

inMENio

innovación, mente e ingenio



M.R.

UNA UNIVERSIDAD PARA LA INVESTIGACIÓN



UPP centro de patentamiento

Campeones en el
interpolitécnicas
2014

UPP entre las mejores
instituciones de investigación en
iberoamérica

Robots más
sociales que nunca

EDITORIAL

DIRECTORIO

José Francisco Olvera Ruiz
Gobernador del Estado de Hidalgo

Prof. Joel Guerrero Juárez
Secretario de Educación
Pública de Hidalgo

MAE Sergio Alejandro Arteaga Carreño
Rector de la Universidad
Politécnica de Pachuca

Dr. Sergio Alejandro Medina Moreno
Secretario Académico

CP Alfredo Pérez Máximo
Director de Comunicación Social e
Imagen Institucional



Comité Editorial

LCC David Espinosa Soto
Director General y Diseño Editorial

LC y TC Karen Téllez Avilés
Vocal de Planeación

LCC Lourdes G. Arévalo Baena
Vocal de la División de
Estudios Profesionales

LCC Silvia Monroy Ángeles
LDG Carlos Cadena Vizcaya
LCC Gerardo Esquivel Martínez
Vocales de Comunicación Social

Ing. Gregorio Garrido Castro
Vocal de Secretaría Académica

LELI Sandra Lourdes Garita Traschikoff
Vocal de Investigación

Lic. Guadalupe Flores Pérez
Vocal de Vinculación y Extensión

MGA Marco Antonio Vera Jiménez
Colaborador de Centro de Patentamiento
y Propiedad Industrial

Dr. Alejandro Téllez Jurado
Dr. Marco Antonio Flores González
Mtro. Josue Román Martínez Mireles
Dr. Abel García Barrientos
Colaboradores

Dirección de Comunicación Social
UPP, Dpto. CulturaUPP,
UNAM, CORBIS, GETTY IMAGES,
Manuel Rivero Torres, SPL,
DAIMLER MERCEDES,
Engineered arts Ltd, Koen Olthuis.
Fotografía



Para lograr que México alcance su máximo potencial, el Presidente de la República, Lic. Enrique Peña Nieto, establece en el Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018, como una de las Metas Nacionales por alcanzar, la de un México con una Educación de Calidad. Por su parte, el Gobierno Estatal, encabezado por el Lic. José Francisco Olvera Ruiz, instituye en el Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016 —Eje 1. Desarrollo social para el bienestar de nuestra gente—, como una prioridad de su gobierno la educación. Hecho que se patentiza en nuestra entidad con el magno proyecto: Pachuca Ciudad del Conocimiento y la Cultura.

La Universidad Politécnica de Pachuca, se adhiere a la visión institucional de ambos mandatarios, empeñados en hacer de la educación la máxima promotora del desarrollo social, y confía en que la manera óptima de procurar una educación de calidad, radica en difundir entre la comunidad universitaria y, en la sociedad en general, las investigaciones, los logros académicos y los conocimientos científicos, tecnológicos y culturales, emanados de su propia planta educativa. Este es el objetivo esencial de la revista Inmenio.

Si la madurez institucional de las universidades se mide por su productividad académica, y por su capacidad para generar conocimientos que transformen a la humanidad, es necesario que el contenido de estos saberes esté a disposición de todos para su inevitable discusión. Por ello, Inmenio, queda plenamente abierta a la participación de quienes se interesen en el pensamiento científico y cultural originado en nuestra universidad. Siempre serán bienvenidas las aportaciones críticas que contribuyan al enriquecimiento de nuestra revista, la cual tiene como propósito indeclinable, la de constituirse en un medio de comunicación plural y democrático.

Este primer número inaugura—estoy cierto—lo que en un futuro será un foro en el que se dirimirán, en el marco de la cordialidad y el respeto que cada idea merece, los más importantes asuntos vinculados con nuestra institución que, en última instancia, somos, sin exclusión alguna, todos los que conformamos la Universidad Politécnica de Pachuca.

Saludos

M.A.E Sergio Alejandro Arteaga Carreño
Rector de la Universidad Politécnica de Pachuca

CONTENIDO

¿Qué significa INMENIO?

Por: LDG. Carlos Cadena Vizcaya

La comunicación como la hemos conocido ha ido evolucionando hasta el día de hoy, para así convertirse en un mar inmenso de posibilidades y rutas más allá de lo que podamos imaginar, el contenido y las fuentes de conocimiento fluyen y cambian con cada acontecer, siempre fomentando la mejora continua en la calidad del contenido y la información.

INMENIO es una palabra que surge de la combinación de tres conceptos que son pilares para la generación del pensamiento científico, tecnológico y cultural que se origina en nuestra universidad.

INnovación

Introducir nuevos conceptos y modificar los ya existentes son una labor que va ligada siempre a la capacidad creativa de la mente, la experiencia y finalmente al trabajo en equipo. Las primeras dos letras de esta palabra forman un principio que esta revista reflejará en cada artículo, tema y número.

Mente

Este es un espacio único donde los seres humanos almacenamos conocimientos, recuerdos, percepciones, etc. La mente está asociada al cerebro y relacionado directamente al raciocinio y el entendimiento, por ello la segunda parte que compone el nombre de esta publicación se ve apoyado en este motor del conocimiento, las dos primeras letras forman una continuidad que buscan plasmar la creación misma del saber en cada fragmento editorial.

IngeNIO

La capacidad de imaginar e inventar cosas ha hecho que el mundo de hoy sea una realidad, la combinación de inteligencia y conocimiento resulta en el ingenio mismo, siempre asociado a la creatividad y al talento que generan nuevas ideas.

Las últimas tres letras de la palabra ingenio finalizan la composición del nombre de esta revista.

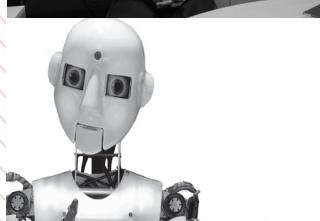
De esta forma convergen tres aspectos que buscamos expresar en cada volumen, la constante búsqueda al innovar, la mente como matriz del conocimiento y la aplicación manifiesta del ingenio.

INMENIO

6 Noticias



16 Columnas



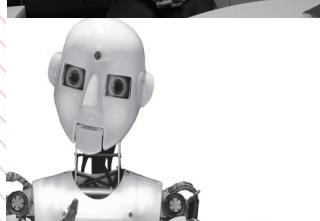
8 Patente



14 Investigación



18 Invitados



20 Conóce

22 Cultura



24 Deportes



26 Orgullo

¿TÚ qué esperas de tu universidad?



Diversos tipos de **becas**, **asesorías** y **tutorías** para tu formación práctica y personalizada



La operadora de bienes y servicios y la incubadora de empresas te asesoran para que trasciendan tus ideas



La mejor formación humanística, y una amplia oferta deportiva y cultural que refuerzan tu **Formación Integral**



www.upp.edu.mx

Universidad Politécnica de Pachuca

Carr. Pachuca-Cd. Sahagún, km 20, Ex Hacienda de Sta. Bárbara, Zempoala, Hgo. C. P. 43830, Tel.: **01 (771) 547 7510**, ext.: **2213** y **2244**.



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN
PÚBLICA

BENEFICIOS
para que tú avances



AVISOS

Solicitud: Ficha de admisión del 3 al 7 de noviembre

Examen de admisión
22 de noviembre

Inscripciones del 15 al 18 de diciembre

Fin de cuatrimestre
19 de diciembre (licenciaturas)

Calendario Académico 2014

NIVEL LICENCIATURA

SIMBOLOGÍA

	Inicio de cuatrimestre
	Fin de cuatrimestre
	Solicitud de ficha de admisión
	Examen de admisión
	Entrevista con aspirantes
	Período de pago de exámenes extraordinarios y de capacidades
	Exámenes extraordinarios y de capacidades
	Exámenes de regularización
	Inscripciones
	Reinscripciones
	Inicio de propedéutico
	Fin de propedéutico
	Suspensión oficial de labores
	Vacaciones

JULIO

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá
				1	2	3
					4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

AGOSTO

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá
						1
						2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

SEPTIEMBRE

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá
1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

OCTUBRE

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá
				1	2	3
						4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

NOVIEMBRE

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

DICIEMBRE

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá
						1
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

NOTICIAS

Ranking

La Universidad Politécnica de Pachuca se encuentra entre las mejores instituciones de investigación en Iberoamérica, de acuerdo con el informe del *Scimago Institutions Ranking* (SIR), el cual es considerado de los más completos del mundo.

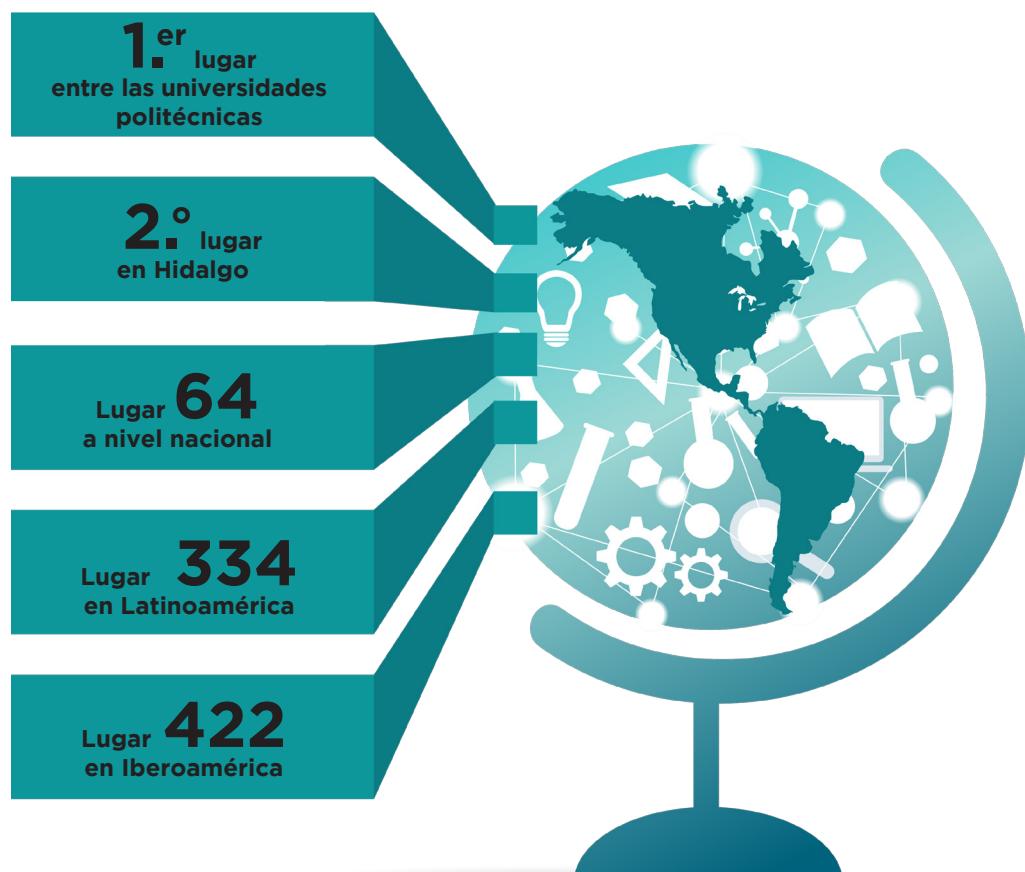
El reporte denominado “*SIR Iberoamérica*”, que se dio a conocer a principios del presente año, considera a todas las instituciones de educación superior de los países que componen Iberoamérica con al menos un documento (artículos, revisiones, cartas, conferencias, etc.) de la base de datos Scopus, la cual figura como la mayor base de datos del mundo de literatura científica. Dicho reporte incluye 1,737 universidades e instituciones de investigación de países iberoamericanos, en el cual la UPP figura en el lugar 422 en Iberoamérica, 334 en Latinoamérica, 64 en la República Mexicana, segundo lugar en Hidalgo y primer lugar en el Subsistema de Universidades Politécnicas.

El logro de la universidad en este estándar internacional ha sido gracias a que el cuerpo de investigación cuenta con 82 documentos publicados en revistas académicas indizadas; 30% de colaboración internacional; 24% de

de publicaciones de alta calidad; 43% de liderazgo científico, entre otros indicadores.

Al respecto, el rector de esta casa de estudios, Sergio Alejandro Arteaga Carreño, mencionó que el hecho de que la Universidad Politécnica de Pachuca con apenas 11 años de creación se ubique entre las mejores 64 universidades del país es fruto del trabajo que el cuerpo de investigación realiza día a día, conformado por trece cuerpos académicos (uno de ellos en consolidación) y cuatro programas inscritos en el Padrón Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC), mismos que se alcanzaron por la productividad científica y desarrollo tecnológico.

Los informes SCI ayudan a los usuarios a evaluar el tamaño de la producción científica, el impacto científico, la especialización temática, las redes de colaboración internacional, entre otros, a través de una batería de indicadores que develan algunas de las principales dimensiones del rendimiento de la investigación de las instituciones dedicadas a esta actividad. El análisis de los resultados de estas organizaciones se puede consultar en la página scimagoir.com 



Unión de Universidades de América Latina y El Caribe (UDUAL)



Entrega de la membresía a la Unión de Universidades de América Latina y El Caribe (UDUAL)

En solemne acto protocolario, el Rector de la Universidad Politécnica de Pachuca, Mtro. Sergio Alejandro Arteaga Carreño, recibió del Dr. Roberto Iván Escalante Semerena, Secretario General de la Unión de Universidades de América Latina y El Caribe (UDUAL), **la membresía que acredita a la universidad como integrante de este notable organismo internacional.**

La Unión de Universidades de América Latina y El Caribe (UDUAL), es una red de cooperación que permite poner al servicio de la comunidad universitaria de cada una de las instituciones que la integran, los recursos humanos y de infraestructura para beneficiar a los futuros profesionales de los países de área de influencia.

El Maestro Sergio Alejandro Arteaga Carreño, expresó que la Universidad Politécnica de Pachuca —fundada hace once años— tiene claro que nuestro estado requiere de instituciones coordinadas con el entorno internacional, pues sin esta vinculación no sería posible enriquecer su experiencia académica. De tal manera, que la UDUAL es una oportunidad, también, para difundir la visión que el Gobierno del Estado de Hidalgo y el Subsistema de Universidades Tecnológicas y Politécnicas tiene acerca del desarrollo integral y sustentable.

La incorporación de la Universidad Politécnica de Pachuca a la Unión de Universidades de América Latina y El Caribe, propiciará, además, el intercambio de profesorado, alumnado, cuerpo de investigación y graduados, mediante el Programa Académico de Movilidad Educativa (PAME); el acceso a publicaciones, estudios y materiales de investigación y de enseñanza; el análisis de modelos académicos; la consulta del Sistema de Información de Educación Superior de América Latina y el Caribe, entre otras, a la biblioteca en línea de la UDUAL y de otras instituciones educativas, así como al directorio de Universidades Latinoamericanas; difusión de seminarios y conferencias; apoyo técnico en procesos de autoevaluación, evaluación externa, acreditación, certificación, entre otros aspectos de fortalecimiento y difusión internacional.

1er Foro Latinoamericano de Universidades Tecnológicas y Politécnicas

Siguiendo la misión de los vínculos de nuestra Universidad con la Unión de Universidades de América Latina y El Caribe (UDUAL), se ha tomado la iniciativa de crear el **1er Foro Latinoamericano de Universidades Tecnológicas y Politécnicas**, teniendo como anfitrión a nuestra casa de estudios. El Foro tiene como objetivo, propiciar un espacio para la reflexión en materia de la vinculación Universidad-Empresa y la Internacionalización de la Educación Superior, considerando las visiones de los sectores público, privado y social; y favorecer un trabajo en colaboración en estos temas.

El Foro va dirigido a rectores, vicerrectores, secretarios generales y otros funcionarios universitarios con injerencia en la gestión de la internacionalización, la planificación educativa, y la responsabilidad social universitaria.

El 1.er Foro Latinoamericano de Universidades Tecnológicas y Politécnicas se realizará en el Centro de Convenciones Tuzoforum, Parque David Gurión en la ciudad de Pachuca de Soto, Hidalgo del 23 al 25 de octubre del 2014.

Para obtener más información te invitamos a entrar a la página oficial del 1.er Foro Latinoamericano de Universidades Tecnológicas y Politécnicas.

www.forolatutp.com





Recibiendo de manos del Gobernador el primer título de patente que otorga el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

Centro de Patentamiento

Se constituye en la Universidad Politécnica de Pachuca el **primer Centro de Patentamiento en Hidalgo**. El Gobernador del Estado José Francisco Olvera Ruiz, testificó la constitución del Centro de Propiedad Industrial e Intelectual de la Universidad

Politécnica de Pachuca —único en nuestra entidad y en el Subsistema de Universidades Tecnológicas y Politécnicas del país— autorizado por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).



En el evento protocolario, el Director General del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, Mtro. Miguel Ángel Margáin González, entregó el certificado de patente —número: MX/a/2010/007877— por el diseño de un robot mecatrónico, con cinco grados de libertad para inspección de contravolutas, el cual fue desarrollado por Nazario Bautista Elivar, Fermín Gustavo Ruiz Contreras y Diego Santillán Gutiérrez.

Al mencionado evento asistieron los Delegados Federales en el Estado de Hidalgo: Grisel Ubilla Ramírez, de la Secretaría de Economía y Raimundo Ordoñez Meneses, de la Secretaría de Educación Pública. Además, el Secretario Técnico de la Unión de Universidades de América Latina y el Caribe (UDUAL), Alfredo Camhaji Samra; el Subsecretario de Educación Media Superior y Superior en el Estado de Hidalgo, Rolando Durán Rocha, así como rectores y directores de las distintas escuelas de educación superior de la entidad.



Después de la entrega de la patente, el Director General del IMPI Miguel Ángel Margáin González impartió una conferencia magistral.

Aldea Tecnológica

En el marco de la Semana Cultural, Académica y Deportiva de las Ingenierías en Telemática y Software, se inauguró el evento **Aldea Tecnológica**, que tiene como objetivo fomentar la convivencia del estudiantado y orientar la vocación de innovar y desarrollar tecnología de vanguardia, mediante el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC'S). De manera simultánea, en la Unidad Deportiva y en las instalaciones de la Universidad Politécnica de Pachuca, se realizaron actividades abiertas al público en general.

Al evento asistió la directiva de la Universidad, encabezada por el Secretario Académico, Dr. Sergio Alejandro Medina Moreno —en representación del Rector de la UPP, Mtro. Sergio Alejandro Arteaga Carreño— quien se encargó de inaugurar las actividades de la Aldea Tecnológica. Asimismo, presentó a Leyza Fernández Vega, Directora de Inteligencia Competitiva del Instituto Hidalguense de Competitividad Empresarial, quien impartió la conferencia “Agencia de Innovación”. Participaron durante los tres días de actividades, 340 estudiantes de los programas educativos de Telemática y Software al igual que 250 estudiantes de Educación Media Superior de ocho instituciones de bachillerato; así como, distintas empresas vinculadas a la UPP, las cuales contribuyen como patrocinadoras y ponentes de diferentes temas.

Al respecto Marco Antonio García Márquez, director de los programas educativos que organizaron el evento, comentó que para las y los estudiantes, la formación integral es indispensable y salir de las aulas para adquirir conocimientos es muy enriquecedor. Finalmente, comentó que la intención también es que se conozcan entre estudiantes de educación media y el público en general, los proyectos de investigación y desarrollo de productos: “Lo que investigan nuestros alumnos y alumnas es parte de su formación académica, pero eso debe difundirse con miras a que algún empresario se interese y al mismo tiempo se le dé auge a estos programas educativos, poco conocidos en el área de la informática y las tecnologías de la información”.

La Aldea Tecnológica es uno de los diferentes eventos que organiza la universidad como parte complementaria al aprendizaje adquirido en las aulas, con el fin de llevar a la práctica y enriquecer el conocimientos de los alumnos. Siguiendo el mismo objetivo, la universidad realiza otros eventos como son las Jornadas Académicas, exposiciones culturales y académicas, así como espacios dedicados a cada una de las carreras que ofrece la Institución. 

Así se vivió la Aldea Tecnológica...



 **ALDEA**
TECNOLÓGICA

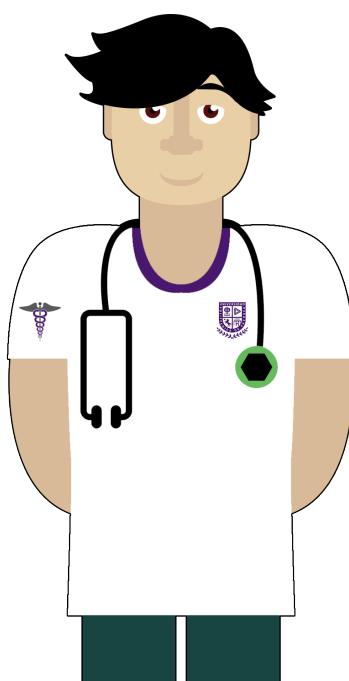
Presentación e inicio del programa educativo de la Licenciatura Médico Cirujano

Ante la comunidad de la Universidad Politécnica de Pachuca y autoridades federales y estatales, se dio a conocer el Programa Educativo de la Licenciatura Médico Cirujano, con énfasis en Quiropraxia a través de un evento protocolario.

Joel Guerrero Juárez, Secretario de Educación Pública, felicitó en nombre de José Francisco Olvera Ruiz, Gobernador del Estado de Hidalgo, a Sergio Alejandro Arteaga Carreño, Rector de la Universidad Politécnica de Pachuca, así como a los docentes que posibilitaron la creación de este plan de estudios.



Asimismo, agradeció al Doctor Shelby M. Elliott, presidente emérito del Texas Chiropractic College, los beneficios obtenidos a partir de la firma del Convenio de Colaboración, en 2012. Un trabajo conjunto que ha redundado en el intercambio científico, la cooperación académica para desarrollar proyectos de investigación; así como, la incorporación de alumnos y académicos de la Licenciatura en Terapia Física al Texas Chiropractic College para realizar diferentes investigaciones, mismas que han sido oportunamente publicadas. Finalmente, el Doctor Shelby M. Elliott, mencionó: "Me siento agradecido con la Universidad Politécnica de Pachuca, por la oportunidad que tiene mi Institución académica —con más de 100 años de experiencia— de participar conjuntamente en la formación de médicos cirujanos con énfasis en quiropraxia".



El Programa Educativo fue autorizado por la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas y por la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS).

Armando Baños Álvarez, Doctor en Quiropraxia, promotor de este Programa Educativo, expresó: "Agradezco a todas y cada una de las autoridades aquí presentes, por el apoyo brindado a la formación de esta licenciatura, que beneficiará a una cantidad muy importante de pacientes, al Mtro. Sergio Alejandro Arteaga Carreño le reconozco todo su entusiasmo, esfuerzo y confianza para llevar a buen puerto este programa educativo."

El Rector de la Universidad Politécnica de Pachuca, Maestro Sergio Alejandro Arteaga Carreño, además de agradecer el apoyo a las autoridades presentes por su contribución, enfatizó el liderazgo de la universidad al expresar que **"Actualmente, la Universidad Politécnica de Pachuca es la única Institución de Educación Superior a nivel mundial, donde se oferta la Licenciatura Médico Cirujano con énfasis en Quiropraxia"**.

Una vez presentado el nuevo Programa Educativo de Médico Cirujano, los aspirantes a la licenciatura iniciaron sus estudios formalmente con el propedéutico, asimismo por medio de la investidura de batas blancas la cual acredita al alumno como estudiante la Licenciatura Médico Cirujano de la Universidad Politécnica de Pachuca. De esta forma comienza el primer semestre de la primera generación de la Licenciatura.



Alumnos y alumnas de la primera generación de la Licenciatura Médico Cirujano.



CUADRO DE HONOR

Promedios del cuatrimestre Mayo-Agosto 2014

Alumnado	Programa Educativo	Promedio del periodo Mayo-Agosto 2014
Marín Gutiérrez Perla Itzayana	Ingeniería Biomédica	98.0
Mejía Flores Saúl Alfredo	Ingeniería Mecatrónica	97.2
Morales González Pedro Aldosari	Ingeniería Biomédica	96.7
Mejía Ocampo Daniel	Ingeniería en Software	96.1
Ortiz Pérez Reynaldo	Ingeniería Mecatrónica	96.0
Santiago Miranda Jessica Alejandra	Ingeniería Biomédica	95.9
Ríos Tovar José Ali	Ingeniería Telemática	95.9
Aguirre González Martha Montserrat	Licenciatura en Terapia Física	95.7
Gómez Ana Karen	Licenciatura en Terapia Física	95.5
Ortega Montes Magdalena	Ingeniería Financiera	95.2

NOTICIAS

UPP firma convenio con Universidad de Murcia

La Universidad Politécnica de Pachuca estableció convenio general de colaboración con la Universidad de Murcia, para formalizar la relación académica y de investigación con miras a multiplicar la capacidad de formación, investigación y vinculación con esta prestigiada universidad española.

Uno de los objetivos del convenio suscrito entre el Rector de la Universidad de Murcia, José Pedro Orihuela Calatayud y su homólogo de la UPP, Sergio Alejandro Arteaga Carreño, es establecer el inicio de los trabajos académicos para que a través del reconocimiento de estudios en España y México, y una sola defensa de tesis, se pueda obtener el grado de Doctor en Ciencias en Biotecnología por ambas universidades. El acuerdo contempla la realización conjunta de proyectos de investigación y



el intercambio de docentes y estudiantes en las áreas de óptica, bioquímica y biotecnología, aunque se pretende que la colaboración se extienda a otros campos.

Actualmente la UPP tiene presencia en el Centro de Investigación en Nanofísica y Óptica de la Universidad de Murcia con la estancia de investigación del Dr. Nazario Bautista Elivar, académico de la Universidad Politécnica de Pachuca, de enero a diciembre del presente año. El proyecto que desarrolla es en el área de salud, titulado: "Análisis de las alteraciones en retinopatía diabética mediante microscopía multifotónica de óptica adaptativa", dentro del Laboratorio Óptica y Vóptica bajo la tutoría del investigador Pablo Artal Soriano de dicha universidad europea. Nuestra universidad trabaja para ofrecer la mejor formación académica a nuestro alumnado. ☎

UPP es Centro Certificador de la Academia Labview en México

Nuestra Universidad Politécnica de Pachuca recibe placa LV Academy como **Centro Certificador de la Academia de Labview en México** que la avala como Escuela Asociada, hecho que coloca a esta Universidad como la primera en el estado para ofrecer cursos de capacitación a docentes, estudiantes y empresas en el uso de las tecnologías con aplicación a la instrumentación y automatización de procesos.

El ejercicio de vinculación internacional inició en 2013. "Este beneficio se obtiene gracias al apoyo de las autoridades educativas federales, pero también estatales que han autorizado invertir el presupuesto en formación de alta tecnología para estudiantes que se insertarán en la industria y beneficiarán a la región, al estado y al país", enfatizó Arteaga Carreño. Comentó que el Proyecto UPP-National Instruments consta de varias etapas, ya que la adscripción al Programa LabVIEW Academy implica inversión en cuatro niveles que son: Escuela Asociada, Academia Asociada, Academia Desarrolladora y Centro de Transferencia de Tecnología, del cual ya se ha obtenido el primer escalón y el último

se pretende alcanzar en 2018 para llegar a ser un Centro Certificador de Excelencia en América Latina. Cabe mencionar que actualmente 15 instituciones de todo el país pertenecen a este programa, entre ellas dos universidades políticas y en el estado únicamente la UPP.



Hasta este momento se han certificado a varios docentes, hecho que posiciona a la UPP como el Centro Certificador Labview que cuenta con más profesores certificados. A partir del siguiente cuatrimestre, alumnado de la Ingeniería Mecatrónica que cumpla con ciertas especificaciones obtendrá capacitación y certificación; beneficios que se sumarán a lo invertido para este importante proyecto institucional. ☎



23 AL 25
OCTUBRE
TUZOFORUM
PACHUCA HGO.
•2014•

1^{er} FORO LATINOAMERICANO DE UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS Y POLITÉCNICAS

ANFITRIÓN: Universidad Politécnica de Pachuca

Ejes Temáticos

I.- La Vinculación Universidad-Empresa.

II.- La Internacionalización de la
Educación Superior Tecnológica.

www.forolatutp.com

INVESTIGACIÓN



Una Universidad para la Investigación

Por: Dr. Marco Flores González

La investigación es la **actividad que más distingue** a la Universidad Politécnica de Pachuca, sin que su importancia merme otras acciones académicas que emprende para optimizar su labor institucional. El cuerpo de investigadores, son los encargados de generar conocimiento de frontera, al realizar proyectos de ciencia básica y aplicada, lo que redunda en desarrollos tecnológicos que, una vez transferidos, contribuyen a mejorar los procesos productivos, a otras áreas de la ciencia, tanto del país, como a nivel internacional.

Los recursos para financiar los proyectos de investigación, se obtienen de diferentes dependencias, tales como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y los recursos conseguidos se destinan a la adquisición de equipos altamente especializados, la compra de materiales y suministros. Además, se aplican a la difusión de las propias investigaciones en foros del ámbito nacional e internacional, así como a la asignación de becas a estudiantes participantes.

Las investigaciones realizadas en la Universidad Politécnica de Pachuca **tienen un alto impacto** en el ambiente de la ciencia y la tecnología, y constituyen un pilar fundamental para la formación de recursos humanos altamente calificados, los cuales se integran al mercado laboral para perfeccionar sus procesos productivos y administrativos.

La Universidad Politécnica de Pachuca tiene, además, compromisos de colaboración con las universidades y los centros de investigación de países, como: Estados Unidos, España y Francia. 

Los Cuerpos Académicos: fortaleza de los posgrados de la UPP

Por: Dr. Alejandro Téllez Jurado

El Cuerpo Académico *Aprovechamiento Integral de Recursos Bióticos* (AIRB), se constituyó en el año 2006, con la finalidad de dar respuesta a diversas demandas del entorno. Sus principales objetivos son:

- Generar alternativas para apoyar a los diferentes sectores industriales.
- Desarrollar procesos biotecnológicos amigables con el medio ambiente, mediante el uso y manipulación de microorganismos.
- Fomentar el desarrollo socioeconómico en su región de influencia.

En la actualidad, el Cuerpo Académico está integrado por los siguientes profesores: Dra. Ainhoa Arana Cuenca, Dr. Alejandro Téllez Jurado, Mtra. Alma Patricia Maqueda Gálvez, Dr. Miguel Ángel Anducho Reyes y Dra. Yuridia Mercado Flores. En su conjunto, cultivan tres Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC):



Primera: Aislamiento, caracterización y aplicación de organismos de interés biotecnológico, mediante la cual se desarrollan actividades relacionadas con el estudio de los hongos de la madera, de microorganismos causantes de enfermedades de cultivos de prioridad en el estado (maíz principalmente), y en el control biológico de las mismas. Con énfasis en el estudio de enzimas degradadoras de biopolímeros, como la celulosa y hemicelulosa, para su posterior uso en procesos biotecnológicos.

Segunda: Análisis moleculares y bioinformáticos de organismos de interés biotecnológico, encargada de desarrollar proyectos encaminados al estudio de suelos agrícolas, con el objetivo de estudiar la biota presente y comprender los diversos procesos productivos. En esta LGAC se han identificado organismos que presentan alto potencial biotecnológico. Actualmente se desarrollan estudios de dinámica poblacional microbiana, sobre diferentes ambientes y condiciones de crecimiento para diseñar procesos de aprovechamiento de residuos en condiciones óptimas.

Tercera: Diseño y desarrollo de procesos biotecnológicos para la obtención de productos con alto valor agregado, orientada a desarrollar diversas aplicaciones, basadas en los resultados obtenidos en las anteriores Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC), mencionadas. Lo anterior permitió registrar ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) seis procesos biotecnológicos. La vinculación con otros cuerpos académicos y otros investigadores de prestigio, pertenecientes a instituciones nacionales e internacionales, permite que el Cuerpo Académico de la Universidad Politécnica de Pachuca forme parte de las siguientes redes:



- Biotecnología y Alimentos del Estado de Hidalgo.
- Biotecnología de las Universidades Politécnicas (fundada por el Cuerpo Académico de la UPP).
- Iberoamericana "PROVALOR" apoyada por el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED).

Lograr una universidad para la investigación, es una aspiración institucional de la Universidad Politécnica de Pachuca, que no sólo pretende dedicar sus esfuerzos académicos a una sola investigación, sino que toda la universidad esté involucrada en dichos procesos; pues esta es la única manera de robustecer su misión educativa. 



Retos de la Mecatrónica moderna

Por: Dr. Abel García Barrientos

La Mecatrónica es una disciplina encargada de diseñar, construir, controlar y administrar novedosos sistemas de alta calidad para dar soluciones a las necesidades tecnológicas de nuestro país.

La mecatrónica combina diferentes ingenierías —mecánica, de control e informática— para desarrollar productos que requieran sistemas de control. Todo ello, encaminado a facilitar la actividad humana. De ahí, su uso cotidiano en las sociedades modernas.

La combinación de estas ingenierías, genera productos inteligentes, capaces de procesar información mediante algoritmos óptimos de procesamiento digital de señales, los cuales mejoran la productividad y el desempeño de dichos sistemas. Para la mecatrónica moderna aún existen retos importantes. Entre ellos, el alto consumo de energía necesario para mantener el funcionamiento de los sistemas y, el diseño de sistemas electrónicos de alta velocidad de operación, que permitan implementar algoritmos de control capaces de responder en tiempo real.

La mecatrónica moderna está ligada a la **Ley de Moore** según ésta: aproximadamente cada dos años se duplica el número de transistores en un circuito integrado. Es una ley empírica, cuyo cumplimiento se ha podido constatar hasta hoy, formulada por el cofundador de Intel, Gordon E. Moore, el 19 de abril de 1965. Sin embargo, el propio Moore, afirmó en 2007, durante una conferencia la fecha de caducidad para su ley: “Mi ley dejará de cumplirse dentro de 10 o 15 años”. Afirmó: “Una nueva tecnología vendrá a suplir a la actual”.

Se espera alcanzar la frontera de los 8 nm, aproximadamente en 2018. Con respecto a los

procesadores para las señales digitales, se ha optado por el diseño de procesadores multinúcleo, los cuales han mejorado la capacidad de los sistemas mecatrónicos modernos y las tecnologías de la información. La necesidad de creación de nuevos sistemas mecatrónicos radica en dotarles de inteligencia, bajo consumo de potencia, interacción con las redes de comunicación, y una capacidad de respuesta en tiempo real.

De igual forma, la mecatrónica desarrolla sistemas robóticos móviles, tanto aéreos como terrestres, capaces de llevar a cabo actividades, tanto militares como civiles. Estas nuevas tecnologías serán utilizadas en un futuro inmediato por la sociedad mexicana para realizar tareas peligrosas en lugares de desastres naturales.

El Cuerpo Académico en Robótica y Electrónica Avanzada, del Programa Educativo de Ingeniería Mecatrónica de la Universidad Politécnica de Pachuca, está desarrollando **proyectos innovadores** mediante la utilización de procesos mecatrónicos, basados en sistemas mecánicos, que mediante sensores de precisión y microprocesadores, adquieren señales para luego procesarlas y finalmente generar fuerza y movimiento aplicada a problemas de la sociedad actual. Estos proyectos principalmente pretenden cubrir las necesidades de las industrias locales, así como también la formación de recursos humanos altamente calificados. 

Actualización de maquinaria y equipo industrial

Por: Mtro. Josué Román Martínez Mireles

En una economía globalizada, es importante contar con equipos industriales de alta tecnología para mantener la competitividad. Lo anterior, no es una opción, sino una necesidad para los diferentes ámbitos empresariales, pues sin una adecuada tecnología su acceso al mercado mundial se verá dificultado. Para contar con equipos altamente tecnificados es indispensable realizar fuertes inversiones. Esto representa un gran reto para la mayoría de las empresas pequeñas y medianas que, en su conjunto, son el motor principal de la economía.

Para satisfacer la demanda de equipos industriales de alta tecnología, las pequeñas y medianas empresas recurren a las siguientes opciones:

a) Arrendamiento. Mediante un contrato se pagan los derechos correspondientes por el uso del equipo, sin generar propiedad sobre el mismo. Tiene como desventaja su elevado costo.

b) Compra coordinada. Mediante un clúster —concentraciones de empresas e instituciones interconectadas en un campo particular para la competencia— realizan la compra de un equipo que satisface sus necesidades tecnológicas. La desventaja radica en la disponibilidad del equipo para cada una de ellas.

c) De segunda mano. Implica un menor costo de adquisición del equipo, dado su desgaste. El riesgo es el estado físico y la devaluación tecnológica del equipo.

La compra de equipo industrial de segunda mano es cada vez más una práctica recurrente entre los empresarios. En algunos casos, los fabricantes ofrecen actualizar el *hardware* y el *software* del equipo. Si éste no admite la actualización, es irremediable su obsolescencia.

La actualización del hardware, es necesaria cuando se requieren nuevas operaciones dentro del proceso de producción y el equipo no cuenta con la posibilidad de desarrollarlas, cuando el funcionamiento del equipo no es óptimo para la tarea donde se aplica o debido al desgaste generado por la continua operación.

La actualización del software, depende de las limitaciones tecnológicas existentes al momento de fabricación del equipo. Ejemplo: Se observa en equipos industriales con poco más de diez años de antigüedad. La unidad de procesamiento central se ve limitada por la tecnología existente en ese momento, y por lo tanto, se requiere del desarrollo de una nueva plataforma para el control y monitoreo de la operación del equipo para incrementar

sus capacidades de programación, a través de un incremento en las líneas de código que puede ejecutar el equipo; intercomunicación, brindando al equipo acceso a nuevos protocolos y puertos de comunicación que surgen en años recientes, así como procesamiento de información, ya que con una nueva unidad de procesamiento central el equipo podrá administrar la información relacionada con su operación mejorando la confiabilidad del mismo.

Una gran oportunidad para el impulso económico del país, depende de **la participación de las universidades y centros de investigación** para procurar proyectos de actualización y desarrollo tecnológico que contribuyan a mejorar los distintos sectores productivos. Los investigadores de los Cuerpos Académicos de la Universidad Politécnica de Pachuca, de carácter multidisciplinario —como el Cuerpo Académico de Cibernética y Cómputo Aplicado— trabajan en coordinación con el sector empresarial del estado de Hidalgo para optimizar sus procesos productivos, mediante la creación de equipos de alta tecnología. Como producto de esta vinculación, durante los últimos tres años, se obtuvieron apoyos financieros federales por más de 20 millones de pesos para proyectos tecnológicos que potencializan el desarrollo económico de la entidad. 



INVITADOS



Ing. Jorge Salcedo González

Ingeniero Químico egresado de la UNAM, con una amplia experiencia al haber trabajado 30 años en ICA (Ingenieros Civiles Asociados), siendo uno de los pioneros y accionista de esta empresa.

El Ingeniero Mexicano tiene mucho INGENIO y sabe resolver problemas...

INMENIO se dio a la tarea de encontrar Ingenieros con gran trayectoria para compartir sus experiencias con nuestros alumnos, es así que el Ingeniero Jorge Salcedo González aparece en estas páginas.

“Ser Ingeniero requiere una preparación para encontrar soluciones a diversos problemas que surgen en la sociedad actual. La formación que reciben los futuros ingenieros es fundamental, ya que es el lapso donde se nutren de conocimientos teóricos y prácticos que les permitirá incursionar en las múltiples actividades que realizarán en la vida profesional”, asegura el Ingeniero Jorge para dar inicio a la plática.

A su vez, destacó la importancia del perfil científico que posee el ingeniero, dicho que permite ampliar el conocimiento propio y de los demás.

El Ingeniero Salcedo nos habló de su paso por ICA (Ingenieros Civiles Asociados), una de las empresas con mayores proyectos en el país. Durante 30 años de trabajo dentro de la compañía, aprendió muchas cosas e incursionó en diferentes áreas hasta llegar a ser accionista; realizó diferentes proyectos como la **Termoeléctrica de Tula en el Estado de Hidalgo**, en donde fue supervisor de la obra. Afirma que al tener los conocimientos siempre se logra

resolver los problemas, y lo ejemplifica con su propia experiencia, ya que, a pesar de ser Ingeniero Químico, tocó varias ramas de la ingeniería como la mecatrónica, la mecánica, la nuclear, la civil y la ambiental. “La ingeniería es el arte de tomar decisiones, por lo tanto, el ingeniero en su profesión acostumbra a tomar decisiones y compromisos, siempre con el objetivo de encontrar soluciones y resolver problemas”.

*“El momento que más recuerdo en mi trayectoría es cuando **LUIS DONALDO COLOSIO** me entregó mi certificación como Consultor Federal de **SEDESOL**”*

El Ingeniero Salcedo opina que los ingenieros mexicanos tienen talento e iniciativa para resolver las cosas, aunque reconoce que les hacen falta conocimientos. Para él, estos deben ser adquiridos de los docentes, cuya obligatoriedad es estar bien preparados para que el alumno pueda explotar y satisfacer su deseo de aprender y, por lo tanto, obtener una educación de buena calidad.

Para finalizar, el Ingeniero nos da un consejo para el alumnado de la Universidad Politécnica de Pachuca: “Aprovechen el nivel de los maestros y maestras con los que cuenta su Universidad, exíjanles, absorban toda su experiencia y conocimientos y no desaprovechen las oportunidades que les surjan para obtener experiencia en el campo laboral, porque eso los hará crecer como profesionistas”. 

Ingenieros biomédicos indispensables en un hospital

Es curioso y causa duda el ¿Por qué los ingenieros biomédicos son tan importantes en un hospital?. Esto nos lo cuenta la **Ingeniera en Biomédica Jatziri Espinosa Pérez** egresada de la Universidad Autónoma Metropolitana con maestría en la Universidad Autónoma de México en Administración de Sistemas de Salud.

La Ingeniera comenzó explicando a INMENIO lo que para ella es la biomédica, definiéndola como la aplicación de las ciencias exactas y la administración en la solución de problemas del sector salud, así como parte fundamental en el desarrollo de tecnología para ponerla al servicio de la medicina. Jatziri nos cuenta que en lo que va de su carrera como profesionista, se ha dado cuenta que la carrera que eligió es de alta importancia en el sector salud, ya que en la actualidad los ingenieros en biomédica son los encargados en estar al pendiente de las nuevas tecnologías que ayudan a solucionar problemas y necesidades específicas en el ámbito médico.

Pero ¿Por qué los biomédicos son indispensables en un hospital? la ingeniera respondió que son importantes en diversos puntos; en primera porque el biomédico analiza, diseña, instala y mantiene los instrumentos médicos actualizados tanto de un hospital como de una clínica. La investigación es otra divergente, ya que busca soluciones tecnológicas a los problemas de salud que aquejan al ser humano. Otra puede ser en los organismos públicos y privados que establecen políticas, estándares y llevan a cabo certificaciones en el sector salud, incluso **en una cirugía el ingeniero biomédico es indispensable**, ya que son los capacitados para dar un correcto uso de las tecnologías dentro de los quirófanos.

La ingeniera Jatziri nos cuenta parte de su vida profesional cuando incursionó en el Instituto de Salud del Estado de México, donde gestionaba proveedores de servicios y equipos médicos; en la evaluación y preparación de los procesos para la certificación de las unidades médicas, así como en la planificación de proyectos de hospitales, bajo el mandato del **Licenciado Enrique Peña Nieto** como Gobernador del Estado de México, actualmente Presidente de la República Mexicana. Sin el trabajo de los ingenieros biomédicos no se hubieran cumplido las promesas de ese gobierno en cuanto a la calidad y la tecnología de los hospitales.

La ingeniera concluye con la siguiente frase “**El Ingeniero Biomédico puede estar en cualquier lado**”, a los futuros biomédicos les aconseja que estudien mucho, sean responsables, estén actualizados y estén abiertos a sensibilizarse ante las diversas situaciones en las que puedan estar. 

10 TIPS PARA INGENIEROS

1. Un buen ingeniero requiere básicamente de ingenio, este permitirá interpretar y aprender todo lo necesario.
2. Busca mezclar conocimientos, aprende de tus errores y experiencias, así como de la gente que te rodea.
3. Trata a todas las personas por igual, la ayuda puede provenir de quien menos te lo imaginas.
4. Lo más importante es saber resolver los problemas, por ello es fundamental tener un amplio conocimiento para poder aplicarlo.
5. No importa cuál sea tu especialidad deberás estar informado de todas las áreas de la ingeniería, nunca sabes en que te pueden ayudar.
6. Mantente actualizado, lee mucho sobre las áreas que te interesen, siempre es bueno estar un paso adelantado.
7. Platicar con expertos en el área que quieras desarrollarte es de gran ayuda.
8. El conocer los programas no significa ser buen ingeniero, debes saber aplicarlos.
9. Aprovecha toda oportunidad que tengas de aprender cosas nuevas y explota al máximo tus conocimientos.
10. Sin importar el área en que te desenvuelvas, jamás vayas en contra de tus principios. 

CONÓCE

Brazo Robótico

El brazo mecánico *Titan Arm* ganó el premio *James Dyson 2013*, que promueve las nuevas tecnologías para la solución de problemas. El dispositivo esquelético fue creado por estudiantes de la Universidad de Pensilvania con la finalidad de potenciar la fuerza de carga de una persona, o bien, como ayuda para las personas con problemas en la espalda, puede levantar 18 kilos adicionales. El presupuesto para el prototipo fue de 1,900 dólares, ya que buscaban que fuera accesible, así que su estructura se compone de una faja que mejora la postura, una hombrera con articulaciones móviles y censores que registran el movimiento, para poder enviar información a los doctores de manera inalámbrica. Hasta ahora es controlado por una palanca de mando, pero los alumnos creen adaptarlo para detectar actividad eléctrica en los músculos. 

Diario Uno (2013, noviembre 8). El Titan Arm, el brazo robótico que aumenta la fuerza del ser humano. Recuperado el 30 de junio de 2014, de: <http://www.diariouno.com.ar/afondo/El-Titan-Arm-el-brazo-robotico-que-aumenta-la-fuerza-del-ser-humano-20131108-0107.html>



Prótesis

La prótesis epirretiniana es un implante que se coloca sobre el ojo para que las personas puedan recobrar la vista, *Argus II Retinal Prosthesis System* es su desarrollador, ésta tiene una cámara montada en unos lentes. Se espera que esté al alcance del público y a un costo accesible.

Es para personas visualmente débiles y otras empresas buscan mejorar la prótesis para que el vínculo sea directo e incluso mucho mejor entre la cámara y un chip implantado en la corteza del cerebro. 

Soto, M. (2014, febrero 7). Argus II, la retina artificial para personas con ceguera. Techpepper. Recuperado el 30 de junio de 2014, de: <http://techpepper.org/sin-categoría/argus-ii-la-retina-artificial-para-personas-con-ceguera>



Fobia

Hasta ahora se creía que las fobias surgían por experiencias de la infancia o algo que se aprende conforme uno crece. Un estudio revela que, sin importar cual sea el temor, puede estar ligado a los genes.

La Universidad de Emory, en Atlanta Georgia, dice que adquirimos las fobias de nuestros padres; un estudio realizado por *Nature Neuroscience* condicionó a ratones en el que se creó un miedo al aroma de la cereza, este mismo continuó por dos generaciones. 

Cómo funciona (2014, marzo 12). Las fobias podrían ser genéticas. Recuperado el 30 de junio de 2014, de: <http://www.comofunciona.com.mx/ciencia/las-fobias-podrian-ser-geneticas/>



Juegos

Los videojuegos mejoran la capacidad mental de las personas mayores. *Neuro Racer* juego diseñado para estimular la mentalidad.

El juego consiste en manejar un coche esquivando los obstáculos, se añadió una tarea adicional en la que los adultos tuvieron un descenso en sus logros; sin embargo, al jugar durante un tiempo, los adultos mejoraron considerablemente. Los resultados revelaron una mejoría en la memoria a corto plazo, así como en la capacidad para recordar nombres. 

Pérez, M. (2013, septiembre 11). NeuroRacer: un videojuego que combate la pérdida de memoria. Think Big. Recuperado el 30 de junio de 2014, de: <http://blogthinkbig.com/neuroracer-combatir-perdida-memoria/>



Pantallas



En este año dejaremos de ver las pantallas rectangulares y adaptadas a un dispositivo, ahora habrá pantallas táctiles flexibles, transparentes e integradas a todas partes como muros, mesas, entre otros. La empresa taiwanesa *Polytron Technologies* produjo un *smartphone* transparente y otros fabricantes no se quedaron atrás.

Wayerless (2013, febrero 15). El smartphone transparente ya existe, aunque en una versión muy preliminar. Recuperado el 30 de junio de 2014, de: <http://www.wayerless.com/2013/02/el-smartphone-transparente-ya-existe-aunque-en-una-version-muy-preliminar/>

Plantas

El Jardín Botánico del Instituto de Biología de la UNAM puede salvar al 10% de las 987 plantas en peligro de extinción, según la Semarnat (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales). El Biólogo Víctor Manuel Chávez es el director del laboratorio en el que se cultivan plantas *in vitro* de pequeños fragmentos de tejido o células individuales con las que desarrollan embriones para formar las semillas. Si se repite el proceso, se pueden tener miles y hasta millones de plantas de uno a tres años.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2012). Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal 2012-2030. México: Apolo. Recuperado el 30 de junio de 2014, de: <http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/EstrategiaMexConservacionVegetal.pdf>



Autos

A partir de este año podremos ver un cambio de ser un simple coche a convertirse en un centro de comunicación móvil. Mercedes-Benz va a la cabeza con el sistema *Intelligent Drive* que incluye un asistente activo para estacionarse, un sistema de prevención de choques y detección de peatones, así como un sistema de frenado previo a la acción del conductor y una cámara 360 grados con visión nocturna.

Por otro lado, Volvo cuenta con financiamiento del Gobierno sueco para el proyecto *Drive Me*, con el objetivo de que 100 autos recorran automáticamente 50 kilómetros de rutas urbanas.

Mercedes Benz (n/d). Intelligent drive. Recuperado el 30 de junio de 2014, de: http://t.mercedes-benz.es/content/spain/mpc/mpc_spain_website/es/home_mpc/passengercars/mobile/mbot/new_cars/model_overview/s-class/w222/facts/comfort/intelligentdrive.html

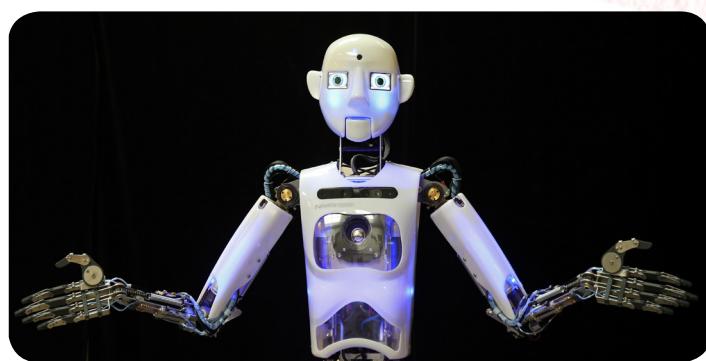


Robot

Cada día nos acercamos a la vida con acompañantes robóticos, la empresa *Engineered Arts* en Reino Unido produce expresivos robots políglotas, y *Robo Thespian* es la más avanzada de las máquinas.

Este humanoide es capaz de actuar de manera fluida y sobresale como herramienta de aprendizaje, ya que los niños pueden controlar sus movimientos, puede hablar y emitir expresiones a través de una interfaz de pantalla táctil.

Gizmologia (2008, enero 29). RoboThespian, ¿el futuro del teatro está aquí? Recuperado el 30 de junio de 2014, de: <http://gizmologia.com/2008/01/robothespian-¿el-futuro-del-teatro-esta-aqui>





Es un proyecto que favorece el desarrollo humano y social para la formación integral de profesionales, preparados para construir una mejor sociedad, al fortalecer el compromiso social a través de la participación integral con la población aledaña a la institución, promoviendo la oferta cultural, su distribución y consumo. 

El Departamento de Cultura tiene como objetivos:

- ☞ Difundir la cultura.
- ☞ Promover y estimular la creación, producción, distribución y consumo de las artes.
- ☞ Ofertar talleres culturales donde los jóvenes se integren.
- ☞ Conformar grupos artísticos representativos.
- ☞ Realizar cursos de las diferentes manifestaciones artísticas con las que no cuenta la universidad, tales como literatura, oratoria, teatro, pintura o fotografía.
- ☞ Programar eventos culturales periódicamente dentro del calendario oficial.
- ☞ Crear y aprovechar nuevos espacios y medios de difusión cultural y promoción artística.
- ☞ Firmar convenios con instituciones hermanas para formar estrategias de cooperación e intercambio.



Actividades (sobresalientes)

MÚSICA

→ Rondalla: integrada por 9 estudiantes de Ingeniería Mecatrónica, Mecánica Automotriz y Licenciatura en Terapia Física, con la tutela de Raúl Israel Anda Chávez obtuvieron **segundo lugar** en el evento de Interpolíticas 2014, realizado en la Ciudad de Querétaro.

AJEDREZ

→ Alumnos participaron en torneos estatales y regionales del CONDDE, obteniendo el **primer lugar** individual y en equipo.
→ Primer lugar en equipo por segundo año consecutivo en el encuentro de Interpolíticas 2014, realizado en Querétaro.

ARTES VISUALES

→ Se llevó a cabo el “**PRIMER CONCURSO DE FOTOGRAFÍA CON EL TEMA DE EMOCIONES SOCIALES**”, siendo ganador el alumno Israel González Apón.

→ En marzo se llevó a cabo en el auditorio un ciclo de cine, relacionado al Día Internacional de la Mujer.

→ Se organizó un concurso de carteles con el tema de equidad de género. El **primer lugar** lo obtuvo Héctor Iván Antúnez Giles de Ingeniería Mecatrónica.

GRUPO DE DANZA XOCHIPILLI

→ Participó en la categoría de danza folklórica en el evento de Interpolíticas 2014.

DEPORTES

Una de las funciones de la Universidad Politécnica de Pachuca es el desarrollo integral del alumnado, por tal motivo, la UPP crea programas que fomenten el deporte, teniendo la certeza de que este es el mejor camino en todos los aspectos de la vida.

Para la UPP es un orgullo el alto nivel deportivo con el que se cuenta, ya que gracias a su programa deportivo permanente, estamos dentro de los tres primeros lugares en el ámbito deportivo nacional de Universidades Politécnicas del país.

Por esta razón, la UPP promueve la actividad deportiva, con la cual los estudiantes desarrollan sus capacidades atléticas y formativas, impulsando la práctica de diversas disciplinas y actividades deportivas, como son: **fútbol americano, yoga, zumba, grupos de animación, voleibol de sala y playa, atletismo, fútbol soccer, baloncesto y taekwondo.**

**¡ÚNETE A LOS EQUIPOS
REPRESENTATIVOS!**

**Y participa en nuestras
diferentes actividades
deportivas...**

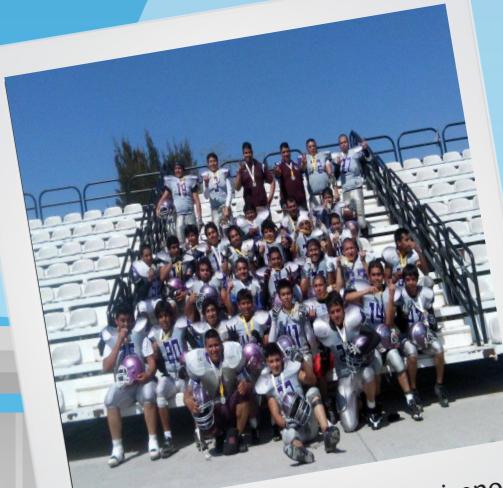
Visita la Unidad Deportiva Nacional
de las Universidades Politécnicas

Ubicada en Carretera México-Pachuca km 93.5,
Col. Venta Prieta, frente Plaza Galerías, a un
costado del Centro Minero. C.P. 42080. Pachuca,
Hidalgo. Tel. 01 (771) 547-7510, ext. 2222 y 2344.



Lo destacado...

Los equipos representativos de la Universidad Politécnica de Pachuca estuvieron presentes en el Torneo Nacional de Interpolíticas 2014 que se llevó a cabo en la ciudad de Querétaro; donde el orgullo UPP estuvo presente obteniendo buenos resultados y poniendo en alto el nombre de nuestra casa de estudios. ☺



UPP, Bicampeón Fútbol Americano



Edith Castro León 1^{er} lugar atletismo 3 km y
2^o lugar en atletismo 1500 m
María López Crúz 3er lugar. Atletismo 3 km



Voleibol de playa femenil
medalla de plata



Equipo de fútbol rápido
rama femenil 3.^{er} lugar



Taekwondo, obtuvo 3 medallas de
oro, 2 de plata y 1 de bronce



Cyntia Aristeo Domínguez y Nayeli Ibarra Díaz, en su estancia en la Universidad de Aix Marseille Francia.



Alma Victoria Sánchez Mendoza, en su estancia en la Universidad de Alcalá España.

Alumnas realizaron estancia académica en Francia y España

Estudiantes de la Maestría en Biotecnología de la Universidad Politécnica de Pachuca, realizaron estancias en el extranjero para enriquecer sus investigaciones sobre procesos de aprovechamiento de recursos bióticos. Después de obtener la beca mixta para estudiantes, de programas registrados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), a través de la vinculación de las y los profesores investigadores, integrantes del cuerpo académico de Aprovechamiento Integral de Recursos Bióticos (AIRB), a las jóvenes investigadoras les fueron proporcionados los recursos económicos necesarios para que durante tres meses de estancia en el continente europeo realicen actividades académicas, relacionadas con los recursos bióticos

Alma Victoria Sánchez Mendoza, realizó una estancia en la Universidad de Alcalá, España. Desarrolló el proyecto: Correlación de la actividad enzimática y variabilidad genética del hongo basidiomiceto trámites versicolor, bajo la tutela del investigador Gabriel Moreno Horcajado. **Cyntia Aristeo Domínguez y Nayeli Ibarra Díaz**, residirán en la Universidad de Aix Marseille, en Francia —con la tutoría del Dr. Sebastiano Roussos— para llevar a cabo los proyectos de desarrollo de procesos de aprovechamiento integral de los residuos de la cosecha de cebada del estado de Hidalgo, para la producción de azúcares fermentables y producción de xilitol a partir del hidrolizado de la fracción ligera del nopal opuntia ficus-indica.

El Maestro Sergio Alejandro Arteaga Carreño, Rector de esta casa de estudios, al dirigirse a Cyntia Aristeo Domínguez y Nayeli Ibarra Díaz, les recomendó aprovechar al máximo su estancia, la que calificó: "Como una experiencia académica que se convierte en experiencia de vida". Dijo, además, que la oportunidad que brinda el gobierno federal y estatal, a través de estas becas, es la de impulsar el talento, que ellas han mostrado, y que con apoyo de la universidad, pueden desarrollar investigación de alta calidad.

Finalmente, Alejandro Téllez Jurado, Coordinador del cuerpo académico (AIRB), comentó que las investigaciones que las estudiantes realizarán, permitirán fortalecer tres líneas de investigación del cuerpo académico, que son las siguientes: "Aislamiento e identificación de organismos y biomoléculas de interés industrial", "Desarrollo de procesos biotecnológicos" y "Optimización y escalamiento de bioprocessos productivos". Agregó: "Cuando ellas se incorporen a la Institución, vendrán con nuevas experiencias, nuevas técnicas, con un nuevo conocimiento que repercutirá, en al menos, un par de productos científicos. Parte de los resultados de Nayeli Ibarra, generará una patente que está comprometida con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)".



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN
PÚBLICA

BENEFICIOS
para que tú avances



Estudia una carrera enfocada a tu futuro

Ingenierías

- Biomédica
- Biotecnología
- Financiera
- Mecánica Automotriz
- Mecatrónica
- Software
- Telemática

Maestrías

- Biotecnología
- Mecatrónica
- Tecnologías de la Información y Comunicaciones
- Enseñanza de las Ciencias

Doctorados

- En Ciencias en Biotecnología
- En Ciencias y Tecnologías Avanzadas

Licenciaturas

- Médico Cirujano
- Terapia Física



Universidad Politécnica de Pachuca

Carr. Pachuca-Cd. Sahagún km 20, Ex Hacienda de Sta. Bárbara,
Zempoala, Hgo. C.P. 43830, Tel.: **01 (771) 547 7510**, ext.: **2213** y **2244**.

UPPachuca

@UPPachuca

**UPP.
EDU.
MX**