

Gaceta

UNIVERSIDAD BUAP



ÓRGANO OFICIAL DE LA BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

ejemplar gratuito

No. 166

Año XXXII | Junio 2013

- . Escuela de Artes Plásticas y Audiovisuales .
- . Tres carreras con perfil multidisciplinario .

DIRECTORIO

Mtro. J. Alfonso Esparza Ortiz

Rector

Dr. José Ignacio Morales Hernández

Secretario General

Dr. Jorge David Cortés Moreno

Director de Comunicación Institucional

Mtro. José Carlos Bernal Suárez

Subdirector

Nicolás Dávila Peralta

Editor

Departamento de Imagen Gráfica

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



Pasos hacia la interdisciplinariedad

ACADEMIA

Escuela de Artes Plásticas y Audiovisuales | 2

Tres carreras con perfil multidisciplinario | 7

INFORMACIÓN OFICIAL

La comunidad dialoga | 10

Se consolida la internacionalización | 14

CONSEJO UNIVERSITARIO

Acuerdos del Consejo Universitario | 18

VOZ ACADÉMICA

Competencias en Matemáticas (Segunda parte) | 20

VIDA UNIVERSITARIA

Camila Vallejo en la BUAP | 24

Información de portada:

Imagen: **Jabin**. Yvonne Domenge.

Hierro. Siglo XXI.

Fotografía: Nadia Tenorio Gutiérrez.

Gaceta Universidad BUAP. Año XXXII, No. 166, junio 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 mayo 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.

. Pasos hacia la interdisciplinariedad .



El Consejo Universitario aprobó el mes de abril la creación de la Escuela de Artes Plásticas y Audiovisuales y la oferta de tres carreras más: Ingeniería en Energías Renovables, Ingeniería en Sistemas Automotrices y la licenciatura en Biotecnología.

La nueva unidad académica y las tres carreras tienen un carácter multidisciplinario, lo que implica la participación de varias instancias universitarias en el diseño de las carreras y de los planes y programas de estudio; la perspectiva de investigación que a la par que constituye un espacio para la formación integral del estudiante, presenta grandes perspectivas para la aplicación de los conocimientos generados por ésta; y abre el camino a nuevos espacios de vinculación Universidad-empresa.

La nueva unidad académica responde a la dinámica que la evolución tecnológica representa para el campo de las artes, espacio donde hoy se conjuga la creatividad, la belleza y la tecnología. Cinematografía, Artes Plásticas y Arte Digital son tres espacios profesionales que requieren de creadores capaces de lograr esta conjugación entre arte y ciencia.

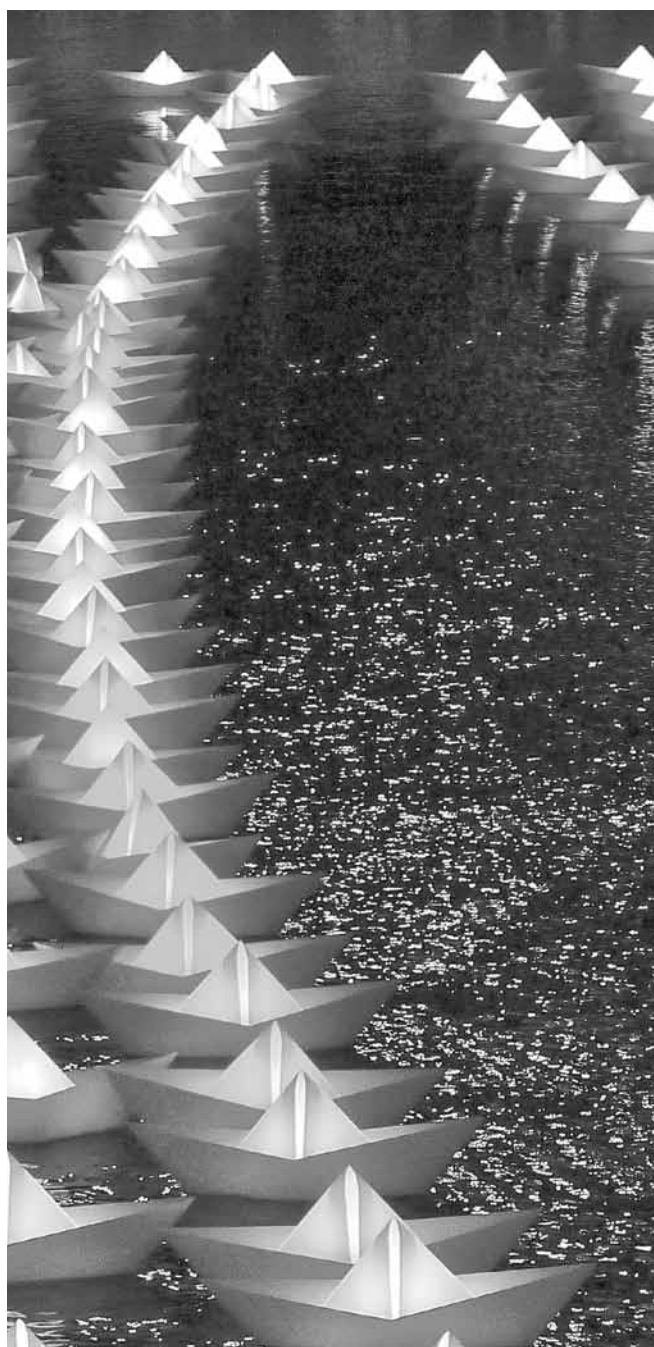
La Escuela de Artes Plásticas y Audiovisuales constituye, por tanto, la respuesta de la BUAP a una actividad profesional que demanda personal con una formación de calidad, objetivo que se ha propuesto cumplir esta unidad académica.

Las carreras de Energías Renovables, Sistemas Automotrices y Biotecnología son fruto de un cuidadoso estudio de la realidad mundial, nacional y regional en estas áreas del conocimiento y de la actividad profesional. Su mayor peculiaridad es la confluencia en su diseño y aplicación de varias áreas del conocimiento.

En estas tres carreras, dos a cargo de la Facultad de Ciencias de la Electrónica (Energías Renovables y Sistemas Automotrices) y una de la Escuela de Biología (Biotecnología), participan además el Instituto de Ciencias, las facultades de Ciencias de la Computación, Ciencias Físico Matemáticas, Ingeniería, Ingeniería Química y Ciencias Químicas, y el Jardín Botánico.

De este modo, la BUAP inicia una nueva dinámica en la formación académica, la investigación científica y tecnológica y la vinculación, caracterizada por la interdisciplinariedad como una forma de responder a los requerimientos de una sociedad marcada por la acelerada evolución tecnológica que incide en todos los campos de la actividad humana. ■

. Escuela de Artes Plásticas y Audiovisuales .



Una escuela que atienda el estudio, la reflexión, la producción y el emprendimiento sustentable en los temas relacionados con las *artes plásticas*, con la *producción cinematográfica y audiovisual*, con la *interactividad digital* y con la *comunicación multimedia*, en el país, en el estado de Puebla y en su región, es el objetivo de la **Escuela de Artes Plásticas y Audiovisuales**, nueva unidad académica creada en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Al inicio de sus actividades, esa unidad académica ofrece las carreras de **Cinematografía, Artes Plásticas y Arte Digital**.

Punto de partida de esta iniciativa fue el Centro de Innovación y Diseño Digital, creado en 2012, y cuya misión es realizar aplicaciones tecnológicas que den soporte a propuestas estéticas, educativas y de comunicación institucional, es decir, un trabajo multidisciplinario.

La nueva escuela plantea trabajar con base en tres ejes rectores:

■ ESTÉTICA Y ARTE

(artes visuales, percepción, promoción cultural), que implica la teoría y reflexión de las artes, la estética y los nuevos medios y las políticas públicas de la gestión cultural.

■ PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL

(cinematografía, animación digital, videojuegos y televisión), orientada a la investigación de la comunicación audiovisual, el emprendedurismo de la producción audiovisual y las tendencias de la innovación comunicativa digital.

■ DIGITALIDAD Y COMUNICACIÓN

(redes sociales; comunicación digital; dialogicidad y globalidad; simulación e interactividad), que comprende la visualización de la digitalidad y el aprendizaje, la mercadotecnia, la publicidad y la persuasión, así como la epistemología de la comunicación digital.

Oferta académica

La escuela inicia sus actividades el próximo mes de agosto con tres opciones de licenciatura, pero su propuesta es, además, crear una carpeta de cursos de capacitación y actualización de personal vinculado a las tareas artísticas: cursos de especialización, diplomados, talleres, seminarios, y a futuro, brindar estudios de posgrado.

Las opciones de licenciatura que ofrece son las de Cinematografía, Artes Plásticas y Arte Digital.

La carrera de licenciado en **Cinematografía** tiene como objetivo formar profesionales de la cinematografía y la producción audiovisual con una postura crítica y humanista, con capacidad de representar y transformar su entorno en un clima de respeto, ética y responsabilidad social.

Es un programa que considera el quehacer del cineasta y su producto como un arte y, por lo tanto, la formación de los profesionales en esta disciplina estará orientada hacia la creación, la apreciación y la reflexión del fenómeno artístico en toda su complejidad y a la conciencia de la responsabilidad que implica su quehacer.

Para ello, se han establecido dos niveles de aprendizaje: el de profesional asociado y el de licenciado. En el primer nivel, los cineastas en formación practicarán en cada una de las áreas de la producción cinematográfica mientras reflexionan al respecto, al tiempo que dedicarán buena parte de su formación a la apreciación del cine, lo que les permitirá conocer la tradición en la que se inscriben e ir generando su propio criterio. El siguiente nivel hará énfasis en la realización, esto es, en la búsqueda de la propia voz, de los modos expresivos personales del cineasta, al tiempo que continúa practicando el hacer cine y profundiza en la reflexión acerca de su quehacer.

Los principales campos de trabajo en donde puede participar el egresado de este programa son empresas especializadas en la producción cinematográfica, televisiva o audiovisual; los medios masivos que utilizan la imagen en movimiento como medio de comunicación, especialmente la televisión; en la producción de contenido noticioso, artístico o de divulgación; el sector educativo, en la realización de materiales audiovisuales para apoyar el aprendizaje, o bien, como docente o investigador del área; organizaciones públicas o privadas, ofreciendo soluciones audiovisuales a problemáticas específicas para mejorar la comunicación interna, apoyar la capacitación del personal, crear identidad corporativa e incrementar la productividad y las ventas, o como cineasta independiente.



Los egresados contarán con habilidades específicas que les permitirán desarrollarse como un profesional altamente calificado.





La licenciatura en **Artes Plásticas** se orienta a formar de manera integral profesionales dotados de las herramientas, conocimientos y sensibilidad para responder con profesionalismo, creatividad y sentido ético a las exigencias actuales, en lo social, lo humanístico y lo artístico.

Los egresados de esta carrera habrán desarrollado las capacidades necesarias para la creación de la obra artística, crítica estética, gestión cultural y la organización de eventos que promuevan su propia obra o la de quien se los solicite; así como las habilidades para llevar a cabo actividades artísticas multidisciplinarias que incluyan a otras áreas del conocimiento.

Los egresados podrán ejercer su profesión de manera individual o colectiva, mediante la creación de obra artística original, el desarrollo de la crítica estética, así como en el campo de la docencia, la administración o gestión de espacios culturales. Podrán desarrollarse también en la docencia, la gestión de espacios culturales y en actividades específicas relacionadas a la museografía, la curaduría o la administración de espacios relacionados a estas actividades tales como museos o galerías.



La licenciatura en **Arte Digital** está orientada a formar profesionales con una visión responsable, crítica y humanista, con capacidad de representar y transformar su entorno; con los conocimientos y habilidades técnicas necesarios para producir contenido digital 2D y 3D, animado e interactivo, y además con la sensibilidad, ética e imaginación para generar su propio proyecto creativo.

De esta manera, los egresados contarán con habilidades específicas que les permitirán desarrollarse como un profesional altamente calificado en la producción de animaciones y videojuegos tanto de manera independiente como integrado a la industria, donde podrá organizar y conducir equipos de trabajo.

Los principales campos de actividad en donde puede participar el egresado de este programa son: empresas especializadas en la producción de videojuegos, animaciones, cine y audiovisuales, ya sea de contenido artístico o publicitario; el sector educativo, en la realización de materiales audiovisuales interactivos para fomentar el aprendizaje, laboratorios virtuales y similares, o bien, como docente o investigador del área, y en empresas de base tecnológica realizando propuestas de simulación de procesos; en organizaciones públicas o privadas, ofreciendo soluciones lúdicas a problemáticas específicas para incrementar la productividad o las ventas, o como profesional independiente.

La escuela plantea un amplio programa de vinculación y extensión universitaria que incluye convenios de colaboración con instituciones públicas, sociales y privadas tanto de México como del extranjero, además de un programa de educación continua que comprende cursos, diplomados y talleres a egresados universitarios y estudiosos de los temas que competen al quehacer plástico y audiovisual.



El proyecto presentado al Consejo Universitario y que hace ya realidad a partir del ciclo escolar Otoño 2013, comprende tres etapas. En la primera, la escuela organiza su estructura académica y administrativa: profesores, investigadores, personal administrativo; se establecen los órganos de gobierno y administración, así como los reglamentos respectivos. Se estructuran los programas de extensión, difusión y vinculación.

De acuerdo al proyecto aprobado, la escuela tendrá profesores de alto nivel académico, muchos de ellos contratados a través de exámenes por oposición y programas de repatriación.

La segunda etapa comprende la ubicación de la escuela en espacios propios, el establecimiento de programas específicos de intercambio y vinculación; se presentarán proyectos de innovación, de producción audiovisual y de investigación para la búsqueda de financiamiento nacional e internacional.

En esta etapa se prevé ampliar la oferta académica con una licenciatura que vincule los perfiles del músico con el del ingeniero de sonido.

La tercera etapa dará inicio en cuanto concluya sus estudios la primera generación; éste se considera el momento para la participación de la escuela en encuentros nacionales e internacionales, la gestión y realización de contratos con gobiernos estatales y municipales para asesoría y desarrollo de programas artísticos y culturales y la integración de un Fondo para el Fomento de la Calidad Artística Digital.

Éste será el momento para una evaluación integral de la escuela a través de los organismos acreditadores pertinentes y la generación de programas de posgrado.

La escuela iniciará sus actividades en el Centro de Innovación y Diseño Digital, que incluye aulas de usos múltiples con proyectores y pizarrones electrónicos, membranas táctiles, paredes que permiten escribir sobre ellas con marcadores secos, computadoras Mac y PC con periféricos (tabletas) y paquetería para diseño digital, animación y edición de audio y video, islas de edición, cabina de grabación, dos estudios de televisión, cámara de Gesell, espacios administrativos, recreativos, oficinas y servicios sanitarios. También se cuenta con equipo para la captura de audio, iluminación y fotografía.

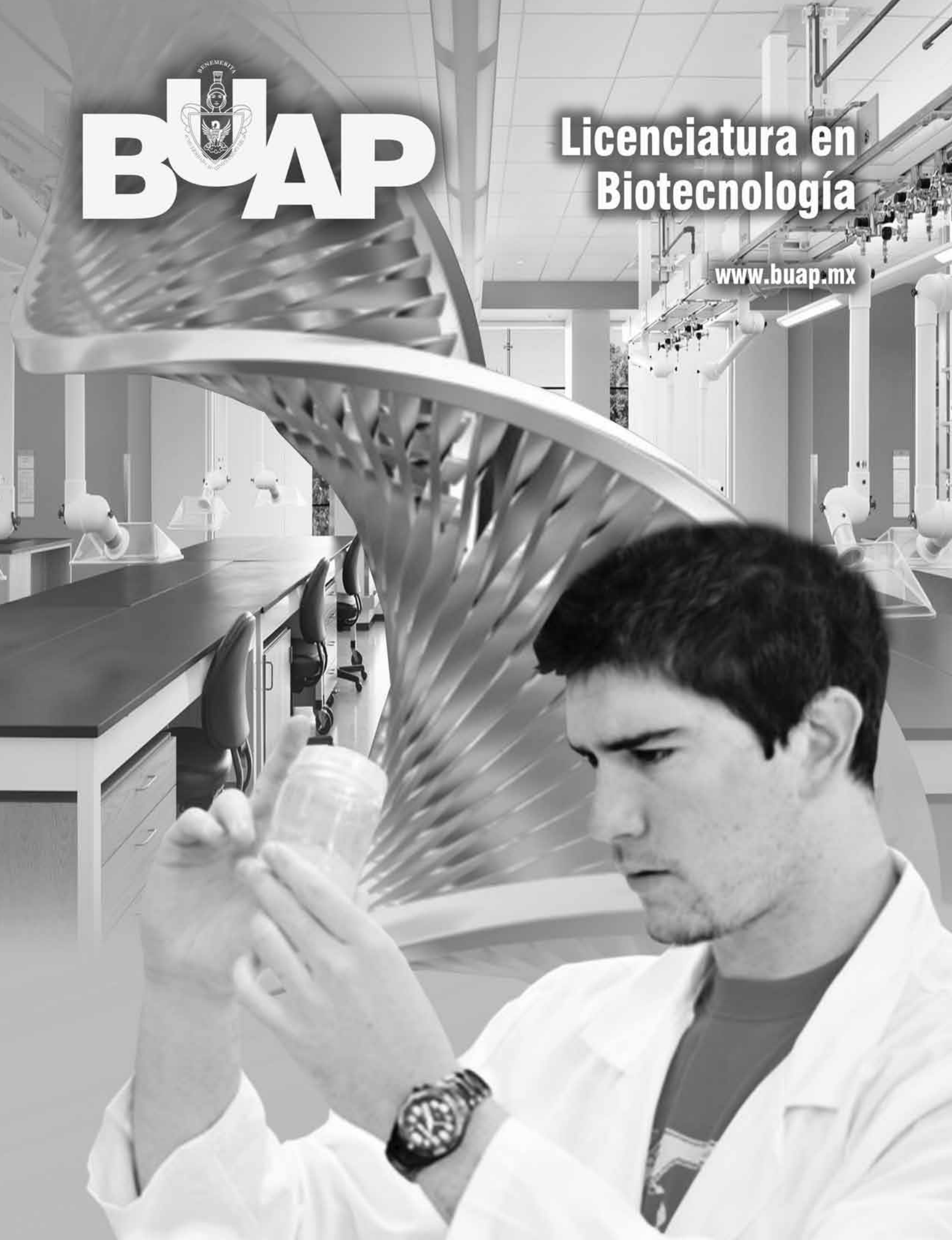
Asimismo, la Vicerrectoría de Extensión y Difusión de la Cultura ha puesto a disposición de la Escuela el segundo piso de la cafetería del Parque del Ajedrez, así como la plaza del escultor, un espacio al aire libre especialmente diseñado para el trabajo con materiales pesados y herramientas ruidosas.





Licenciatura en Biotecnología

www.buap.mx



. Tres carreras con perfil multidisciplinario .

La BUAP inicia una dinámica de docencia, investigación y vinculación multidisciplinaria.

Con un enfoque multidisciplinario se han creado tres licenciaturas en las que participan ocho unidades académicas: **Energías Renovables, Sistemas Automotrices y Biotecnología**. Aun cuando están adscritas a la Facultad de Ciencias de la Electrónica y a la Escuela de Biología, en su diseño y desarrollo participan, además, el Instituto de Ciencias y las facultades de Ciencias Físico Matemáticas, Ciencias de la Computación, Ingeniería, Ingeniería Química y Ciencias Químicas, además del Jardín Botánico.

La Facultad de Ciencias de la Electrónica es responsable de las ingenierías en Energías Renovables y Sistemas Automotrices, y la Escuela de Biología de la licenciatura en Biotecnología.

La carrera de **Ingeniería en Energías Renovables** fue fruto de un estudio minucioso que se orientó tanto a su pertinencia como a la existencia de estos estudios tanto en universidades de América como de Europa, trabajo realizado de forma conjunta con investigadores de las facultades de Ciencias de la Electrónica, Ciencias Físico Matemáticas, Ciencias de la Computación, Ingeniería, Ingeniería Química y el Instituto de Ciencias.

De este proceso de estudio en el que participaron docentes investigadores de las facultades involucradas en el proyecto, resultó la propuesta aprobada por el Consejo Universitario y cuya primera generación iniciará actividades en agosto próximo.



La carrera está orientada a “formar profesionales capaces de desarrollar e innovar en el área de energías renovables para el aprovechamiento de éstas en forma sustentable, a través de un programa educativo multidisciplinario con enfoque integral teórico práctico que retoma los ejes transversales del MUM (Modelo Universitario *Minerva*), fomentando valores hacia el respeto a la población, medio ambiente y su impacto en la sociedad”.

Entre las características que se piden al aspirante a cursar esta licenciatura se encuentran, en el campo de los conocimientos: matemáticas, física, química, biología, computación, comprensión del idioma Inglés, ecología, historia universal y geografía, capacidad de tener un pensamiento abstracto y analítico para identificar, analizar y resolver problemas; trabajo en equipo y uso de las diferentes herramientas informáticas, ser autodidacta y, desde luego, promotor en el cuidado del medio ambiente, el manejo adecuado de los recursos naturales y la aplicación del desarrollo sustentable.

Con esta carrera, la BUAP ofrece a los jóvenes la posibilidad de formarse como profesionales con una sólida formación en el desarrollo, innovación e implementación de las diferentes energías renovables cuidando su entorno y el medio ambiente.

La carrera consta de dos niveles: Básico y Formativo. El primero comprende las áreas de Formación General Universitaria, Ciencias Básicas, Desarrollo Sustentable y Sistemas, Aprovechamiento de las Fuentes de Energía y área de Ingenierías.

El nivel formativo, cuyo objetivo es que el estudiante adquiera conocimientos profundos y especializados en las diferentes áreas que conforman las fuentes de energía renovables, comprenden las áreas de Integración Disciplinaria, Ciencias Básicas, Desarrollo Sustentable y Sistemas, Aprovechamiento de las Fuentes de Energía, Ingenierías y Optativas Disciplinarias y Complementarias.



El mapa curricular incluye los Ejes Transversales, orientados a la formación humana y social, el desarrollo de habilidades del pensamiento complejo y de habilidades en el uso de la tecnología, la información y la comunicación, así como el dominio de una lengua extranjera, la educación para la investigación y la innovación y talento universitario.

De la Facultad de Ciencias de la Electrónica depende también la **licenciatura en Ingeniería de Sistemas Automotrices**, programa en el que participan las facultades de Ingeniería y Ciencias de la Computación.

La propuesta de esta opción profesional tiene como sustento un amplio estudio sobre el presente y el futuro de la industria automotriz en todos sus aspectos, los parámetros de calidad de las ingenierías, las tendencias tecnológicas de esta industria y el mercado de trabajo.

Con base en este estudio, el Ingeniero en sistemas automotrices podrá insertarse en el campo laboral, desarrollando las actividades de análisis, diseño, montaje, control de calidad y operación de líneas de producción automotriz; así como la mejora de procesos de operación, supervisión de calidad, programa y control de producción, empleando tecnología de punta en empresas automotrices y afines.

Así mismo podrá trabajar en empresas ensambladoras automotrices y sus proveedoras, industrias fabricadoras de autopartes, centros de servicio automotriz y cualquier industria o empresa que tenga que ver directa o indirectamente con esta rama.

También, por sus conocimientos, podrá laborar en la industria metalmecánica y en servicios aduanales correspondientes a esta área profesional, en áreas de



competencia laboral como: la planeación, la innovación, supervisión de calidad, el desarrollo y la gestión de la industria automotriz; investigación de materiales y nuevas tecnologías para la industria.

La carrera comprende tres niveles: Básico, cuyo fin es desarrollar los conocimientos fundamentales de las ciencias y los métodos para una formación elemental de la ingeniería; Formativo, que pretende promover los conocimientos, habilidades y actitudes que constituirán el perfil propio de la Ingeniería en Sistemas Automotrices y consolidar el perfil educativo del universitario de la BUAP; Terminal, que pretende que el alumno cuente con los conocimientos y habilidades en un área específica de la ingeniería, ya sea Diseño Mecánico, Mecatrónica Automotriz, Sistemas Eléctrico-Electrónicos, Gestión de Procesos Industriales o Tecnologías en Sistemas Automotrices.



La **licenciatura en Biotecnología** es un programa multidisciplinario coordinado por la Escuela de Biología, en el que participan las facultades de Ciencias Químicas e Ingeniería Química, el Instituto de Ciencias y el Jardín Botánico Universitario.

Su objetivo es formar licenciados en Biotecnología capaces de manejar procesos biotecnológicos que incluyan el uso de organismos vivos para resolver problemas de tipo ambiental, industrial, de salud, alimentos y agricultura, aplicando las innovaciones en Biología Molecular, Biología Celular y Bioquímica a un amplio rango de problemas industrialmente importantes.

El egresado podrá trabajar en la industria farmacéutica, bioenergética, alimentaria, el sector agropecuario, fundamentalmente en la producción de plantas, nuevos materiales, problemas ambientales y el mercado de plantas ornamentales.

El sector salud es otro de los mercados de trabajo para los licenciados sobre todo en técnicas de detección molecular, así como diseño y comercialización de equipos relacionados con el sector salud; también podrán incorporarse en las instituciones gubernamentales y jurídicas relacionadas con los aspectos legales y de asesoría; dedicarse a la investigación o incorporarse a consultorías para el buen manejo en la producción, aprovechamiento y comercialización de productos biotecnológicos e incluso en el campo editorial tanto para la publicación de libros como de revistas científicas y periodismo que aborden temas de tipo biotecnológicos de interés para la sociedad.

De este modo, con estas tres opciones profesionales, la BUAP inicia una dinámica de docencia e investigación y vinculación multidisciplinaria que enriquece la formación profesional y brinda a la sociedad profesionales de calidad. ■

. La comunidad dialoga .

Con reuniones de trabajo con los Consejos de Unidad Académica de institutos, facultades y escuelas, el Rector Alfonso Esparza Ortiz continuó los diálogos con la comunidad universitaria, a fin de reconocer logros y escuchar las inquietudes de profesores, alumnos y personal administrativo de la BUAP.



Encuentros con los investigadores

En el Instituto de Ciencias de Gobierno y Desarrollo Estratégico (ICGDE), el Rector manifestó la invitación a todas las unidades académicas a participar en la elaboración del Plan de Desarrollo Institucional, el cual deberá construirse a partir de las propuestas y necesidades de los universitarios.

En el encuentro, Esparza Ortiz escuchó atentamente sobre el trabajo que realizan los académicos del ICGDE, su interés por publicar sus investigaciones, así como a los estudiantes de posgrado, que desean realizar estancias en el extranjero.

Sobre la solicitud de nuevas plazas, el Rector señaló que con base en los indicadores de calidad de este Instituto y otras unidades académicas de la BUAP, se

realizarán las gestiones pertinentes ante la Secretaría de Educación Pública (SEP) federal, para solicitarlas.

El director de este instituto, doctor René Valdiviezo Sandoval, destacó la fortaleza de la planta académica, pues más del 50 por ciento pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI); subrayó que la maestría en Opinión Pública y Marketing Político, así como el Doctorado en Ciencias de Gobierno y Política pertenecen al Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).

En el Instituto de Ciencias (ICUAP), el Rector destacó que es importante impulsar una política de internacionalización de la BUAP con el fin de garantizar la movilidad extranjera de académicos y estudiantes. En ese instituto laboran 141 docentes agrupados en cuatro

centros, siete departamentos y dos laboratorios; se imparten cuatro doctorados y seis maestrías.

El director del ICUAP, Ygnacio Martínez Laguna, entregó un informe al Rector Alfonso Esparza en el que se concentran las necesidades y áreas de oportunidad planteadas por el máximo órgano de gobierno de esa unidad académica.

En el Instituto de Fisiología, el Rector afirmó que es innegable el crecimiento que experimentó la BUAP en los últimos nueve años, sin embargo, es tiempo de hacer un paréntesis y resolver pendientes y necesidades, en aras de consolidar la vida académica y la investigación.

La directora del Instituto de Fisiología, Amira del Rayo Flores Urbina, planteó cinco puntos que resumen necesidades y áreas de oportunidad de dicha unidad: la remodelación o construcción del Edificio 1, diseñado originalmente para una escuela, y que hoy alberga laboratorios; la creación de un fondo especial para el mantenimiento de laboratorios y renovación de equipo, y de un sistema de seguridad para las instalaciones y sus accesos; agilizar los trámites para estudiantes de posgrado ante la Dirección de Administración Escolar (DAE) y mejoramiento de las instalaciones del Bioterio "Claude Bernard".



En las facultades y escuelas

El Rector continuó su recorrido por varias facultades y escuelas de la Universidad.

En la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, Esparza Ortiz destacó el desarrollo académico alcanzado por esa Facultad y reiteró su interés por atender y mejorar todos los aspectos de la vida universitaria, siempre bajo el consenso y la participación.

En el auditorio de esa unidad académica, el director Guillermo Nares Rodríguez presentó los indicadores de calidad que ubican a esta facultad por arriba de la media nacional en distintos rubros académicos y de investigación. Además, hizo un recuento de las necesidades que se tienen en materia de infraestructura.

El Rector solicitó a los integrantes del Consejo de Unidad presentar proyectos específicos para valorar los que son viables e identificar aquellos en los que puedan colaborar con otras facultades, a fin de crear sinergias y optimizar los recursos.

En la Facultad de Administración el Rector escuchó todos y cada uno de los comentarios y aportaciones de estudiantes, docentes y administrativos en un ejercicio de comunicación, con el objetivo de recabar las propuestas que contribuyan a elaborar el Plan de Desarrollo Institucional.

Esparza Ortiz escuchó atento las inquietudes de los consejeros; sobre la necesidad de contar con un mayor número de plazas explicó que aun cuando es la Secretaría de Educación Pública (SEP) federal quien las otorga, en breve se reunirá con el secretario de Educación para que con base en los indicadores puedan gestionarse más este año.

Dio a conocer que el Hospital Universitario de Puebla (HUP) establecerá unidades médicas en distintas áreas para ofrecer servicios de medicina, estomatología y psicología a los universitarios, además de mejorar sus servicios. Expresó su compromiso de equipar el

laboratorio de gastronomía, para que los alumnos puedan llevar a cabo sus prácticas.

En la Facultad de Psicología, luego de inaugurar el Departamento de Educación Continua, el Rector Alfonso Esparza Ortiz sostuvo una reunión con integrantes del Consejo de Unidad Académica.

Acompañado por el director de la facultad, Vicente Martínez Valdés, el Rector destacó ante el máximo órgano de gobierno de la unidad académica su interés por conocer todas aquellas opiniones que contribuyan a construir una mejor gestión.

Con respecto a la solicitud de mayores espacios, planteó la posibilidad de que la Facultad se integre al Área de la Salud, así como crear un proyecto con instalaciones nuevas en otra zona.

En la Escuela de Artes, el Rector invitó a los integrantes del Consejo de Unidad a que la comunidad aproveche la riqueza y talentos de la Institución, comparta entornos y defina qué servicios pueden ofrecer las unidades académicas dentro y fuera de la Universidad.

Tras escuchar atentamente las necesidades, fortalezas y propuestas de estudiantes y académicos de los colegios de Música, Etnocoreología, Danza y Teatro, Esparza Ortiz sostuvo que en la búsqueda y creación de espacios donde mostrar su arte, cuando se camina de la mano del ingenio y la creatividad, la imaginación no tiene límite.

En esta dinámica de diálogos directos con las comunidades universitarias, el Rector realizó un encuentro con representantes de alumnos, docentes y administrativos de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas.

El Rector solicitó presentar proyectos específicos para identificar aquellos en los que puedan colaborar con otras facultades, a fin de crear sinergias y optimizar recursos.



Reunidos en el auditorio de la facultad, el Rector escuchó las peticiones de esa comunidad, al tiempo de conocer más a fondo el trabajo académico y de investigación desarrollado, que les ha valido su participación en proyectos internacionales como el Gran Colisionador de Hadrones (LHC, por sus siglas en inglés) del CERN (Centro Europeo de Investigaciones Nucleares).

Esta facultad se caracteriza por preparar cuadros de alto nivel, cuenta con 84 profesores con doctorado, de los cuales 60 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), 71 tienen perfil PROMEP y siete de sus académicos tienen más de 40 años preparando estudiantes, subrayó el director de la FCFM, José Ramón Enrique Arrazola.

Más tarde, en la Escuela de Biología el Rector subrayó que entablar un diálogo permanente y abierto en cada unidad académica de la Institución, para escuchar peticiones y conocer las áreas de oportunidad, permitirá una gestión exitosa.

Como en la mayoría de las unidades académicas, la petición fue aumentar las plazas docentes; Esparza Ortiz ofreció realizar las gestiones pertinentes ante la Secretaría de Educación Pública (SEP) federal, para garantizar la consolidación académica de la Institución.

De igual forma, atendió las solicitudes para crear un seguro de traslado para los alumnos que realizan salidas de campo, agilizar trámites académicos en la Dirección de Administración Escolar (DAE) y abrir un programa de estímulos para docentes hora clase.



El Rector en las preparatorias

A la par de los institutos y unidades académicas profesionales, el Rector continuó sus reuniones con las escuelas preparatorias.

Así, en la Preparatoria Regional “Enrique Cabrera Barroso”, en Tecamachalco, el Rector felicitó a esta comunidad por obtener en tres ocasiones los primeros lugares en la Prueba ENLACE (Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares), en las asignaturas de matemáticas y lenguaje.

Asimismo, 541 estudiantes cuentan con becas del Programa *Oportunidades*, 108 con el Programa Nacional de Becas y 54 con becas BUAP, lo que suma una población elevada de alumnos con este beneficio.

En la Preparatoria “Dos de Octubre de 1968”, el Rector Esparza Ortiz destacó que este programa de visitas tiene como objetivo escuchar de manera directa las necesidades y áreas de oportunidad expresadas por consejeros alumnos, académicos y administrativos, y que habrá una segunda visita, enfatizó: “regresaré con acciones y propuestas concretas, en respuesta a los requerimientos aquí vertidos”.

Esparza Ortiz subrayó que dichos recorridos por escuelas y facultades, donde entabla un diálogo directo con los integrantes de los consejos de unidad académica, “tienen la finalidad de escucharlos para atender el mayor número de requerimientos, realizar un análisis y hacer un ejercicio presupuestal, con base en prioridades, todo ello con el ánimo de construir una buena gestión”.

En la Preparatoria “Benito Juárez García” el Rector escuchó las propuestas y solicitudes de académicos y alumnos, entre las que destacó su interés por impulsar la educación ambiental y promover proyectos ecológicos como sistemas de acopio de aguas pluviales, entre otros.



“ Comparto con ustedes su inquietud; les sugiero que aprovechemos las fortalezas en cuanto a conocimientos, experiencias y capacidad del Instituto de Ciencias que podría apoyarnos con propuestas para la recolección de aguas pluviales, reforestación de áreas verdes y todo lo relacionado con el medio ambiente, que a la vez, sean autosustentables.

Los integrantes del Consejo de Unidad Académica de la Preparatoria “Enrique Cabrera Barroso” Urbana, dieron a conocer al Rector sus necesidades y propuestas en un clima de diálogo y pluralidad. Entre sus requerimientos destacaron la renovación de equipos audiovisual y de cómputo, así como la modernización de espacios y acceso a internet.

Los académicos, quienes reconocieron la disposición al diálogo del maestro Esparza Ortiz, se refirieron a la necesidad de crear un programa de actualización y superación académica, de garantizar la estabilidad laboral y de mejorar la calidad de la atención médica.

En la Preparatoria Regional “Simón Bolívar”, en Atlixco, el Rector Alfonso Esparza Ortiz sostuvo que el bienestar de la Universidad se logra con la participación de todas sus células, de modo que sólo el trabajo en equipo traerá grandes logros.

Expuso que el crecimiento conseguido por la BUAP en los últimos años ha sido muy importante, “pero es necesario hacer un alto en el camino para consolidar lo logrado y atender detalles importantes”, como el equipamiento de aulas, que señalaron los docentes, les permitirá trabajar con los modelos de Competencias y el de Tecnologías de la Información y Comunicación.



. Se consolida la internacionalización .

Lazos de colaboración con el Banco Mundial, la Universidad de Harvard y el Instituto Tecnológico de Massachusetts, así como la ratificación de la calidad financiera para la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, por parte de la calificadora *Standard & Poor's*, fueron logros de la visita de trabajo que el Rector Alfonso Esparza Ortiz realizó por varias instituciones de los Estados Unidos de Norteamérica.

Proyectos educativos con el BM

El Rector Alfonso Esparza Ortiz sostuvo una reunión de trabajo con Francisco Marmolejo, coordinador del Programa de Educación Superior del Banco Mundial (BM), a fin de establecer proyectos educativos y de vinculación internacional entre ambas instituciones.

Durante el encuentro, realizado en la sede del organismo financiero en Washington, DC, el funcionario del BM expresó su beneplácito por el acercamiento entre las dos instituciones y explicó que existen varias áreas de oportunidad para lograr una estrecha colaboración.

Sobre los proyectos en los que la Máxima Casa de Estudios de Puebla podría colaborar con el BM, Francisco Marmolejo precisó:

“Un ejemplo de áreas concretas en las que la Universidad podría intervenir son los Centros Africanos de Excelencia, en donde se buscará la participación de socios internacionales y en donde, hasta ahora, no ha habido una presencia significativa de universidades latinoamericanas, por lo cual, la BUAP se convertiría en una institución pionera en el acercamiento a un continente con gran potencial como lo es África y viceversa. La BUAP puede servir para que las instituciones de educación superior y de investigación africanas tengan un mejor entendimiento de las posibilidades que existen en América Latina. Yo creo que ahí hay un área de oportunidad importante y, sin duda, la BUAP puede asumir una posición de liderazgo no nada más en México”, añadió.



Durante su intervención, el Rector Alfonso Esparza Ortiz sostuvo que “es de mucho interés para la Universidad el que haya un campo de movilidad, de acción y de internacionalización entre nuestra Institución y el Banco Mundial, a efecto de poder colaborar conjuntamente en este tipo de proyectos que son prioritarios en el tema educativo a nivel internacional, ya que la BUAP cuenta con una gran riqueza intelectual y de investigación, que sin duda, hará que llevemos a cabo con éxito este tipo de intercambios”.

El coordinador del Programa de Educación Superior del BM indicó que la institución para la que labora tiene, entre otros, un programa de profesionales jóvenes que busca atraer de manera temporal a egresados de maestría de universidades de todo el mundo: “Estoy seguro de que en la BUAP existe el suficiente talento como para que algunos de sus estudiantes puedan conseguir un lugar, al término de su posgrado, y colaboren de cerca con nosotros”.

Durante el encuentro, se acordó, además, realizar intercambio de materiales bibliográficos que sean de interés para ambas instituciones y acceso a las fuentes de información que puedan tener relevancia para el trabajo académico de la Universidad.

Mayores vínculos con Harvard

La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y la Universidad de Harvard publicarán los primeros tres libros de una serie de colaboraciones para la coedición bibliográfica, como parte de los acuerdos establecidos durante la visita del Rector Alfonso Esparza Ortiz a esa institución de educación superior norteamericana.

En el marco de su visita de trabajo al estado de Massachusetts, el Rector se reunió con Doris Sommer, Directora de Estudios de Posgrado en Español del Departamento de Lenguas y Literatura Románica, y con José Falconi, Curador de Arte en el Centro David Rockefeller para Estudios Latinoamericanos, ambos de la Universidad de Harvard, quienes le hicieron la invitación de promover de manera conjunta una agenda cultural, en la que se incluyen coediciones de libros y proyectos relacionados con las artes.

Como resultado del citado encuentro, el Rector Alfonso Esparza concretó la primera colaboración formal entre la BUAP y la Universidad de Harvard, en materia de coedición de libros.

De este modo, las primeras tres ediciones serán *A singular Plurality: The Works of Darío Escobar*, libro de

ensayos de los autores Doris Sommer, Thomas B.F. Cummins, ambos de la Universidad de Harvard y Kevin Power, de la Universidad de Alicante, entre otros.

Asimismo, *The Logic of Disorder: The Art and Writings of Abraham Cruzvillegas*, de Robin Greeley, de la Universidad de Connecticut; Mark Godfrey, de Tate Modern Museum, London; José Falconi, de la Universidad de Harvard, y Claudio Lomnitz, de Columbia University.

Además, *Adusum: to be used. The Works of Pedro Reyes*, de Doris Sommer; Hans Ulrich Obrist, de Serpentine Gallery, Londres; Robin Greeley, de University Connecticut; Johan Hartle, de la Universidad de Amsterdam y Adam Kleinman, de Documenta 13.



El Rector de la BUAP y los representantes por la Universidad de Harvard, Doris Sommer y José Falconi, plantearon una serie de proyectos literarios y artísticos que son susceptibles de promover de manera conjunta.

Durante esta vista, además, se establecieron vínculos entre la BUAP y LASPAU organismo afiliado a la Universidad de Harvard, dedicado al desarrollo de capital humano, la inclusión social y el crecimiento económico de Latinoamérica y El Caribe para fortalecer la educación superior.

En la reunión que tuvo con Angélica Natera, Directora Adjunta para la Innovación Académica de LASPAU, ella y el Rector de la BUAP coincidieron en que establecer alianzas colaborativas entre universidades, gobierno e iniciativa privada se convierte en un triángulo innovador para desarrollar temas de interés y transferir experiencias exitosas y productivas.

Tras considerar que un dilema en América Latina es la colaboración entre universidades, gobierno



e iniciativa privada, porque “pareciera que hablan idiomas distintos”, Natera afirmó que establecer estas alianzas tripartitas alrededor de temas de interés se convierte en programas y experiencias exitosas, para resolver problemas comunes.

Junto con la Iniciativa para el Desarrollo de la Innovación Académica (IDIA), Natera es responsable del diseño y puesta en marcha de programas para mejorar la calidad de enseñanza en universidades públicas y privadas en Latinoamérica y el Caribe, la enseñanza eficaz en ciencia, la mejora de la educación para emprendimientos y el fomento del desarrollo de grupos de innovación y competitividad, mediante la unión de universidades, gobierno e industria.

Investigación de punta con Massachusetts

Investigadores de la BUAP podrán realizar estancias académicas en los laboratorios del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés), como parte del acuerdo formulado entre el Rector Alfonso Esparza Ortiz y Griselda Gómez, Directora Administrativa del Programa para México del *International Science and Technology Initiatives* (MISTI), de ese centro de educación superior situado en Cambridge, Estados Unidos.

En la reunión se acordó incluir a los investigadores de la Máxima Casa de Estudios de Puebla en la convocatoria de ese instituto privado, que saldrá publicada en este mes, con el fin de realizar estancias y establecer sinergias en proyectos comunes para el desarrollo de investigación de punta.

Tras señalar las fortalezas históricas que tiene la BUAP en la investigación científica, Esparza Ortiz precisó: “Existe gran interés entre los investigadores de la BUAP por iniciar una serie de intercambios académicos, conocer sus laboratorios y trabajar de manera conjunta”.



Como respuesta, Griselda Gómez comentó que en la convocatoria que saldrá publicada en breve, serán incluidos los investigadores de la BUAP, con el fin de que participen en los programas de movilidad e intercambio académico, y de ser posible, en proyectos de investigación compatibles.

Esparza Ortiz resaltó la creación del Parque Tecnológico de la BUAP, que estará ubicado en la Ciudad de la Ciencia y el Conocimiento. Las posibilidades de movilidad e intercambio entre investigadores de la BUAP y del MIT, dijo, abren nuevas perspectivas en materia de ciencia y tecnología para ambas instituciones.

Entre otros programas del MIT, Griselda Gómez se refirió al de movilidad estudiantil, que se realiza cada verano. Ofreció incluir a la BUAP para que alumnos del MIT participen con una estancia académica al lado de investigadores de la Máxima Casa de Estudios del estado.

Standard & Poor's ratifica la calificación financiera

En la ciudad de Nueva York, donde el Rector se reunió con el Director Ejecutivo de la calificadora *Standard & Poor's*, Joydeep Mukherji, la BUAP recibió, una vez más, la calificación en escala nacional 'mxA+', por su desempeño presupuestal y posición de liquidez adecuados.

El Rector confirmó la vocación y compromiso de la Máxima Casa de Estudios en el estado para continuar con este camino trazado y atender todas las recomendaciones que conduzcan a una calificación mayor.

Tras señalar que tales calificaciones han fortalecido a la Universidad y se han convertido en una política de control de los niveles de deuda, consideró que el crecimiento de la oferta académica en este año y el impulso decidido a la investigación, a través de nuevos acuerdos de movilidad establecidos en este viaje, se verán reflejados necesariamente en las finanzas.

Standard & Poor's confirmó su calificación de riesgo crediticio de largo plazo en escala nacional –CaVal– de la BUAP que se sustenta en una prudente política de

deuda, un desempeño presupuestal y una posición de liquidez adecuados, que mantuvo un saldo de efectivo neto positivo al cierre del ejercicio fiscal 2012 y del primer trimestre de este año, y "que es adecuada respecto a sus pasivos operativos y a su servicio de deuda".

"La institución mantiene una política de deuda principalmente de largo plazo, lo que ha respaldado importantes proyectos de infraestructura de la universidad", señala la firma certificadora.

En términos académicos, la BUAP es una de las universidades públicas estatales más competitivas del país. En los últimos años ha fortalecido el perfil de su profesorado y sus programas de estudio", destaca la certificadora. Además de resaltar que el cien por ciento de su matrícula cursa programas de licenciatura acreditados por su calidad, indica que actualmente 22 por ciento de sus profesores de tiempo completo forman parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

— ■



P7.1,14D

C.H.C.U. 009/2013

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 Tercera Sesión Extraordinaria de 2013, celebrada el día 22 de marzo 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 25 de febrero de 2013."*
- 3. POR UNANIMIDAD DE VOTOS: "Se aprueba la solicitud presentada por el Dr. Roberto Enrique Agüera Ibáñez, para ausentarse de forma definitiva del cargo de Rector de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla."*
- 4. POR UNANIMIDAD DE VOTOS: "Se nombra como Rector Sustituto de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla al Mtro. José Alfonso Esparza Ortiz."*

Sin otro particular, les reitero mi consideración distinguida.

Atentamente

"Pensar Bien, Para Vivir Mejor"

H. Puebla de Z., 22 de marzo de 2013.

Dr. José Ciro Ignacio Morales Hernández
Secretario del Consejo Universitario

P7.1,14D
C.H.C.U. 012/2013
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 Cuarta Sesión Extraordinaria de 2013, celebrada el día 3 de mayo 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 22 de marzo de 2013."*
- 3. POR UNANIMIDAD DE VOTOS: "Se aprueba la creación de la Licenciatura en Biotecnología, basada en un enfoque multidisciplinario, que presenta la Escuela de Biología, así como el dictamen del Consejo de Docencia."*
- 4. POR UNANIMIDAD DE VOTOS: "Se aprueba la creación de las Licenciaturas en Ingeniería en Energías Renovables y en Ingeniería en Sistemas Automotrices, que presenta la Facultad de Ciencias de la Electrónica, así como el dictamen del Consejo de Docencia."*
- 5. POR UNANIMIDAD DE VOTOS: "Se aprueba la creación de la Escuela de Artes Plásticas y Audiovisuales, con licenciaturas en Cinematografía, Artes Plásticas y Arte Digital, así como el dictamen del Consejo de Docencia."*
- 6. POR MAYORÍA DE VOTOS; 165 A FAVOR, 0 EN CONTRA Y 10 ABSTENCIONES: "Se nombra como Director de la Escuela de Artes Plásticas y Audiovisuales al Mtro. José Carlos Bernal Suárez."*
- 7. POR MAYORÍA DE VOTOS; 170 A FAVOR, 0 EN CONTRA Y 3 ABSTENCIONES: "Se aprueba la integración de las Comisiones Estatutarias del Honorable Consejo Universitario para el periodo 2013-2015."*

Sin otro particular, les reitero mi consideración distinguida.

Atentamente
"Pensar Bien, Para Vivir Mejor"
H. Puebla de Z., 3 de mayo de 2013.

Dr. José Ignacio Morales Hernández
Secretario del Consejo Universitario

. Competencias en Matemáticas .

SEGUNDA PARTE

ENRIQUE DE LA FUENTE MORALES*

Reseña de la Formación de competencias matemáticas en la historia de la humanidad

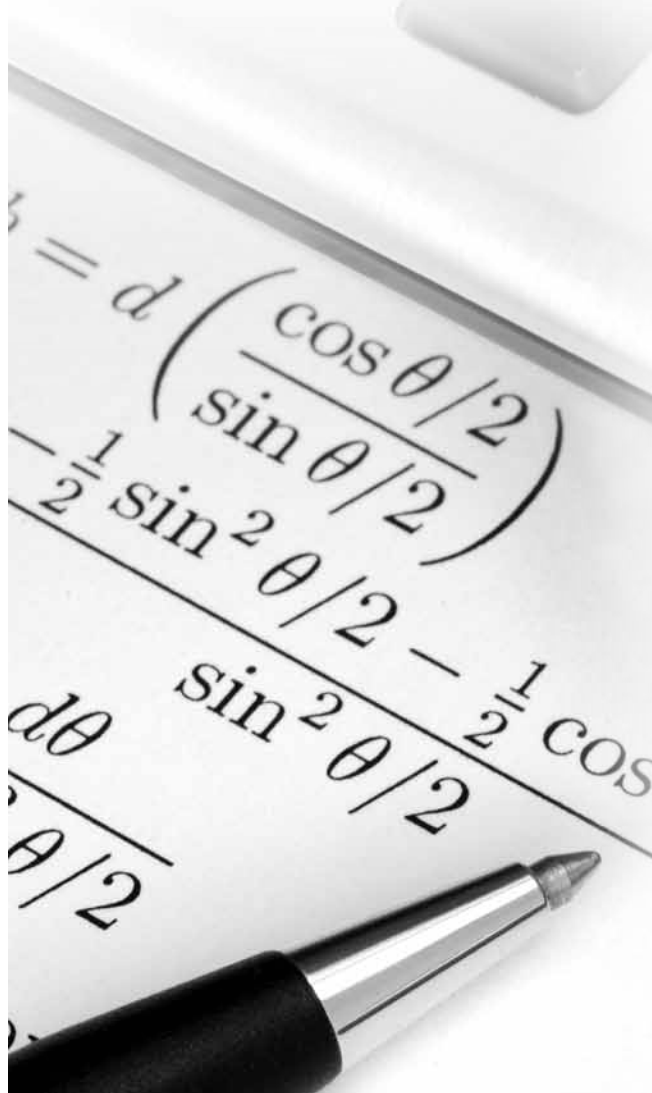
**ETAPA 1. FORMACIÓN DE LA COMPETENCIA
EN BASE A RELACIONAR PEQUEÑAS CANTIDADES
CON SÍMBOLOS. DE 40 000 A.C. A 5000 A.C.**

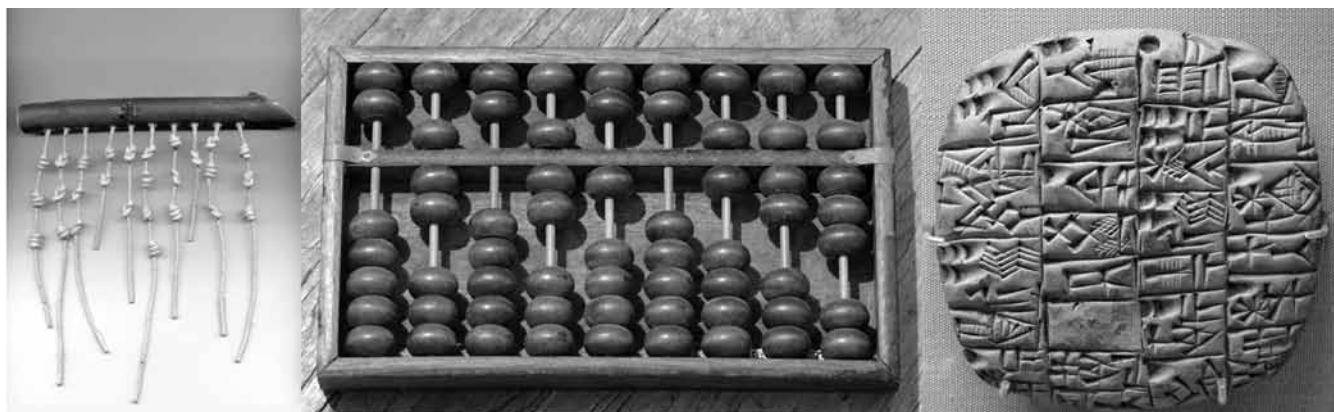
En este momento el hombre de la prehistoria comienza a pensar, adquiere conciencia del medio en el que vive surgen en esta etapa dos elementos matemáticos importantes: a) un lenguaje articulado en el que hay un sistema de números, b) utensilios y construcciones en los que intervienen relaciones espaciales. El hombre primitivo poseía una cierta idea de lo que era el número.

Encontró la distinción entre singularidad y pluralidad, podía relacionar las cantidades de acuerdo a sus necesidades; aunque no tiene bien el concepto de cardinalidad, esto no le impide utilizar la correspondencia biunívoca, que le permite contar, aunque de una forma primitiva, y eliminar el soporte material del objeto observado para no retener más que el elemento numérico; el observador ya debía ser capaz de abstraer.

En esta parte el hombre primitivo debía de tener las siguientes competencias en el razonamiento lógico matemático:

- a) conocer que la naturaleza de los objetos que se van a contar no desempeñan ningún papel en la numeración;
- b) el orden en el que los elementos son observados no influyen en ningún resultado final, es decir, el número cardinal;





- c) el último elemento contado corresponde de hecho, en la medida en que sólo sea necesario el resultado de la cuenta, al número cardinal de la colección.

En esta etapa el papel del profesor era transmitir el conocimiento a generaciones posteriores de padres a hijos, y lo hacía a base de señas y de poner los objetos observados en función con una serie de símbolos que más tarde iban a ser llamados números; el papel del estudiante era aprender por imitación y repetición. El Método para desarrollar la competencia en matemáticas a través del razonamiento lógico matemático, ya empezaba a utilizar el método de abstracción, puesto se destaca la relación de los fenómenos y las cosas, e iban conservándose las experiencias y resultados que podían ser generalizados.

ETAPA 2. FORMACIÓN DE LA COMPETENCIA EN OPERACIONES. DE 5000 A. C.-6 A.C.

En esta etapa se formaliza la creación del número y se logra relacionar las cantidades con los objetos, se abstrae de tal forma que ya no importa de qué objetos se hable, puesto que da lo mismo al contar, aparece la aritmética y el álgebra, es decir, ya se cuenta con la multiplicación que este momento se logró abstraer en el sentido de notar que se trataba de abreviar a una suma, se comienza a trabajar con el álgebra, es decir, valores posibles y se encuentra la generalidad en las operaciones, todo esto en Babilonia.

En esta etapa el papel del profesor es a base de repeticiones, de cada una de las operaciones conocidas y el del alumno imitaba el método de cada operación aunque ahora ya no tenía que ver objetos y más tarde ni siquiera los números, en este momento se debía de contar con las siguientes competencias:

- a) dominio primitivo de la aritmética y principios del álgebra;
- b) abstracción de cantidades de valores posibles ya no necesariamente conocer la cantidad;
- c) encontrar operaciones equivalentes.
- d) conocer la división de cada número, en diferentes fracciones, lo que dio inicio a mediciones más precisas y las primeras insinuaciones de la lógica.

El Método para desarrollar la competencia en matemáticas a través del razonamiento lógico matemático: utilizaba el método de abstracción y el método de concreción, pues al integrar los objetos lograban un nuevo conocimiento concreto, al cual le daban utilidad en operaciones y contabilidad de grandes cantidades y valores especulados, con los cuales le daban un valor a las cosechas que aún no producían.

ETAPA 3. DESARROLLO DE LA COMPETENCIA PARA RESOLVER PROBLEMAS EN CONSTRUCCIONES Y EN SITUACIONES COMERCIALES. DE 6 A.C. -1 D. C.

En esta parte el nivel del razonamiento lógico matemático ha llegado evolucionado de tal forma que ya se cuenta con un sistema aritmético más complejo, y las operaciones aritméticas ya cuentan con caminos diferentes, es decir, se notan diferentes métodos, lo que ayuda al comercio y temas económicos, para trabajar con grandes cantidades.

Pero su aporte principal a la matemática mundial fue su trabajo en la geometría donde queda de manifiesto en sus construcciones, donde se utilizan conceptos como ángulo, radio, y la utilización de figuras geométricas; en esta etapa el papel del docente era el maestro tradicional, y el alumno su papel era pasivo, puesto que la educación era muy rígida, sólo se

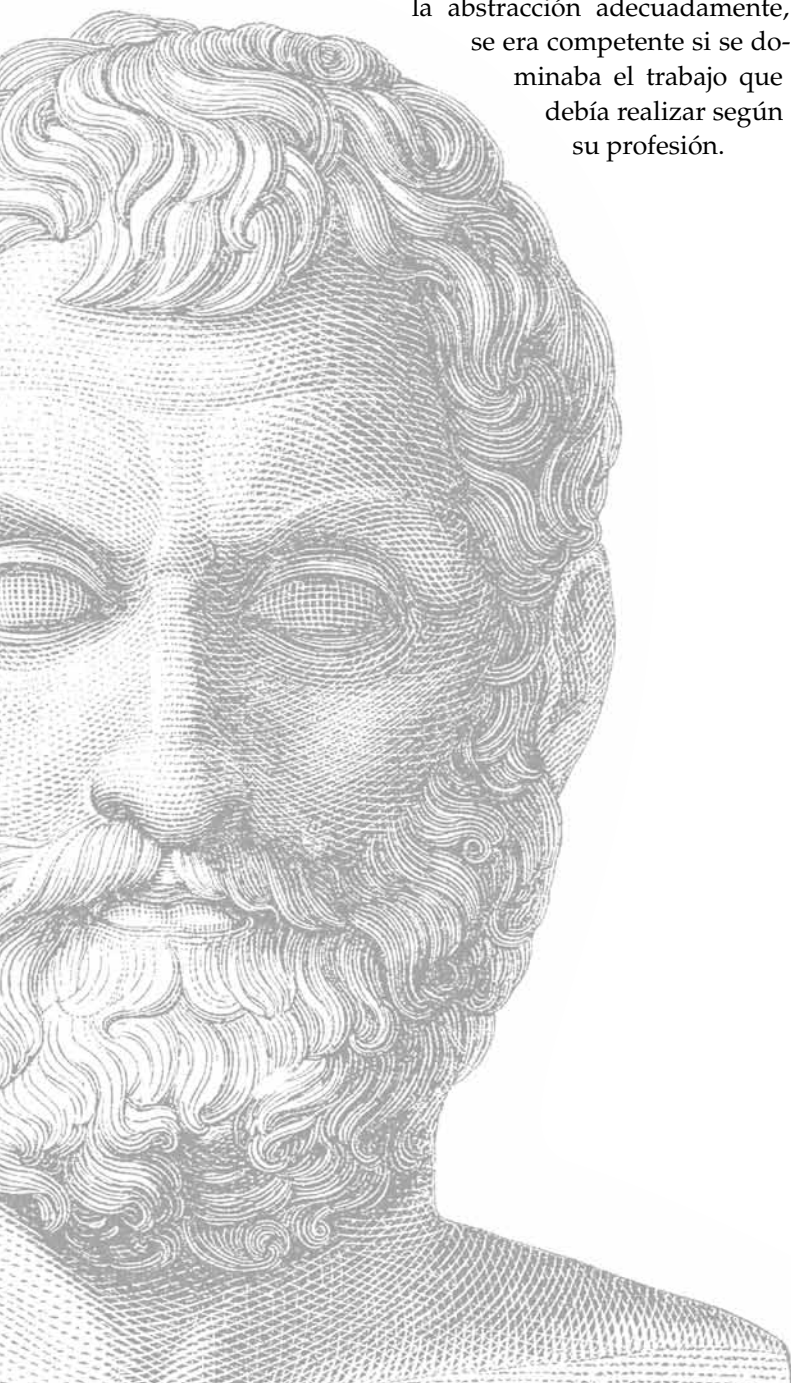
enseñaba la matemática que les servía a la persona que la aprendía o trataba de hacerlo.

En esta parte de la historia las personas eran competentes en la matemática si podían desarrollar la matemática y el razonamiento abstracto que su oficio requería (contar, medir, especular, etc.), también se resuelven los primeros problemas matemáticos, y utilizan la aritmética de forma más abstracta, realizan trabajo de contabilidad, impuestos, adeudos.

El Método para desarrollar la competencia en matemáticas a través del razonamiento lógico matemático: utilizaban el método de abstracción y concreción, en la educación establecida estando en la escuela tradicional el aprendiz repetía una y otra vez sus operaciones y mediciones, no se producía en realidad

la abstracción adecuadamente,

se era competente si se dominaba el trabajo que debía realizar según su profesión.



ETAPA 4. DESARROLLO DE LA COMPETENCIA EN EL RAZONAMIENTO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO EN LA MATEMÁTICA. DE 1 D.C.-1642 D.C.

Matemáticos como Tales de Mileto (primer matemático griego) y Pitágoras de Samos (padre de las matemáticas griegas) formalizan la matemática, le dan un lenguaje lógico y de la misma forma los problemas los cuales enfrentan, provocan mayor nivel de abstracción, y las contradicciones (paradojas, V postulado Euclides, números irracionales) que obtienen dan cimiento a nuevas teorías matemáticas.

Aparecen los libros de Euclides y sus postulados, se llega a niveles de abstracción muy fuertes; surge la necesidad de DEMOSTRAR y solo demostrándolo lo convierte en lógico y verdadero; se da origen a la lógica matemática. El papel del profesor es de los primeros profesores formales, un maestro cuenta con varios alumnos los cuales son sus seguidores y muchas veces hasta amantes, el papel del alumno es el de un seguidor, un verdadero discípulo el cual aprende de su maestro pero ya no sólo da por cierto todo lo que dice su maestro, ahora también lo debe demostrar para que él lo crea, es pasivo pero reflexivo.

En este punto la relación del maestro es muy cercana, por eso la definición del que está a lado de; en este momento la competencia matemática que se solicita ha evolucionado demasiado, ahora ya no sólo se pide conocer o efectuar operaciones con números o realizar mediciones geométricas, ahora también se pide demostrar, de casos generales a particulares y viceversa; es decir, se formaliza el razonamiento inductivo y deductivo, se empieza a abstraer formalmente y a pensar con lógica; se crean las primeras estructuras lógicas.

El método de desarrollar competencias era hacer pensar al estudiante, es decir el método inductivo-deductivo, era la primera vez que era aplicado, la técnica era cuestionar todo lo que estaba en su entorno, que partiera de las dudas para que buscara la verdad o al menos se alejara de la mentira; todo esto provoca que se encontraran errores en lo que se creía un axioma, y todas esas dudas dieron nuevo conocimiento e hicieron al estudiante competente. En esta etapa se crearon los axiomas, teoremas, corolario, etc.



ETAPA 5. DESARROLLO DE LA COMPETENCIA EN LA ABSTRACCIÓN TOTAL, AL ALEJARSE DEL SENTIDO COMÚN. DE1642- A...

En esta etapa surgen los grandes genios de la Matemática: Newton, Leibniz, Fermat, Euler, Galileo; se crea el cálculo diferencial e integral que dan origen al análisis matemático, también la geometría de Lobachesvskisurge y da respuesta al quinto postulado de Euclides que crea una teoría moderna; es el parte aguas de la matemática moderna y la que más adelante recurren ciencias en sus niveles de mayor abstracción (electromagnetismo, óptica, etc.); en esta parte la matemática se convierte en un grupo axiomático que forma toda una teoría, ya sin ninguna relación con objetos o precepciones físicas.

El papel del profesor es un investigador que sólo trata de adiestrar estudiantes; se logran grandes adelantos matemáticos pero se ha trabajado de forma nula en la didáctica, el papel del alumno es de un aprendiz que lee notas de su profesor y trata de enriquecerlas basado en lo anterior, comienza formalmente la investigación científica, desde el punto de vista de las competencias se pedía aún mayor nivel de abstracción, gran comprensión y aplicación de axiomas, es decir tener muy desarrollado el razonamiento inductivo y deductivo.

Surge algo nuevo, todas las teorías creadas deben poderse aplicar pero no siempre a algo material, ya ni siquiera a la dimensión la cual habitamos, y nos da el conocimiento de realidades alternas y nos muestra de lo relativo de nuestra geometría. Es la etapa de los grandes descubrimientos desde la teoría de números hasta las fluxiones, aquí las competencias solicitadas eran:

- a) gran capacidad de abstracción;
- b) un razonamiento lógico inductivo y deductivo bien estructurado;
- c) iniciativa para la investigación.

El Método para desarrollar la competencia en matemáticas a través del razonamiento lógico matemático, era el método lógico, sin dejar de usar el método de abstracción, todo consistía en armar demostraciones y establecer algoritmos que generalizaran la problemática de aquél entonces, se trataba de formalizar todos los conocimientos y de las verdades puras conocida (axiomas) crear otras verdades que debía demostrarse (teoremas, corolarios), con todo esto formalizar la matemática y el poder demostrar estos teoremas indicaban el ser competente en matemáticas.

En la actualidad, de acuerdo con el proyecto PISA (2006), la competencia matemática se define como: una capacidad del individuo para identificar y entender la función que desempeñan las matemáticas en el mundo, emitir juicios fundados y utilizar y relacionarse con las matemáticas de forma que se puedan satisfacer las necesidades de la vida de los individuos como ciudadanos constructivos, comprometidos y reflexivos.

PISA también menciona el término *alfabetización matemática* el cual hace referencia a “las capacidades de los estudiantes para analizar, razonar y comunicar eficazmente cuando identifican, formulan y resuelven problemas matemáticos en una gran variedad de dominios y situaciones” (Rico, 2003).

Este proceso de alfabetización matemática no puede quedar exento de la participación de la TIC, ya que en las últimas décadas se han incorporado de manera progresiva y continua a los contextos educativos fortaleciendo y adecuando sus objetivos a las demandas de la sociedad del conocimiento. Por esta razón, resulta también necesario incluir a las TIC en los diseños curriculares, particularmente en el campo de las matemáticas.

La alfabetización matemática, operatividad a través del modelo pedagógico basado en competencias, implica llevar a cabo una serie de transformaciones en distintas esferas de la educación superior, específicamente las referidas al rol del docente, el papel del alumno, los métodos de enseñanza, entre otros puntos. Respecto al rol del docente, si se trabaja bajo el modelo de educación basada en competencias, resultaría lógico y justificable que sea el mismo profesor quien también posea un conjunto de competencias profesionales que le permitan llevar a cabo de forma adecuada su labor. Poblete y Díaz (2001, pág. 5) entienden a la competencia del profesor de matemáticas como:

“ la descripción de la habilidad adquirida efectiva y eficientemente al ejecutar el acto de enseñar matemáticas. —■

Camila Vallejo en la BUAP

Camila Vallejo, dirigente de la Federación de Estudiantes de la Universidad de Chile, convocó a la solidaridad y unidad de los pueblos latinoamericanos en torno a la defensa de la gratuidad y calidad de las instituciones públicas de educación superior, lucha por la cual encabezó un movimiento multitudinario en su país, en 2011, con la adhesión de un millón 250 mil simpatizantes.

En el Auditorio del Complejo Cultural Universitario, donde fue recibida con entusiasmo, la activista estudiantil impartió la conferencia "La importancia de la educación pública como obligación del Estado. Una perspectiva de América Latina desde *los otros*".

Camila Vallejo Dowling, egresada de la carrera de Geografía de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile, realizó una recapitulación de la lucha que encabezó en 2011, orientada a la transformación del sistema educativo en su país, donde el Estado sólo aporta el 25 por ciento del subsidio, y el restante 75 por ciento corresponde a las aportaciones estudiantiles.

Autora del libro *Podemos cambiar el mundo* y quien fuera nombrada Personaje del año, en 2011, por la publicación británica *The Guardian*, cuestionó si existe hoy una crisis estructural del modelo educativo. En el caso de Chile, sostuvo, los estudiantes se replantearon el paradigma del modelo educativo, con un diagnóstico compartido: el origen del problema se ubica en la dictadura militar de los años setenta, cuando en la Constitución Política se reconfiguró la función del Estado, de garante a subsidiario, relegando al mercado las principales funciones.



De acuerdo con su análisis, las causas estructurales de la crisis del sistema educativo en Chile son la institucionalidad del sistema, un proceso de desentendimiento de la educación pública por parte del Estado; el esquema de financiamiento, la subvención escolar y financiamiento compartido y el aseguramiento de la calidad por parámetros estandarizados.

Dicho sistema, precisó, ha profundizado las desigualdades e inequidades sociales y la calidad ha quedado relegada en aras de captar recursos a través de la competencia con parámetros estandarizados, lo que ha desvirtuado una formación integral.

Hoy en Chile, reveló, el 93 por ciento de las escuelas son privadas y sólo el 7 por ciento públicas, cuando hasta 1981 éstas representaban el 78 por ciento. Así, la matrícula de las públicas es del 20 por ciento, contra el 80 por ciento de las privadas.

Convocó a la solidaridad de los pueblos de América Latina en la defensa de la educación pública gratuita y de calidad: "debemos recuperar la educación pública para integrarnos como sociedad", culminó. ■

Licenciatura en Ingeniería en Energías Renovables



www.buap.mx



POSGRADOS



DES: Ciencias Exactas

Doctorado en Ciencias (Ciencia de Materiales)*
Doctorado en Ciencias (Física)*
Doctorado en Ciencias (Física Aplicada)*
Doctorado en Ciencias (Matemáticas)*
Doctorado en Dispositivos Semiconductores*
Maestría en Ciencias (Ciencias de Materiales)*
Maestría en Ciencias (Física)*
Maestría en Ciencias (Física Aplicada)*
Maestría en Ciencias (Matemáticas)*
Maestría en Dispositivos Semiconductores*

DES: Educación y Humanidades

Doctorado en Ciencias del Lenguaje*
Doctorado en Historia
Doctorado en Literatura Hispanoamericana*
Doctorado en Sociología*
Maestría en Antropología Social
Maestría en Antropología Sociocultural
Maestría en Ciencias del Lenguaje*
Maestría en Educación Superior*
Maestría en Estética y Arte*
Maestría en Filosofía*
Maestría en Historia*
Maestría en la Enseñanza del Inglés
Maestría en Literatura Mexicana*
Maestría en Psicología Social
Maestría en Sociología*

DES: Ingeniería y Tecnología

Doctorado en Procesos Territoriales:
Región, Ciudad, Arquitectura y Patrimonio
Maestría en Ciencias de la Computación*
Maestría en Ciencias de la Electrónica*
Maestría en Conservación del Patrimonio Edificado
Maestría en Diseño Arquitectónico
Maestría en Ingeniería
Maestría en Ingeniería Ambiental
Maestría en Ingeniería de Tránsito y Transporte
Maestría en Ingeniería Electrónica*
Maestría en Ingeniería en Construcción
Maestría en Ingeniería en Geotecnia
Maestría en Ingeniería Estructural
Maestría en Ingeniería Química*
Maestría en Ordenamiento del Territorio
Maestría en Tecnologías de la Arquitectura
Maestría y Especialidad en Valuación

DES: Ciencias Naturales

Doctorado en Ciencias (Microbiología)*
Doctorado en Ciencias Ambientales
Doctorado en Ciencias Químicas*
Maestría de Educación en Ciencias
Maestría en Ciencias (Microbiología)*
Maestría en Ciencias Ambientales
Maestría en Ciencias Químicas*
Maestría en Manejo Sostenible de Agroecosistemas*
Maestría en Manejo Sostenible de Sistemas Agrícolas
Maestría en Medicina Veterinaria y Producción Animal

DES: Ciencias de la Salud

Doctorado en Ciencias Fisiológicas*
Maestría en Administración de Servicios de Salud
Maestría en Ciencias Estomatológicas
Maestría en Ciencias Fisiológicas*
Maestría en Ciencias Médicas e Investigación Clínica*
Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica*
Maestría en Educación Física y Deporte Escolar
Maestría en Enfermería*

DES: Ciencias Sociales y Económico-Administrativas

Doctorado en Ciencias de Gobierno y Política*
Doctorado en Derecho*
Doctorado en Economía Política del Desarrollo*
Maestría en Administración
Maestría en Administración de Pequeñas y Medianas Empresas
Maestría en Administración y Gestión de Instituciones Educativas
Maestría en Ciencias Políticas*
Maestría en Comunicación Estratégica*
Maestría en Contribuciones
Maestría en Derecho*
Maestría en Desarrollo Económico y Cooperación Internacional*
Maestría en Economía*
Maestría en Fiscalización y Rendición de Cuentas
Maestría en Gobierno y Administración
Maestría en Opinión Pública y Marketing Político*

***Avalados por el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)**
del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt)