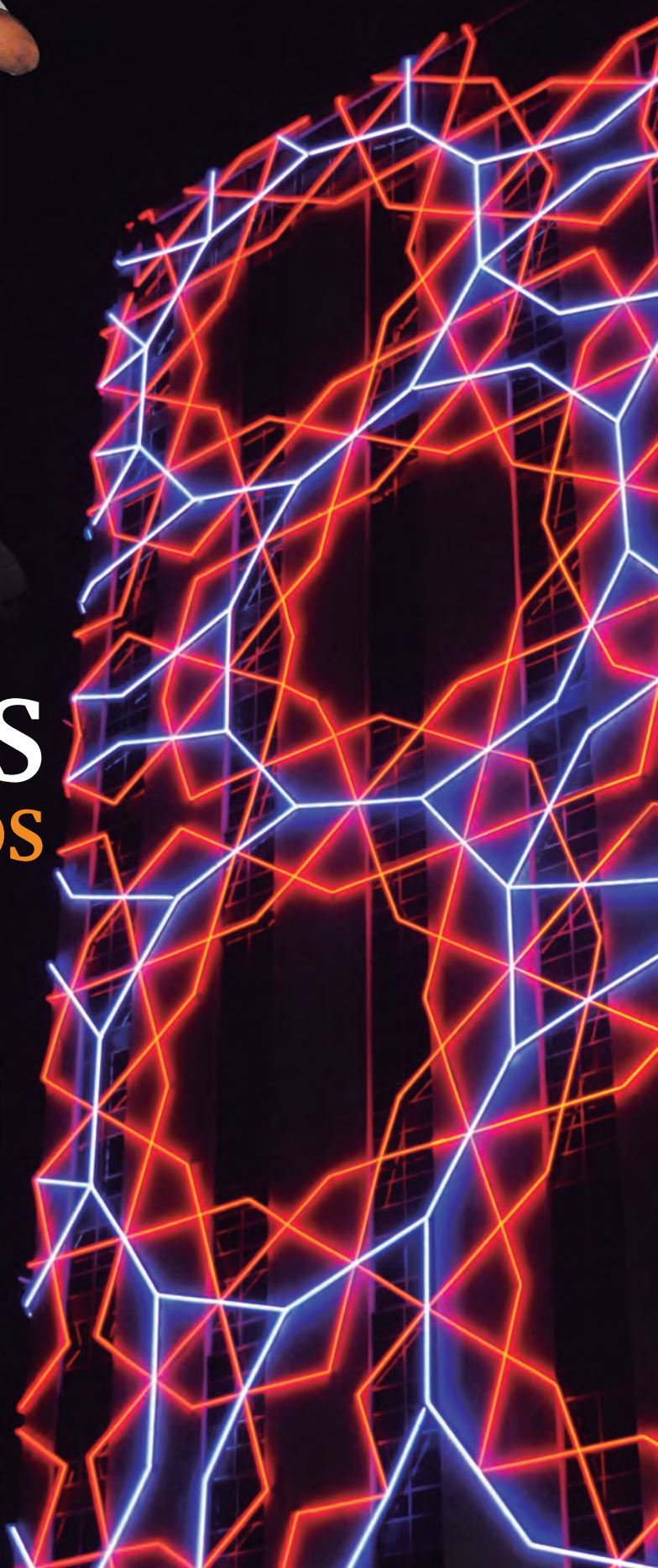


[www.dgose.unam.mx](http://www.dgose.unam.mx)





# Asono a los servicios universitarios



Fotos: Juan Antonio López / Marco Mijares.  
Diseño: Oswaldo Pizano.



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Secretaría General**  
**Dirección General de Asuntos del Personal Académico**  
**Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica**  
**(PAPIIT)**

**Convocatoria 2015**

Con la finalidad de apoyar y fomentar el desarrollo de la investigación fundamental y aplicada, la innovación tecnológica y la formación de grupos de investigación en y entre las entidades académicas, la UNAM convoca a sus investigadores y profesores de carrera de tiempo completo definitivos, interinos o contratados con base en el artículo 51 del Estatuto del Personal Académico (EPA), y que cumplan con los requisitos establecidos en la presente **Convocatoria**, a presentar proyectos de investigación y de innovación tecnológica, cuyo diseño conduzca a la generación de conocimientos que se publiquen en medios del más alto impacto y calidad, así como a la producción de patentes y transferencia de tecnología, de acuerdo con las siguientes

**Bases**

**Características de los proyectos**

1. Los proyectos se podrán presentar dentro de cualquiera de las siguientes modalidades:

(a) **Proyectos de investigación:** Serán aquellos que desarrollen una línea de investigación, original y de calidad, en cualquier área del conocimiento.

(b) **Proyectos de investigación aplicada o de innovación tecnológica:** Serán aquellos que puedan conducir, entre otros, a patentes y a transferencias de tecnología, a través del desarrollo de una línea de investigación aplicada o de innovación tecnológica, original y de calidad, dentro de cualquier campo del conocimiento.

(c) **Proyectos de grupo:** Serán aquellos en los que se sumen las capacidades y enfoques de dos o más profesores o investigadores líderes en su área, con el propósito de abordar un problema de investigación multidisciplinaria o de interés común y, mediante el trabajo colectivo, fortalecer las líneas de investigación de los participantes. Estos proyectos permitirán consolidar la adquisición de equipos, materiales y servicios.

(d) **Proyectos de obra determinada:** Tendrán la finalidad de apoyar, en forma complementaria, la realización de las denominadas obras determinadas, según lo establecido en el artículo 51 del EPA, con el objeto de llevar a cabo proyectos de investigación e innovación tecnológica, realizada por profesores e investigadores a contrato.

(e) **Proyectos de vinculación investigación - docencia en temas relevantes para México:** Serán aquellos en los que se sumen las capacidades y enfoques de líderes universitarios en docencia y en investigación con el propósito de que atiendan los temas relevantes y áreas de oportunidad para el país. En los proyectos tendrán que participar por lo menos 3 líderes académicos, así

como alumnos de diferentes niveles. Se apoyarán hasta 10 proyectos.

2. Todos los proyectos contarán al menos con un responsable en función de la modalidad.

3. Los proyectos serán presentados por el responsable y, en el caso de los proyectos de grupo, modalidad (c), o vinculación de investigación - docencia en temas relevantes para México, modalidad (e), por uno de los académicos líderes de grupo de investigación. En este caso, quien lo presente será el responsable principal que asumirá la administración del proyecto y fungirá como enlace con la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA); los demás serán responsables asociados.

4. Además de los responsables y los corresponsables, en los proyectos podrán participar otros académicos internos o externos a la UNAM, becarios posdoctorales, así como alumnos de licenciatura y de posgrado, internos o externos a la UNAM.

5. Los proyectos en las modalidades (a), (b), (c) y (e) tendrán una duración máxima de tres años y mínima de dos. En el caso de la modalidad (d), tendrán una duración de dos años, la cual dependerá de la renovación anual del contrato del responsable.

6. En el caso de la modalidad (d), los directores de las entidades o dependencias deberán hacer explícito en la solicitud que se presente ante la DGAPA, los apoyos y los montos económicos que el personal haya recibido directamente de su entidad, de la Secretaría General, de las coordinaciones de Humanidades y de la Investigación Científica, de las dependencias universitarias o de otras fuentes de financiamiento, durante la contratación vigente y, dado el caso, durante los dos años anteriores para sufragar, al menos en forma parcial, la realización del proyecto involucrado en la denominada obra determinada. Será requisito especificar, en el momento de presentar la solicitud, que el académico cuenta con una infraestructura mínima para la realización de la obra determinada y las actividades cotidianas, de acuerdo con lo establecido en el formato de solicitud en línea.

7. En el caso de la modalidad (e), los proyectos deberán tener al menos un responsable adscrito a una escuela o facultad, y otro responsable adscrito a un instituto o centro de investigación.

8. Los proyectos deberán contar con el aval del director de la entidad académica o dependencia correspondiente, en el que haga constar que el proyecto recibirá las facilidades administrativas y de infraestructura para su desarrollo. En el caso de las modalidades (c) y (e), se requerirá el aval de los directores de todas las entidades y dependencias participantes.

**Responsables de los proyectos**

9. Los responsables de las modalidades (a) y (b) deberán contar con nombramiento de investigador o de profesor de carrera de tiempo completo, definitivo o interino, con categoría y nivel por lo menos de asociado 'C', y con productividad académica de calidad y reciente (últimos cinco años).

10. Los responsables de la modalidad (c) deberán contar con nombramiento de investigador o de profesor de carrera de tiempo completo, definitivo o interino, con categoría y nivel por lo menos de titular 'A', y con productividad académica de calidad y reciente (últimos cinco años); además de ser líderes de un grupo de investigación o demostrar líneas de investigación o producción académica independiente entre los proponentes.

11. Los responsables dentro de la modalidad (d) deberán contar con el grado de doctor, tener al menos, un contrato con una categoría y nivel equivalente a investigador o profesor asociado 'C' y no deberán haber excedido cuatro contrataciones por obra determinada, al momento de presentar la solicitud ante la DGAPA.

12. En el caso de la modalidad (d) los responsables deberán tener un plan de trabajo aprobado para su contratación, que contemple la realización de proyectos de investigación o de innovación tecnológica, cuyo diseño conduzca a la generación de resultados en publicaciones en medios del más alto impacto y calidad, así como, en su caso, a la producción de patentes y transferencia de tecnología.

13. Los responsables de la modalidad (e) deberán contar con nombramiento de investigador o de profesor de carrera de tiempo completo, definitivo o interino, con categoría y nivel de titular 'B' o 'C', y con productividad académica de calidad y reciente (últimos cinco años); además de ser líderes de un grupo de investigación o demostrar líneas de investigación o producción académica independiente.

14. Los proyectos en las modalidades (a), (b) y (d), podrán tener un corresponsable con nombramiento de investigador o profesor de carrera, definitivo o interino, con categoría y nivel por lo menos de asociado 'C'; con una productividad reciente y de alta calidad en su disciplina. También podrán ser corresponsables los técnicos académicos definitivos con categoría y nivel por lo menos de titular 'B'.

15. El responsable cuyo proyecto tenga un corresponsable, podrá ausentarse hasta por un año por estancia sabática o de investigación, previa notificación a la DGAPA de la duración de la misma.

16. En proyectos que no tengan un corresponsable, el director de la entidad o dependencia propondrá a la DGAPA un candidato para asumir la responsabilidad del proyecto, cuando el responsable se ausente por más de seis meses por cualquier causa. Su sustitución deberá ser autorizada por el Comité Evaluador; de no ser el caso, el proyecto será cancelado.

17. En el caso de que el responsable se encuentre con licencia por enfermedad, o las académicas cuenten con licencia por gravidez en términos de

la ley y contrato colectivo correspondiente, podrán solicitar una prórroga para concluir las actividades del proyecto.

18. Los académicos no podrán ser responsables o corresponsables de más de un proyecto PAPIIT. Los responsables o corresponsables que renuncien a su participación en el proyecto no podrán presentar ningún proyecto PAPIIT dentro de las convocatorias de la DGAPA, durante la vigencia del proyecto al que renunciaron.

19. Los integrantes de la CUVID no podrán solicitar proyecto en la modalidad (e) del PAPIIT.

**Integración de los comités evaluadores**

20. Los comités evaluadores de cada una de las cuatro áreas de conocimiento estarán integrados por nueve académicos titulares 'B' o 'C' de tiempo completo, con reconocido prestigio, productividad reciente y de alta calidad en su disciplina; cuatro profesores y cuatro investigadores designados por el Consejo Académico del área correspondiente, y uno designado por el Comité Técnico del PAPIIT.

21. Los miembros del comité evaluador de Investigación Aplicada e Innovación Tecnológica serán designados de la misma forma y sus integrantes tendrán, además, experiencia en aspectos de innovación, transferencia tecnológica y en la realización exitosa de proyectos aplicados.

22. Cada comité evaluador contará con un presidente, designado por y entre sus miembros, quien, en caso de empate, tendrá un voto de calidad. En caso necesario, y a solicitud del comité correspondiente, se podrá ampliar el número de miembros; su designación provendrá del Comité Técnico del PAPIIT, cuidando mantener la diversidad disciplinaria. Los comités evaluadores podrán apoyarse en la opinión de evaluadores externos en lo individual o en subcomités.

23. Los comités evaluadores de proyectos de grupo se conformarán en función de las características de los proyectos, por miembros de los comités evaluadores de las áreas a las que correspondan los grupos de investigación proponentes de cada proyecto.

24. El nombramiento de los miembros de los comités evaluadores será por un periodo de dos años, al término del cual podrán ser ratificados por la instancia que los nombró, por otro periodo igual, o ser sustituidos. Los miembros permanecerán en funciones plenas hasta que ocurra su sustitución y el nuevo miembro entre en funciones.

25. El Comité Técnico del PAPIIT estará integrado por el Secretario General de la UNAM, quien lo preside, los coordinadores de la Investigación Científica, de Humanidades, y de Innovación y Desarrollo, los coordinadores de los cuatro consejos académicos de área, los presidentes de los comités evaluadores y el director de la DGAPA, quien funge como secretario.

**Evaluación y aprobación**

26. Los proyectos en las modalidades (a), (b), (c) y (d) serán evaluados y dictaminados por el comité evaluador del PAPIIT al que correspondan:

a) Modalidad (a) - De investigación, por los comités de las ciencias físico matemáticas y de las ingenierías; de las ciencias biológicas, químicas y de la salud; de las ciencias sociales, y de las humanidades y de las artes.

b) Modalidad (b) - De investigación aplicada e innovación tecnológica, por el comité correspondiente.

c) Modalidad (c) - De grupo, por los comités integrados al respecto entre los comités del PAPIIT.

d) Modalidad (d) - De apoyo complementario para profesores e investigadores contratados según lo establecido en el artículo 51 del EPA, por el comité correspondiente al área en la que hayan realizado su solicitud.

27. Los proyectos en la modalidad (e) - De vinculación investigación - docencia en temas relevantes para México, serán evaluados y dictaminados por la CUVID, con el apoyo de especialistas en las áreas correspondientes.

28. En el caso de que un comité evaluador considere que un proyecto no es de su competencia, propondrá el cambio de área o de modalidad.

29. Los comités evaluarán las propuestas y establecerán una jerarquización en función del mérito general de los proyectos. A partir de esta jerarquización, de la justificación de los recursos solicitados y de los recursos financieros disponibles del PAPIIT, los comités asignarán los montos financieros para cada proyecto.

30. Los proyectos en la modalidad (e) deberán contemplar, entre sus actividades, el compromiso de desarrollar seminarios dirigidos a alumnos sobre los avances del proyecto.

#### **Criterios de evaluación modalidades (a), (b), (c) y (d)**

31. La calidad y originalidad del proyecto.

32. Los objetivos y metas propuestos.

33. La contribución al avance del conocimiento, a su aplicación, o a la realización de una innovación tecnológica.

34. La congruencia entre los objetivos y la solicitud financiera.

35. La justificación académica detallada de los recursos solicitados.

36. Para las modalidades (a), (b) y (c), la productividad académica reciente y de calidad de las contribuciones del responsable (últimos cinco años previos a la presentación del proyecto). Para la modalidad (d), la productividad académica del responsable durante los últimos tres años previos a la presentación del proyecto.

37. Los antecedentes académicos del grupo de investigación vinculados con el tema propuesto.

38. En su caso, el impacto de los resultados obtenidos en proyectos PAPIIT anteriores.

39. Para el caso de las modalidades (a), (b) y (c), la contribución reciente a la formación de recursos humanos, considerando los últimos cinco años previos a la presentación del proyecto.

40. Los informes y el cumplimiento de los proyectos PAPIIT anteriores. Aquellos académicos que tengan un informe con dictamen no aprobatorio, no podrán solicitar un apoyo nuevo hasta haber transcurrido una Convocatoria más, contada a partir de la fecha de emisión del dictamen no aprobatorio, o de la finalización del proyecto vigente.

#### **Criterios de evaluación modalidad (e)**

41. La calidad y originalidad del proyecto en la medida que atiendan los temas nacionales y áreas de oportunidad para México.

42. Que considere planteamientos teóricos o metodológicos de frontera, o innovaciones creativas.

43. Que considere la participación de tesis de doctorado, tesis de maestría y alumnos de licenciatura.

#### **Resultados de la evaluación**

44. Los dictámenes de los comités evaluadores serán presentados al Comité Técnico del PAPIIT, que tiene la facultad de ratificarlos o no, así como de aprobar el presupuesto.

45. Los resultados de la evaluación podrán consultarse en línea a partir del 11 de diciembre de 2014 en la página de la DGAPA <<http://dgapa.unam.mx>>.

#### **Recurso de reconsideración**

46. En caso de estar en desacuerdo con el dictamen, el responsable podrá presentar ante la DGAPA el recurso de reconsideración académica, que deberá comprender exclusivamente aclaraciones a la solicitud original y al dictamen; no podrá incluir elementos nuevos ni documentos adicionales. Esta solicitud se realizará en línea en la página de la DGAPA.

47. El recurso de reconsideración académica será turnado al **Comité de Reconsideración** de cada área, el cual estará integrado por tres académicos que hayan formado parte del Comité Evaluador del área correspondiente con anterioridad. Éste será nombrado por la DGAPA; en caso necesario, y a solicitud del comité correspondiente, se podrá ampliar el número de miembros.

48. Para los proyectos de la modalidad (e), el Comité de Reconsideración estará integrado por tres académicos que hayan formado parte del Comité Evaluador del PAPIIT, y que no sean parte de la CUVID.

49. El Comité de Reconsideración solicitará, en caso necesario, la opinión de un tercero, así como información complementaria al responsable del proyecto. Este dictamen será inapelable.

50. El periodo para presentar solicitudes de reconsideración será de 10 días hábiles a partir del 5 de enero de 2015.

#### **Renovación de los proyectos**

51. La renovación de los proyectos estará sujeta a la entrega de un informe de actividades anual, a su aprobación por parte del comité evaluador correspondiente y al ejercicio adecuado de los recursos asignados. Este informe deberá ser entregado por el responsable durante el último bimestre del año.

52. El informe de la renovación deberá de corresponder con las metas comprometidas. Incluirá una autoevaluación, las actividades desarrolladas, un reporte del ejercicio presupuestal y el desglose de los requerimientos financieros para el siguiente periodo, de acuerdo a lo especificado en las **Reglas de Operación 2015**.

53. La DGAPA y los comités evaluadores verificarán que se haya cumplido con la entrega y, de ser necesario, se le podrá solicitar información adicional.

En el caso de que no se entregue el informe de actividades, se cancelará de inmediato el proyecto.

54. La DGAPA solicitará a los responsables un informe final en el tercer bimestre del año siguiente a la conclusión de la última etapa de proyecto.

#### **Recursos financieros**

55. El monto anual para los proyectos de las modalidades (a) y (b) será de hasta \$260,000.00 (DOSCIENTOS SESENTA MIL PESOS 00/100 M.N.).

56. El monto anual para los proyectos de la modalidad (c) dependerá del número de grupos de investigación involucrados:

a. Dos responsables, será de hasta \$580,000.00 (QUINIENTOS OCHENTA MIL PESOS 00/100 M.N.).

b. Tres responsables, será de hasta \$900,000.00 (NOVECIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.).

57. El monto anual para los proyectos de la modalidad (d) será de hasta \$200,000.00 (DOSCIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.).

58. El monto anual para los proyectos de la modalidad (e) será de hasta \$1'500,000.00 (UN MILLÓN QUINIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.). Podrán solicitar recursos adicionales para completar la compra de equipo en el primer año.

59. Los apoyos se asignarán en función de los recursos disponibles, la justificación académica y financiera, y la opinión de los comités evaluadores. Podrán ser iguales o menores a los solicitados y estarán en función de la calificación del proyecto. Deberán ejercerse durante el periodo para el que fueron aprobados. La diferencia entre la cantidad solicitada y la asignada no será acumulable para el siguiente ejercicio presupuestal.

60. De contar con otros apoyos para el desarrollo del proyecto, el responsable deberá informar su origen y su monto.

61. Los recursos del PAPIIT se asignarán en las siguientes partidas presupuestales autorizadas:

- 211 Viáticos para el Personal
  - 212 Pasajes Aéreos
  - 214 Gastos de Intercambio
  - 215 Gastos de Trabajo de Campo
  - 218 Otros Pasajes
  - 222 Edición y Digitalización de Libros y Revistas
  - 223 Encuadernaciones e Impresiones
  - 231 Servicios de Mantenimiento de Equipo de Laboratorio y Diverso
  - 243 Otros Servicios Comerciales
  - 248 Cuotas de Inscripción
  - 411 Artículos, Materiales y Útiles Diversos
  - 512 Equipo e Instrumental
  - 514 Equipo de Cómputo
  - 521 Libros
  - 523 Revistas Técnicas y Científicas
  - 531 Animales para Rancho, Granja y Bioterio
  - 731 Becas para Alumnos de Licenciatura y Posgrado en Proyectos de Investigación
  - 734 Becas Posdoctorales (solo para la modalidad e)
62. La administración y la aplicación de los recursos estarán sujetas a las Políticas y Normas de Operación Presupuestal de la UNAM, a las especificaciones de las **Reglas de Operación 2015** del PAPIIT y a la carta compromiso firmada por el o los responsables y, dado el caso,

por el corresponsable. Éstas se encuentran a su disposición en la dirección electrónica <<http://dgapa.unam.mx>>.

#### **Solicitud de ingreso**

Las solicitudes deberán integrarse para su entrega de acuerdo al formato especificado en la página de internet de la DGAPA <<http://dgapa.unam.mx>>.

Los profesores y los investigadores interesados en las modalidades (a), (b), (c), y (d) deberán ingresar su solicitud en <<http://dgapa.unam.mx>> en las fechas indicadas a continuación. Para los académicos adscritos a **institutos y centros**, el sistema estará abierto del 4 al 25 de agosto de 2014 hasta las 24:00 hrs. La recepción del comprobante del envío electrónico firmado, será hasta el 1 de septiembre de 2014 a las 15:00 hrs. Para los académicos adscritos a **facultades, escuelas y dependencias administrativas**, el sistema estará abierto del 11 de agosto al 1 de septiembre de 2014 hasta las 24:00 hrs. La recepción del comprobante del envío electrónico firmado, será hasta el 5 de septiembre de 2014 a las 15:00 hrs.

Los profesores y los investigadores interesados en la modalidad (e) deberán ingresar su solicitud en <<http://dgapa.unam.mx>>; el sistema estará abierto del 4 de agosto al 17 de septiembre de 2014 hasta las 24:00 hrs. La recepción del comprobante del envío electrónico firmado, será hasta el 23 de septiembre de 2014 a las 15:00 hrs.

Para la captura en el sistema se recomienda utilizar, para los equipos PC *Google Chrome 19.X*, o *Firefox 3.6X* en adelante, para los *Macintosh*, *Safari 5.X*; para ambos, se requiere *Acrobat Reader 9.X*.

Para cualquier información, favor de comunicarse a los teléfonos 56-22-62-66, o terminaciones 60-16, 62-57, 61-95 y 56-65-32-65; por fax a los números 56-22-62-73 y 56-66-02-56 o a <[papiit@dgapa.unam.mx](mailto:papiit@dgapa.unam.mx)>.

#### **De los asuntos no previstos en las bases**

El Comité Técnico del PAPIIT resolverá cualquier asunto no previsto en estas bases.

#### **Transitorios**

Primero.- Los proyectos vigentes continuarán operando hasta su conclusión de acuerdo a lo establecido en la **Convocatoria** y el Manual Operativo o Reglas de Operación que corresponda a la aprobación del proyecto.

Segundo.- Los profesores o investigadores con proyecto vigente que deseen participar en la modalidad (e) podrán dar por terminada en forma anticipada su participación, si se les aprueba su solicitud. El comité evaluador de PAPIIT definirá el plazo para concluir con sus compromisos. Deberán entregar un informe de actividades.

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”**  
**Ciudad Universitaria, D.F., 4 de agosto de 2014**  
**Dr. Dante Jaime Morán Zenteno**  
**Director General**





Dirección General de Asuntos  
del Personal Académico

**Universidad Nacional Autónoma de México  
Secretaría General**

**Dirección General de Asuntos del Personal Académico**

**Iniciativa para Fortalecer la Carrera Académica en el Bachillerato de la UNAM INFOCAB**

**Convocatoria 2015  
Proyectos Nuevos**

Con la finalidad de fortalecer la carrera académica de los docentes en el bachillerato de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en beneficio de los alumnos, tanto de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) como de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) en el marco de sus funciones, planes y objetivos institucionales, la UNAM convoca al personal académico del bachillerato: a) profesores de carrera asociados y titulares, b) profesores de asignatura definitivos con 15 o más horas contratadas, y c) técnicos académicos titulares, a presentar proyectos académicos de acuerdo con los siguientes lineamientos y bases.

**Lineamientos**

Los proyectos deberán fundamentarse académica y metodológicamente, así como circunscribirse en alguna de las cuatro líneas temáticas siguientes:

**a) Actividades colegiadas** derivadas del trabajo de grupos de profesores que analicen, discutan y generen propuestas para modificar planes de estudio, prácticas docentes o métodos didácticos. Podrán presentar como productos: la difusión de resultados a través de diversos medios, y la publicación de memorias, congresos y seminarios, entre otros.

**b) Actividades de innovación y creatividad** basadas en los conocimientos, experiencias, expresión y creatividad de los profesores al producir materiales didácticos novedosos, diseñar nuevas prácticas de laboratorio, desarrollar estudios concretos sobre algún aspecto de la enseñanza, o generar e incorporar nuevas tecnologías con el apoyo de las áreas especializadas de la UNAM, incidiendo en el avance del mejoramiento de la enseñanza y la calidad del proceso educativo.

**c) Actividades extracurriculares** que instrumenten procesos de enseñanza-aprendizaje en los que el profesor: convoque, integre y coordine a un grupo de alumnos en la consecución de un proyecto que amplíe, concrete o contextualice el conocimiento de la disciplina que imparte; o realice actividades sociales y recreativas tradicionales que contribuyan a que los alumnos, por un lado, complementen su formación académica y, por el otro, desarrollen habilidades para la vida, como sería la formación de seres humanos resilientes. Algunos ejemplos de productos pueden ser: materiales didácticos; concursos académicos; instrumentos de laboratorio; actividades culturales, deportivas, científicas, artísticas, etc.; entrevistas; videos; fotografías; puestas en escena (obras de teatro); exposiciones; visitas guiadas; memo-

rias; reportes de actividades (del profesor y/o alumnos); experiencias vividas (testimonios de alumnos y/o profesores); entre otros.

**d) Actividades de intercambio académico** con instituciones del nivel medio superior, tanto nacionales como extranjeras, públicas o privadas, con las que haya convenio de colaboración con la UNAM. El objetivo es fortalecer el desarrollo docente intercambiando experiencias con nuevos métodos para solucionar problemas en circunstancias educativas tanto similares como diferentes, al interactuar con maneras distintas de pensar en el ámbito cultural en que se desarrollan. Lo anterior permitirá incrementar la tolerancia, la comprensión hacia la diversidad y ampliar sus horizontes en distintos ámbitos.

**Bases**

**Características de los proyectos**

1. Deberán contar con el aval del Consejo Técnico y del titular del plantel. El aval deberá establecer el compromiso de otorgar los apoyos de infraestructura y soporte institucional que se requieren para desarrollar el proyecto, así como precisar su pertinencia con el Plan de Desarrollo de la Universidad y su atención a necesidades específicas de la entidad.

2. En el caso de que el titular del plantel o el Consejo Técnico nieguen su aval a la propuesta, deberán emitir por escrito una justificación fundada y motivada dentro de los siguientes cinco días hábiles a la fecha de emisión de la resolución. El académico podrá solicitar la reconsideración al titular del plantel o al Consejo Técnico correspondiente dentro de los cinco días hábiles posteriores a la notificación, con el fin de que tenga la posibilidad de presentar su proyecto en los plazos establecidos en la presente Convocatoria.

3. La ejecución y administración de los proyectos deberán sujetarse a lo señalado en las Reglas de Operación de la INFOCAB y a lo estipulado en la carta-compromiso que forman parte integral de esta Convocatoria. Los documentos podrán ser consultados en la página de Internet de la DGAPA (<http://dgapa.unam.mx>).

4. Los proyectos podrán tener una duración de uno o dos periodos anuales.

5. Deberán ser presentados por un responsable académico que cubra los requisitos establecidos en la

presente Convocatoria y podrán participar otros académicos internos o externos a la UNAM, así como alumnos del bachillerato o de licenciatura de esta Casa de Estudios.

6. La Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) será la entidad administradora y coordinadora de la INFOCAB, conforme a la Convocatoria y sus Reglas de Operación.

#### **Responsables académicos de proyectos**

7. El responsable académico podrá participar en otros proyectos, pero sólo podrá ser responsable de uno.

8. El responsable deberá contar con el apoyo de la infraestructura y el soporte institucional de su entidad académica para desarrollar el proyecto.

9. Los académicos que tengan un cargo académico administrativo y participen en la INFOCAB deberán cumplir cabalmente con las funciones derivadas de su nombramiento, así como con las tareas encomendadas en el proyecto INFOCAB. Los proyectos presentados no deberán ser el resultado de sus funciones académico administrativas, ni de programas y planes institucionales de su entidad académica.

10. Los productos derivados del proyecto, una vez concluidos, serán propiedad de la UNAM, y la DGAPA podrá solicitar al responsable académico la extensión de su uso para otros académicos de la UNAM, cuando éstos lo requieran ante la Subdirección de Apoyo a la Docencia, previa justificación académica. El objetivo es difundir y ampliar la cobertura de su uso para beneficio de los estudiantes y así, optimizar los recursos invertidos por la UNAM en el proyecto.

11. El responsable del proyecto tendrá que autorizar con su firma todas las órdenes de compra necesarias para desarrollar su proyecto, junto con el jefe de unidad o secretario administrativo de su plantel de adscripción. Los recursos financieros deberán ser ejercidos durante el año para el cual fueron asignados. Las Reglas de Operación podrán ser consultadas en la página de Internet de la DGAPA (<http://dgapa.unam.mx>).

#### **Enlace de proyectos INFOCAB**

12. Cada titular de plantel deberá nombrar a un académico que fungirá como enlace entre los académicos responsables de proyectos INFOCAB y la DGAPA, y tendrá como responsabilidad apoyarlos en todo lo concerniente al ámbito tanto académico como administrativo, tal como se establece en las Reglas de Operación.

#### **Comités de Evaluación, Comités de Reconsideración y Comité Técnico de la INFOCAB**

13. Existirán cuatro comités de evaluación, uno por cada área de conocimiento, mismos que tendrán la res-

ponsabilidad de revisar los proyectos presentados y emitir un dictamen. Estarán integrados por seis académicos de reconocido prestigio: uno designado por el Consejo Técnico de la ENP, uno designado por el Consejo Técnico del CCH, uno designado por el Consejo Académico del Bachillerato, uno designado por el Consejo Académico de Área correspondiente y dos designados por el Rector. El nombramiento de los integrantes de los comités de evaluación será por un periodo de dos años, al término del cual podrán ser ratificados por la instancia que los nombró, por un periodo igual, o ser sustituidos.

14. Se contará con cuatro comités de reconsideración, uno por cada área de conocimiento, los cuales se encargarán de revisar los proyectos que hayan obtenido un resultado desfavorable emitido por los comités de evaluación.

15. Cada comité de reconsideración estará integrado por tres miembros nombrados por el Comité Técnico de la INFOCAB, de entre los académicos que hayan formado parte del comité de evaluación correspondiente en años anteriores, o de reconocida trayectoria. El nombramiento de los integrantes del comité de reconsideración únicamente será por un periodo de dos años.

16. El Comité Técnico de la INFOCAB estará integrado por el Secretario General de la UNAM, quien lo presidirá; los coordinadores de los consejos académicos de área y del bachillerato; los presidentes de los comités de evaluación; y el titular de la DGAPA, quien fungirá como secretario.

17. El Comité Técnico de la INFOCAB tendrá la facultad de ratificar o no ratificar los dictámenes emitidos por los comités de evaluación y, en su caso, los dictámenes de reconsideración, así como de aprobar el presupuesto de los proyectos.

#### **Funciones de los evaluadores**

18. Las funciones de los comités evaluadores son las siguientes:

- a) Evaluar los proyectos de acuerdo a los criterios establecidos en el numeral 19 de la presente Convocatoria.
- b) Calificar el cuestionario de evaluación contenido en las Reglas de Operación de la INFOCAB.
- c) Emitir los dictámenes de los proyectos debidamente fundados.
- d) Firmar los expedientes de los dictámenes.

#### **Criterios de evaluación**

19. Para la evaluación de las propuestas de proyectos, los comités tomarán en cuenta:

- a) La pertinencia y la experiencia académica del responsable del proyecto y del grupo académico que la presentan.
- b) La viabilidad y la coherencia interna del protocolo del proyecto.

c) La atención a alguna o varias de las líneas temáticas presentadas en los lineamientos de esta convocatoria.

d) La justificación y la pertinencia de la solicitud financiera en función de la naturaleza del proyecto, y el adecuado ejercicio del gasto para el periodo asignado.

e) En su caso, los resultados obtenidos en proyectos INFOCAB anteriores.

#### **Duración de los proyectos**

20. Los proyectos podrán tener una duración de uno o dos periodos anuales. Los responsables deberán de solicitar los recursos financieros necesarios para cada uno de los periodos, según corresponda. Los recursos solicitados deberán de estar desglosados y plenamente justificados. En caso necesario, deberá de incluirse las cotizaciones correspondientes.

##### **a) Proyectos a un periodo anual**

Se asignarán los recursos financieros que los comités de evaluación determinen. Al concluir el proyecto, el académico responsable deberá de entregar un informe final durante el mes de marzo del 2016. Para la aprobación del informe final, los comités de evaluación y, en su caso, los de reconsideración, procederán a realizar la evaluación del cumplimiento de los objetivos y metas que el académico debe presentar en calidad de informe final, mismo que deberá ser congruente con la entrega de los productos comprometidos.

Cuando el informe final resulte no aprobatorio, el responsable no podrá participar en la convocatoria 2017 de la INFOCAB. No obstante, deberá entregar los productos comprometidos para estar en posibilidad de participar en la convocatoria 2018.

##### **b) Proyectos a dos periodos anuales**

Se asignarán los recursos financieros que los comités de evaluación determinen para los dos periodos respectivos, de acuerdo con las políticas presupuestales de la UNAM. Para ejercer los recursos asignados del segundo periodo correspondiente al año 2016, deberá haber ejercido un avance significativo de los recursos financieros correspondientes al primer año, de acuerdo con la planeación del gasto que el académico propuso y se procederá a la liberación de los recursos en el primer bimestre del año 2016.

En el mes de abril del 2016, la DGAPA le solicitará al académico responsable la entrega de un resumen en línea de las actividades realizadas a la fecha, que deberá de corresponder con las metas comprometidas y el ejercicio de los recursos financieros. Los comités de evaluación verificarán que se haya cumplido con la entrega y, de ser necesario, se le podrá solicitar información adicional.

En el caso de que no se entregue el resumen de actividades, se cancelará el proyecto, y el responsable no podrá participar en la convocatoria 2017 de la INFOCAB. No obstante, deberá entregar los productos comprometidos

para el primer periodo anual de proyecto con el fin de estar en posibilidad de participar en la convocatoria 2018.

Al concluir el proyecto, el académico responsable, deberá de entregar un informe final durante el mes de marzo del 2017. Para la aprobación del informe final, los comités de evaluación y, en su caso, los de reconsideración, procederán a realizar la evaluación del cumplimiento de los objetivos y metas que el académico responsable debe presentar en calidad de informe final, mismo que deberá ser congruente con la entrega de los productos comprometidos.

Cuando el informe final resulte no aprobatorio, el responsable no podrá participar en la convocatoria 2018 de la INFOCAB. No obstante, deberá entregar los productos comprometidos de los dos periodos anuales para estar en posibilidad de participar en la convocatoria 2019 de la INFOCAB.

#### **Recurso de reconsideración**

21. El responsable de un proyecto con un dictamen desfavorable, podrá solicitar ante la DGAPA la reconsideración del mismo, a partir de la fecha de la notificación y hasta ocho días hábiles posteriores a la misma, a través de la página de Internet de la DGAPA (<http://dgapa.unam.mx>).

22. Para evaluar una solicitud de reconsideración de un proyecto, los comités de reconsideración tomarán en cuenta exclusivamente la documentación presentada en la solicitud original, y no se podrán incluir nuevos elementos ni documentación adicional, a excepción de que dichos comités de reconsideración requieran información complementaria. El dictamen que se emita será definitivo e inapelable.

#### **Recursos financieros**

23. El monto máximo con el que se apoyarán los proyectos en cada periodo anual podrá ser hasta de \$200,000.00 (DOSCIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.), el cual se asignará en función de la adecuada justificación académica y financiera, la opinión de los comités de evaluación y los recursos disponibles.

24. Partidas presupuestales autorizadas para la INFOCAB:

- 211 Viáticos para el personal
- 212 Pasajes aéreos
- 214 Gastos de intercambio
- 215 Gastos de trabajo de campo
- 218 Otros pasajes
- 222 Edición y digitalización de libros y revistas
- 223 Encuadernaciones e impresiones
- 231 Servicios de mantenimiento de equipo de laboratorio y diverso
- 243 Otros servicios comerciales
- 248 Cuotas de afiliación e inscripción

411 Artículos, materiales y útiles diversos  
512 Equipo e instrumental  
514 Equipo de cómputo  
521 Libros  
531 Animales para rancho, granja y bioterio

25. La administración y la aplicación de los recursos estarán sujetas a las Políticas y Normas de Operación Presupuestal de la UNAM, a las Reglas de Operación de la INFOCAB y a la Carta Compromiso firmada por el responsable del proyecto.

26. Los recursos asignados se emplearán exclusivamente para cumplir con los objetivos y metas definidos en los términos fijados en el presupuesto aprobado y deberán utilizarse durante el periodo para el cual fueron entregados.

27. Sólo se podrán realizar las adecuaciones presupuestales (transferencias) en las que la justificación presentada por el responsable del proyecto no contravenga las disposiciones del comité de evaluación correspondiente, o favorezca el desarrollo del proyecto. En caso de ser aprobadas, se sujetarán a la normatividad vigente.

#### Ediciones

28. En el caso de ediciones, las propuestas deberán contar con mecanismos previos de evaluación y arbitraje por el Comité Editorial de las entidades académicas correspondientes, o en casos justificados por el Comité Editorial de la DGAPA. Para la liberación de los recursos financieros para el pago de las ediciones, se registrará de acuerdo con lo establecido en las Reglas de Operación de INFOCAB y de acuerdo con la Guía de Partidas Presupuestales vigentes.

#### Producto de los proyectos

29. Los productos generados tales como patentes, libros, revistas, DVD's, videos, CD's, entre otros, serán propiedad de la UNAM, respetando los derechos de autor vigentes. Por lo tanto, el Enlace deberá coadyuvar a la revisión de los productos para cerciorarse de que, antes de hacer entrega de los mismos, éstos contengan la clave del proyecto como parte del reconocimiento al INFOCAB. En caso contrario, la DGAPA les requerirá insertar el reconocimiento correspondiente al INFOCAB, a efecto de proceder a la evaluación. La entrega de los productos de proyectos INFOCAB a la DGAPA deberá hacerse por medio de dispositivos electrónicos (CD, DVD, memoria USB, disco duro externo, página web, entre otros). Una vez concluida la evaluación, los productos serán devueltos a los responsables académicos de los proyectos.

#### Registro de los proyectos

30. Para los interesados en solicitar un apoyo en el marco de esta Convocatoria, la DGAPA pone a su dis-

posición el sistema de gestión electrónica GeDGAPA en la dirección <http://dgapa.unam.mx>, a la cual se ingresa con el nombre de usuario y contraseña del responsable académico.

31. El sistema GeDGAPA se abrirá para la captura de las solicitudes de proyectos a partir del 13 de agosto y se cerrará a las 14:00 horas del día 22 de septiembre de 2014.

#### Entrega de documentación

32. Las solicitudes (constancia del envío del proyecto que genera el sistema GeDGAPA con las firmas solicitadas) y el aval de los Consejos Técnicos de la Escuela Nacional Preparatoria y Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades deberán ser entregadas por los enlaces institucionales de dichas instancias universitarias (ENP y CCH) a partir del día 22 de septiembre de 2014 y hasta las 14:00 horas del día 26 de septiembre de 2014, en las oficinas de la Subdirección de Apoyo a la Docencia de la DGAPA, ubicadas en el segundo piso del edificio de la Unidad de Posgrado (a un costado de la Torre II de Humanidades), en Ciudad Universitaria.

#### Resultados de la evaluación

33. El resultado de la evaluación será notificado en forma oficial por vía electrónica, a partir del 21 de noviembre de 2014 a través de la página de Internet de la DGAPA (<http://dgapa.unam.mx>). Posteriormente, se hará llegar al plantel correspondiente la notificación impresa.

El resultado de la evaluación de las solicitudes de reconsideración se dará a conocer mediante la misma vía a partir del 15 de enero de 2015.

#### Transitorios

Primero. Los proyectos INFOCAB correspondientes a la presente Convocatoria 2015 se registrarán conforme a las disposiciones contenidas en la misma, así como en sus Reglas de Operación a partir del día siguiente de la publicación en la *Gaceta UNAM*.

Segundo. Los proyectos INFOCAB correspondientes a las convocatorias 2013 y 2014, se registrarán conforme a los contenidos normativos de las citadas convocatorias.

Tercero. En todos aquellos casos o situaciones no previstas en esta Convocatoria o en las Reglas de Operación del Programa, el Comité Técnico de la INFOCAB será la instancia encargada de resolverlas.

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”**  
**Ciudad Universitaria, D.F., a 11 de agosto de 2014**  
**Director General de Asuntos del Personal Académico**  
**Dr. Dante Jaime Morán Zenteno**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**ESTÍMULO PARA LA GRADUACIÓN OPORTUNA EN EL POSGRADO DE LA UNAM**

Con el propósito de fomentar la obtención del grado académico en el plazo que establecen los Planes de Estudio de los programas de maestría y doctorado, la Coordinación de Estudios de Posgrado (CEP), con fundamento en los artículos 54 del Reglamento General de Estudios de Posgrado y 49, inciso f) de los Lineamientos Generales para el Funcionamiento del Posgrado

**CONVOCA**

A los Programas de Posgrado para que postulen a sus egresados de maestría y doctorado para que obtengan un estímulo económico cuando hayan concluido sus estudios y obtenido el grado académico correspondiente, de acuerdo con las siguientes

**BASES**

**A. Generalidades**

1. La Coordinación de Estudios de Posgrado otorgará un estímulo económico a los graduados de maestría y doctorado que cumplan con lo establecido en las Reglas de Operación del Estímulo para la Graduación Oportuna en el Posgrado de la UNAM vigentes.

2. El estímulo se entregará en una sola exhibición de acuerdo a las siguientes cantidades:

- Para maestría: \$13,626.00 (trece mil seiscientos veintiséis pesos 00/100 M. N.)
- Para doctorado: \$18,168.00 (dieciocho mil ciento sesenta y ocho pesos 00/100 M. N.)

3. Las propuestas de candidatos se realizarán conforme a las Reglas de Operación del Programa de Estímulos para la Graduación Oportuna de Egresados del Posgrado de la UNAM vigentes.

4. La asignación del estímulo estará sujeta a los recursos presupuestales disponibles.

5. No serán consideradas aquellas propuestas que no cumplan con los requisitos señalados en esta convocatoria y Reglas de Operación.

**B. Requisitos**

Podrán ser candidatos los egresados que:

1. Hayan cursado sus estudios de posgrado, ya sea maestría o doctorado, en tiempo completo.

2. Hayan obtenido el grado académico entre el 27 de enero de 2014 y el 24 de enero de 2015 cumpliendo el plazo señalado en los artículos 22 y 28 del Reglamento General de Estudios de Posgrado, o bien, a más tardar:

- Para maestría, durante el quinto semestre.
- Para doctorado, durante el noveno semestre.
- Para doctorado directo, durante el décimo primer semestre.

**C. Procedimiento de registro y documentación a entregar**

El proceso de registro y trámite de los candidatos a recibir el estímulo será responsabilidad de las Coordinaciones de los Programas de Posgrado.

1. Las Coordinaciones de los Programas de Posgrado deberán ingresar a la página web <http://www.posgrado.unam.mx/graduacion> y realizar el registro en línea de sus candidatos, siguiendo las instrucciones señaladas en el propio sistema.

2. El registro estará habilitado a partir del 12 de junio del 2014 y hasta el 26 de enero del 2015.

3. Los siguientes documentos deberán cargarse en el sistema como **un solo archivo, en formato pdf, no mayor a 6 Mb:**

a. La historia académica o la revisión de estudios del candidato.

b. El acta de examen o la constancia de la obtención del grado del candidato.

4. Una vez que se haya realizado el registro de los candidatos, incluyendo el cargado de los documentos antes señalados, se deberá imprimir el reporte y el oficio generados por el sistema. Estos documentos se deberán entregar en las oficinas de la Coordinación de Estudios de Posgrado (edificio "H" Planta baja de la Unidad de Posgrado), en **un horario de 9:00 a 15:00 y de 17:00 a 19:00 horas**, con la Sra. Isaura Concha Ramírez.

5. La recepción de los documentos mencionados en el numeral anterior seguirá el siguiente calendario:

- 22 agosto de 2014
- 3 de octubre de 2014
- 7 de noviembre de 2014
- 26 de enero de 2015

6. La Coordinación de Estudios de Posgrado verificará y validará las propuestas de las Coordinaciones de los Programas de Posgrado.

**D. Resultados y asignación del estímulo**

1. Las Coordinaciones de los Programas de Posgrado podrán consultar los resultados 10 días hábiles posteriores a las fechas establecidas arriba para la entrega de la documentación, ingresando a la misma página web (<http://www.posgrado.unam.mx/graduacion>).

2. Los alumnos beneficiados serán informados por los programas de posgrado correspondientes sobre el lugar y la fecha para recoger el estímulo.

**"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"  
Cd. Universitaria, D. F., agosto de 2014**

**DR. JUAN PEDRO LACLETTE  
COORDINADOR DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

## ESTÍMULO PARA LA GRADUACIÓN OPORTUNA EN EL POSGRADO DE LA UNAM

### REGLAS DE OPERACIÓN

#### I. INSTANCIAS PARTICIPANTES

1. La Coordinación de Estudios de Posgrado de la UNAM es la responsable de coordinar las actividades académicas y administrativas del Sistema de Estudios de Posgrado de la UNAM, así como de administrar los programas de becas y de apoyo.

2. Las Coordinaciones de los Programas de Posgrado son las responsables de recabar la información necesaria, postular a sus candidatos a recibir el Estímulo para la Graduación Oportuna en el Posgrado de la UNAM ante la Coordinación de Estudios de Posgrado y notificar el resultado a los graduados.

#### II. CARACTERÍSTICAS

1. La Coordinación de Estudios de Posgrado otorgará un estímulo económico a los graduados de maestría y doctorado que cumplan con lo establecido en estas Reglas de Operación.

2. El estímulo económico se entregará en una sola exhibición equivalente a \$13,626.00 (Trece mil seiscientos veintiséis pesos 00/100 M.N.) para el caso de maestría y de \$18,168.00 (Dieciocho mil ciento sesenta y ocho pesos 00/100 M.N.) para el caso de doctorado.

#### III. REQUISITOS

1. Ser postulado por el Programa de Posgrado respectivo en alguna de las fechas señaladas en la convocatoria vigente.

2. Haber obtenido el grado en alguno de los siguientes casos:

a. Los graduados en el periodo del 27 de enero al 1º de agosto de 2014, que pertenecen a alguna de las siguientes generaciones:

I. 2012-2 o posterior en caso de maestría

II. 2010-2 o posterior en caso de doctorado

III. 2009-2 o posterior en caso de doctorado directo

b. Los graduados en el periodo del 4 de agosto de 2014 al 24 de enero del 2015, que pertenecen a alguna de las siguientes generaciones:

I. 2013-1 o posterior en caso de maestría

II. 2011-1 o posterior en caso de doctorado

III. 2010-1 o posterior en caso de doctorado directo

#### IV. MOTIVOS PARA NO OTORGAR EL ESTÍMULO

1. No serán consideradas las solicitudes para el estímulo cuando:

a. La documentación se encuentre incompleta en el sistema

b. El alumno haya interrumpido sus estudios sin causa justificada

c. El alumno haya obtenido alguna NA o NP en su historia académica

d. La fecha de graduación se encuentre fuera de los periodos marcados en el apartado III. Requisitos, de estas Reglas de Operación

e. El oficio y el reporte generados por el sistema sean entregados fuera de las fechas señaladas en la recepción de propuestas de la convocatoria vigente

f. Se proporcione información falsa o presente documentación apócrifa

#### V. OTROS

1. El resultado emitido por la Coordinación de Estudios de Posgrado será inapelable y no podrá someterse a reconsideración.

2. Cualquier situación no contemplada en estas Reglas de Operación será resuelta por el titular de la Coordinación de Estudios de Posgrado, previa opinión del Secretario de Desarrollo Institucional de la UNAM.

#### TRANSITORIO

*ÚNICO:* Las presentes Reglas de Operación entrarán en vigor a partir del día siguiente de su publicación en la *Gaceta UNAM* y dejan sin efecto a las Reglas de Operación del Programa de Estímulo a la Graduación Oportuna de Egresados de la UNAM publicadas el 12 y 19 de junio de 2014.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**PROGRAMA DE BECAS PARA ESTUDIOS DE POSGRADO EN LA UNAM**

La Coordinación de Estudios de Posgrado (CEP), de conformidad con lo dispuesto en el Título IV, Capítulo III, Artículo 54 del Reglamento General de Estudios de Posgrado y el Título III, Capítulo II, Artículo 49, inciso F de los Lineamientos Generales para el Funcionamiento del Posgrado,

**CONVOCA**

A los Programas de Posgrado a postular alumnos inscritos de tiempo completo, para participar en el Programa de Becas para Estudios de Posgrado correspondiente al periodo lectivo del semestre 2015-1.

**BASES**

**Objetivo**

Contribuir al fortalecimiento de los Programas de Posgrado a través de becas de manutención a los alumnos que realizan sus estudios de maestría o doctorado en la UNAM.

**Condiciones generales**

I. La Coordinación de Estudios de Posgrado a través de los Programas de Posgrado de la UNAM, podrá ofrecer becas a los alumnos inscritos de maestría o doctorado que realicen sus estudios de tiempo completo conforme al Título II, Capítulo II, Artículo 22 y Capítulo III, Artículo 28 del Reglamento General de Estudios de Posgrado y con dedicación exclusiva.

II. Se dará prioridad a los alumnos de nuevo ingreso al semestre 2015-1.

III. Los Comités Académicos de los Programas de Posgrado deberán evaluar y postular las solicitudes en orden de prioridad, atendiendo los criterios académicos que considere pertinentes cada Programa de Posgrado y los administrativos del Programa de Becas.

IV. Los becarios deberán realizar actividades de apoyo académico en retribución a la UNAM durante cuatro horas a la semana avaladas o asignadas por el Comité Académico las cuales, en algunos casos, podrían ser remuneradas.

V. Las propuestas de candidatos de los Programas de Posgrado, el otorgamiento de las becas nuevas y de permanencia se harán conforme a las Reglas de Operación del Programa de Becas para Estudios de Posgrado en la UNAM.

VI. No serán considerados los alumnos que tengan acceso a otra beca de manutención o que cuenten con otra para el mismo fin o estén comisionados con más de cuatro horas semana/mes con goce de sueldo dentro o fuera de la UNAM.

VII. No serán consideradas aquellas solicitudes de alumnos que hayan estado inscritos en algún otro plan de estudios nacional o internacional del mismo nivel de estudios para el que solicitan la beca.

VIII. La asignación de las becas estará sujeta a la evaluación que el Comité de Becas haga del desempeño del Programa de Posgrado solicitante y a los recursos presupuestales disponibles.

IX. Los Programas de Posgrado que no se encuentren en el Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC) del

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) deberán presentar un reporte de autoevaluación y plan de mejora, en los formatos aprobados por la Subdirección de Evaluación de la CEP.

X. Los Programas de Posgrado que tengan acceso a otro programa de becas y postulen alumnos, deberán presentar una justificación sólida y documentación probatoria.

**Procedimiento y documentación a entregar de beca nueva**

1. Los alumnos deberán registrar su solicitud del 4 al 15 de agosto en la página web: <http://www.posgrado.unam.mx/becas2015-1>

2. Los alumnos deberán capturar su expediente en un archivo con extensión .pdf no mayor a 6 Mb en el sistema de becas y estarán conformados por:

- a. Solicitud debidamente requisitada
- b. Inscripción oficial al semestre 2015-1
- c. Certificado de estudios (licenciatura o maestría según sea el caso) con promedio mínimo de 8.5
- d. Si cuenta con estudios en el extranjero deberá incluir la equivalencia de la Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios (DGIRE) equivalente a promedio mínimo de 8.5

e. Para el caso de **reinscripción**, los alumnos de maestría deberán adjuntar historia académica con promedio mínimo de 8.5; los de doctorado, evaluación satisfactoria en las actividades académicas y para ambos casos justificación del Comité Académico del Programa de Posgrado correspondiente

f. Formato de carta compromiso firmada

3. Las Coordinaciones de los Programas de Posgrado deberán validar en el sistema de becas la información de los alumnos del 18 al 29 de agosto.

4. Las Coordinaciones de los Programas de Posgrado deberán entregar originales de: oficio de postulación dirigido al titular de la CEP y el formato de orden de prelación con numeración consecutiva asignado por el Comité Académico, en las oficinas de la planta baja del edificio "H" de la Unidad de Posgrado a más tardar el día 1º de septiembre en un horario de 9:00 a 15:00 y de 17:00 a 19:00 hrs. con la Sra. Isaura Concha Ramírez.

5. Los resultados se darán a conocer a más tardar 30 días hábiles posteriores a la fecha de entrega para la recepción de candidatos, mediante oficio dirigido al Programa de Posgrado.

**Procedimiento y documentación a entregar de permanencia**

1. Los alumnos deberán capturar su documentación conforme a las Reglas de Operación del Programa de Becas para Estudios de Posgrado en la UNAM del 25 al 29 agosto en la página web: [http://www.posgrado.unam.mx/apoyos\\_alumnos/alumnMyD/becas\\_MyD.php](http://www.posgrado.unam.mx/apoyos_alumnos/alumnMyD/becas_MyD.php)

2. Las Coordinaciones de los Programas de Posgrado deberán validar en el sistema de becas la información de los becarios del 1 al 12 de septiembre.

3. Las Coordinaciones de los Programas de Posgrado deberán entregar originales de: **oficio dirigido al titular** de la CEP y el reporte de evaluación semestral avalado por el Comité Académico, en las oficinas de la planta baja del edificio "H" de la Unidad de Posgrado a más tardar el día 12 de septiembre

en un **horario de 9:00 a 15:00 y de 17:00 a 19:00 hrs.** con la Sra. Isaura Concha Ramírez.

**"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"**  
Cd. Universitaria, D. F., agosto de 2014

**DR. JUAN PEDRO LACLETTE**  
**COORDINADOR DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

## PROGRAMA DE BECAS PARA ESTUDIOS DE POSGRADO EN LA UNAM

### REGLAS DE OPERACIÓN

#### I. INSTANCIAS PARTICIPANTES

1. La Coordinación de Estudios de Posgrado (CEP) es la responsable de coordinar las actividades académicas y administrativas, definidas en el Título IV, Capítulo III, artículo 54 del Reglamento General de Estudios de Posgrado, así como de establecer los requisitos documentales para solicitar la beca y permanencia, notificar los dictámenes de beca e incumplimientos de permanencia a las Coordinaciones de los Programas de Posgrado.

2. Las Coordinaciones de los Programas de Posgrado son las responsables de: gestionar y validar el expediente electrónico del alumno; comunicar las decisiones tomadas por el Comité Académico o subcomité; postular a los candidatos a beca nueva ante la CEP e informar los dictámenes de beca nueva e incumplimiento de permanencia a los alumnos de su Programa.

3. Los Comités Académicos o Subcomités de los Programas de Posgrado deberán: evaluar las solicitudes de beca nueva y determinarán el orden de prelación a partir de los criterios académicos que consideren pertinentes, aunado a los requisitos administrativos solicitados por el Programa de Becas. Asimismo, asignarán o avalarán las cuatro horas de apoyo académico en retribución a la UNAM y supervisarán el desempeño de los becarios. También deberán evaluar y dictaminar la permanencia de los becarios considerando los criterios académicos que consideren pertinentes y requisitos administrativos del Programa de Becas.

4. El Comité de Becas revisará la documentación entregada por los Programas de Posgrado que no pertenecen al PNPB para determinar el otorgamiento de becas.

#### II. CARACTERÍSTICAS GENERALES

1. La CEP otorga becas de manutención a aquellos alumnos de maestría y doctorado, de tiempo completo conforme a lo dispuesto en el Título II, Capítulo II, Artículo 22 y Capítulo III, Artículo 28 del Reglamento General de Estudios de Posgrado, para dedicarse a la realización de sus estudios.

2. Los alumnos que busquen obtener el apoyo no deberán tener acceso a otra beca de manutención o contar con otra para el mismo fin, ni estar comisionados con más de cuatro horas semana/mes con goce de sueldo dentro o fuera de la UNAM.

3. El periodo de la beca se asignará para cursar sus estudios ininterrumpidamente sin exceder los tiempos señalados a continuación:

- Maestría: máximo 24 meses.
- Doctorado tradicional: máximo 48 meses.
- Doctorado directo: máximo 60 meses.

4. Para alumnos de reinscripción, la vigencia de la beca comprenderá únicamente los semestres que le resten al alumno para concluir sus estudios sin posibilidad de extensión.

5. El monto de la beca de manutención equivale en salarios mínimos diarios vigentes en el D.F. a:

- Maestría 4.5
- Doctorado 6.0

6. Se dará prioridad a los alumnos de nuevo ingreso; sin embargo, es posible participar en cualquier semestre del plan de estudios.

#### III. BECA NUEVA

##### A. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

1. Al inicio de cada semestre la CEP determinará los periodos de captura de documentación de beca nueva y validación del archivo electrónico por los Programas de Posgrado.

2. El Comité de Becas con base en el análisis del resultado del reporte de evaluación y plan de mejora dictaminará el número de becas a asignar a cada Programa de Posgrado.

3. El dictamen emitido por la CEP será inapelable y no podrá someterse a reconsideración.

##### B. COMITÉ DE BECAS

1. Será el responsable de determinar el número de becas a otorgar conforme a la evaluación de los Programas de Posgrado.

2. Los indicadores a evaluar serán establecidos con base en la autoevaluación y plan de mejora.

3. Estará integrado por siete miembros:

- El Titular de la Coordinación de Estudios de Posgrado
- La Subdirectora Académica
- El Subdirector de Evaluación
- La Subdirectora de Programas Institucionales
- Cuatro coordinadores de Programas de Posgrado

los cuales deberán pertenecer al PNPB y serán designados por la Junta de Coordinadores a propuesta del Coordinador de Estudios de Posgrado

##### C. REQUISITOS

1. Los candidatos deberán cumplir con lo siguiente:

- Tener capturado su expediente electrónico con extensión .pdf en el sistema de becas
- Ser alumno de maestría o doctorado de la UNAM; de tiempo completo, dedicación exclusiva y modalidad presencial
- Cumplir con el promedio mínimo señalado en la convocatoria vigente, en sus estudios previos al nivel académico para el que solicita la beca
- En caso de reinscripción, cumplir el promedio mínimo requerido en la convocatoria para la maestría o acreditar la actividad académica para el doctorado sin haber obtenido calificaciones de 5, NA o NP en su historia académica. El Comité Académico podrá postular casos excepcionales plenamente justificados



e. Comprometerse a dedicar cuatro horas semanales para realizar las actividades de apoyo académico avaladas o asignadas por el Comité Académico del Programa de Posgrado de adscripción

f. No haber causado baja con anterioridad en alguno de los programas de becas de la UNAM o de otra institución por incumplimiento de sus obligaciones académicas como becario

g. No haber estado inscrito en algún otro plan de estudios nacional o internacional del mismo nivel académico para el que solicitan la beca

#### D. MOTIVOS DE RECHAZO

1. No serán consideradas las solicitudes de beca cuando:

a. El expediente digital esté incompleto o no se encuentre en el sistema de becas

b. No presente inscripción al semestre lectivo

c. No cumplan con el promedio mínimo señalado en la convocatoria vigente

d. En el caso de los alumnos extranjeros, no presenten la equivalencia de promedio mínimo expedida por la Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios (DGIRE)

e. Omite información pertinente o presente documentación falsa o apócrifa

f. El Programa de Posgrado solicite por escrito la cancelación

#### EVALUACIÓN DE PERMANENCIA EN EL PROGRAMA DE BECAS

##### A. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

1. Al inicio de cada semestre la CEP asignará las fechas de captura de documentación de los becarios y validación por los Programas de Posgrado para la evaluación de permanencia.

2. Podrá otorgarse suspensión temporal a los alumnos que por incapacidad física, mental o cualquier otra causa de fuerza mayor, justificada con certificado médico del IMSS, ISSSTE o SS, impida la continuación de los estudios. Durante el plazo de suspensión, la CEP no estará obligada a cubrir pagos de manera retroactiva ni extender el periodo de la beca.

3. En el momento en que el Programa de Posgrado ingrese al PNP, los becarios deberán devolver a la UNAM el excedente que se genere por recibir becas simultáneamente.

4. En caso de evaluación "no satisfactoria" determinada por el Comité Académico del Programa de Posgrado o por el incumplimiento de estas Reglas de Operación, el alumno se obliga a devolver el excedente de beca que se pudiera generar.

5. Debido a la validación de inscripciones por la Unidad de Administración del Posgrado (UAP), los pagos correspondientes a los meses de agosto y febrero podrían retrasarse.

6. El dictamen emitido por la CEP será inapelable y no podrá someterse a reconsideración.

##### B. REQUISITOS

1. Los becarios deberán capturar en un archivo con extensión .pdf en el sistema de permanencias, no mayor a 6 Mb de acuerdo a los siguientes casos:

a. Becarios activos:

- Formato de evaluación debidamente llenado

- Historia académica oficial firmada y sellada por su coordinación

- Inscripción oficial emitida por la Unidad de Administración del Posgrado

b. Becarios que concluyeron su periodo de beca con el semestre:

- Formato de evaluación debidamente llenado

- Historia académica oficial firmada y sellada por su coordinación

- Copia de la página en la que expresa el reconocimiento a la UNAM por la beca recibida

2. Para la maestría promedio semestral mínimo de 8.5

3. Comprobante de inscripción al semestre lectivo a excepción de los que concluyen su periodo de beca

4. Informe de actividades de apoyo académico (4 horas semanales) incluido en el formato de evaluación

5. No tener NA o NP en su historia académica en el semestre a evaluar

#### C. OBLIGACIONES

1. El becario se obliga a:

a. Realizar sus estudios en tiempo completo en el Programa de Posgrado en el que esté inscrito y para el cual se otorgó la beca

b. Mantener dedicación exclusiva durante los estudios de posgrado

c. Cumplir con cuatro horas semanales de actividades de apoyo académico

d. Para maestría, mantener un promedio mínimo de 8.5 al semestre y no tener NA o NP en su historia académica, y para doctorado haber acreditado satisfactoriamente las actividades académicas

e. Mantener comunicación permanente con la coordinación del Programa de su Posgrado referente al Programa de Becas

f. Informar a la coordinación de su Programa de Posgrado y a la CEP de cualquier circunstancia que afecte su situación como becario

g. Incluir en toda publicación o tesis un reconocimiento explícito a la UNAM por la beca recibida

#### D. TERMINACIÓN Y CANCELACIÓN

1. Las becas se darán por terminadas o canceladas cuando el becario:

a. Haya concluido el periodo de asignación de la beca

b. Obtenga el grado académico

c. No cumpla con las Reglas de Operación del Programa de Becas para Estudios de Posgrado en la UNAM

d. Realice un cambio de plan de estudios o de institución en el país o en el extranjero

e. Omite información pertinente o proporcione documentación falsa o apócrifa

f. Renuncie por escrito a la beca

g. Adquiera una beca adicional con el mismo fin

h. Cometa una falta a la Legislación Universitaria

i. Se encuentre privado de su libertad por sentencia que haya causado estado, sin derecho a conmutación de la pena

j. Haya fallecido

#### V. OTROS

1. Los becarios del posgrado de la UNAM, podrán solicitar los apoyos que se les brindan a través del Programa de Movilidad Internacional Estudiantil y del Programa de Apoyo a Estudios del Posgrado (PAEP) conforme a lo dispuesto en las convocatorias correspondientes.

2. Cualquier situación no contemplada en estas Reglas de Operación será resuelta por el titular de la CEP, previa opinión del Secretario de Desarrollo Institucional de la UNAM.

#### TRANSITORIO:

*ÚNICO:* Las presentes Reglas de Operación entrarán en vigor a partir del día siguiente de su publicación en la *Gaceta UNAM* y dejan sin efecto a las Reglas de Operación del Programa de Becas para Estudios de Posgrado de la UNAM publicadas el 5 de agosto de 2013.

**SECRETARÍA ADMINISTRATIVA  
DIRECCIÓN GENERAL DE PERSONAL**

**A V I S O**

Se comunica al personal académico de tiempo completo, emérito, profesores invitados o temporales, personal académico de asignatura y medio tiempo así como funcionarios, que el Seguro de Gastos Médicos Mayores como resultado de la Licitación Pública Nacional DGPr-LPN-018/2014, estará a cargo de Seguros Inbursa, S.A./Grupo Financiero Inbursa, durante la vigencia por dos años a partir de las 12:00 horas del 31 de agosto de 2014 a las 12:00 horas del 31 de agosto de 2016.

Se informa que el módulo de atención para la población universitaria asegurada, estará disponible en TU Tienda UNAM, ubicada en Ciudad Universitaria (Estación Metro Universidad). Próximamente se harán de su conocimiento los números telefónicos, así como la página Web en donde usted podrá consultar las Condiciones de su póliza, obtener su certificado y credenciales, entre otros. También se informa que se contará con dos módulos de atención adicionales en las siguientes Dependencias: FES Zaragoza y FES Cuautitlán.

Se hace de su conocimiento que adicionalmente a su póliza básica tienen la posibilidad de contratar de manera potestativa las coberturas tanto para hijos mayores de 25 años que dependan económicamente del titular y se encuentren estudiando, así como la de Excesos de Suma Asegurada en rangos de \$100,000.00 desde \$500,000.00 hasta los \$900,000.00 adicionales a su suma asegurada básica.

Por otro lado, y a partir de la vigencia de la nueva póliza de seguro de Gastos Médicos Mayores, 2014 – 2016, el personal asegurado podrá de manera potestativa contratar la nueva cobertura denominada Período de Beneficio en sumas de \$500,000.00, \$850,000.00 y \$1'100,000.00, mismas que surtirían efecto una vez concluida la vigencia de esta póliza para aquellos padecimientos cuyo primer gasto, síntomas y/o signos se presenten y sean reclamados en la póliza de Seguros Inbursa, S.A., a fin de continuar protegidos de acuerdo a las sumas y meses que se hayan elegido. La contratación de la presente cobertura deberá ser adquirida previa autorización de la Compañía, y llevarse a cabo con anterioridad a la manifestación de cualquier padecimiento.

Para cualquier información adicional, estarán disponibles en el Departamento de Seguros de la Dirección General de Personal los números 5622-2436 y 5622-2556.

**Nota aclaratoria de la Facultad de Medicina**

En las convocatorias de concursos de Profesor de Asignatura "A" en las asignaturas "Fisiología" y "Bioquímica y Biología Molecular", publicadas el 28 de julio del presente en *Gaceta UNAM*, número 4619, páginas 24 y 25.

Convocatoria relativa a la asignatura de **Fisiología**:

DICE	DEBE DECIR
En su primer párrafo... A participar en el Concurso de oposición para ingreso o abierto, como Profesor de Asignatura "A", en la asignatura que a continuación se especifica...	En su primer párrafo... A participar en el Concurso de oposición para ingreso o abierto, como Profesor de Asignatura "A" DEFINITIVO, en la asignatura que a continuación se especifica...
<b>En el apartado de documentación requerida:</b>	
Los interesados deberán inscribirse en la Secretaría del Consejo Técnico, ubicado en la extienda UNAM, 1er piso, a un costado de la Dirección General de Actividades Deportivas...	Los interesados deberán inscribirse en la Secretaría del Consejo Técnico, ubicado en Circuito Escolar S/N, a un costado de la Dirección General del CCH y la Dirección General de Servicios Médicos...
1. Solicitud de inscripción en las formas oficiales, las cuales deberán recogerse en la Coordinación de Asuntos del Personal Académico de la Facultad de Medicina.	2. Solicitud de inscripción en las formas oficiales, las cuales deberán recogerse en la Secretaría del Consejo Técnico de la Facultad de Medicina.

Convocatoria relativa a la asignatura de **Bioquímica y Biología Molecular**:

DICE	DEBE DECIR
En su primer párrafo... A participar en el Concurso de oposición para ingreso o abierto, como Profesor de Asignatura "A", en la asignatura que a continuación se especifica...	En su primer párrafo... A participar en el Concurso de oposición para ingreso o abierto, como Profesor de Asignatura "A" DEFINITIVO, en la asignatura que a continuación se especifica...
<b>En el apartado de documentación requerida:</b>	
Los interesados deberán inscribirse en la Secretaría del Consejo Técnico, ubicado en la extienda UNAM, 1er piso, a un costado de la Dirección General de Actividades Deportivas...	Los interesados deberán inscribirse en la Secretaría del Consejo Técnico, ubicado en Circuito Escolar S/N, a un costado de la Dirección General del CCH y la Dirección General de Servicios Médicos...

# DEPORTES



## Formación universitaria integral

# Amplia gama de actividades físicas, recreativas y deportivas

OMAR HERNÁNDEZ

**E**n busca de una formación integral del universitario, la UNAM ofrece una amplia gama de actividades que favorezcan el acondicionamiento físico para un óptimo estado de salud, por medio de diversas opciones.

La Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas pone al servicio de la comunidad 22 instalaciones para practicar más de 50 disciplinas que promueven la activación física.

Entre las recreativas están: acondicionamiento físico general, ludoteca, clases de natación, cascaritas de fútbol, gimnasia para todos, concurso de fotografía deportiva universitaria, carrera nocturna, pumathón y curso de verano Pumitas, así como el Programa Universitario de Activación Física, que comienza con la evaluación de capacidades funcionales.

“Las valoraciones de las capacidades funcionales permiten conocer cuál es la condición física del alumno y cuál su perspectiva de actividad física y alimentaria para mejorarlas y estar en óptimas condiciones, coordinativas, de reacción, de fuerza y resistencia”, dijo Demetrio Valdez, director de Actividades Recreativas.

## Mejorar la salud

Asimismo, la Dirección de Deporte Formativo ofrece diversos servicios donde los jóvenes universitarios compiten con un sentido de pertenencia de su Escuela, Colegio o Facultad.

“En espacios abiertos, los muchachos pueden satisfacer sus necesidades de movimiento al utilizar el deporte como un proceso de fortalecimiento de valores y para mejorar la salud”, aseveró Artemio Izquierdo, director de esa área.

En caso de que los estudiantes quieran representar a la UNAM en competencias nacionales, deben acercarse a la Dirección de Deporte Representativo.



“Todos pueden hacer uso de las instalaciones. Los representativos tienen los servicios al alcance: uniformes, apoyos para giras, entrenador, atención médica y psicológica”, añadió Maximiliano Aguilar, su titular.



VIDEO



► **Conoce tu condición física y nutricional.** Fotos: Jacob Villavicencio.



### Medicina deportiva

Otros servicios los facilita la Dirección de Medicina del Deporte y son para estudiantes, trabajadores, académicos y público en general. Todos tienen un costo de recuperación; para los alumnos las cuotas son mínimas.

“En esta área ofrecemos consultas de medicina del deporte, ortopedia y traumatología. Contamos con servicios de nutrición, odontología y psicología, además del área de fisioterapia y rehabilitación”, dijo Cristina Rodríguez, directora de Medicina del Deporte.

Informó que también realizan exámenes médicos para ingresar a la Alberca Olímpica o alguna otra instalación deportiva y a quienes requieren de las evaluaciones morfofuncionales. Éstas se hacen a quien desee practicar una actividad física de manera organizada para tener un control de su salud, agregó.

Rodríguez Gutiérrez subrayó la importancia de agendar una cita al teléfono 56 22 05 40 y 56 22 05 43, de 9 a 14 horas. Consultar la página: [www.deportes.unam.mx](http://www.deportes.unam.mx).





▶ Eduardo Fernando.

RODRIGO DE BUEN

**T**res universitarios incursionan en el arbitraje profesional del fútbol mexicano: Eduardo Fernando Hudlet, de la FES Acatlán, y Gustavo Iván Badillo y Jaime Adrián Villasana, de la Facultad de Ciencias.

El gusto por este deporte los llevó al Colegio de Árbitros del Distrito Federal y posteriormente a la Escuela Nacional de Árbitros, donde realizaron y aprobaron el curso.

Hudlet señaló que el fútbol le atrae desde pequeño. “A los 18 años pensé que no lograría llegar a primera división, decidí probar desde este otro punto y el arbitraje me atrapó”.

Jaime Adrián coincidió con su compañero. “Yo soy relativamente nuevo en esto. Llevo un año arbitrando y quiero proyectarme al profesionalismo”.

# Tres árbitros universitarios al ámbito profesional

Ellos son: Eduardo Fernando Hudlet, de Acatlán, y Gustavo Iván Badillo y Jaime Adrián Villasana, de Ciencias

En la UNAM encontraron un sitio para iniciar su capacitación y enseñanza del oficio. Los tres se han desempeñado como jueces auxiliares y centrales. Han participado en Juegos Universitarios, Interfacultades, estatales y regionales para la Universiada Nacional.

## Gafete internacional

Hudlet tiene 24 años y Jaime 22, son jóvenes que todavía compaginan sus estudios con el arbitraje. Ahora se desempeñan como jueces deportivos de la UNAM y saben que es largo el camino para ser árbitro de la primera división profesional y con gafete internacional.

Por otro lado, Gustavo Iván Badillo, recientemente fue designado por la



▶ Jaime Adrián. Fotos: Jacob Villavicencio.

Comisión de Arbitraje de la Federación Mexicana de Fútbol a la delegación de Irapuato, Guanajuato.

Para Horacio Carrasco, coordinador de jueces deportivos en la Universidad, es importante la orientación que les brinda la institución a los jueces de todas las disciplinas. Actualmente en fútbol hay 13 árbitros de la UNAM, de los que ocho son estudiantes. *g*





**Innovación**  
Siempre un paso adelante

*Valor*  
**UNAM**

**DIRECTORIO**



**Dr. José Narro Robles**  
Rector

**Dr. Eduardo Bárzana García**  
Secretario General

**Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez**  
Secretario Administrativo

**Dr. Francisco José Trigo Tavera**  
Secretario de Desarrollo Institucional

**Lic. Enrique Balp Díaz**  
Secretario de Servicios a la Comunidad

**Lic. Luis Raúl González Pérez**  
Abogado General

**Renato Dávalos López**  
Director General de Comunicación Social

**Gaceta**

**Director Fundador**  
Mtro. Enrique González Casanova

**Director de Gaceta UNAM**  
Hugo E. Huitrón Vera

**Subdirector de Gaceta UNAM**  
David Gutiérrez y Hernández

**Jefe del Departamento de Gaceta Digital**  
Miguel Ángel Galindo Pérez

**Redacción**  
Olivia González, Sergio Guzmán, Pía Herrera, Rodolfo Olivares, Oswaldo Pizano, Alejandro Toledo y Cristina Villalpando

**Gaceta UNAM** aparece los lunes y jueves publicada por la Dirección General de Comunicación Social. Oficina: Edificio ubicado en el costado sur de la Torre de Rectoría, Zona Comercial. Tel. 5622-1456, 5622-1455. Certificado de licitud de título No. 4461; Certificado de licitud de contenido No. 3616, expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresión: Compañía Impresora El Universal, S.A. de C.V., Allende 174, Col. Guerrero, CP. 06300, México, DF. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 04-2010-040910132700-109, expedido por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Editor responsable: Renato Dávalos López. Distribución gratuita: Dirección General de Comunicación Social, Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria. Tiraje: 70 000 ejemplares.

**Número 4,623**



Fotos: Jacob V. Zavaleta.  
Diseño: Alejandra Salas Ramírez.

LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
A TRAVÉS DE LA SECRETARÍA GENERAL,  
INVITAN AL



9:30 HRS.  
Inauguración

10:00 HRS. **TEMA 1**  
Las Comunidades de Aprendizaje.  
Un Enfoque Diferente para Superar  
los Retos Educativos

Dr. **César Coll**, Universidad  
de Barcelona

11:00 HRS. **TEMA 2**  
Experiencia con Comunidades  
de Aprendizaje en la Educación  
Básica Mexicana

Dr. **Gabriel Cámara**, Redes  
de Tutoría, A.C.

12:15 HRS. **TEMA 3**  
Las Comunidades de Aprendizaje  
en la UNAM

Dra. **María Ascensión Morales**

Secretaría Ejecutiva del Colegio  
de Directores de Facultades  
y Escuelas de la UNAM

Mtro. **Octavio Angulo Borja**  
Dirección General de Orientación  
y Servicios Educativos

13:15 HRS. Reflexiones  
y Conclusiones Finales  
Dr. **César Coll**, Universidad  
de Barcelona

14:15 HRS. Clausura

# 1ER SIMPOSIO COMUNIDADES DE APRENDIZAJE EN LA UNAM



1 de septiembre de 2014  
Teatro Juan Ruiz de Alarcón  
Centro Cultural Universitario, Ciudad Universitaria



[www.simposiocomunidades.unam.mx](http://www.simposiocomunidades.unam.mx)