



NÚMERO 10, MAYO 2018

innovación, mente e ingenio



## La Ingeniería en **Mecatrónica** obtiene la Acreditación CACEI



- Primer Concurso de exhibición y crecimiento cristalino
- La UPP es la única universidad Politécnica que participa en el Observatorio HAWK



**5**<sup>anos</sup> **UPP**  
2003-2018

**DECIDE**  
**actúa**  
**TRASCIENDE...**

## Ingenierías

- Biomédica
- Biotecnología
- Financiera
- Mecánica Automotriz
- Mecatrónica
- Software
- Redes y Telecomunicaciones

## Licenciaturas

- Terapia Física
- Médico Cirujano

## Maestrías

- Biotecnología
- Enseñanza de las Ciencias
- Mecatrónica
- TIC

## Doctorado

- Ciencias en Biotecnología



### UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PACHUCA

Carretera Pachuca - Ciudad Sahagún, km. 20 Ex-Hacienda de Santa Bárbara, Zempoala, Hidalgo,  
C.P. 43830. Tel.: (01 771) 547 7510, ext.: **2213**

# EDITORIAL



La calidad en la educación nos compromete a mantener un empuje constante en las acciones de mejora continua, la revisión periódica de nuestros planes de estudio, así como la validez de su pertinencia son clave para garantizar que nuestras y nuestros alumnos se encuentren a la vanguardia.

Como parte de los procesos de calidad en nuestra educación, nos sometemos a revisiones constantes por parte de auditores externos y especialistas en cada una de las áreas del conocimiento, esto nos permite medir nuestras competencias y hoy con mucho orgullo comarto que hemos sido recertificados por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C., (CACEI) en nuestro Programa Educativo de Ingeniería en Mecatrónica.

En motivo de gran orgullo para nuestra institución, por ello quiero agradecer a cada una de nuestras y nuestros, estudiantes, académicos, administrativos y directivos, quienes con esfuerzo, dedicación y gran compromiso son parte del motor que mueve nuestra casa de estudios.

Quiero destacar que el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C., (CACEI) es una asociación civil sin fines de lucro, cuyo principal objetivo es promover que las Instituciones de Educación Superior (IES) ofrezcan educación de calidad a los futuros egresados.

Enhorabuena a todas y todos #SomosOrgullosamenteUPPachuca

**Dr. Marco Antonio FLORES-GONZÁLEZ**  
**Rector**



## DIRECTORIO

**Lic. Omar Fayad Meneses**  
Gobernador del Estado de Hidalgo

**L.A.I. Atilano R. Rodríguez Pérez**  
Secretario de Educación Pública de Hidalgo

**Ing. Juan Benito Ramírez Romero**  
Subsecretario de Educación Superior y Media  
Superior de Hidalgo

**Mtro. José Manuel Vargas Cruz**  
Director General de Educación Superior de Hidalgo

**Dr. Marco Antonio FLORES-GONZÁLEZ**  
Rector de la Universidad Politécnica de Pachuca

# POSGRADOS

## ESPECIALIDADES

- BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL
- MECATRÓNICA
- SEGURIDAD INFORMÁTICA

## MAESTRÍAS

- ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
- BIOTECNOLOGÍA 
- MECATRÓNICA 
- TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES 

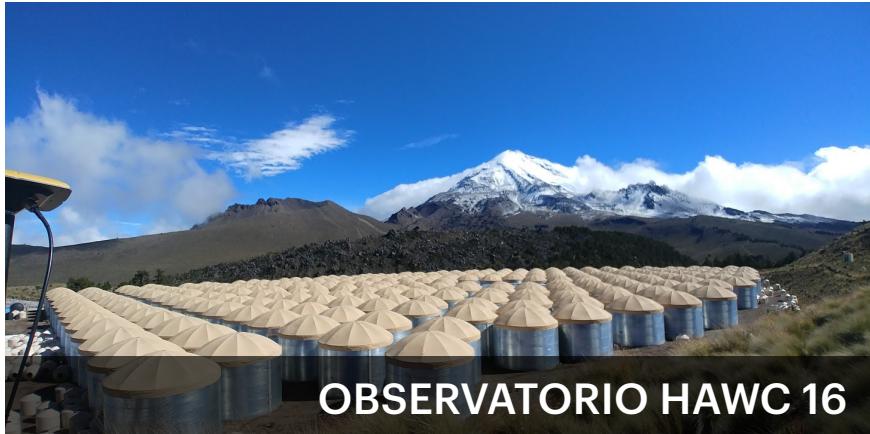
## DOCTORADOS

- CIENCIAS EN BIOTECNOLOGÍA 
- CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS

[www.upp.edu.mx](http://www.upp.edu.mx)



# ÍNDICE DE CONTENIDO



## OBSERVATORIO HAWC 16



EDITORIAL	3
MEJORES PROMEDIOS	6
INTERPOLITÉCNICAS 2018	7
ATLETA DEL AÑO	10
RECERTIFICACIÓN CACEI	11
LA METAGENÓMICA	14
MENINGITIS Y SU TRATAMIENTO	18
MULTICULTURALIDAD	23
VALORES UPPACHUCA	26

## COMITÉ EDITORIAL

**Lic. Gustavo González Pérez**

Director Editorial

**Mtro. Juan Manuel Sánchez Valencia**

Coordinador Editorial

**Mtro. Leonel López Silva**  
Diseño Gráfico y Editorial

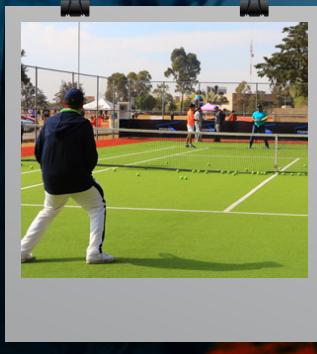
**Fot. David Peña Mendoza**  
Fotografía

**Lic. Nelly Abigail Pacheco Rodríguez**  
Colaboradora

# ORGULLO UPPACHUCA

## MEJORES PROMEDIOS ENERO - ABRIL 2018





## ENCUENTRO NACIONAL GUANAJUATO 2018

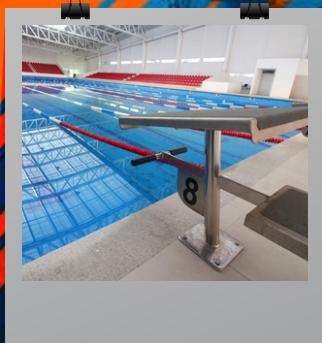
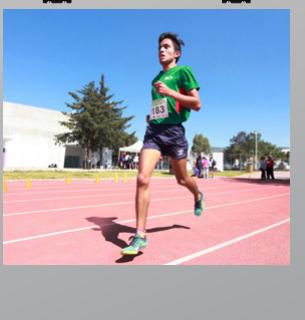
# INTER POLITÉCNICAS

La Unidad Deportiva Nacional de las Universidades Politécnicas, "LA PLATA" mejor conocido por la comunidad universitaria como "Polideportivo La Plata". Es un complejo deportivo basado en la sustentabilidad y amigable con el medio ambiente construido una superficie de 69,992.24 m<sup>2</sup> en lo que se cuenta con:

- Cancha de usos múltiples
- Cancha de Basquetbol
- Dos canchas de tenis de pasto sintético
- Cancha de futbol rápido de pasto sintético
- Pista de atletismo olímpica de tartán.
- Cancha de futbol soccer
- Alberca Olímpica techada
- 36,196 m<sup>2</sup> de áreas verdes.

El Polideportivo "La Plata" atiende a las y los alumnos de la universidad, y abre sus puertas al público general mediante la Escuela de iniciación deportiva, con el fin de promover el Deporte la Salud en un espacio de sana convivencia.

Si deseas conocer las actividades deportivas consulta:  
<http://www.upp.edu.mx/plata/>



# MEDALLERO UPPACHUCA

Mariana Hernandez Gomez	Licenciatura en Terapia Física	Natacion	6 Oro y 4 de Plata	2do lugar por equipos
Itzel Sanchez Negrete	Licenciatura en Terapia Física	Atletismo	1er lugar. 400 metros planos, 1er. lugar en 200 mts.	1er lugar 4x400 mts.
Ana Paulina Ontiveros Angeles	Ingeniería en Biotecnología	Atletismo	3er lugar salto de longitud	
Xitlaly Hinojosa Jimenez	Ingeniería Financiera	Atletismo	3er lugar 1500 mts. planos, 2do lugar 3000 mts. planos	
Samantha Cruz Cruz	Licenciatura en Terapia Física	Atletismo	2do lugar 1500 mts. planos, 1ero en 800 metros planos	
Misael Gayoso Hernandez	Licenciatura en Terapia Física	Atletismo		2do lugar por equipos
Santin Leon Josue Eduardo	Ingeniería Mecánica Automotriz	Atletismo	2do. lugar en 800 mts. planos	
Gallegos Hernandez Jorge Martin	Ingeniería Mecatrónica	Karate-do		
Ulises Gomeztagle Ballesteros	Licenciatura en Terapia Física	Taekwondo	1er. Lugar	1er lugar por equipos
Dania Itzel Olvera Jurado	Licenciatura en Terapia Física	Taekwondo	1er. Lugar	
Mario César Islas Sánchez	Licenciatura en Médico Cirujano	Taekwondo	3er. Lugar	
Estefanía Segura Zúñiga	Ingeniería en Biotecnología	Taekwondo	3er Lugar	
Leslie Hernández González	Licenciatura en Terapia Física	Taekwondo	1er. Lugar	
Claudia Esther Flores Manzano	Ingeniería en Biotecnología	Taekwondo	3er Lugar	
Castro Guillermo Yadira Monserrat	Licenciatura en Terapia Física	Fútbol Siete	No aplica, es calificación por equipo	
Hernandez Cadena Nazareth	Licenciatura en Terapia Física	Fútbol Siete	No aplica, es calificación por equipo	Upp 1 - Uppbicentenario 2 Uppahuca 10 - Upsilonaloa 0 Uppachuca 4 - Uppuebla 4 gana Uppuebla 3-2
Corona Roldan Veronica Ivette	Ingeniería en Telemática	Fútbol Siete	No aplica, es calificación por equipo	
Sanchez Flores Eunice Maribel	Ingeniería en Biotecnología	Fútbol Siete	No aplica, es calificación por equipo	
Vargas Reyes Melaine Michelle	Ingeniería en Biotecnología	Fútbol Siete	No aplica, es calificación por equipo	
Mora Delgado Ana Karen	Ingeniería en Telemática	Fútbol Siete	No aplica, es calificación por equipo	
Chavez Clavillo Monica Lilian	Licenciatura en Terapia Física	Fútbol Siete	No aplica, es calificación por equipo	
Perez Montoya Monserrat	Ingeniería en Software	Fútbol Siete	No aplica, es calificación por equipo	
Perez Martinez Brenda Teresa	Licenciatura en Terapia Física	Fútbol Siete	No aplica, es calificación por equipo	
Gonzalez Castillo Mara Ilian	Ingeniería en Software	Fútbol Siete	No aplica, es calificación por equipo	
Sanchez Zenil Mariela	Ingeniería Financiera	Fútbol Siete	No aplica, es calificación por equipo	
Ramos Diaz Carmen Arizbeth	Licenciatura en Terapia Física	Fútbol Siete	No aplica, es calificación por equipo	
Avila Rubio Evelyn Yazmin	Licenciatura en Terapia Física	Fútbol Siete	No aplica, es calificación por equipo	
Escorza Iglesias Valeria Abril	Posgrado en Ing. en Biotecnología	Fútbol Siete	No aplica, es calificación por equipo	
Hernandez Cisneros Estrella	Ingeniería Financiera	Fútbol Siete	No aplica, es calificación por equipo	
Luis Fernando Villasana Flores	Licenciatura en Médico Cirujano	Oratoria	5to lugar	2do lugar Plata
Vargas Mendoza Thomas Mauricio	Ingeniería Biomédica	Hip Hop	No aplica, es calificación por equipo	
Hernández García Itzel	Licenciatura en Terapia Física	Hip Hop	No aplica, es calificación por equipo	
Corona Sánchez Yessica	Licenciatura en Terapia Física	Hip Hop	No aplica, es calificación por equipo	
Adrián García Cerón	Licenciatura en Terapia Física	Hip Hop	No aplica, es calificación por equipo	
Nancy Garcia Oviedo	Ingeniería en Biotecnología	Hip Hop	No aplica, es calificación por equipo	
Antony Garcia Oviedo	Ingeniería Mecatrónica	Hip Hop	No aplica, es calificación por equipo	
León López José Miguel	Ingeniería Mecánica Automotriz	Hip Hop	No aplica, es calificación por equipo	
Gómez Gutiérrez Lizeth	Licenciatura en Terapia Física	Hip Hop	No aplica, es calificación por equipo	
Loaiza Lazcano Emiliano	Ingeniería en Software	Hip Hop	No aplica, es calificación por equipo	
Hernández García Eduardo	Ingeniería en Software	Hip Hop	No aplica, es calificación por equipo	
Velasco Bautista Jatziri	Licenciatura en Terapia Física	Hip Hop	No aplica, es calificación por equipo	
Jetsabe Mendoza Romero	Ingeniería en Biotecnología	Hip Hop	No aplica, es calificación por equipo	
Bidkar De Jesus Espinosa Hernández	Ingeniería Mecánica Automotriz	Ajedrez	1er lugar en categoría Novatos	2do lugar por equipos categoría Novatos
Juan Antonio Mendoza Hernández	Ingeniería Mecatrónica	Ajedrez		
Ivan Abdiel De Felipe Lucio	Ingeniería Financiera	Ajedrez		
Juan Alberto Hernández Lopez	Ingeniería en Biotecnología	Ajedrez		
Mariana Elizabeth Gallegos Chavez	Ingeniería Biomédica	Ajedrez		

"Estoy muy feliz de que me hayan seleccionado para formar parte de la delegación, llevo 9 años entrenando y es una gran satisfacción traer buenos resultados a mi Universidad".

## ATLETA DEL AÑO EN INTERPOLITÉCNICAS 2018

# MARIANA HERNÁNDEZ GÓMEZ

Felicitamos a Mariana Hernández Gómez estudiante de la Licenciatura en Terapia Física fue nombrada la Atleta del Año en el Décimo Encuentro Cultural y Deportivo Interpolíticas 2018 por haber ganado 6 medallas de oro y 4 medallas de plata y 2do lugar por equipos.



El Décimo encuentro de Interpolíticas 2018 se llevó a cabo en la Ciudad de León, Guanajuato del 14 al 17 de marzo, los estudiantes de la Universidad Politécnica de Pachuca participaron en disciplinas de Atletismo, Natación, Ajedrez, Hip Hop, obteniendo muy buenos resultados.

# UPPACHUCA OBTIENE RECERTIFICACIÓN CACEI DE INGENIERÍA EN MECATRÓNICA

Por Nelly Pacheco / Fotografía: David Peña

La Universidad Politécnica de Pachuca por medio de la Ingeniería en Mecatrónica recibió hace unos días la recertificación por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C., (CACEI).

El Rector de la UPPachuca, Marco Antonio Flores González, aseguró que esta certificación beneficiará a las y los estudiantes de dicho programa educativo, ya que obtendrán las herramientas necesarias para desenvolverse en el sector laboral y amentará su posibilidad de encontrar trabajo lo más pronto posible.



"La certificación fue un proceso que involucra a grandes personajes, desde estudiantes, personal docente, personal directivo, muchos actores para poder alcanzar una acreditación como ésta. Es un orgullo que la hayamos alcanzado. El programa de Ingeniería en Mecatrónica siempre ha sido líder en esta Universidad en certificaciones y acreditaciones", agregó.

Por su parte, el director del Programa Educativo en Ingeniería en Mecatrónica, Miguel Ángel Aguilera Jiménez, explicó que en el proceso de certificación, la Institución trabajó más de un año para cumplir al cien por ciento los puntos de evaluación de CACEI.

"En la página de CACEI está un catálogo de programas acreditados, me di a la tarea de investigar cuántos programas de Ingeniería en Mecatrónica de las universidades politécnicas están acreditados y me encontré con la sorpresa que somos de las cuatro instituciones que tienen su programa acreditado, lo cual nos da mucho orgullo", apuntó Aguilera Jiménez.



La primera evaluación a la que se sometió la Ingeniería en Mecatrónica fue en el año 2010, donde se acreditó durante 5 años; del 2010 al 2015. En 2015 comenzaron los trabajos para su evaluación en noviembre del 2017. La recertificación tiene una vigencia del 2017 al 2022.

El Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C., (CACEI) es una asociación civil sin fines de lucro. Su objetivo primordial es, mediante la acreditación de los programas educativos en el área de las ingenierías, promover que las Instituciones de Educación Superior (IES) ofrezcan educación de calidad a los futuros egresados.

El CACEI opera desde julio de 1994, es el primer organismo acreditador de programas de estudios de licenciatura en México y está reconocido por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A. C., (Copaes). Actualmente cuenta con el reconocimiento a nivel internacional del Washington Accord, el cual forma parte de la International Engineering Alliance (IEA), es miembro de la Red Iberoamericana de Aseguramiento de la Calidad para la Educación Superior (RIACES), y del Acuerdo de Lima; el cual procura las buenas prácticas en la acreditación de programas en Iberoamérica.

# POLIDEPORTIVO LA PLATA



Un espacio  
vanguardia

Blvd. Felipe Ángeles, Venta Prieta,  
C.P. 42083. Pachuca de Soto, Hidalgo.

# INVESTIGACIÓN

# LA META GENÓMICA

*Una herramienta para la búsqueda de microrganismos con potencial biotecnológico.*



Autores: Castillo-Ortega Laura Sofia, Anducho-Reyes Miguel Angel, Mercado Flores Yuridia, Téllez-Jurado Alejandro, Villa-García Matilde, Álvarez-Cervantes Jorge



Te has preguntado, ¿Cuántos microorganismos pueden vivir en la palma de tu mano, en el interior de tu intestino o a lo largo de tu piel? ¿Podrías verlas a todas con solo tomar una muestra? Desde la invención de instrumentos como el microscopio hace unos años es posible observar algunas de ellas y gracias al desarrollo de los medios de cultivo sintéticos se ha logrado que microorganismos como bacterias, levaduras, virus y algunos hongos microscópicos se hagan crecer en el laboratorio y no solo eso, también se puede conocer su secuencia de ADN, molécula química encargada de dar las características propias tanto a los microorganismo como a resto de los seres vivos, dentro de ella se encuentran características específicas para cada organismos, viéndola de otra forma es como una huella digital que caracteriza específica a un solo tipo de organismo, por ello que sea utilizada para asignar una nombre cada organismo. Con todo esto, ¿Ya se conocen a todos los microorganismos del planeta? La respuesta entonces sigue siendo no, pues se ha demostrado que utilizando estas técnicas tradicionales tan solo se ha podido identificar el 5% de los microorganismos presentes en una muestra, y entonces ¿Qué pasa con los otros 95% restantes? Que no los podamos ver no significa que no existan, en algunas veces son tan pequeños y se encuentran en bajas cantidades que no son difíciles de detectar por estos métodos convencionales. Y entonces, ¿Cómo se sabe que existen? Actualmente se desarrollan poderosas técnicas que buscan poner un nombre a cada uno de los microorganismos, así como buscar la función de cada uno de ellos a partir de la información guardada en su ADN, a este tipo de estudios se le conoce como Metagenómica, que consiste en obtener ADN total (ADN metagenómico) para someterlo a un proceso de secuenciación por el cual se generan una gran cantidad de secuencias de ADN que corresponderán a cada uno de los microorganismos presentes en determinado espacio, por ejemplo el intestino de los humanos, termitas o rumiantes, en suelos agrícolas así como en lugares extremos de un planeta como aguas termales, desierto, en lo mas profundo del mar. En el Grupo de trabajo AIRB de la Universidad actualmente se desarrollan dos proyectos de metagenómica, en el primero se busca caracterizar a las bacterias en el proceso de degradación de la madera en pudrición en presencia del hongo de la podredumbre blanca *Trametes sp* para conocer más acerca de las funciones que realizan estas bacterias cuando el hongo degrada la madera; el segundo proyecto consiste en buscar bacterias presentes en el agua terminal del geiser de Tecozautla Hidalgo para la búsqueda de microorganismos con potencial biotecnológico.



# La UPPachuca participa en el estudio de los rayos cósmicos

Por Nelly Pacheco/ Fotografía: cortesía

Dos de sus investigadores y 35 estudiantes colaboran en el laboratorio HAWC

Dos profesores investigadores de la Universidad Politécnica de Pachuca participan en el proyecto internacional HAWC (High Altitude Water Cherenkov), el cual se diseñó para estudiar el origen de los rayos cósmicos de más alta energía, observar a los objetos más energéticos del Universo y los fenómenos más explosivos que se generan en él.

HAWC es una colaboración internacional con 14 instituciones de México, 14 de Estados Unidos y dos de Europa mediante el financiamiento de la National Science Foundation de Estados Unidos y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) en México. La Universidad Politécnica de Pachuca es la única institución del subsistema de Universidades Tecnológicas y Politécnicas que participa en éste proyecto.

Los profesores investigadores en la Ingeniería en Mecánica Automotriz e Ingeniería en Mecatrónica, el Doctor Gilgamesh Luis Raya y el Doctor Eucario Gonzalo Pérez Pérez colaboran en HAWC junto a 35 estudiantes de la Universidad Politécnica de Pachuca de las ingenierías Mecatrónica, Mecánica Automotriz y Biotecnología.

El Observatorio se encuentra ubicado en el Parque Nacional Pico de Orizaba, a una altitud de 4 mil 100 metros sobre el nivel del mar, a las faldas del volcán Selva Negra en el estado de Puebla; al respecto comentó el Doctor Gilgamesh Luis Raya que HAWC es un observatorio que trabaja con 300 tanques de acero o detectores de 7 metros de diámetro por 4.5 de altura con una capacidad 200 mil litros de agua desalinizada cada uno, con los cuales se detectan partículas provenientes de la radiación gamma que llegan de todo el universo.

"El método Cherenkov consiste en la detección de fotones de luz que se producen a partir de partículas que se generan cuando un rayo gamma entra a la atmósfera, y el rayo gamma se descompone en diferentes partículas, las que se detectan por electrones positivos y electrones negativos, cuando estas partículas entran al agua desalinizada, producen el efecto luz Cherenkov, los fotones de luz son captados a su vez por cuatro fotomultiplicadores que desprenden electrones que se van reproduciendo hasta que la señal puede ser medida", explicó el Dr. Gilgamesh

*El doctor Eucario Gonzalo Pérez Pérez participa desde 2009 en las pruebas de factibilidad del lugar y el Doctor Gilgamesh Luis Raya comenzó su trabajo posdoctoral en el desarrollo de diferentes prototipos para la instalación de protección de alto voltaje de los 300 detectores.*



Actualmente los doctores investigadores de la Universidad Politécnica de Pachuca monitorean el funcionamiento de los detectores por medio de un sistema virtual y realizan visitas al Observatorio junto a las y los estudiantes.

"Trabajamos en el desarrollo del diseño para expansión de detectores, vamos a instalar detectores más pequeños que le llamamos de "Soporte", son tinacos de 2 mil 500 litros de capacidad lo cual ampliará el paso de la luz Cherenkov ya que esos detectores solamente van a incorporar un solo fotomultiplicador, todo esto con el apoyo de los estudiantes".



Finalmente, el doctor Gilgamesh Luis Raya añadió que la aportación más reciente que ha hecho la Universidad Politécnica de Pachuca a HAWC es la fabricación y diseño de las uniones del cableado que evitan que los roedores entren en los ductos y generen deterioro que pueda dañar la calidad de detección de los electrones.

## INTRODUCCIÓN

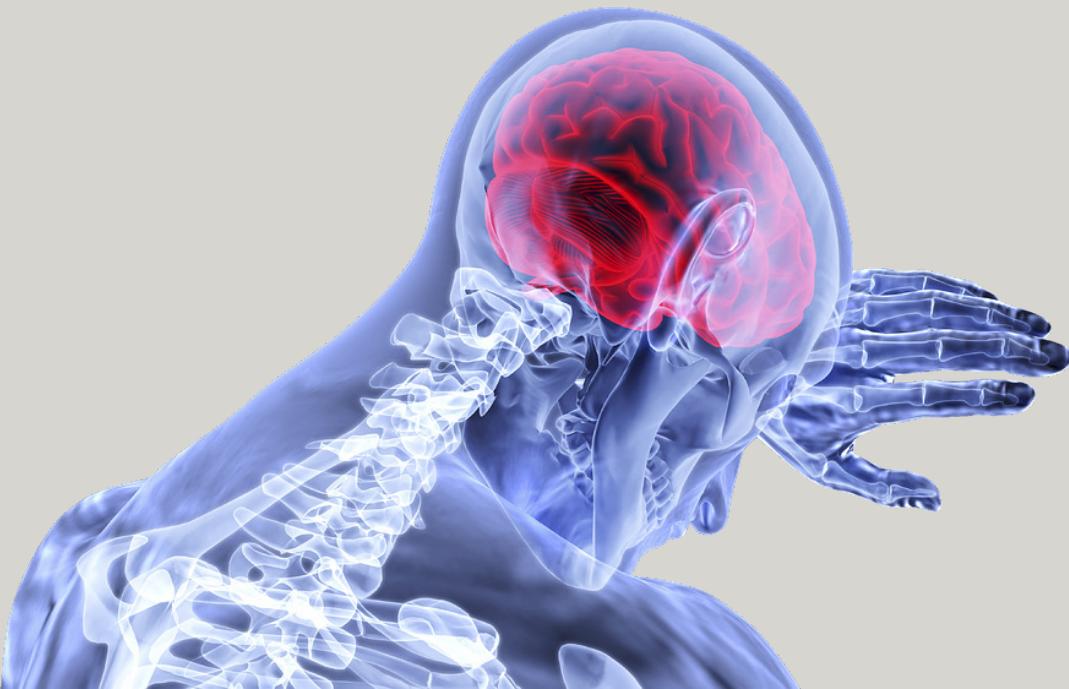
Según la Organización Mundial de la Salud, el término meningitis se refiere a una infección grave de las membranas que rodean el cerebro y la médula espinal. Según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) corresponde al Capítulo VI: Enfermedades del sistema nervioso (G00-G09) Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso central [1].

## EPIDEMIOLOGÍA, ETIOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO

En el 80% de los casos es causada por virus, en el 15 al 20% lo es por bacterias y en el resto de los casos se debe a intoxicaciones, hongos, medicamentos y otras enfermedades. Los estudios poblacionales han demostrado que la meningitis viral es más común (afecta a 10.9 personas por cada 100,000) y ocurre con más frecuencia en verano. La tasa de meningitis bacteriana es mayor (afecta a 45.8 personas por cada 100,000 al año). La meningitis puede clasificarse de diversas formas basadas en su etiología, en aspectos técnicos de los cultivos o en aspectos clínicos. Las manifestaciones clínicas incluyen la Triada clásica conformada por Náusea, vómitos y rigidez nucal, se presenta en menos de 30% de los pacientes. El diagnóstico se realiza con un procedimiento médico llamado punción lumbar, que consiste en la inserción de una aguja especial dentro de la columna vertebral para extraer una muestra del líquido cefalorraquídeo que rodea el cerebro y la médula espinal.

## TRATAMIENTO

El Tratamiento incluye medicamentoso y no medicamentoso, dentro del no medicamentoso incluye la Rehabilitación. El equipo multidisciplinario para la atención al paciente con alteraciones neurológicas incluye al Licenciado en Terapia Física, quien, por medio de Métodos y Técnicas de Rehabilitación Neurológica, su fundamentación teórica de la constituye: Neuropsicología, Neurofisiología, Biomecánica y aprendizaje motor.



S  
I  
T  
E  
N  
Z  
E  
N  
M  
Y SU TRATAMIENTO

En la Clínica Universitaria de Rehabilitación Integral de la Universidad Politécnica de Pachuca (CUREl UPPachuca), presta servicios de Rehabilitación, incluyendo: Terapia Física a personas con alteraciones neurológicas, como: Parálisis Cerebral y secuelas de meningitis, entre otras. (Imagen 1).



Imagen 1. Atención Fisioterapéutica a pacientes con alteración neurológica. Fuente: Autoría propia.

## PRONÓSTICO Y EVOLUCIÓN

En cuanto al pronóstico, depende de la etiología, ya que por ejemplo en cuanto a mortalidad por infección por meningococo se reportan 20% de mortalidad. Existen factores que predicen peor pronóstico como alteración sensorial y crisis convulsivas tempranas. En general, hasta un 25% de los pacientes persisten con déficits sin tratamiento.

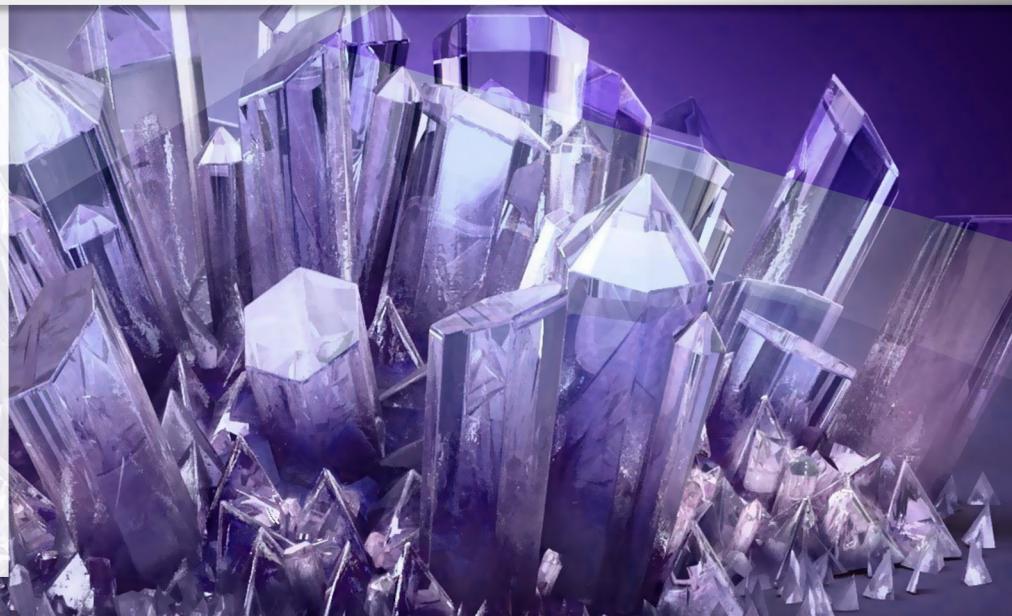


## BIBLIOGRAFÍA

- [1] Organización Mundial de la Salud. Homepage. Temas selectos, última actualización 2018, consulta:16/01/2018. Extraído de: <http://www.who.int/topics/meningitis/es/>
- [2] Lobo Castro. Meningitis Bacteriana y viral. Revisión Bibliográfica. Medicina Legal de Costa Rica, Edición Virtual. Vol. 33 (1). Marzo 2016. Extraído de: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v33n1/1409-0015-mlcr-33-01-00234.pdf>

M.C. Verónica Vázquez Chacón. Profesor investigador de Tiempo Completo de la Licenciatura en Terapia Física y Fisioterapeuta titular en el Centro Universitario de Rehabilitación Integral (CUREl) de la Universidad Politécnica de Pachuca (UPPachuca).

# PRIMER CONCURSO DE CRECIMIENTO CRISTALINO



Por Nelly Pacheco/ Fotografía: David Peña

Se llevó a cabo el Primer Concurso de Exhibición y Crecimiento Cristalino UPP 2018 en las instalaciones de la Universidad Politécnica de Pachuca (UPPachuca) donde las y los alumnos de las Ingenierías en Biotecnología y Mecánica Automotriz participaron.

El profesor de tiempo completo de la UPPachuca, el Dr. Gilgamesh Luis Raya aseguró que es la primera vez que una Institución de Educación Superior realiza un evento de este tipo y dijo que la finalidad de este evento es dar a conocer el fenómeno de la cristalización, y mostrar que está presente en la vida cotidiana.

“El concurso consistió en que los alumnos transmitan los proyectos que elaboraron a lo largo del cuatrimestre, desarrollaron el crecimiento de cristales a partir de sales, azúcar y algunas otras sustancias químicas para darle cierta calidad a sus cristales y con ellos elaborar alguna escenografía con temática abierta”, informó el profesor.

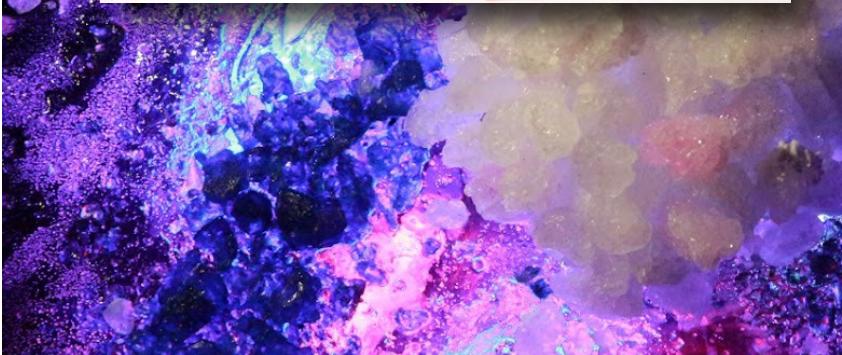
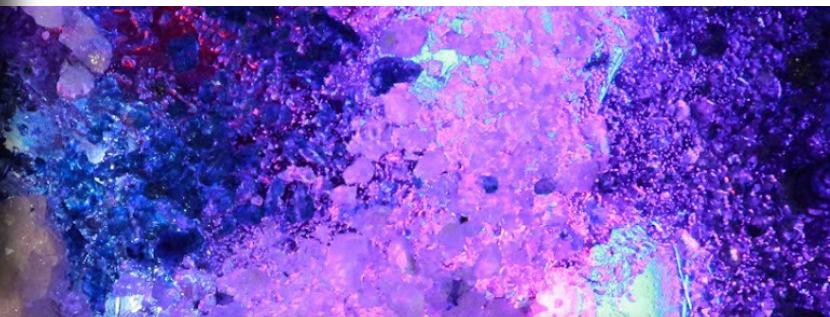


Asimismo, Gilgamesh aseguró que se buscará que la Universidad Politécnica de Pachuca sea la anfitriona del Primer Concurso Nacional de Cristalográfica en 2019.

El alumno del segundo cuatrimestre del Programa Educativo de Ingeniería en Mecánica Automotriz, Fernando José Hernández Ortiz, quien junto a sus compañeros obtuvo el primer en el Concurso con su proyecto "Bosque de Cristal" explicó que el diseño de su trabajo fue hacer conciencia sobre la tala de árboles con su maqueta hecha de cristales creados con boras y alumbré

"Es muy importante para nosotros que la Universidad organice este tipo de eventos, ya que como alumnos nos ayuda a desarrollarnos en diferentes capacidades y nos ayuda aprender a trabajar en equipo", puntualizó.

El primer lugar del Concurso lo compartieron con el proyecto "Sea World" elaborado por alumnos de segundo cuatrimestre del Programa Educativo de Ingeniería en Mecánica Automotriz y el segundo lugar lo obtuvieron "Ferrocianuro de Potasio" creado por alumnas del Programa Educativo de Ingeniería en Biotecnología.



## HABLA otro IDIOMA... ¡CAMBIA tu mundo!

Contamos con cursos de:



- Inglés
- Francés
- Alemán
- Italiano
- Japonés
- Portugués

Preparación  
IELTS y TOEFL

Inglés específico

Inglés para niños de  
6 años en adelante

Hñähñu y Náhuatl

**INSCRIPCIONES ABIERTAS**  
22 junio-6 julio

COSTO POR NIVEL  
\$1,100.00

Duración 6 semanas  
2 horas diarias  
**INICIO 2 DE JULIO**

**INTENSIVO**  
Lunes a viernes

- 7:00 a 9:00 hrs.
- 16:00 a 18:00 hrs.
- 18:00 a 20:00 hrs.

Duración 10 sábados  
6 horas por sábado  
**INICIO 7 DE JULIO**

**SABATINO** • 9:00 a 15:30 hrs.  
12 sábados por nivel

[centrodelenguas@upp.edu.mx](mailto:centrodelenguas@upp.edu.mx)

Informes: (771) 547 7510 ext.: 2490

# INTERNACIONALIZACIÓN

En el marco del Día Internacional de la Lengua Materna, el maestro Josué Román Martínez Mireles, Encargado del despacho de la Secretaría académica de la Universidad Politécnica de Pachuca y el licenciado Víctor Alberto Sánchez Novelo, Director del Centro Estatal de Lenguas y Culturas Indígenas CELCI, perteneciente a la Secretaría de Educación Pública de Hidalgo, inauguraron la muestra fotográfica "Ventana a mi comunidad: Diversidad lingüística, riqueza de nuestro México" misma que se exhibirá en la Biblioteca de la universidad hasta el 28 de febrero del presente año.

Durante el evento el maestro Mireles puntualizó, que la Universidad mantiene una firme convicción sobre la conservación de las lenguas madre, por ello a través de su Centro de Aprendizaje de Lenguas imparte clases de Hñähñu y Náhuatl. "La multiculturalidad es y será un característica fundamental de nuestra institución.

En su momento el licenciado Sánchez Novelo destacó, que esta casa de estudios superiores cumple un papel muy importante en la preservación de las lenguas indígenas a través de su Centro de Aprendizaje de Lenguas CAL, "La Universidad tiene muy claro el rumbo, sabe de la diversidad cultural que hay en México como un país pluricultural, siempre ha sido un referente en el Sistema de Universidades Politécnicas" apuntó.

A su vez, añadió que es de gran importancia mantener las lenguas indígenas, actualmente en el estado de Hidalgo hay tres lenguas originarias predominantes: Hñähñu, Otomi, Náhuatl y más de 68 variantes.



Durante el evento se llevó acabo la conferencia "Diversidad lingüística de México y de Hidalgo" a cargo del director de Educación Intercultural y bilingüe del CELCI, José Acosta Hernández, quien aseguró que estos espacios permiten sensibilizar sobre el valor de la diversidad lingüística que caracteriza a México, "Reflexionar sobre estos temas es algo que difícilmente hacemos, históricamente nuestro país ha vivido un proceso que nos llevó a pensar que la diversidad lingüística existente era algo que no valía, terminamos hablando el español, que es una lengua que originalmente no era nuestra y este proceso, fue desplazando nuestra diversidad lingüística", señaló.

*Finalmente, el maestro Mireles realizó una invitación a todas y todos los asistentes para conocer la oferta educativa del Centro de Aprendizaje de Lenguas de la Universidad Politécnica de Pachuca.*



# CONVOCATORIA



## LICENCIATURA EN MÉDICO CIRUJANO



Aniversario 25

La Universidad Politécnica de Pachuca  
**CONVOCA**

A participar en el proceso de selección para la Licenciatura en Médico Cirujano, programa educativo en el que se admitirán 30 estudiantes.

### REQUISITOS

Las y los aspirantes a participar en el proceso de selección deberán acreditar :

- Haber concluido la preparatoria o bachillerato con un promedio mínimo de 8.0
- Dominio del idioma inglés al 60% como mínimo.

### REGISTRO

Del **1 al 12 de marzo de 2018**, llenar pre-registro en la página: [sii.upp.edu.mx/newsii/index.cfm/aspirantes/Inicio](http://sii.upp.edu.mx/newsii/index.cfm/aspirantes/Inicio), e imprimir el número de registro obtenido.

### PAGO POR DERECHO A EXAMEN DE ADMISIÓN

Del **1 al 12 de marzo de 2018**

- Ingresar a la página <https://sii.upp.edu.mx/> y dar clic en el ícono de aspirantes.
- En el apartado de aspirantes, seleccionar la opción "FORMAS DE PAGO DE EXAMEN DE INGRESO".
- Llenar los campos solicitados (No. de registro, correo electrónico y código de verificación), dar clic en la opción "SOLICITAR", imprimir forma de pago.
- Acudir a cualquier sucursal BANORTE a fin de realizar su pago por concepto de examen de admisión.

### ENTREGA DE REQUISITOS

Del **1 al 12 de marzo de 2018**, entregar en el Departamento de Servicios Escolares lo siguiente:

- Copia de identificación oficial con fotografía.
- Número de registro impreso.
- Copia de certificado de bachillerato con promedio mínimo de 8.0.
- Recibo de pago emitido por la institución bancaria
- Dos fotografías de frente, tamaño infantil blanco y negro, papel mate, tomadas en estudio fotográfico, no instantáneas.

El trámite es personal, al momento de cubrir todos los requisitos se le hará entrega del pase de ingreso (ficha) al examen de admisión.

### EXAMEN DE ADMISIÓN, ENTREVISTA Y PRUEBA PSICOMÉTRICA

El examen se aplicará en las instalaciones de la Universidad Politécnica de Pachuca el **sábado 17 de marzo de 2018** a las 8:30 horas.

El proceso de selección está conformado por:

- Examen de admisión.
- Prueba psicométrica.
- Entrevista con el personal del Programa Educativo.
- Acreditación del curso de inducción.

Las fechas de la entrevista y de la prueba psicométrica serán del **21 al 23 de marzo de 2018**.

- Las fechas, lugares, horarios e información adicional al curso de inducción se darán a conocer posteriormente a la aplicación de la prueba psicométrica y entrevista.
- Del resultado del examen de admisión, se seleccionarán a las y los 120 mejor calificados para continuar el proceso de selección y aplicar prueba psicométrica y entrevista.

### CURSO DE INDUCCIÓN

- Del resultado de la prueba psicométrica y la entrevista, se realizará la selección de las y los 60 mejores calificados para iniciar el curso de inducción que durará 8 semanas.
- El curso se impartirá del **9 de abril al 1 de junio de 2018**, en el que cursarán las materias de Anatomía, Biología Celular, Salud Pública, Bioquímica e Inglés.
- El costo del curso es de **\$ 1,360.00**

### SELECCIÓN DE ASPIRANTES

Del desempeño y calificaciones obtenidas en el curso de inducción, se seleccionarán a los y las 30 mejores promedios que ingresarán a la licenciatura en Médico Cirujano, quienes podrán iniciar su proceso de Inscripción y realizar el pago único semestral de **\$ 3,500.00**

### INICIO DE SEMESTRE

**20 de junio de 2018.**

### INFORMES

#### Universidad Politécnica de Pachuca

Carretera Pachuca - Cd. Sahagún, km 20, Ex-Hacienda de Santa Bárbara, Zempoala, Hidalgo. C. P. 43830; Tel.: 01 (771) 5477 510, ext. 2213 y 2244.

• Cualquier aclaración sobre la presente convocatoria será resuelta por la UPPachuca.

"Con base en el Artículo 3, referente a la Igualdad de acceso de la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI por UNESCO, se establece que en el acceso a la educación superior no se podrá admitir ninguna discriminación fundada en la raza, el sexo, el idioma, la religión o en consideraciones económicas, culturales o sociales, ni en incapacidades físicas".

La Universidad Politécnica de Pachuca en ningún caso podrá realizar la devolución de los pagos recibidos, toda vez que es responsabilidad del aspirante realizarlos correctamente y completar el trámite y los requisitos dentro de las fechas establecidas en la convocatoria.

# SANA CONVIVENCIA

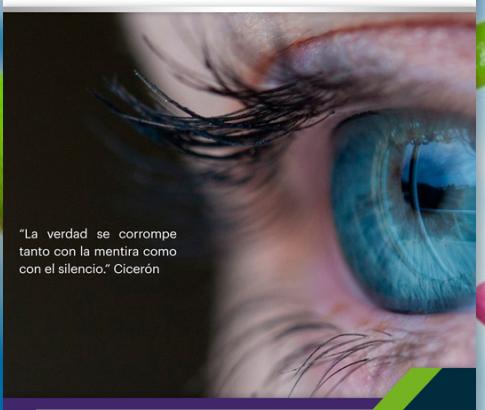
26



## VERDAD

Buscaré conocer las causas de los cosas bajo métodos que den certeza, tomando siempre en cuenta que la verdad es la adecuación entre las cosas y el entendimiento, mi conducta versará en el conocimiento de la realidad, en la objetividad de los hechos.

#ValorEsUPPachuca



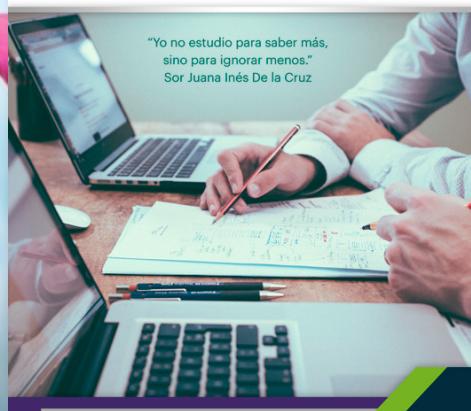
"La verdad se corrompe tanto con la mentira como con el silencio." Cicerón



## ESTUDIOSIDAD

Buscaré habitualmente a través del estudio constante, acercarme al conocimiento para potenciar mis habilidades técnicas, científicas y humanas, asumiéndolas con responsabilidad y compromiso en las labores que son inherentes a todos los ámbitos de mi vida.

#ValorEsUPPachuca



## REFLEXIÓN

Procederé cuidadosamente a analizar las posibles consecuencias de las acciones, optando siempre por la mejor.

#ValorEsUPPachuca



#ValorESUPPachuca



## COMUNICACIÓN

Seré digno emisor y receptor de la información que se me confía, interrelacionándome con veracidad, transmitiendo todo lo que hay de bueno, noble y justo en mi comunidad educativa. Y bajo reserva, todo lo que se considere como áreas de oportunidad o de mejora.

#ValorEsUPPachuca

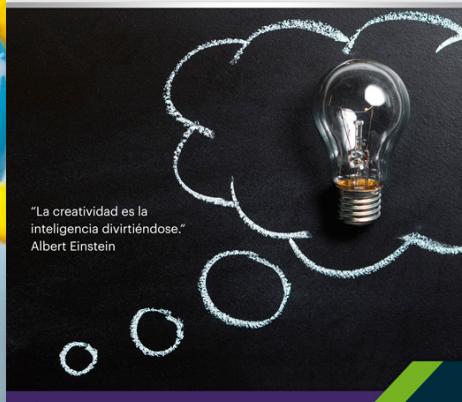
"La libre comunicación de los pensamientos y las opiniones es uno de los derechos más preciados por el hombre."  
François de la Rochefoucauld



## CREATIVIDAD

Procuraré la invención e innovación para adaptar, transformar o mejorar la realidad, implementando mejoras en mi entorno.

#ValorEsUPPachuca



## RESPETO

Propiciaré un clima de respeto, considerando sin excepción alguna, la dignidad de la persona humana, los derechos y libertades que le son inherentes, sin distinción, siempre con trato amable hacia todos los miembros de la comunidad educativa y toda persona que requiera mis servicios.

#ValorEsUPPachuca

"El respeto por los sentimientos ajenos es la mejor condición para una próspera y feliz vida de relaciones y afectos." José Saramago



# #ValorESUPPachuca



# SEGUIMOS T



RABAJANDO



2004



2004



2004



2017



2014



2010



2006



2006



2007



2008

