

Gaceta

UNIVERSIDAD BUAP



ÓRGANO OFICIAL DE LA BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Ejemplar gratuito

Promoción de la salud
Unidades de Seguimiento Académico

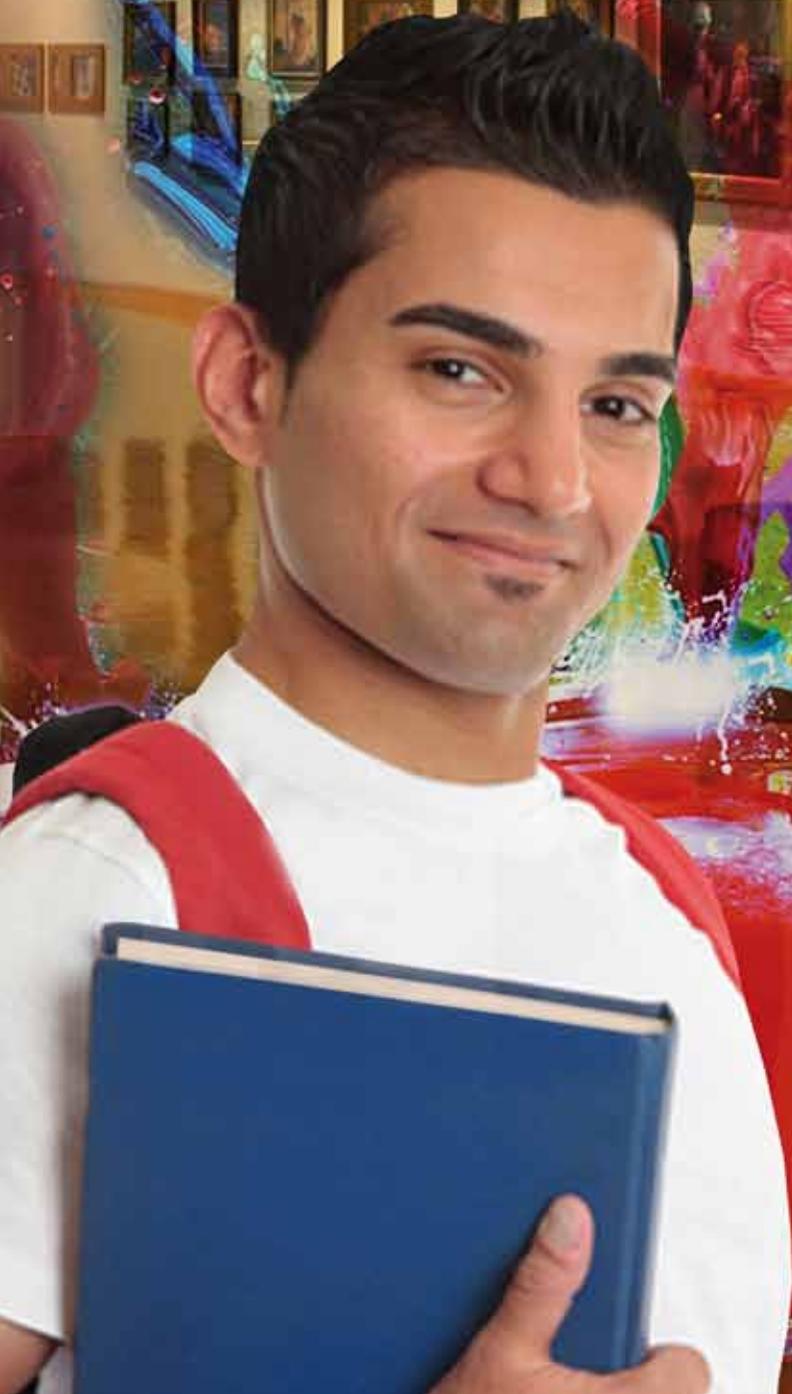
No. 167

Año xxxii | Julio 2013



Licenciatura en Artes Plásticas

www.buap.mx



Mayor atención al estudiante



La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla ha alcanzado prestigio y calidad académica, como fruto del esfuerzo de todos los universitarios; y en este universo se cuentan tanto las actuales generaciones de alumnos, profesores, investigadores y trabajadores académicos, como las generaciones pasadas que pusieron los cimientos de los logros de hoy.

Partiendo de la premisa de que el rendimiento académico no depende sólo de las bases que el alumno recibe en la educación básica, sino de una variedad de factores, se han establecido las unidades de Seguimiento Académico y de Protección a la Salud, cuyos objetivos son detectar y atender esta variedad de factores que influyen en el rendimiento académico.

Las Unidades de Seguimiento Académico fortalecen la actividad de los tutores a través de un programa que incide en la problemática económica, social, cultural, psicológica y física a la que se enfrenta el alumno. De este modo, el joven universitario podrá recibir la atención necesaria para favorecer un mejor rendimiento en sus estudios y en su preparación profesional.

La salud del alumno, tanto su cuidado como la prevención de enfermedades, constituye otro factor que requiere atención, porque influye de manera determinante en el rendimiento escolar. Las Unidades de Protección a la Salud, brindan al alumno servicios de análisis clínicos, atención médica, orientación para el cuidado de la salud y atención a las situaciones que la ponen en riesgo.

Jóvenes universitarios con problemas de salud dental, obesidad, tabaquismo, alcoholismo, para nombrar algunas situaciones, tienen ya unas instancias universitarias atendidas por personal profesional a donde pueden acudir.

De este modo, la BUAP da un paso más para consolidar la calidad académica lograda y fortalece la atención a la base de toda universidad que es la comunidad estudiantil. ■

DIRECTORIO

M.A. J. ALFONSO ESPARZA ORTIZ
Rector

DR. JOSÉ IGNACIO MORALES HERNÁNDEZ
Secretario General

DR. JORGE DAVID CORTÉS MORENO
Director de Comunicación Institucional

NICOLÁS DÁVILA PERALTA
Editor

Diseño de portada e interiores
Alina Téllez Torres

Fotógrafos
Víctor Escobar Mejía
Juan Miranda Flores
Nadia Tenorio Gutiérrez

Reporteras
Socorro Gárate Carrillo
Beatriz Guillén Ramos
Graciela Juárez García
Elizabeth Juárez López

Gaceta

UNIVERSIDAD BUAP



ÓRGANO OFICIAL DE LA BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

EDITORIAL _____

Mayor atención al estudiante | 1

ACADEMIA _____

Unidades de Seguimiento Académico | 3

SERVICIOS UNIVERSITARIOS _____

Promoción de la salud | 6

CONSEJO UNIVERSITARIO _____

Grupo de Enlace y Seguimiento | 7
Acuerdos del Consejo Universitario | 8

RECONOCIMIENTOS _____

Posgrados a nivel internacional | 9
Hospital de Habilidades y Destrezas | 11

INVESTIGACIÓN _____

Convertir el calor en energía eléctrica | 13

BACHILLERATO _____

Estudiantes de Oxford en el Bachillerato 5 de Mayo | 15
Generación 2010-2013 | 16

UNIDADES REGIONALES _____

La BUAP, con una historia de triunfos: Poniatowska | 18

VOZ ACADÉMICA _____

Competencias en Matemáticas (Tercera parte) | 19

TRADICIÓN Y CULTURA _____

200 años dedicados al arte y la cultura | 23

VIDA UNIVERSITARIA _____

Topografía cumplió 40 años | 24
Laboratorio de sistemas automotrices | 24
El ICGDE en proyecto del Instituto Max Planck | 24

CONTENIDO

Gaceta UNIVERSIDAD BUAP. Año XXXII, No. 167, julio de 2013, es una publicación mensual editada por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, con domicilio en 4 Sur 104, Col. Centro, Puebla, Pue., C.P. 72000, teléfono (222) 2 29 55 00 y distribuida a través de la Dirección de Comunicación Institucional, con domicilio en 4 Sur 303, Col. Centro, Puebla, Pue., C.P. 72000, teléfono (222) 2 29 55 00, extensión 5270, fax: (222) 2 29 56 71, página electrónica: <http://www.comunicacion.buap.mx>, correo electrónico: redaccion99@hotmail.com, editor responsable: Nicolás Dávila Peralta. Reserva de Derechos al uso exclusivo número: 04-2012-071011130600-109, ISSN: (en trámite), ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Con Número Certificado de Licitud de Título y Contenido: 15774 otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación, impresa por Edigrafic, S.A. de C.V., Calle "B" No. 8, Parque Industrial Puebla 2000, Puebla, Puebla., C.P. 72225, teléfono: 282-63-56, correo electrónico: edigrafic@eninfinitum.com, éste número se terminó de imprimir en junio de 2013 con un tiraje de 10 mil ejemplares. Distribución gratuita.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

*Información de portada: Unidad de Promoción a la Salud.
Biblioteca Central Universitaria.*

Fotografía: Juan Miranda Flores.

Unidades de Seguimiento Académico



El cien por ciento de los programas de licenciatura de la BUAP están acreditados a nivel nacional

Generar una estrategia que contribuya a la formación integral del alumno, detectando sus deficiencias y estimulando sus capacidades, es el objetivo de las Unidades de Seguimiento Académico que se han empezado a establecer en todas las facultades y escuelas de nivel licenciatura, en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

En esta primera etapa, se han abierto 14 en unidades académicas y tres en unidades regionales (Cuetzalan, Chigahuapan y Tetela de Ocampo).

El maestro Germán Pérez Galicia, coordinador de Acompañamiento al Estudiante, instancia responsable de aplicar este programa, explica el origen y funcionamiento de estas nuevas instancias de apoyo a la comunidad estudiantil.

Sin duda, comenta, la Universidad ha crecido en infraestructura, ha invertido mucho en programas de formación docente, el cien por ciento de sus programas de licenciatura están acreditados a nivel nacional, la vinculación entre docencia e investigación es notable y todo esto ha logrado para la BUAP un prestigio internacional.

Sin embargo, los indicadores que miden el rendimiento académico de los estudiantes muestran que es necesario un apoyo integral, una transformación del modelo de tutorías, de modo que se aborden todas las variables que impactan en el rendimiento académico, mismas que van más allá de la preparación escolar anterior a su ingreso a la Universidad y dan por resultado la deserción y la reprobación, entre otros aspectos.

De ahí surge la necesidad de transformar el modelo de tutorías a través de estas Unidades de Seguimiento

El objetivo principal de las Unidades de Seguimiento Académico es generar indicadores de eficiencia de los programas académicos que permitan tomar decisiones a partir de información reciente y con una metodología homogénea e institucional



Académico, áreas implantadas en cada una de las facultades y escuelas, así como en las unidades regionales.

El objetivo principal de estas unidades es generar indicadores de eficiencia de los programas académicos, de manera permanente y sistemática que permitan tomar decisiones a partir de información reciente y con una metodología homogénea e institucional, que ya se discute en el seno del Sistema Institucional de Tutorías.

Problemas del alumno

El punto de partida de esta iniciativa son los problemas del estudiante que inciden en su rendimiento académico y que provocan reprobación, deserción, permisos constantes para suspender sus estudios, falta de titulación, entre otros.

Los problemas que inciden en estas situaciones de retraso académico, son muchos y no se reducen a los

rezagos académicos que los alumnos traen de etapas anteriores; en esto influyen situaciones psicológicas, físicas, económicas y sociales.

Los problemas de deficiencia son multifactoriales. Los factores de salud, por ejemplo, impactan de manera impresionante en el rendimiento académico; tales son los casos de sobrepeso, alcoholismo, tabaquismo, drogas; los problemas visuales son de las variables que más pegan en el rendimiento del estudiante.

Muchos tienen problemas emocionales que generan conductas de violencia o falta de atención; entre éstos se encuentran los generados por problemas paternos, ya sea conflictos padres-hijo o muchas veces generados por la necesidad de que padre y madre tengan que trabajar. Esto puede provocar que el chico busque espacios de identidad y reconocimiento que muchas veces encuentra en las tribus, como los emos, como espacio de reconocimiento.

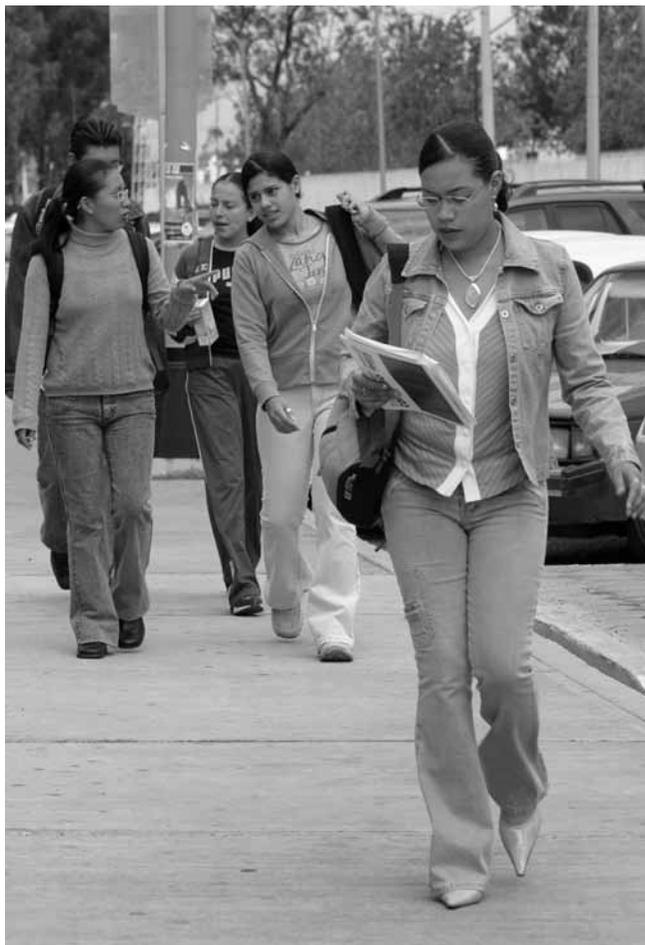


Transformación de tutorías

Frente a estas problemáticas es el tutor el que primero tiene contacto con el alumno, ellos generan información puntual y pertinente acerca del comportamiento y trayectoria del estudiante; pero se ha identificado que a la matrícula no sólo se le debe atender en la parte académica, sino también en materia económica, psicológica y administrativa.

Lo que se plantea con las Unidades de Seguimiento Académico es que a través de los tutores se puedan acercar mejor los servicios de la Universidad a los estudiantes. Ellos van a poder identificar el rezago y generar una serie de estrategias para enfrentarlo.

La tarea centra de las Unidades de Seguimiento Académico es mantener al día los indicadores del rendimiento académico, esto es, hacer análisis de trayectorias académicas. Así, con el apoyo de los tutores y el resto de programas de la Coordinación de Acompañamiento al Estudiante (salud, seguimiento académico, apoyo psicológico, nivelación, becas) se genera un servicio integral de apoyo al estudiante.



Resultados esperados

El maestro Germán Pérez reconoce que ya hay unidades académicas que tienen un diagnóstico completo del estudiante que permite echar a andar estrategias y acciones de acuerdo al tipo de estudiante que tienen esas facultades, pero hay que avanzar en el resto.

A la cabeza de las Unidades de Seguimiento Académico estará el coordinador de tutores que contará con un cubículo especial y los recursos necesarios para cum-

Los factores de salud así como los problemas visuales impactan de manera impresionante en el rendimiento académico

plir su tarea de coordinar el trabajo tutorial de acuerdo con este programa y su vinculación con la Coordinación de Apoyo al Estudiante.

Estas Unidades se ubican al mismo nivel que las secretarías Académica, Administrativa o de Investigación y Posgrado de las facultades y escuelas, puntualizó el maestro Germán Pérez.

— ■

Promoción de la salud



A partir del mes de junio, los estudiantes de la BUAP cuentan con servicios de medicina preventiva, a través de las Unidades de Promoción de la Salud, las diez primeras ubicadas en las áreas de Ciudad Universitaria y de la Salud, así como en las unidades regionales de Cuetzalan y Acatzingo. Las dos primeras, en la Biblioteca Central Universitaria y en el Hospital de Habilidades y Destrezas de la Facultad de Medicina, fueron inauguradas por el Rector Alfonso Esparza Ortiz.

El Rector, en ambas ceremonias, resaltó que se trata de un programa completo, financiado con recursos del Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI) que ayudará a detectar diversos padecimientos en los alumnos, como problemas cardiovasculares, metabólicos y enfermedades de transmisión sexual.

El programa está a cargo de la Coordinación de Acompañamiento al Estudiante y constituye un paso más del Programa Educando para la Salud, iniciado en 2011 y orientado a brindar al estudiante orientación e información para lograr una vida sana.

A través de ese programa se lograron detectar varios problemas que afectan la salud de los estudiantes, entre

ellos el sobrepeso, problemas de alimentación, alcoholismo y tabaquismo, entre otros. Esta situación reflejó la necesidad de que los estudiantes de la BUAP cuenten con espacios donde se brinde una mejor atención a problemas de salud que inciden negativamente en su rendimiento académico.

Las diez primeras Unidades de Promoción de la Salud están ubicadas en la Biblioteca Central Universitaria y en las facultades de Computación, Ingeniería Química, Economía, Administración y la Escuela de Biología, esto en Ciudad Universitaria. En el área de la Salud, se ubican en las facultades de Medicina y Estomatología. También cuentan ya con este servicio los estudiantes de las unidades regionales de Cuetzalan y Acatzingo.

En estos espacios dedicados al cuidado de la salud, se brindan a los estudiantes servicios de toma de somatometría, registro de historia clínica y atención médica.

Asimismo, el alumno puede acudir a estas unidades para la toma de placas de tórax, electrocardiogramas, espirometría, audiometría, detección de agudeza visual y de problemas de postura, atención estomatológica, orientación alimentaria y pláticas de salud.

— ■

Grupo de Enlace y Seguimiento

El Consejo Universitario aprobó por unanimidad de votos la creación del Grupo de Enlace y Seguimiento, cuya función es la de recibir los temas que en asuntos generales deseen abordar los integrantes del Máximo Órgano de Gobierno de la Institución.

Dicho grupo estará integrado por los presidentes de las 10 comisiones estatutarias y el Secretario General, Ignacio Morales Hernández, quienes captarán las solicitudes de temas que se deseen abordar en la siguiente sesión, a través de la Secretaría Técnica del Consejo Universitario, para su análisis previo.

Asimismo, por mayoría de votos se aprobó el Informe correspondiente al periodo 2011-2012, del maestro Eusebio Arnulfo Cordero Méndez, Defensor de los Derechos Universitarios, quien estableció que esta dependencia universitaria tiene la función de vigilar el cumplimiento del orden legal de la Institución, por lo que conoce sobre violaciones que cualquier autoridad universitaria cometa, por actos u omisión, con relación a los derechos universitarios.

En dicho periodo, informó que se realizaron diversas actividades, como una encuesta para medir la percepción que los universitarios tienen de la dependencia y su función. Además, se elaboraron y difundieron cápsulas informativas, se modificó la imagen y los conte-



nidos del portal web, con el fin de fortalecer la comunicación con la comunidad universitaria, y se propuso —como parte de una red de organismos defensores de los derechos universitarios— crear un *ombudsman* en las instituciones de educación superior.

En Asuntos Generales, se planteó el asunto del otorgamiento de definitividades a personal académico; para esto se abordó la autorización para que la selección se lleve a cabo por evaluación curricular, como lo establece el Reglamento de Ingreso, Permanencia y Promoción del Personal Académico (RIPPA). En este último punto, se acordó la creación de una comisión integrada por docentes de alto perfil, abocada a resolver inconformidades, en caso de existir.

Cabe resaltar que con la de este viernes, se reanudaron las sesiones ordinarias del Consejo Universitario, que tenían más de diez años sin llevarse a cabo; los consejeros expresaron su beneplácito por este hecho, que abre una nueva etapa para el diálogo y la expresión al interior del Máximo Órgano de Gobierno de la Universidad.



P7.1,14D

C.H.C.U. 019/2013

Asunto: ACUERDOS

C.C. Integrantes del H. Consejo Universitario.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

P R E S E N T E:

El Pleno del Honorable Consejo Universitario, en su Primera Sesión Ordinaria de 2013, celebrada el día 21 de junio del año en curso en el Salón Barroco del Edificio Carolino, entre otros asuntos tuvo a bien acordar lo siguiente:

1. POR UNANIMIDAD DE VOTOS: "Se nombra como escrutadores para esta sesión a la Mtra. Martha Elva Reséndiz Ortega, Consejera Directora de la Facultad de Contaduría Pública y al Mtro. Benjamín Jaime Pérez Romero, Consejero Director de la Preparatoria Urbana "Enrique Cabrera Barroso."
2. POR UNANIMIDAD DE VOTOS: "Se aprueba el resumen de acuerdos de la sesión del día 3 de mayo de 2013."
3. POR UNANIMIDAD DE VOTOS: "Se aprueba el orden del día para esta sesión ordinaria, con los siguientes puntos: 3. Presentación y en su caso, aprobación del informe de actividades del Defensor de los Derechos Universitarios por los periodos 2011 y 2012, que presenta el DR. EUSEBIO ARNULFO CORDERO MÉNDEZ, así como el dictamen emitido por las Comisiones de Legislación Universitaria, Honor y Justicia del H. Consejo Universitario; 4. Asuntos Generales: 4.1 Discusión y en su caso, aprobación de la creación del Grupo de Enlace y Seguimiento; 4.2 Discusión y en su caso, aprobación, de que en el otorgamiento de definitividades como caso de excepción se realice únicamente la evaluación curricular como lo establece el RIPPPA; 4.3 Se dé cuenta al H. Consejo Universitario de la solicitud presentada por Consejeros Universitarios alumnos y que fue turnada a la Comisión de Honor y Justicia; 4.4 Se dé a conocer al H. Consejo Universitario, información sobre la noticia publicada el día de hoy en medios de comunicación, acerca de algunas propiedades de la Institución; 4.5 Discusión y en su caso, aprobación del dictamen emitido por la Comisión de Honor y Justicia, respecto a la solicitud realizada por el Director del Instituto en Ciencias de Gobierno y Desarrollo Estratégico, para invitar a los candidatos a la Presidencia Municipal de Puebla."
4. POR MAYORÍA DE VOTOS; 169 A FAVOR, 0 EN CONTRA Y 3 ABSTENCIONES: "Se aprueba el informe de actividades del DR. EUSEBIO ARNULFO CORDERO MÉNDEZ, en su carácter de Defensor de los Derechos Universitarios, por los periodos 2011 y 2012, así como el dictamen respectivo."
5. POR UNANIMIDAD DE VOTOS: "Se aprueba la creación del Grupo de Enlace y Seguimiento, integrado por los diez Presidentes de las Comisiones Estatutarias y el Secretario General, quienes se harán cargo de recepcionar permanentemente, a través de la Secretaría del Consejo Universitario, las solicitudes que serán turnadas a las Comisiones Estatutarias correspondientes para su análisis, discusión y dictaminación, y así al momento de celebrar las sesiones ordinarias, los asuntos sean abordados con un análisis previo."
6. POR MAYORÍA DE VOTOS; 167 A FAVOR, 0 EN CONTRA Y 2 ABSTENCIONES: "Se aprueba que en el otorgamiento de definitividades como caso de excepción se realice únicamente la evaluación curricular como lo establece el RIPPPA y que en caso de no ser otorgada a algún trabajador, éste pueda inconformarse ante la Comisión que estará integrada por docentes de alto perfil, nombrados para el efecto por los Consejos de Docencia y de Investigación y Estudios de Posgrado, a fin de que se realice la evaluación correspondiente."
7. POR UNANIMIDAD DE VOTOS: "Se aprueba que la solicitud presentada por Consejeros Universitarios alumnos y remitida a la Comisión de Honor y Justicia, sea enviada al recién creado Grupo de Enlace y Seguimiento, para que éste turne a las Comisiones Estatutarias correspondientes."
8. POR UNANIMIDAD DE VOTOS: "Se aprueba el dictamen emitido por la Comisión de Honor y Justicia, respecto a la solicitud realizada por el Director del Instituto en Ciencias de Gobierno y Desarrollo Estratégico, en el cual se señalan las razones por las cuales no es posible invitar a los Candidatos a la Presidencia Municipal de Puebla."

Sin otro particular, les reitero mi consideración distinguida.

A t e n t a m e n t e:

"Pensar Bien, Para Vivir Mejor"

H. Puebla de Z., 21 de junio de 2013.

Dr. José C. Ignacio Morales Hernández.
Secretario del Consejo Universitario.

Posgrados de nivel internacional

Maestría e Física Aplicada y Matemáticas, merecedoras de esta calificación
 Matemáticas, primer lugar entre las universidades públicas de México
 El nivel de competencia internacional se otorga a programas de la más alta calidad

Las maestrías en Ciencias (Física Aplicada y Matemáticas) de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas son las primeras de la Institución y de la región sur-sureste del país en obtener el grado de competencia internacional, tras acreditar un proceso de certificación de posgrados de calidad del Conacyt.

En el contexto nacional, la maestría en Matemáticas ocupa el primer lugar en competencia internacional entre las impartidas por universidades públicas, en tanto que la de Física ocupa el quinto lugar en la misma calificación.

Asimismo, los doctorados en Ciencias (Física Aplicada y Matemáticas), de esa unidad académica, refrendaron su nivel de consolidados ante dicho organismo, distinciones que obtuvieron ambos posgrados el pasado 29 de mayo.

Respecto a la acreditación internacional de estos posgrados, el doctor Pedro Hugo Hernández Tejeda, vicerrector de Investigación y Estudios de Posgrado, destacó que el hecho de que las maestrías en Física Aplicada y Matemáticas hayan alcanzado el grado de competencia internacional, eleva el reto de los posgrados que imparte la Institución; destacó que la obtención del nivel internacional, sin duda, motivará una mayor participación de alumnos de México y de otros países en los posgrados.

Luego de señalar el esfuerzo que representó alcanzar dicho logro, Hernández Tejeda puntualizó que contar con esa certificación, además permitirá que ambos posgrados puedan participar en un mayor número de proyectos y propuestas de apoyo y financiamiento, como becas para jóvenes.

Las maestrías en Física Aplicada y Matemáticas alcanzaron el grado de competencia internacional



La obtención del nivel internacional motivará una mayor participación de alumnos de México y de otros países en los posgrados

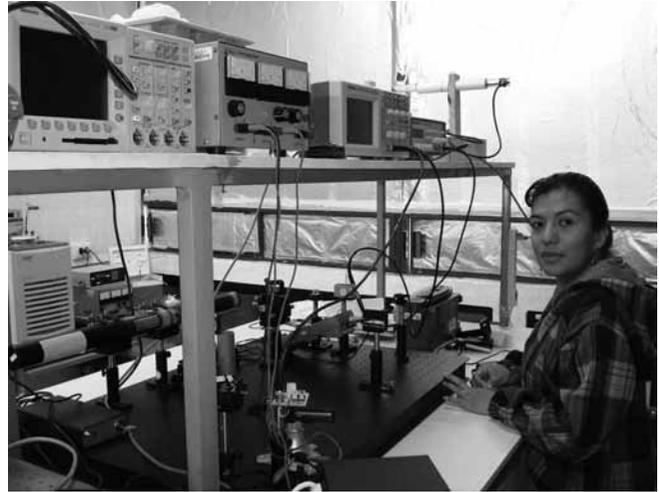
Abundó que de las instituciones de educación superior públicas y privadas que ofrecen estudios de posgrado en el país, un número escaso cuenta con el nivel de competencia internacional, entre ellas la UNAM, algunos centros especializados de investigación y, ahora, la Máxima Casa de Estudios de Puebla.

“Por ello es destacable este logro de la BUAP, al tener una tradición en posgrado, con 45 programas acreditados en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad; contar con los dos primeros que alcanzan nivel internacional, es un logro bastante importante”, remarcó el vicerrector.

Al respecto, José Jacobo Oliveros, Secretario de Investigación y Estudios de Posgrado de la Facultad, precisó que entre las universidades públicas, “la maestría en Matemáticas de la BUAP es la única con competencia internacional, mientras que con la maestría en Física, somos los quintos”.

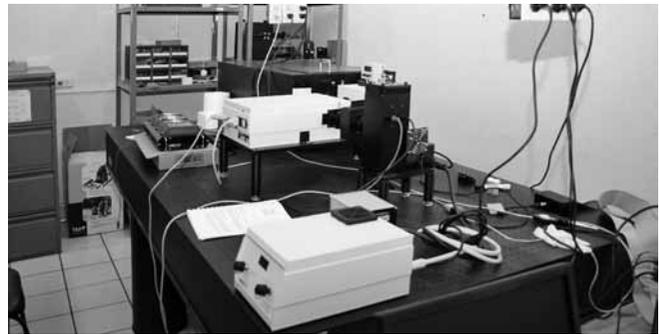
“Lo anterior es consecuencia de una planeación de hace aproximadamente 20 años atrás y del trabajo arduo y el compromiso de la comunidad por alcanzar esta meta”, sostuvo el secretario de Investigación y Estudios de Posgrado de la facultad, Jacobo Oliveros Oliveros.

El director de la facultad, José Ramón Arrazola, informó que actualmente la unidad académica a su cargo trabaja en mejorar otros indicadores, como los tiempos de titulación en maestría y doctorado, y en la formación



de recursos humanos de alta calidad, a fin de que los doctorados en esas mismas áreas alcancen también la distinción de competencia internacional.

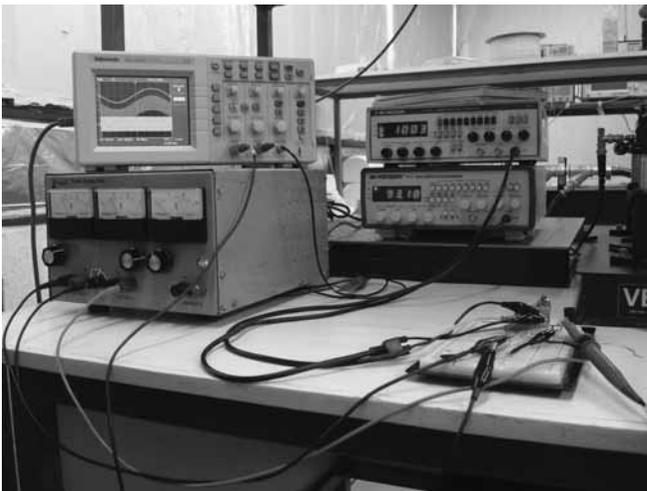
Los funcionarios universitarios se refirieron a los indicadores que fueron tomados en cuenta para obtener el nivel de competencia internacional, como la participación de sus integrantes en ocho proyectos extranjeros, la constante asistencia de sus alumnos a congresos nacionales e internacionales de alta calidad y la elevada productividad de la planta académica.



Ambos posgrados cuentan con una planta académica de primer nivel: 59 profesores, el 100 por ciento con grado de doctorado y miembros del Sistema Nacional de Investigadores.

Cabe precisar que el Conacyt mantiene diferentes niveles en los posgrados que forman parte del Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC): en consolidación, en formación, consolidados y de competencia internacional. De tal modo, que dichos posgrados se encuentran hoy en el nivel más alto.

Hoy se trabaja para que en la próxima evaluación los doctorados alcancen también la distinción de competencia internacional. ■



Hospital de Habilidades y Destrezas

GRACIELA JUÁREZ GARCÍA

Obtuvo el segundo lugar nacional en simulación médica
 Supera a instituciones como la UNAM
 Brinda práctica médica en Cardiología, Ginecología y Pediatría

En lo que fue la primera Competencia Nacional de Simulación Médica, convocada por el Instituto Politécnico Nacional (IPN), el Hospital de Habilidades y Destrezas de la Facultad de Medicina de la BUAP obtuvo el segundo lugar, por arriba de la UNAM, con el modelo “Actuar médico en el uso de la simulación en el infarto agudo de miocardio y sus complicaciones”.

Creado el 23 de mayo del 2010, como un centro de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Medicina con la ayuda de robots o simuladores, el Hospital de Habilidades y Destrezas obtiene su primer reconocimiento nacional, en dicho certamen convocado por la Escuela Superior de Medicina del IPN y llevado a cabo en la Unidad de Adiestramiento y Certificación de Aptitudes Médicas (Unacam), el pasado 8 de febrero.

A tres años de su creación, cuenta con cuatro simuladores o robots, tres hombres y un simulador de parto, para la práctica médica de estudiantes de la Facultad de Medicina en las especialidades de Cardiología, Ginecología y Pediatría. Hoy, en un proceso de mejora, se realiza una reorganización para contar con el equipo necesario para la práctica médica de cuatro troncales: Medicina Interna, Ginecología, Cirugía y Pediatría.

“El Hospital de Habilidades y Destrezas utiliza la simulación con todos los adelantos tecnológicos, como una técnica que aporta destreza, habilidad mental y capacidad de respuesta asertiva”, señaló el coordinador, Rafael Rojas Domínguez.

“La práctica clínica social ofrece de forma objetiva y controlada entender la verdadera importancia del ensayo-error, como la base para obtener la destreza, y



Creado como un centro de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Medicina, el Hospital de Habilidades y Destrezas obtiene su primer reconocimiento nacional, en certamen convocado por la Escuela Superior de Medicina del IPN

constituye un método de control de calidad de los procesos médico quirúrgicos, que requieren los alumnos de Medicina”, agregó.

De acuerdo con la doctora Guadalupe Salado Hernández, responsable del área de Cardiología de la Facultad de Medicina, tan sólo en esa especialidad médica se reciben 280 alumnos cada cuatrimestre para sus prácticas médicas en diversos casos y escenarios y se ha triplicado el número de docentes que utiliza sus instalaciones.

“Con los simuladores podemos lograr mucho en la enseñanza-aprendizaje de los jóvenes. Hasta hace poco la educación sólo era teórica, pero cuando te enfrentas a problemas médicos reales es difícil aplicar el conocimiento. De aquí la importancia de hospitales como el nuestro, de Habilidades y Destrezas, porque creamos escenarios en los que el alumno actúa como si tuviera un problema real y sus errores lo preparan para no repetirlos”, consideró.

El Hospital de Habilidades y Destrezas de la Facultad de Medicina de la BUAP resultó ser uno de los seleccionados en la Competencia Nacional de Simulación Médica, de la Escuela Superior de Medicina del IPN, tras la presentación de proyectos presentados por instituciones educativas del país.

vo el tercer lugar la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla; el cuarto, la Universidad Lasalle; y el quinto, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM-Iztacala).

En dicho proyecto, en el que participaron seis médicos, uno como líder del grupo, se presenta el caso de un paciente diabético e hipertenso que arriba a las 3:00 horas al área de urgencias; el médico inicia el interrogatorio para conocer el estado del paciente y en este proceso se presenta una serie de complicaciones. En lo que lo canalizan vía intravenosa y se le practica un electrocardiograma para registrar la actividad del corazón, el paciente presenta arritmia, taquicardia y después paro cardiaco. Los médicos participantes desempeñan roles distintos como vigilar el ritmo cardiaco, administrar fármacos vía intravenosa y otros como auxiliares.

El ejercicio de simulación es grabado, con el fin de que a su término los médicos participantes comenten sobre la práctica, errores y aciertos. El proyecto “Actuar médico en el uso de la simulación en el infarto agudo de miocardio y sus complicaciones” se trabajó desde seis meses atrás a la convocatoria del certamen, participaron en un principio 30 personas, de las cuales se hizo una selección de los mejores y se quedaron ocho compañeros: los seis médicos participantes en el concurso, los doctores Guadalupe Salado y Rafael Rojas



Su proyecto: “Actuar médico en el uso de la simulación en el infarto agudo de miocardio y sus complicaciones” obtuvo el segundo lugar nacional, sólo superado por la Universidad Autónoma de Yucatán -que ganó el primer lugar.

En la Competencia Nacional de Simulación Médica -la primera en su género que se realiza en México- obtu-

Domínguez, coordinador del Hospital de Habilidades y Destrezas, como responsables.

¿Cuál es el objetivo con estos modelos?, la doctora Guadalupe Salado responde: el manejo adecuado de cada caso médico, a partir de la experimentación en modelos de simulación, y con ello una mejor preparación de los futuros médicos. ■

Convertir el calor en energía eléctrica

Una sola celda termoeléctrica podría sustituir la función de un panel solar
 La invención se registró ante el IMPI para obtener la patente



Científicos del Centro de Investigaciones en Dispositivos Semiconductores del Instituto de Ciencias (ICUAP) de la BUAP desarrollaron una celda termoeléctrica para radiación solar concentrada, que permitirá convertir de forma más eficiente el calor en energía.

José Guillermo Pérez Luna, profesor investigador del ICUAP, con doctorado en Ingeniería en el área de Energías Renovables, desarrolló este innovador dispositivo que capta la radiación solar para convertirla en energía eléctrica de una forma más eficaz que las celdas termoeléctricas ya existentes en el mercado.

“Tiene varias bondades: trabaja al vacío y tiene una cavidad; no existe una celda de este tipo a nivel mundial, es un desarrollo especial de nuestra Universidad, con la idea de hacer más eficiente la conversión de energía solar en energía eléctrica”, enfatizó.

Características del invento

Según explica el doctor Pérez Luna, normalmente las celdas termoeléctricas tienen una forma cuadrada de 4 por 4 centímetros de área y un espesor de 3 milímetros. Cuando la celda se calienta por una de sus caras y se enfría por la otra, entre las dos terminales que salen de ella, se obtiene la energía eléctrica.

De acuerdo con el investigador, las celdas termoeléctricas tienen placas muy delgadas de óxido de aluminio, que no es muy buen conductor térmico. De ahí que junto con su grupo de trabajo desarrolló placas de aluminio anodizado sobre las que colocó un circuito impreso al que se adhieren los materiales semiconductores.

“Los elementos termoeléctricos son dados con dimensiones milimétricas anidados en una estructura constituida por 128 pares termoeléctricos y nuestra

José Guillermo Pérez Luna

- *Profesor Investigador del Centro de Investigaciones en Dispositivos Semiconductores del Instituto de Ciencias (ICUAP), donde se imparten la maestría y el doctorado en Dispositivos Semiconductores.*
- *Doctor en Ingeniería por la UNAM en el área de Energías Renovables en Conversión Directa de Energía.*
- *Líneas de Investigación: Conversión Directa de Energía, Desarrollo de Sistemas de Medición y Control y Uso de Fuentes Alternativas de Energía para la Obtención de Químicos.*
- *En 2008 con recursos del CONACYT, desarrolló un paquete tecnológico para uso de energía solar, en conjunto con integrantes de las facultades de Ingeniería e Ingeniería Química. Como resultado se entregaron prototipos de sistemas de refrigeración, de deshidratación, generadores eólicos y estufas solares.*
- *Pérez Luna ha solicitado patentes para nueve invenciones, lo que habla de su productividad y compromiso con la ciencia y la tecnología.*
- *Teléfono: 229 55 00, extensión 5528.*
- *Correo electrónico: jgperezluna@gmail.com*

innovación es haber introducido una cavidad y haber puesto esa celda al vacío”, reiteró.

Estas características permiten que la eficiencia que normalmente tienen las celdas de generar energía de entre 6 y 8 por ciento, se incrementa hasta un 12 por ciento.

Evolución de los desarrollos termoelectricos

Es conocido que la radiación solar concentrada es un buen mecanismo para obtener energía; entidades como Puebla y particularmente los estados del norte del país tienen una amplia insolación, lo que permite disponer de este elemento para abastecer al mercado de energía eléctrica.

“El reto no es fácil, es de tipo tecnológico, pues se trata de crear sistemas de conversión que sean eficientes, baratos y seguros. Actualmente, los elementos de conversión más usados y confiables son las celdas fotovoltaicas”, apuntó.

Durante ocho años el Centro de Investigaciones en Dispositivos Semiconductores del ICUAP ha trabajado en desarrollos termoelectricos, lo que le ha permitido pasar de celdas de metales a celdas de semiconductores, las cuales aprovechan mejor la radiación solar concentrada.

“En este caso nosotros requerimos de seguimiento solar y de lentes de Fresnel para obtener la concentración. Tenemos además en construcción un sistema de

cuatro elementos de concentración solar, con el fin de emular la generación de un panel fotovoltaico con cuatro celdas termoelectricas”, abundó.

Pérez Luna explicó que las celdas termoelectricas se fabrican con bismuto, telurio, antimonio y selenio y precisó:

“La celda que se fabrica para trabajar en vacío debe tener una base metálica y un domo de vidrio, de tal manera que cuando se haga el vacío, éste se pueda contener y que la presión atmosférica no rompa el domo, por eso se hace de tipo parabólico. Cuando la radiación solar concentrada se aplica sobre el domo de vidrio, se puede registrar una eficiencia en la transferencia de calor de hasta un 85 por ciento”.

Con este tipo de tecnología se pretende que al utilizar radiación solar concentrada la celda pueda sustituir a varias de tipo fotovoltaicas, es decir, que una sola celda termoelectrica haga la función de un panel, lo cual permitirá reducir el uso de materiales y reducir los costos.

Solicitud de patente en trámite

Debido a su viabilidad y aplicación tecnológica, dicha invención forma parte de un total de nueve proyectos desarrollados por Pérez Luna, los cuales se encuentran en trámite para obtener la patente ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), con el apoyo del Centro de Patentamiento del Centro Universitario de Vinculación y Transferencia de Tecnología (CUVYTT). ■

Estudiantes de Oxford en el Bachillerato 5 de Mayo



Satisfechos por el aprendizaje y con nuevos amigos, un grupo de estudiantes y profesores de la *Oxford Community School* del distrito de Michigan, realizaron una estancia académica de 10 días en el Bachillerato 5 de Mayo de la BUAP.

Los jóvenes, cuyo programa de estudios incluye el español como segunda lengua, cursaron las mismas materias que los alumnos de ese bachillerato, por lo que replicaron su modelo de alto rendimiento académico y realizaron las mismas tareas que los estudiantes poblanos.

Dentro de las actividades, los estudiantes de ambas instituciones realizaron un proyecto de radionovela: "Fue interesante escuchar a los chicos de Michigan narrando y participando en los diálogos de una historia que se desarrolló en la época revolucionaria y en la que introdujeron hasta anuncios, lo que resultó muy entretenido para todos", expresó el director del Bachillerato 5 de Mayo, Odorico Mora Carreón.

Para ofrecerles una experiencia intercultural enriquecedora, los profesores del Bachillerato 5 de Mayo prepararon un programa con actividades culturales y de socialización.

Gracias a ello, los estudiantes estadounidenses conocieron espacios emblemáticos de la BUAP como el Edificio Carolino, "el cual los dejó sorprendidos por su

majestuosidad", así como el Estadio Universitario y la Biblioteca Central, "espacios de los que dijeron les gustaría tener en su escuela".

Con el apoyo de la Vicerrectoría de Docencia, recorrieron parte de la Reserva de la Biósfera Cuicatlán-Tehuacán, "sitio que les causó sorpresa, pues se trata de un escenario que contrasta con la comunidad en la que viven, donde el clima es frío".

Durante esta experiencia académico-cultural, los visitantes se alojaron en casas de estudiantes y académicos poblanos, lo que les permitió conocer de cerca la cultura y vida cotidiana.

De esta forma, se concretó el primer intercambio académico con la *Oxford Community School*, institución que recibirá en octubre a 15 alumnos y tres profesores del Bachillerato 5 de Mayo de la BUAP para una estancia académica.

Los estudiantes de la "Oxford Community School" replicaron el modelo de alto rendimiento académico del Bachillerato 5 de Mayo

Generación 2010-2013

En la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla ponemos especial énfasis en la educación media superior, con la actualización de los programas académicos y de aquellos elementos que permitan una formación integral, sostuvo el Rector Alfonso Esparza Ortiz, al presidir la ceremonia de graduación 2010-2013 de la Preparatoria *2 de Octubre de 1968*.

El Rector presidió también las graduaciones de los alumnos que concluyeron sus estudios en las preparatorias Benito Juárez García y Enrique Cabrera Barroso, así como de las extensiones regionales de Cuetzalan y San Martín Texmelucan, donde puntualizó que la educación media superior es un factor de cambio, que dota de las herramientas necesarias para insertarse con bienestar y progreso en el entorno social y familiar.

A los egresados de las tres escuelas convocó a continuar su preparación universitaria para ampliar sus conocimientos y vivir mejor.

En la ceremonia de graduación de la Preparatoria *Emiliano Zapata*, el Rector señaló que en esa preparatoria se observa un crecimiento y superación constantes, lo cual se aprecia en las asignaturas de matemáticas y razonamiento verbal de la prueba Enlace.

Destacó además, los premios obtenidos en competencias deportivas como atletismo, karate y *hand ball*, lo que complementa una formación integral de calidad: cognoscitiva, deportiva y humanista.

“Todo ello muestra que esta preparatoria se supera constantemente, por lo que nada nos daría más gusto que verlos en alguna de las licenciaturas de la BUAP, lo cual es seguro porque han demostrado una gran preparación y esfuerzo continuo”, enfatizó.



Fueron 598 los estudiantes de la Preparatoria *2 de Octubre de 1968* que concluyeron sus estudios de educación media superior y se entregaron reconocimientos especiales a los mejores promedios, arriba de 9.6.

Tras felicitar a los alumnos graduados, así como a sus profesores por el empeño y esfuerzo compartidos, Esparza Ortiz finalizó: “hoy 598 jóvenes están listos para enfrentar lo que la vida les depare, y estoy seguro que podrán continuar con éxito cualquier carrera universitaria, porque todos estamos orgullosos de pertenecer a la BUAP”.

Al presidir la ceremonia de graduación de alumnos de la Preparatoria *Benito Juárez García*, el maestro Alfonso Esparza Ortiz le recordó a los graduados: “son ustedes herederos de una gran tradición académica, los felicito y deseo que todos alcancen sus anhelos y cumplan sus metas, pero sobre todo, que sean muy felices”.



El Rector convocó los graduados a continuar su preparación universitaria para ampliar sus conocimientos y vivir mejor



En la ceremonia, realizada también en el Auditorio del Complejo Cultural Universitario, Esparza Ortiz subrayó que “la BUAP siempre se ha preocupado por los jóvenes, con el fin de que tengan las herramientas necesarias para continuar su vida con éxito”.

Lo cual implica, prosiguió, “dotarlos de los conocimientos y aptitudes para que puedan insertarse en el mercado laboral o continuar sus estudios superiores, lo que más beneplácito nos daría”.

Acompañado en el presídium de la directora de la Preparatoria *Benito Juárez García*, Gila Pérez Pérez, señaló: “es para mí un gran honor ser padrino de generación de ésta que es la escuela más emblemática del bachillerato universitario”.

“Hoy han cumplido una meta, pero falta mucho más: deben generar más conocimientos, pero también desa-

rollar una actitud crítica y de curiosidad para buscar respuestas”, agregó.

El Rector entregó reconocimientos a cada uno de los egresados de los turnos matutino y vespertino así como una distinción a los alumnos más sobresalientes con promedios superiores a nueve.

En la ceremonia de graduación de la Preparatoria Urbana Enrique Cabrera Barroso, el Rector señaló que ésta ha sido pionera en muchos aspectos del bachillerato universitario: la primera en impartir la materia de computación, cuando aún no estaba incluida en la currícula; y a la vanguardia en la enseñanza del idioma francés, que ha permitido la movilidad de sus estudiantes, y un camino recorrido en la experiencia que representa la internacionalización educativa, cuyo impacto será favorable en su carrera universitaria. — ■

La BUAP con una historia de triunfos: Poniatowska



La BUAP es un ejemplo a seguir porque ha extendido la enseñanza a diversos municipios del estado; con sus 149 programas educativos desde las preparatorias hasta licenciaturas, es orgullo del estado de Puebla”, enfatizó la escritora Elena Poniatowska Amor, al recibir de manos del Rector Alfonso Esparza Ortiz, junto con el caricaturista Luis Carreño Limón, un reconocimiento por su aportación a la cultura nacional.

La autora de más de 30 títulos, entre éstos los notables testimoniales *La Noche de Tlatelolco* y *Hasta no verte Jesús mío*, agregó: “La BUAP tiene una historia llena de triunfos, que sólo se consiguen con esfuerzo y constancia, que han hecho de esta Institución una de las mejores universidades”.

Al presidir la ceremonia de entrega de reconocimientos a la Excelencia Académica 2013, en la unidad regional de la BUAP en Tehuacán, el Rector Alfonso Esparza Ortiz sostuvo que “en concordancia con los grandes intereses del país y la población, la BUAP asume su responsabilidad social y se vincula a las causas populares que le dieron origen”.

En dicha ceremonia, el Rector se congratuló por los reconocimientos otorgados a Elena Poniatowska, Doctora *Honoris Causa* por la BUAP, y al destacado caricaturista Luis Carreño Limón, oriundo de Tehuacán, por su vasta obra y gran aporte a la cultura. Asimismo, felicitó a los estudiantes que obtuvieron el Premio a la Excelencia Académica, los mejores promedios de las siete licenciaturas de esa unidad regional, así como a los autores de cuatro proyectos de desarrollo social.

En su mensaje, Esparza Ortiz recordó que en 1964, la causa de los lecheros poblanos fue respaldada por académicos, estudiantes y trabajadores de la Universidad, “de tal modo que nuestro origen se remonta a los temas de compromiso social”.

Al recibir el premio, el caricaturista Luis Carreño señaló: “Lleno de emoción recibo este reconocimiento, como una distinción que me alienta a seguir siendo útil en pos de una mejor sociedad. Hago votos porque esta Universidad siga siendo, un manantial del conocimiento para bien de los estudiantes y para seguir forjando un mejor país”.

En su discurso, Poniatowska Amor -la primera mujer en obtener el Premio Nacional de Periodismo 1979- expresó que en la actualidad “México es un país que todo le duele: inseguridad, narcotráfico desempleo, pero hay un latido que se escucha, el de su juventud. Los jóvenes son mi fuerza, mi inspiración y orgullo. Creo en ellos, como en el Santo Niño de Atocha. Sin jóvenes, México estaría perdido, sin aliento, sin vuelo, sin futuro”.

Al recordar el movimiento estudiantil de 1968, señaló: “Pensar 1968 es rendirle tributo a un movimiento que cambió la vida de México. El régimen mostró lo peor y los estudiantes mostraron lo mejor; es un parteaguas en la historia porque hoy somos más fuertes, más resistentes y le quitamos algo de impunidad al poder. Es a ellos, a los jóvenes a quienes, los que ya vivimos, tenemos que cuidar”

Competencias en Matemáticas

TERCERA PARTE

ENRIQUE DE LA FUENTE MORALES*



Tendencias del papel del docente, alumno y el método utilizado

En la primera etapa, que es una etapa primitiva de la humanidad, el rol del docente es tomado por los padres, que se convierten en transmisores de la cultura y todo tipo de conocimiento, pues no existen escuelas, el alumno (los hijos) en este caso son receptores de la cultura y todo tipo de conocimiento útil para la vida diaria, en la que se incluye la relación de las cantidades con los objetos, que es el primer grado de abstracción.

En la segunda etapa, que es la formación de competencias en operaciones, ya empieza a haber instituciones educativas, sólo que para un grupo muy reducido de personas, aquí la educación ya no era tan familiar, daba inicio la escuela tradicional, el maestro era tradicional y el alumno era pasivo, pues la información era muy limitada la cual era controlada por muy pocas personas. En la tercera etapa, el rol del docente es totalmente tradicionalista, el alumno seguía siendo pasivo, la diferencia del método entre la etapa anterior y ésta, es que no se busca el descubrimiento o el surgimiento de abstracción, sólo se enseña lo necesario y muchas veces de forma empírica, para poder desarrollar el trabajo que cada quien desempeñaba (constructor, comerciante, soldado, etc.).

En la cuarta etapa surge una nueva forma de comprender el mundo, la vida, la filosofía, la matemática; aquí se amaba más el conocimiento como tal; el docente se convirtió en un mentor, un acompañante; aunque no todos, algunos siguen siendo tradicionalistas; el alumno de pasivo pasa a ser un verdadero discípulo que ya empieza a cuestionar los conocimientos; el método utilizado es el inductivo deductivo y aunque la escuela

Llevar a cabo el proceso de formación y desarrollo de las competencias matemáticas requiere del diseño y elección de métodos que permitan operativizar dicho proceso

seguía siendo tradicional ya se daban los primeros esbozos de la escuela nueva, porque se pedía que el alumno construyera su conocimiento, aunque era de forma individual, aún no se manejaba lo social.

La quinta etapa es de vaivenes, aunque la escuela tradicionalista abunda, el docente se convierte en un investigador y se retoma las tendencias griegas, vuelve a ser un acompañante, el alumno se convierte, de pasivo a activo, esa es la gran diferencia con las demás (por la facilidad que se tiene de adquirir información y comparar); hace un trabajo conjunto a su maestro y juntos crean conocimiento, se empieza a usar el método lógico a su más grande expresión. En la actualidad la educación en general tiende a propiciar que el alumno sea cada vez más activo, más reflexivo y que se responsabilice de su autoaprendizaje, para ello el docente opera más como un acompañante, un facilitador de experiencias de aprendizaje que favorezcan el desarrollo de habilidades requeridas para el autoaprendizaje. Aunque esta tendencia no es dominante, si bien aparece en la literatura especializada en docencia, en formación docente, etc., en la práctica, en las instituciones educativas generalmente se sigue recurriendo a las prácticas educativas tradicionales que no favorecen en los alumnos que el aprendizaje les sea significativo.

El proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas es un fenómeno social que se ha complejizado en los aspectos teóricos-metodológicos. Esto se ve reflejado en 2 circunstancias:

La transformación de la didáctica de las matemáticas en una disciplina científica; esto brinda la posibilidad de estudiar científicamente los procesos de enseñanza-aprendizaje desde un contexto educativo institucional (Gascón, 1998: 8).

Las rupturas epistemológicas y ontológicas en didáctica de las matemáticas; esto ha generado como consecuencia un replanteamiento en los roles docente alumno.

Tales replanteamientos implican reconocer que el conocimiento matemático no es una copia fiel de una realidad que se encuentra fuera del sujeto, sino es más bien una construcción individual y social de signifi-

cados, producto de una evolución histórica y cultural dentro de un contexto específico. Es así como el profesor de matemáticas deberá de contar con 2 tipos de competencias: las generales y las específicas. Entre las competencias generales se encuentran:

Habilidad para innovar, indagar y crear en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática.

Capacidad para propiciar un ambiente favorable para el aprendizaje de la matemática.

Capacidad para enfrentar la diversidad socio-cultural en el proceso didáctico-matemático.

Capacidad de trabajo colaborativo.

Capacidad de autocrítica en su rol como educador y profesor de las matemáticas.

Habilidad para aplicar conocimientos disciplinarios.

Entre las competencias específicas se destacan: Habilidad para planificar acciones didácticas matemáticas.

Capacidad para sumir nuevas exigencias curriculares, metodológicas y tecnológicas.

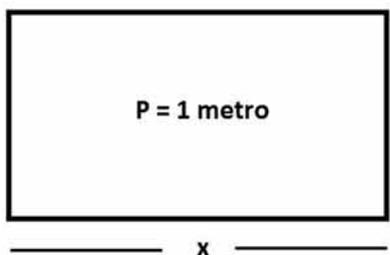
Capacidad para utilizar diversas estrategias de enseñanza.

Habilidad para comprender, identificar y aplicar teorías del aprendizaje en matemática.

Habilidad para seguir, desarrollar y exponer un razonamiento matemático.

Habilidad para vincular áreas de la matemática con otras disciplinas.





En base a lo anterior, es posible observar que los profesores de matemáticas deben adquirir competencias tanto matemáticas como no matemáticas, lo cual implicaría una serie de modificaciones en cuanto a la formación curricular de los docentes, además, resultaría necesario implementar estrategias de mejora y capacitación continua del magisterio.

Por su parte, el alumno también vería modificado su rol con la implementación del enfoque basado en competencias. Así, se asignará al estudiante, por medio de diversas estrategias de aprendizaje, un papel activo dentro del proceso educativo, lo cual posibilitará la adquisición de conocimientos y el desarrollo de sus capacidades. Un elemento importante será la participación de los alumnos en la realización de investigaciones matemáticas, desarrollo de proyectos y trabajos colaborativos (Barrantes y Anaya, 2010). Además, al alumno se le proporciona desde el inicio información relacionada con su propio proceso de aprendizaje, los recursos con los que dispone, los estándares para su evaluación y autoevaluación (Peluffo y Knust, 2009). Otro factor educativo que sería objeto de modificaciones es el aula educativa. En ésta, la mediación pedagógica, los materiales, métodos y contenidos tendrían que elegirse en base al tipo de competencias que se elijan desarrollar en los alumnos.

Siguiendo en esta línea, las lecciones sobre matemáticas deberían tener su sustento didáctico en aquellas situaciones educativas que privilegien la resolución de problemas, ya que por medio de éstos los estudiantes se verán capacitados para realizar conjeturas, verificar resultados, etc., es decir, para hacer matemáticas (Ba-

rantes y Araya, 2010). Por último, la formación de las competencias en matemáticas se lleva a cabo a través del desarrollo del razonamiento lógico-matemático, el cual posibilita la adquisición de habilidades de tipo lógico por medio del análisis e inferencias a partir de situaciones reales o hipotéticas, además, propicia el establecimiento de relaciones directas e inversamente proporcionales, razonamiento abstracto, determinación de leyes y construcción de lenguajes matemáticos.

En la actualidad, es posible observar una creciente preocupación por establecer los fines de la educación en base a las competencias que deben desarrollar los alumnos a lo largo de su proceso de formación. Así, los objetivos de la educación se expresan en función de las capacidades o competencias que se tendrían que desarrollar a lo largo de un curso educativo.

Llevar a cabo el proceso de formación y desarrollo de las competencias matemáticas requiere del diseño y elección de métodos que permitan operativizar dicho proceso. Pero para poder hablar de los métodos es necesario entender a profundidad lo que es la competencia de razonamiento matemático. La competencia de razonamiento matemático se puede entender como:

“la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral” (Ruiz, 2012: 3).

Conclusiones

La competencia de razonamiento matemático incrementa la habilidad para interpretar y precisar datos, informaciones y argumentos de tal forma que le permita continuar aprendiendo a lo largo de toda la vida. Esta competencia requiere del conocimiento y manejo de elementos matemáticos básicos (números, medidas, símbolos, elementos geométricos, etc.) en situaciones reales o simuladas de la vida cotidiana. La competencia matemática adquiere utilidad cuando el sujeto se enfrenta a situaciones cotidianas que requieren su empleo. Por este motivo, la aplicación de estrategias de resolución de problemas y las técnicas requeridas de cálculo, representación e interpretación son vitales para desarrollar el razonamiento matemático (Ruiz, 2012).

Esta competencia de razonamiento se refleja en el modo como el estudiante actúa cuando construye matemáticas y se enfrentan a un problema. Sin embargo, el ser competente en matemáticas constituye un objetivo de largo plazo. Así, las capacidades desarrolladas por los estudiantes en los diferentes temas matemáticos contribuyen, en mayor o menor grado, a la evolución de sus competencias personales e intelectuales (Lupiañez,

2012). Sin embargo, para poder desarrollar con efectividad la competencia de razonamiento matemático es necesario fomentar otros tipos de procesos transversales ya que las ideas, procedimientos, explicaciones, escritura y formulación verbal que una persona elabora para dar solución a una tarea matemática siempre irá en función de la cultura y contexto particular (Álvarez et al, 2012).

Cabe aclarar que la competencia de razonamiento matemático no se refiere al mero aprendizaje de conocimientos y procedimientos matemáticos por sí mismos, sino que por el contrario, la importancia radica en la aplicación de éstos a contextos reales. Así, lo que interesa valorar es la forma en la que el alumno aplica sus habilidades de razonamiento numérico, cálculo, razonamiento espacial u organización de la información. Algunas habilidades que se desarrollan con la competencia de razonamiento matemático son:

- Análisis,
- Razonamiento,
- Argumentación,
- Comunicación de ideas efectivas en diferentes áreas del conocimiento. —■

BIBLIOGRAFÍA

- Abbagnano, Nicola y Visalberghi A. () *Historia de la pedagogía*, México, FCE
- Álvarez, A. et al. (2012). "Uso de recursos educativos abiertos para fomentar el razonamiento matemático en alumnos del nivel medio superior". En *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. Enero-Junio 2012. Número 8. Pp. 1-7.
- Coll, C. et al. (1995). *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Grau.
- De Faria, E. (2010). "La importancia de las competencias en educación superior". *Cuadernos de investigación y formación en educación matemática*. Año 5. Número 6. pp. 13-37. Costa Rica.
- Gimeno Sacristán, J. (2008). *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?*. Madrid: Morata.
- Lupiañez, J. L. (2012). "Objetivos y fines de la educación matemática. Capacidades y competencias matemáticas". En *Didáctica de la Matemática. Pensamiento Numérico*. Recuperado el 8 de mayo de 2012 en cumbia.ath.cx:591/pna/Archivos/LupiannezJ05-2799.PDF.
- Moreno Oliveros, T. (2009). "Competencias en educación superior: un alto en el camino para revisar la ruta de viaje". *Perfiles educativos*, Vol. XXXI, No. 124, sin mes, pp. 69-92. México, D.F. Universidad Nacional Autónoma de México.
- OCDE (2005). *Informe PISA 2003. Aprender para el mundo del mañana*. Madrid: Santillana.
- Pozo, I. (2003). *Adquisición de conocimiento*. Madrid: Morata.
- Papini, M. (2007). "Algunas hipótesis para pensar la enseñanza de las matemáticas en la escuela a partir de la teoría de Vigotsky". En *12(n)tes, papel y tinta para el día a día en la escuela*. Año 2. No. 17, Sept., pp. 6-7.
- Ruiz, F. (2012). "aprendizaje de la competencia matemática mediante problemas de contenido científico y de la vida cotidiana". Recuperado el 9 de mayo de 2012 en: <http://ddd.uab.cat/pub/dim/16993748n17a9.pdf>.
- UNESCO "Competency-based Education", traducción recuperada el 24 de abril de la base de datos de la UNESCO en: <http://www.ulcc.ac.uk/unesco>.
- Briones, G. (2012). "La Teoría Sociocultural de la Educación de Lev Vygotsky". Recuperado el 15 de mayo de 2012 en: <http://norobesmicoronaantesdeganarla.com/Documentos/3-Teorias/lectura1--lev-vigotski.pdf>.
- Chaves, A.L. (2001). "Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vygotsky". En *Educación*. Volumen 25. No. 002. Septiembre. Universidad de Costa Rica. Pp. 59-65.
- Palabras, siglas y conceptos desatados.
- Aldea global
- Sociedad del conocimiento
- Competencia
- Sociedad de la información
- UNESCO
- OCDE
- PISA
- Postmodernidad
- Competencia matemática
- Mercado laboral
- Cardinalidad
- Razonamiento inductivo
- Razonamiento deductivo
- Axioma
- Teorema
- Corolario
- TIC

200 años dedicados al arte y la cultura

Para conmemorar 200 años de vida artística y cultural, la Casa de las Bóvedas, patrimonio edificado de la BUAP, abrió la exposición “Colección de la plástica poblana, siglo XVII al XIX”, en su reinaugurada sala José Antonio Jiménez de las Cuevas.

En el acto inaugural, el vicerrector de Extensión y Difusión de la Cultura, Fernando Santiesteban Llaguno, dio la bienvenida y recordó que el inmueble, en manos de la BUAP desde 1973, tiene una historia de más de 300 años desde su construcción, cuyos pilares aún la mantienen en pie.

“Esta casa, por sus salones, pasillos y corredores pasaron los artistas más notables que Puebla ha dado en dos siglos”, dijo a propósito de la antigua Academia de las Artes, bautizada como tal en 1813.

Los festejos incluyeron una serie de conferencias y conciertos, del 24 al 28 de junio. Entre otras conferencias se encuentra: “Los oficios en los inicios del siglo XIX”, impartida por la doctora Ana María Huerta Jaramillo, del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades Alfonso Vélez Pliego y la presentación de obras vocales de autores novohispanos, por el Coro Universitario.

Así también, “La junta de caridad. Arte y cultura en Puebla a principios del siglo XIX”, a cargo de la doctora Montserrat Galí Boadella, también del citado instituto y un concierto del Coro Polifónico de Puebla.

Tras la reinauguración de la sala José Antonio Jiménez de las Cuevas, tuvo lugar un concierto de gala con la Orquesta Barroca La Primavera Mexicana dirigida por el maestro Carlos Hinojosa.



Topografía cumplió 40 años

Con un programa de conferencias, el Colegio de Ingeniería Topográfica y Geodésica celebró los 40 años de su fundación. Esto permitió que los alumnos de esta carrera conocieran los dispositivos actuales y antiguos que datan de 1765, utilizados para la recolección de datos geográficos, útiles para elaborar mapas.

En la temática de las conferencias se discutió la información geográfica para la toma de decisiones, la movilidad urbana y el transporte público, la norma técnica

del Sistema Geodésico Nacional, el uso de *software* para cálculo del diseño de redes de alcantarillado, entre otros temas.

La mayoría de los ponentes fueron egresados del Colegio. En los festejos participaron también empresas locales, estatales y nacionales, que exhibieron dispositivos de medición topográfica en el lobby del auditorio de la Facultad de Ingeniería.

Laboratorio de Sistemas Automotrices

La Facultad de Ciencias de la Electrónica (FCE) cuenta ya con un laboratorio de Sistemas Automotrices, además de contar con un auto *Beetle Cabrio* donado por la empresa Volkswagen de México, que beneficiarán a los cinco programas educativos de esa unidad académica.

En la ceremonia de inauguración de este laboratorio, junto con el Rector Alfonso Esparza Ortiz estuvo presente el vicepresidente de Relaciones Corporativas de Volkswagen, Thomas Karig.

Esparza Ortiz anunció que se invertirán cerca de 13 millones de pesos para que el Laboratorio de Sistemas

Automotrices crezca y los universitarios sean beneficiados. Además, se busca que el laboratorio propicie la capacitación y certificación de los profesores, fortaleciendo la planta docente de esa unidad académica.

El director de la facultad, Fernando Porras Sánchez, expresó su reconocimiento al Rector por la construcción del edificio y el laboratorio que -dijo- será “uno de los pilares más sólidos de la BUAP, en el que se sustentará a corto, mediano y largo plazo la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico y la vinculación de nuestra Benemérita Institución”.

El ICGDE, en un proyecto del Instituto Max Planck

El Instituto de Ciencias de Gobierno y Desarrollo Estratégico (ICGDE) de la BUAP se integró al proyecto de investigación *Ius Constitutionale Commune Latinoamericanum*, que desarrolla el Instituto Max Planck para la promoción de las ciencias, institución que recientemente recibió el Premio Príncipe de Asturias de Cooperación Internacional.

La maestra en Políticas Públicas, Rocío Flores Calderón, quien junto con el director del ICGDE, René Valdiviezo Sandoval, participan en este proyecto informó

que el objetivo es analizar la evolución del derecho común latinoamericano, partiendo de la premisa de un “Estado abierto al derecho internacional que busca el respeto a los derechos humanos, el fortalecimiento del Estado de derecho y la democracia en Iberoamérica”.

A través de esta investigación en la que participan diferentes países de América Latina, entre ellos México, se analizarán diversos rubros que tienen que ver con la vida jurídica, política y social de los Estados.

Licenciatura en Arte Digital

 **BUAP**

www.buap.mx





BUAP

PREPÁRATE admisión 2013



www.admision.buap.mx