



CARRERA INVITADA:
INGENIERÍA EN ALIMENTOS

FÓSFOROS UNIVERSITARIOS
LA VIDA ES CUESTA ARRIBA, PERO LA
VISTA ES GENIAL

APROVECHAMIENTO DE LA SEMILLA DE HIGUERILLA
(*Ricinus communis* L.) PARA LA OBTENCIÓN DE BIODIESEL Y
AZÚCARES REDUCTORES.

CARTA EDITORIAL

Estimados miembros de la comunidad universitaria:

En esta edición de la GACETA UPG, nos complace dedicar un espacio a la difusión de los resultados del quehacer académico realizado durante el cuatrimestre de mayo a agosto de 2024. Esta labor se encuentra alineada con la visión institucional, la cual promueve una cultura de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, con un enfoque sustentable y proyección internacional. Durante este cuatrimestre, hemos finalizado los preparativos para las carreras que se ofrecerán bajo el Nuevo Modelo Educativo del Subsistema Tecnológico a partir del cuatrimestre de septiembre a diciembre de 2024. Entre estas, destaca la carrera de Ingeniería en Alimentos, la cual abordamos en la sección "Carrera Invitada". Este programa es fundamental, dado su impacto en la producción y transformación de alimentos, así como en la conservación y promoción de la salud. Sin duda, constituye un gran reto para nuestra institución formar profesionales competentes en esta área.

En esta misma temática, en la sección Trayectoria, rendimos homenaje a uno de los científicos más destacados, Louis Pasteur, cuya invención del método de pasteurización ha contribuido significativamente a la reducción de infecciones transmitidas por alimentos, mejorando así la salud pública y disminuyendo las tasas de enfermedades.

En Ebookandote, compartimos enlaces a diversas páginas web que permiten consultar artículos, bases de datos, revistas y otros materiales relevantes para complementar la formación en Ingeniería en Alimentos.

La sección de Desarrollo Tecnológico presenta el artículo de divulgación titulado "Aprovechamiento de la semilla de higuera (*Ricinus communis* L) para la obtención de biodiesel y azúcares reductores". Este estudio resalta como, a partir de fuentes vegetales subutilizadas, se pueden generar alternativas sostenibles a los combustibles fósiles.

Asimismo, en la sección de Educación, se detallan diversas estrategias de enseñanza en el marco del Nuevo Modelo Educativo de las Universidades del Subsistema Tecnológico, centradas en la Educación Basada en Competencias Profesionales y en el Aprendizaje Basado en Soluciones. Aunque este cambio representa un desafío considerable, es gratificante saber que estamos cumpliendo con nuestra responsabilidad docente. Como se menciona en la sección Fósforos Universitarios: "la vida es cuesta arriba, pero la vista es genial".

Confiamos en que esta publicación sea de gran interés para toda nuestra comunidad universitaria y extendemos una cordial invitación para que la energía que nos caracteriza siga siendo un faro que guíe nuestros pasos en la construcción de un mundo mejor desde el ámbito educativo, tanto para nosotros como para las generaciones futuras.

#Energía UPG

Ignacio López Valdovinos
Rector

ÍNDICE

- 05 **Ebookandote**
Ampliando el saber sobre Ingeniería Agroindustrial
- 07 **Fosforos Universitarios**
La Vida Es Cuesta Arriba, Pero La Vista Es Genial
- 11 **Salud**
Las drogas truncan tu proyecto de vida
- 12 **Carrera Invitada**
Ingeniería en Alimentos
- 17 **Ciencia y Tecnología**
Aprovechamiento de la semilla de higuera (*Ricinus communis L*) para la obtención de biodiesel y azúcares reductores
- 22 **Educación**
Estrategias de Enseñanza en el Nuevo Modelo Educativo (NME) de las Universidades Politécnicas
- 29 **¡Correcaminos en Movimiento!**
- 32 **Trayectoria**
Louis Pasteur
- 34 **Academia e Investigación**
Logros Académicos y de Investigación Mayo-Agosto
- 38 **Reseñas**
- 40 **Noticias Mayo-Agosto 2024**
- 62 **Agenda Septiembre-Diciembre 2024**

GACETA UPG

Rector

Mtro. Ignacio López Valdovinos

Secretario Administrativo

Lic. Daniel Rodolfo Torres Chona

Encargado de la Secretaria Académica

Dr. Lorenzo Jarquín Enríquez

Editora de la revista

Dra. Gabriela Medina Ramos

Maquetación

Lic. David Barcenás Oria

Gaceta UPG: Energía que trasciende,
Vol. 8 Núm.2
Mayo-Agosto 2024, es una publicación
cuatrimestral editada y publicada por la Universidad
Politécnica de Guanajuato
ubicada en Avenida Universidad Sur #1001 Sin
Colonia, Cortazar, Guanajuato, México, C.P. 38497.
Sitio web: www.upgto.edu.mx
Correo de contacto: gaceta@upgto.edu.mx
Editora responsable: Dra. Gabriela Medina Ramos
gaceta@upgto.edu.mx

Reserva de Derechos del uso exclusivo
No.04-2016-11161209300-203
ISSN: 2448-8240

Otorgados por el Instituto Nacional del derecho de
autor.

Responsable de la última actualización
David Barcenás Oria

Las opiniones aquí expresadas por los posturas del
editor de la publicación.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de
los contenidos e imágenes de la publicación.



“Ampliando el saber sobre Ingeniería Agroindustrial”.

Por: LEO. Ivonne Fregoso Torres.

La carrera de Ingeniería Agroindustrial dentro de la Universidad Politécnica de Guanajuato, es un programa innovador para todos aquellos interesados en el área de la ingeniería que deseen aplicar sus conocimientos para el aprovechamiento e industrialización de los productos obtenidos del sector agropecuario, tales como la leche, las frutas, las hortalizas y los cárnicos.

En ese sentido, la Ingeniería Agroindustrial posee dos grandes bases: *el uso de la tecnología de alimentos, y la biotecnología*. Derivado de ello, durante su estancia, los estudiantes deben adquirir conocimientos y fortalecerlos en los saberes de la *tecnología de lácteos, cárnicos, frutas y hortalizas*, así como, en *Química, Bioquímica y Microbiología* unificándose con conocimientos en cálculo, álgebra lineal

y desde luego una formación básica para la investigación.

A continuación, se comparten algunas páginas web donde podrán realizar consultas de artículos, bases de datos, revistas y mucho más material, para su formación académica en Ingeniería Agroindustrial.

- **CERN Document Server (CDS):** Es la mezcla de un repositorio y de base de datos, el cual brinda acceso a artículos, revistas, publicaciones, libros, informes y contenido multimedia
[Enlace de consulta: https://cds.cern.ch/](https://cds.cern.ch/)
- **WORLD WIDE SCIENCE:** Es una puerta a la ciencia global compuesta de bases de datos y portales científicos nacionales e internacionales. Acelera el des-

cubrimiento científico y el progreso al proporcionar una ventanilla de búsqueda de bases de datos de todo el mundo. Es multilingüe y proporciona en tiempo real la búsqueda y la traducción de la literatura científica globalmente dispersa.

Enlace de consulta: <https://worldwidescience.org/>

- **REFSEEK:** Buscador web de información académica en páginas web, libros, enciclopedias, revistas y periódicos. Ofrece a los estudiantes una amplia cobertura de materias sin la sobrecargar

de información de un motor de búsqueda general.

Enlace de consulta: <https://www.refseek.com/>

Referencias

1. ¡Alimenta el Espíritu! Ingeniería Agroindustrial (IAG). Recuperado de: <https://upgto.edu.mx/ingenieria-agroindustrial/>

**LA VIDA ES CUESTA ARRIBA,
PERO LA VISTA ES GENIAL**



María Fernanda Martínez Gómez

LA VIDA ES CUESTA ARRIBA, PERO LA VISTA ES GENIAL

María Fernanda Martínez Gómez

La frase “La vida es cuesta arriba, pero la vista es genial” refleja una verdad sobre la experiencia humana: las dificultades, los retos y el esfuerzo forman parte inseparable del hecho de vivir, pero también son el camino hacia el crecimiento, la satisfacción, la vitalidad. Una dualidad en muchas ocasiones difícil de aceptar pero inevitable de vivir.

El desafío forma parte de la vida: la cuesta arriba.

La vida está llena de desafíos: una economía limitada, despedidas, estrés académico, un trabajo inestable, dificultades familiares y la lista podría ser enorme. Cada etapa nos representa nuevos retos, y avanzar en la cuesta arriba en ocasiones implica mayor esfuerzo, perseverancia e incluso sacrificio. El psicólogo español Mario Pérez sugiere que el malestar en torno a estos desafíos son componentes inseparables de la vida humana y que tratar de evitarlos o negarlos pueden llevarnos a un mayor sufrimiento emocional. En su obra *La invención de los trastornos mentales* (2011), argumenta que la vida de los seres humanos está llena de incertidumbre y que el crecimiento solo es posible que ocurra cuando nos enfrentamos a ella con resiliencia y coraje.

El camino cuesta arriba aunque incómodo, no debe ser visto como algo necesariamente negativo, sino como una oportunidad para desarrollarnos. El filósofo José Ortega y Gas-

set en su obra *Meditaciones del Quijote* (1914) sostiene que “yo soy yo y mi circunstancia, y si no la salvo a ella, no me salvo yo”, dejándonos un claro mensaje de que somos producto de nuestras circunstancias, sin embargo, es nuestra relación con éstas lo que nos permite salir andantes. En otras palabras, nuestros desafíos diarios son parte integral de nuestra identidad, y al enfrentarnos a ellos (y el cómo lo hacemos), no solo implica superarnos (o no) a nosotros mismos, sino que, definimos quiénes somos.



Cada esfuerzo tiene una recompensa: la vista es genial.

Luego de cada esfuerzo significativo llega una recompensa. Esa recompensa no proviene del logro en sí, sino de nuestra satisfacción tras superar lo que en un momento era un desafío. El escritor argentino Jorge Luis Borges, en su ensayo *El Aleph* (1949), plantea que cada una de las experiencias humanas tienen un propósito y que la verdadera

recompensa se encuentra en el camino, no necesariamente en nuestro objetivo final. En otras palabras, lo que observamos en la subida no solo logra reflejar lo que hemos conseguido, sino también el viaje que hemos realizado para llegar ahí.

“La vista” también puede interpretarse como la nueva perspectiva que adquirimos después de todas nuestras dificultades. Desde lo alto de la cima podemos ver nuestro recorrido y observar cómo el esfuerzo que hemos realizado nos ha transformado. En el libro *El hombre en busca de sentido* (1946), Viktor Frankl, sostiene que podemos encontrar propósito aún en las situaciones más difíciles. Al enfrentar nuestras dificultades con actitud proactiva, descubrimos mayor sentido en nuestras vidas, pese a las complicaciones y al mismo tiempo, podemos apreciar el valor de todo lo que hemos conseguido.

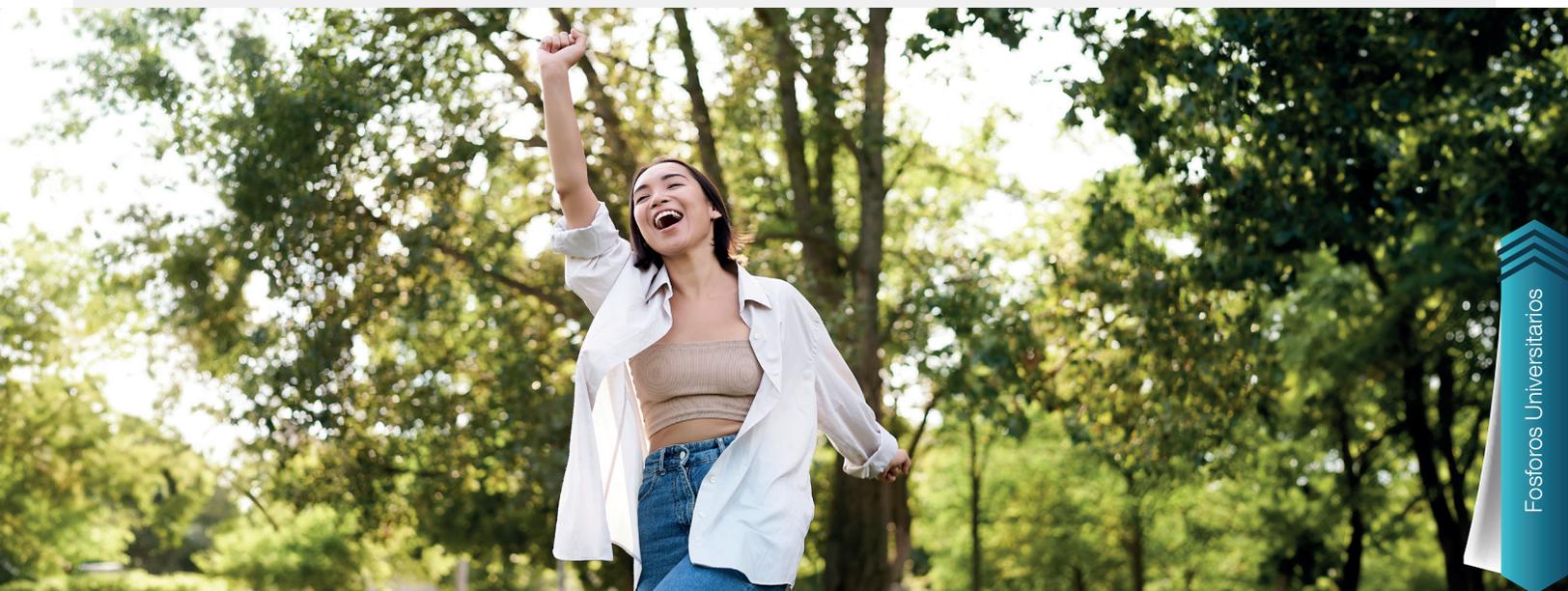
El camino es parte de la recompensa

Uno de los mensajes para mí más importante dentro de la frase “La vida es cuesta arriba, pero la vista es genial”, es que no solo el destino o la cima es lo que importa, sino

también el viaje. A veces estamos tan enfocados en alcanzar las metas u objetivos, que olvidamos que también podemos disfrutar del proceso. Lo importante no es alcanzar una meta final, sino aprender a vivir con el esfuerzo, a aceptar la vida tal como es. Este reconocimiento de que el esfuerzo constante es parte esencial de la existencia es una forma de reconciliarnos con la naturaleza de la vida: cuesta arriba.

El filólogo español Fernando Savater, en su obra *Ética para Amador* (1991), nos habla de que la vida es un proceso de continuo descubrimiento, donde se puede saborear cada etapa, aprendiendo de cada experiencia y encontrando satisfacción no solo en nuestros logros, sino también, en el esfuerzo que hacemos a diario.

En ocasiones no nos damos cuenta de que enfrentar nuestras dificultades es lo que nos permite el desarrollo de habilidades como la disciplina, la paciencia, la resiliencia, la fortaleza, etc. Nuestras pruebas diarias nos permiten ser cada vez más fuertes y además, nos brinda la capacidad de valorar de mane-



ra más profunda cada momento que para nosotros refleja éxito. Según la escritora Isabel Allende (2007) cada momento difícil es una preparación para disfrutar de los logros con mayor gratitud y humildad.

Un vida rica y con significado aún con los desafíos

La frase la vida es cuesta arriba pero la vista es genial, nos muestra que al menos un poco de incomodidad en la cuesta de nuestras vidas es parte inevitable y parte esencial para nuestro desarrollo personal y nuestra realización. Los desafíos no solo nos ayudan a formarnos como personas, sino también, nos van preparando para valorar las recompensas. Cada obstáculo que vivimos nos permite “una vista” más clara del paisaje; una vida más rica y significativa. Así pues, la clave no sólo es llegar a la cima, en el camino podemos ir disfrutando de hermosos paisajes, podemos disfrutar del viaje, apreciando cada momento y lección que hay en el camino.

- Pérez Álvarez, M. (2011). La invención de los trastornos mentales. Editorial Alianza.
- Ortega y Gasset, J. (1914). Meditaciones del Quijote. Editorial Alianza.
- Borges, JL (1949). El Aleph. Emecé Editores.
- Frankl, VE (1946). El hombre en busca de sentido. Pastor.
- Savater, F. (1991). Ética para Amador. Ariel.
- Allende, I. (2007). La suma de los días. Libros antiguos.

LAS DROGAS TRUNCAN TU PROYECTO DE VIDA

En la actualidad, el abuso de sustancias adictivas en México es uno de los principales problemas de salud, debido no sólo a los efectos físicos, psicológicos y emocionales de quienes las consumen, sino también de quienes conforman su contexto: familia, amigos y sociedad.

Este hecho afecta de forma directa a la comunidad educativa ya que es uno de los sectores de la sociedad más vulnerables y que padece profundamente las consecuencias negativas del uso de drogas.

Algunos de estos impactos son, bajo rendimiento académico, descenso en las calificaciones, desarrollo de conductas violentas, ausentismo y abandono escolar.



Según cifras de la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco, (ENCODAT 2016-2017), el 39.8% de las y los estudiantes ha probado alguna vez alcohol y 8.3% ya ha tenido un consumo excesivo y el 53 % de las personas que consume alcohol habitualmente indicó haberlo hecho por primera vez a los 17 años o antes.

En el caso del consumo de tabaco, la mitad de las y los estudiantes de 17 años (52%) han probado el tabaco a pesar de ser aún menores de edad y el 23% señaló fumar habitualmente.

Respecto al consumo de drogas ilegales, la encuesta señala que el 6.2% de adolescentes entre 12 y 17 años ha consumido drogas ilegales alguna vez, (6.6% hombres y 5.8% mujeres) 5.3% marihuana, 1.1% cocaína y 1.3% inhalables alguna vez en el último año.

VAPEADORES ¡SON TÓXICOS!

Se cree que los vapeadores son un medio para reducir el consumo de tabaco, sin embargo, estudios recientes han reportado que el uso de vapeadores es tóxico y genera adicción. El uso dual (vapeo y cigarro convencional) se asoció con la progresión de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), bronquitis y disminución de la función pulmonar.

CENTROS DE APOYO DE ATENCIÓN DE ADICCIONES

- Unidad de Especialidad Médica. Centro de Atención Primaria en Adicciones (UNEME CAPA) Celaya

Ubicado en: Hospital General de Celaya

Dirección: Real del Potosí, Valle del Real, 38024 Celaya, Gto. Teléfono: 461 216 2874

- Centro de Integración Juvenil A. C. (CIJ) Celaya

APAC

Dirección: C. Kena Moreno 100, Rosa Linda, 38060 Celaya, Gto. Teléfono: 461 614 9399

RIESGOS EN LA SALUD

- Estado de aletargia
- Adormecimiento.
- Sensación de sopor
- Sueño profundo
- Tensión muscular
- Dilatación de pupilas
- Taquicardias
- Fiebre
- Desaparece la sensación de hambre y cansancio.
- Náuseas
- Sudoración, escalofríos y convulsiones.

MUERTE

En el caso de una sobredosis se reducen las funciones vitales como la respiración y el pulso cardiaco, hasta llegar a la muerte.



PIENSA EN TI, PIENSA EN TU FUTURO

Un estilo de vida saludable, incluye ejercicio frecuente, sueño de buena calidad, alimentación nutritiva, un entorno social positivo y el adecuado manejo del estrés. Incorporar este tipo de actividades a nuestra vida estimula el desarrollo de habilidades sociales y brinda espacios de contención, esparcimiento, autoconocimiento y conexión con la comunidad.

La práctica continua de actividades físicas ayuda a regular la energía, mejorar la capacidad de planeación y de cumplimiento de metas, e incrementa la tolerancia a la frustración. Actividades culturales y artísticas como leer, escuchar música, tocar un instrumento, pintar o bailar incentivan la expresión personal, ayudan a conocer el cuerpo propio y fomentan la autorregulación de las emociones.



<http://www.cij.gob.mx/DrogasInformate/PDF/Gu%C3%ADa%20para%20docentes.pdf>
<http://www.cij.gob.mx/ebco2018-2024/9050/9050CD.html>



Ingeniería en Alimentos

M. C. Carmela Domínguez Campos

La Universidad Politécnica de Guanajuato cuenta con una nueva oferta educativa enfocada en el Nuevo Modelo Educativo del Subsistema Tecnológico, entre los nuevos Programas Educativos ofertados se encuentra Ingeniería en Alimentos (IA) que es una disciplina en la cual se combina principios de ingeniería, ciencia y tecnología para estudiar, desarrollar, procesar y conservar productos alimenticios. Su objetivo principal es garantizar la calidad, seguridad y sostenibilidad de los alimentos que consumimos.

¿Qué hace un ingeniero en alimentos?

Los ingenieros en alimentos trabajan en diversas áreas, incluyendo:

- El desarrollo de productos donde se crean nuevos alimentos o mejoran los existentes, buscando optimizar su sabor, textura, valor nutricional y presentación.
- El procesamiento de alimentos, en el cual se diseñan y mejoran procesos industriales para la producción de alimentos, asegurando que se mantengan las propiedades organolépticas (sabor, olor, textura) y nutricionales.
- La seguridad alimentaria al implemen-

tar estándares y tecnologías para asegurar que los alimentos sean seguros para el consumo humano. Esto incluye la identificación de riesgos microbiológicos y químicos.

- La conservación, en la cual se investigan métodos para prolongar la vida útil de los productos alimenticios, utilizando técnicas como refrigeración, deshidratación y envasado al vacío, entre otras.
- La sostenibilidad, en la que se buscan formas de hacer la producción de alimentos más sostenible, minimizando el desperdicio y utilizando recursos de manera eficiente.

Perfil de Egreso del (IA)

El Ingeniero en Alimentos cuenta con las competencias profesionales necesarias para su desempeño en el campo laboral, en el ámbito local, regional y nacional. Se distingue por poseer las competencias profesionales esenciales que respaldan su desempeño con éxito en el dinámico entorno laboral, abarcando tanto el ámbito local como el regional y nacional. Este perfil integral no solo se ajusta a las demandas actuales del sector, sino que también anticipa y se adapta a las

transformaciones y desafíos emergentes del Ingeniero en Alimentos. Su capacidad para integrar conocimientos técnicos especializados, habilidades analíticas y una visión innovadora lo posiciona como un profesional altamente cualificado y preparado para contribuir significativamente al avance de la disciplina y a la resolución eficiente de problemáticas complejas en distintos contextos.

Infraestructura

Ingeniería en Alimentos cuenta con laboratorios de química, microbiología, operaciones unitarias, biotecnología, alimentos, planta piloto de lácteos y frutas y hortalizas, análisis sensorial, análisis de alimentos, biotecnología agroindustrial, biotecnología ambiental, análisis instrumental y un invernadero. Estos espacios permiten a los estudiantes aplicar conocimientos para adquirir las competencias y desarrollar habilidades y capacidades de su perfil profesional enfocadas en los requerimientos del sector productivo. Otros de los espacios que contribuyen al desarrollo de su profesión, son el laboratorio de inglés así como centros de cómputo donde emulan procesos para el control de variables a través de software especializado.

Competencias Base

- 1.1** Plantear y solucionar problemas con base en los principios y teorías de física, química y matemáticas, a través del método científico para sustentar la toma de decisiones en los ámbitos científico y tecnológico.

Competencias Transversales

- 2.1** Actuar y dirigir su vida, con base en valores, principios éticos, habilidades socioemocionales, herramientas de pen-

samiento crítico, creativo e innovador, estrategias de asertividad, estilos de liderazgo, toma de decisiones y habilidades gerenciales, para lograr su auto-realización, contribuir al desarrollo de su entorno profesional y social fortaleciendo la convivencia armónica plena.

Competencias Específicas

- 3.1** Industrializar materias primas a través de procesos tecnológicos, para producir y conservar alimentos inocuos que contribuyan al desarrollo sostenible de la región.
- 3.2** Controlar procesos de producción alimentarios y agroindustriales, mediante sistemas de gestión integral y técnicas analíticas, para la optimización de recursos.
- 3.3** Diseñar y desarrollar productos y procesos alimentarios mediante metodologías de investigación, técnicas de escalamiento y transferencia tecnológica, para la gestión y aprovechamiento de los recursos de manera innovadora y sostenible.



ESCENARIOS DE ACTUACIÓN

El Ingeniero en Alimentos podrá desenvolverse en las siguientes unidades productivas y sociales tales como:

- » Empresas micro, medianas y grandes, públicas y privadas dedicadas a la transformación y comercialización de alimentos.
- » Instituciones especializadas en la investigación de alimentos.
- » Empresas privadas para el desarrollo e investigación de nuevos productos, análisis de alimentos e implementación de procesos.
- » Asesoría y consultoría en el desarrollo de proyectos productivos agroalimentarios.
- » Empresas que se dedican a asegurar la calidad, como: laboratorios de análisis, consultorías especializadas en calidad y certificaciones en el sector alimentario.
- » Empresas que se dedican a asegurar la inocuidad, como: consultorías especializadas en legislación alimentaria e implementación de sistemas de inocuidad.
- » Organismos gubernamentales encargados de supervisar la inocuidad alimentaria.
- » Supermercados, comedores industriales.
- » Empresa propia.

OCUPACIONES PROFESIONALES

El Ingeniero en Alimentos podrá desempeñarse atendiendo los siguientes puestos de trabajo:

- » Jefe de laboratorio de análisis de alimentos

- » Jefe de aseguramiento calidad
- » Coordinador de Inocuidad
- » Supervisor de programas de manejo higiénico de alimentos
- » Supervisor de sistemas de calidad
- » Supervisor de sistemas de inocuidad
- » Supervisor de producción
- » Supervisor de materias primas
- » Supervisor de sistema de distintivo H
- » Gerente en empresas alimentarias
- » Responsable de despacho de asesoría y consultoría
- » Investigador en áreas de alimentos y desarrollo de nuevos productos
- » Ingeniero de procesos y mejora continua
- » Jefe de proyectos Jr
- » Docencia
- » Ingeniería de envasado
- » Auxiliar en centros de investigación
- » Ingeniero senior o junior
- » Supervisor de seguridad industrial
- » Supervisor de cadenas de supermercados y comedores industriales
- » Supervisor de calidad de productos premium
- » Supervisor de procesos y mejora continua
- » Supervisor de operaciones y procesos alimenticios
- » Coordinador de certificaciones en el sector alimentario
- » Supervisión de procesos agroindustriales

MAPA CURRICULAR 2024

Primer cuatrimestre	Segundo cuatrimestre	Tercer cuatrimestre
Inglés I Desarrollo Humano y Valores Fundamentos Matemáticos Biología Química General Metodología de la Investigación Comunicación y Habilidades Digitales	Inglés II Habilidades Socioemocionales y manejo de conflictos Cálculo Diferencial Física Probabilidad y Estadística Química Analítica Microbiología	Inglés III Desarrollo del Pensamiento y Toma de Decisiones Cálculo Integral Tecnología de Alimentos I Química de Alimentos Tecnologías de Conservación de Alimentos Proyecto Integrador I
Cuarto cuatrimestre	Quinto cuatrimestre	Sexto cuatrimestre
Inglés IV Ética Profesional Cálculo de Varias Variables Análisis de Alimentos Sistemas de Gestión Aprovechamiento de Residuos Agroindustriales Tecnología de Alimentos II	Inglés V Liderazgo de Equipos de Alto Desempeño Ecuaciones Diferenciales Administración de la Producción Producción Intensiva Agroindustrial Tecnología de Alimentos III Proyecto Integrador II	Estadía (Técnico Superior Universitario en Agroindustria)
Séptimo cuatrimestre	Octavo cuatrimestre	Noveno cuatrimestre
Inglés VI Habilidades Gerenciales Bioquímica Termodinámica Balances de Materia y Energía Operaciones Unitarias I Diseño de Experimentos	Inglés VII Gestión de la Producción Emprendimiento e Innovación Formulación y Evaluación de Proyectos Estandarización de Procesos Alimentarios Operaciones Unitarias II Industrias Alimentarias Sostenibles	Inglés VIII Diseño de Plantas Diseño de Procesos Consultoría y Capacitación a Empresas Bioingeniería Operaciones Unitarias III Proyecto integrador III
Décimo cuatrimestre	Estadía (Licenciatura en Ingeniería en Alimentos).	

PERFIL DE INGRESO

El aspirante a la Universidad y al programa educativo de Técnico Superior Universitario en Agroindustria se caracterizará idealmente por poseer:

Habilidades y capacidades específicas del perfil de ingreso:

- » Interés por la ciencia y tecnología.
- » Conocimientos básicos en el área de Física, Química, Biología y Matemáticas.

- » Gusto por el trabajo en laboratorio.
- » Habilidad de trabajo en equipo.
- » Curiosidad e interés por los alimentos y su contenido nutrimental.
- » Preocupación por el impacto ambiental y social del sector alimentario.
- » Deseo de contribuir a la creación de alimentos más nutritivos, sabrosos y sostenibles.
- » Interés por el desarrollo de nuevas tecnologías en el ramo alimentario.
- » Inquietud por generar su propia empresa del sector agroalimentario.

INFORMACIÓN DE CONTACTO

- » Directora de carrera: M. C. Carmela Domínguez Campos
- » E-mail: cdominguez@upgto.edu.mx
- » Teléfono: 461 4414300 Ext. 4305



Aprovechamiento de la semilla de higuierilla (*Ricinus communis L*) para la obtención de biodiesel y azúcares reductores.

Dr. Arturo Salinas Martínez¹, Dr. Iván Zavala Del Ángel¹, M.C. Guillermo Arzate Martínez^{1*}

¹Universidad Politécnica de Guanajuato, Avenida Universidad Sur 1001. Comunidad Juan Alonso, Cortázar 38483, Guanajuato, México.

*Autor de correspondencia: e-mail: garzate@upgto.edu.mx

RESUMEN

El agotamiento de las fuentes no renovables de energía ha originado una fuerte preocupación que ha motivado la búsqueda de nuevos recursos. Un ejemplo es la semilla de higuierilla, de la que puede extraerse productos como el aceite para la elaboración de biodiesel o azúcares para la obtención de etanol. En este trabajo se determinaron algunos parámetros de calidad del biodiesel preparado de semillas de higuierilla (acidez, índice de yodo, índice de peróxidos y concentración de metil ésteres); además, se llevó a cabo una hidrólisis de la torta residual con amilasa inmovilizada y se midieron los azúcares liberados tras tres reusos de la enzima inmovilizada. Los resultados mostraron que el procedimiento usado para la elaboración del biodiesel no afecta su estabilidad ya que no se detectó presencia de peróxidos y el índice de yodo fue 87.2145 g de yodo absorbido/100 g de muestra. La concentración de metil ésteres de ácidos grasos en el biodiesel fue de 96.11%. En las condiciones de hidrólisis probadas, se hidrolizó sólo un 4% de la torta residual y la eficiencia de la enzima inmovilizada fue disminuyendo con los usos sucesivos. Se obtuvieron eficiencias de hidrólisis de 75.4, 16.3 y 7.9% en los tres reusos que se le dieron a la enzima inmovilizada.

INTRODUCCIÓN

El advenimiento de la crisis energética que implica el agotamiento de las fuentes no renovables de energía ha generado una fuerte preocupación. Una alternativa para contrarrestar esta crisis consiste en buscar fuentes alternas renovables de energía tales como el biodiesel. Este combustible puede obtenerse a partir del aceite de higuierilla,

una oleaginosa cuyo aceite no es comestible (Babita, et. al., 2010).

Es frecuente hacer pretratamientos con microondas a las semillas de oleaginosas antes de hacer la extracción para aumentar el rendimiento del aceite extraído (Perico et al. 2015). Las microondas provocan el movimiento de las moléculas de agua en el interior, lo cual induce el calentamiento y

la ruptura de estructuras celulares, incrementando la salida de aceite. Las altas temperaturas de este pretratamiento pueden ocasionar daño al aceite tales como la for-

mación de hidroperóxidos o aumento de la viscosidad relacionado con la polimerización, lo cual puede ocasionar problemas de operatividad al usar el biodiesel.

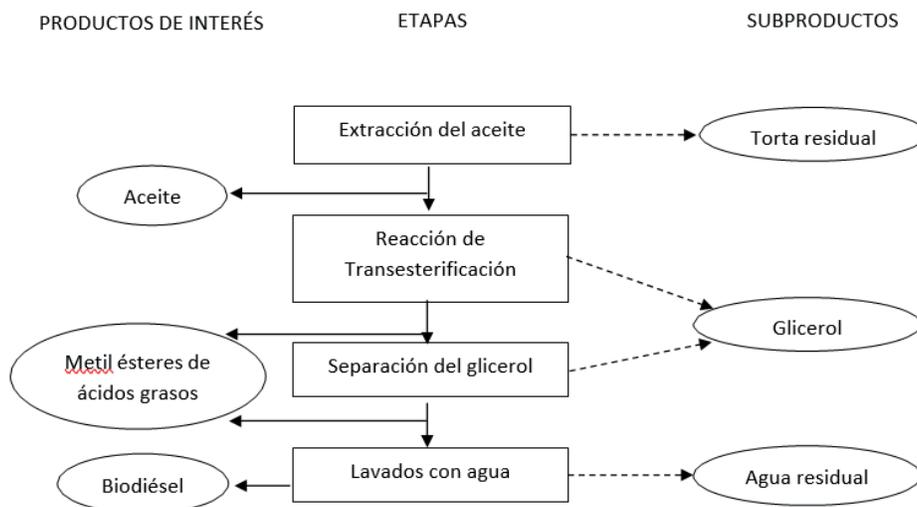


Figura 1. Principales etapas en la elaboración de biodiesel a partir de higuierilla

En la primera etapa, después de la colecta de las semillas, se debe extraer el aceite de estas. Un método utilizado comúnmente es la extracción con solventes como el hexano. (puede ser un proceso asistido por microondas). Posterior a esto, después de evaporar el solvente y separar el aceite, se lleva a cabo la reacción de transesterificación para obtener los metil ésteres de ácidos grasos, después, estos se separan del glicerol, un subproducto obtenido de la reacción de transesterificación y que puede usarse en la industria cosmética. Para la etapa final, los metil ésteres deben lavarse con agua para eliminar jabones y trazas de catalizadores alcalinos

Hidrólisis de la torta residual.

En la etapa de la extracción de aceite de

semilla de higuierilla se genera un residuo denominado torta residual de semilla de higuierilla. Este residuo contiene una gran cantidad de carbohidratos (11.90% de fibra cruda y 24.69% de carbohidratos solubles). Esta alta concentración de carbohidratos hace pensar que la torta residual tiene un potencial interesante para servir como fuente de carbono para el crecimiento de microorganismos de importancia industrial. Los carbohidratos pueden ser hidrolizados con enzimas para liberar azúcares y puedan ser aprovechados por los microorganismos. Para liberar estos azúcares, es común el uso de enzimas como las amilasas.

Una forma de reutilizar las amilasas es por medio del proceso de inmovilización. En

este proceso, las enzimas son atrapadas dentro de una matriz de alginato de calcio para hacer posible su recuperación y reuso para catalizar la hidrólisis de varios lotes de almidón.

En el proceso de inmovilización, se hace reaccionar alginato de sodio con una solu-

ción de cloruro de calcio (Fig. 2) para obtener partículas de alginato de calcio dentro de las cuales quedan atrapadas las enzimas gracias a la capacidad del calcio de establecer enlaces divalentes y crear una estructura compacta.

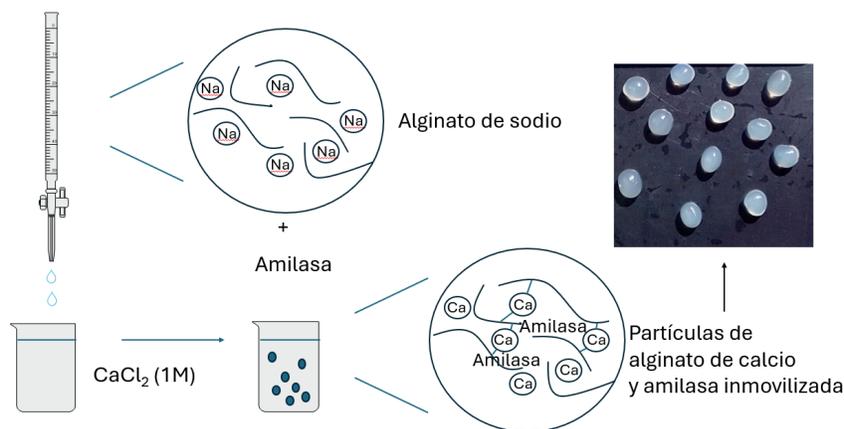


Figura 2. Proceso de inmovilización de enzimas con alginato de calcio

Metodología

Producción y análisis de biodiesel. En este trabajo se llevó a cabo un proceso de aprovechamiento de las semillas de higuera para la obtención de biodiesel y azúcares reductores, se trituró un lote de 10 g de semillas de higuera que se trataron en un horno de microondas a una potencia de 1485 W por 10 s. Posteriormente, se llevó a cabo la extracción de aceite a reflujo con hexano por 80 minutos. Tras evaporarse el hexano y recuperar el aceite, se llevó a cabo una reacción de transesterificación para obtener el biodiésel, que fue caracterizado, se le determinó su acidez, índice de yodo, índice de peróxidos y su concentración de metil ésteres de ácidos grasos. Esta última determinación se llevó en un cromatógrafo

de líquidos de alta resolución (HPLC) equipado con un detector de aerosol cargado (CAD) y una columna HYPERSIL GOLD C8 150 mm X 4.5 mm, 5 mm de tamaño de partícula.

Hidrólisis de la torta residual. Tres gramos de torta residual fueron puestas en ebullición con 250 mL de agua destilada por 30 minutos y luego se llevó a cabo la hidrólisis utilizando amilasa inmovilizada para liberar azúcares reductores por 4 h a 40°C. La enzima inmovilizada se preparó combinando 0.5 mL de amilasa de *A. oryzae* (≥ 800 FAU/g) con 0.75 g de alginato de sodio en 25 mL de agua destilada. Luego, esta mezcla se dejó gotear sobre una solución de CaCl_2 1 M para obtener las partículas

de enzima inmovilizada. Se determinó la cantidad de azúcares reductores liberados en tres lotes de torta residual hidrolizados de manera consecutiva con la enzima inmovilizada

Resultados

En la tabla 1 se resumen los parámetros medidos para el biodiésel.

Parámetro	Valor	Valores aceptables*
Índice de acidez	1.7 $\frac{mg\ KOH}{g\ biodiésel}$	Máx. 0.5 $\frac{mg\ KOH}{g\ biodiésel}$
Índice de yodo	87.21 $\frac{g\ I_2\ absorbido}{100\ g\ biodiésel}$	Máx. 120 $\frac{g\ I_2\ absorbido}{100\ g\ biodiésel}$
Índice de peróxidos	No detectable	N/A
Metil ésteres de ácidos grasos	96.11% p/p	96.5 % p/p

*De acuerdo a los estándares europeos EN14103, EN14111 y EN14214

Los resultados obtenidos para el índice de acidez y la concentración de metil ésteres de ácidos grasos se encuentran ligeramente fuera de especificación, lo cual puede indicar que la reacción de transesterificación no se completó y que se verificó la producción de ácidos grasos.

En la figura 3 se muestra la cinética de producción de azúcares reductores a partir de la hidrólisis de la torta residual usando en-

zimas inmovilizadas y no inmovilizadas. Para los tratamientos llevados a cabo con inmovilización, la enzima tiene una menor actividad ya que produce hidrolizados con menores concentraciones de azúcares reductores. La eficiencia de la inmovilización disminuye a medida de aumentan los usos de la enzima, para el primer uso disminuye hasta un 75.4 %, para el segundo uso disminuye hasta un 16.3 % y finalmente, para el tercer uso disminuye hasta 7.9%.

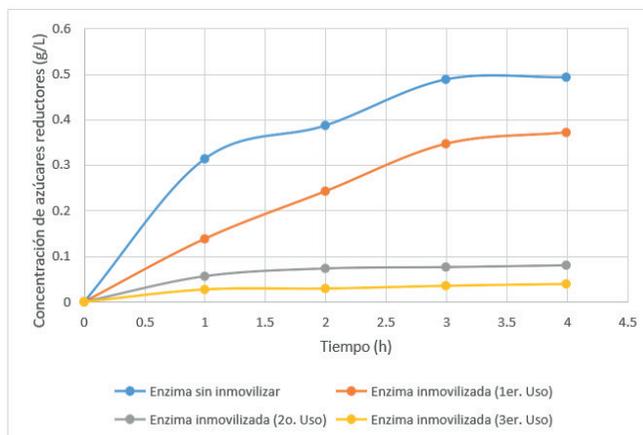


Figura 3. Cinética de liberación de azúcares reductores para los diferentes usos de la α -amilasa inmovilizada

Conclusión

- El pretratamiento con microondas no altera la calidad del biodiesel obtenido debido a que no se observa la presencia de peróxidos en el producto terminado y se obtuvo un índice de yodo dentro de los estándares europeos.
- Es posible que la reacción de transesterificación no se haya llevado a cabo por completo debido a que no se obtuvo la concentración de metil ésteres deseada, además la acidez del producto es alta, lo cual indica la producción de ácidos grasos libres.
- La eficiencia de la inmovilización disminuye hasta un 7.9% si las partículas de catalizador se usan hasta 3 veces.

Referencias

- » Babita, M., Maheswari, M., Rao, L. M., Shanker. A. K. y Rapo, D. G. (2010). Osmotic adjustment, drought tolerance and yield in castor (*Ricinus communis* L.) hybrids. *Environ. Exp. Bot.* 69: 243-249.
- » EN Standard 14103:2012 (2012) Fat and oil derivatives – Fatty Acid Methyl Esters (FAME) Determination of ester and linoleic acid methyl ester contents.
- » EN Standard 14111:2003 (2003) Fat and oil derivatives – Fatty Acid Methyl Esters (FAME) Determination of iodine value.
- » European Committee for Standardization 2008 European Standard EN 14214 CEN (Belgium: Brussels)
- » Mohsin, R., Majid, Z.A., Shihnan, A.H., Nasri, N.S y Sharer, Z. (2014) Effect of biodiesel blends on engine performance and exhaust emission for diesel dual fuel engine. *Energy Conversion and Management* 88: 821-828
- » Perico, P.L.M., Arzate, M.G., Moreno, G.L. y Raghavan, G.S.V. (Julio, 2015) Microwave-assisted oil extraction from the seeds of *Ricinus-communis*. Ponencia presentada en la Reunión Annual del 2015 de ASABE (American Society of Agricultural and Biological Engineers), Nueva Orleans Luisiana, EEUU.

Estrategias de Enseñanza en el Nuevo Modelo Educativo (NME) de las Universidades Politécnicas

Derivado de la unificación de Universidades Tecnológicas y Universidades Politécnicas en un solo subsistema, surge el Nuevo Modelo Educativo de las Universidades del Subsistema Tecnológico: Educación Basada en Competencias Profesionales con un Enfoque en Aprendizaje Basado en Soluciones (DGUTyP, 2023).

En el anterior número de esta gaceta, se abordó en qué consiste el Nuevo Modelo Educativo en aspectos generales: niveles educativos, periodos escolares, modalidades, opciones educativas, estructura del mapa curricular, etc. En esta edición abordaremos las estrategias de enseñanza indicadas en el Diploma “El Nuevo Modelo Educativo 2024 para la transformación y consolidación de las Universidades del Subsistema Tecnológico” y en el documento “Estrategias de Enseñanza por Competencias Profesionales de las Universidades del Subsistema Tecnológico”.

Elección de estrategias para la impartición de asignaturas en el NME.

Es importante seleccionar estrategias que sean adecuadas para los contenidos, competencias, propósitos, saberes, resultados de aprendizaje, evidencias y complejidad de la asignatura, y para los ambientes y recursos. Además, debido a que el NME privilegia el método constructivista con enfoque en com-

petencias, se debe aplicar la mayor diversidad posible de estrategias que:

- » Impliquen que los estudiantes sean activos y reflexivos.
- » Fomenten el aprendizaje significativo.
- » Generen condiciones para el aprendizaje de contenidos, intrapersonal y social.
- » Favorezcan la integración del conocimiento adquirido (saber, hacer, ser y convivir) para el desarrollo del estudiante en su entorno.
- » Faciliten integrar estudiantes con diversos grados de competencia.



- » Atiendan las fases de inicio, desarrollo y cierre del proceso enseñanza-aprendizaje.

Estrategias de enseñanza.

1. Estrategias de inicio o apertura.

- 1) Encuadre. Se realiza al inicio de la asignatura y consiste en:
 1. Presentación de los participantes (estudiantes y docente).
 2. Presentar los contenidos temáticos de la asignatura.
 3. Establecer acuerdos sobre actividades, evidencias y normas de convivencia.
 4. Enunciar las evidencias y lineamientos de evaluación de los aprendizajes.
 5. Realizar un diagnóstico de aprendizajes previos.

2. Estrategias para activar conocimientos previos.

Al inicio de cada sesión, tema, unidad o asignatura se aplican estrategias de apertura, mediante actividades breves, de bajo grado de dificultad y generalmente lúdicas, con el objetivo de:

- » Atraer y motivar a los estudiantes.
- » Activar los conocimientos y competencias previos que poseen.

Esto permite al docente identificar estudiantes que no cuentan con los aprendizajes requeridos y a los que tienen talentos más desarrollados, y, con base en ello, tomar decisiones respecto a las actividades, evaluación, conformación de equipos y alcance de los proyectos a implementar.

Se pueden aplicar diversas estrategias para activar conocimientos previos, entre ellas:

1) Tópico generativo.

El docente plantea a los estudiantes un desafío cognitivo respecto a conceptos o ideas de interés relacionados con el mundo cotidiano, para que lo resuelvan mediante la reflexión, y que sirva como punto de partida para el nuevo tema a abordar.

2) Lluvia de ideas.

El docente plantea un problema o tema y motiva a los estudiantes a que expresen sus ideas al respecto libremente, sin restricciones o limitaciones, con el propósito de encontrar soluciones u opiniones al problema propuesto, concluyendo con una síntesis de ideas final.

3. Estrategias para el aprendizaje de conocimientos teóricos y de comprensión.

Existen estrategias que contribuyen a la comprensión de conocimientos mediante la organización de la información, por ejemplo:

1) Basada en Tecnologías de la Información y Comunicación.

Consiste en utilizar las TICs para acceder a información y recursos educativos, para crear y compartir contenidos, y para comunicarse con estudiantes y docentes.

2) Diagrama de árbol.

Los estudiantes elaboran una representación esquemática que relacione palabras o frases dentro de un proceso informativo, con la finalidad de que organicen la información en su mente y en un documento, identificando ideas principales y secundarias en orden lógico.

3) **Inferencias y analogías.**

Los estudiantes analizan la información sugerida, la destacan por ideas principales y comparan con diferentes fuentes de información.

4) **Redes semánticas y mapas conceptuales.**

Los estudiantes analizan la información sugerida, la destacan y presentan por ideas principales de manera ilustrativa las relaciones significativas entre conceptos, reflejando una estructura clara de conceptos y proposiciones.

5) **Síntesis.**

Los estudiantes realizan la lectura de un texto, identifican, seleccionan, analizan, comprenden y exponen las ideas principales en un informe o composición escrita que redactan con base en su interpretación personal (parafraseada, estructurada y enriquecida).

6) **Heurística UVE de Gowin.**

El docente presenta una lectura científica, situación o fenómeno real observable por contacto directo y explica cada sección de la técnica UVE para que los estudiantes organicen su pensamiento, dirijan su estudio y registren sus observaciones in situ, para adquirir conocimiento so-

bre su propio conocimiento y cómo se construye y utiliza.

7) **Correlación.**

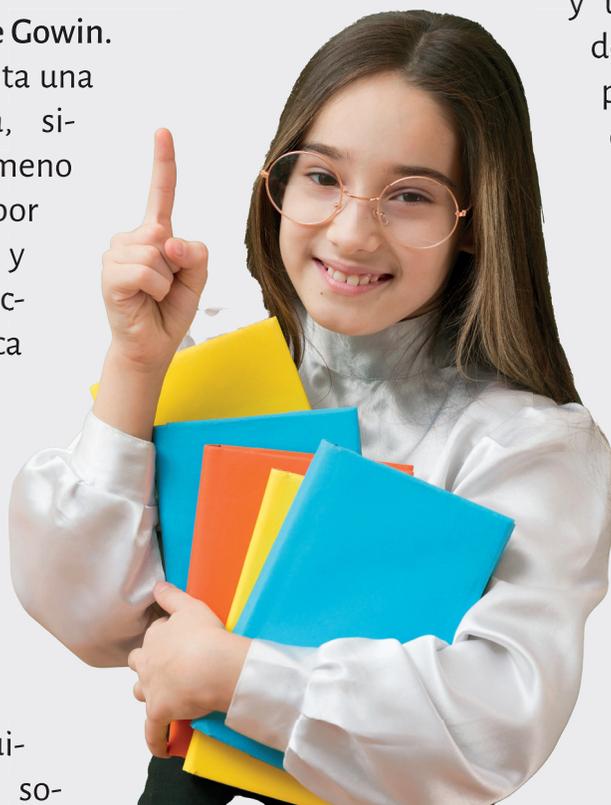
Los estudiantes elaboran un diagrama semejante a un modelo atómico en el que relacionan los conceptos o acontecimientos de un tema, situando en el centro el tema o concepto principal, en la parte inferior los subordinados y en la superior los supraordenados.

4. Estrategias para el aprendizaje colaborativo.

Las estrategias para el aprendizaje colaborativo implican que los estudiantes trabajen juntos, se integren, coordinen y apoyen mutuamente para alcanzar objetivos y metas de aprendizaje comunes, resolver problemas o retos en escenarios complejos parecidos a la vida real y a las relaciones sociales, enfrentando situaciones como: diferentes actitudes, valores, habilidades y tipos de liderazgo, que deben mediar y trabajar para lograr la cohesión del grupo.

Al trabajar estrategias para el aprendizaje colaborativo se debe fomentar que los estudiantes:

» Interactúen entre sí cara a cara discutiendo ideas, compartiendo conocimientos y resolviendo juntos las problemáticas que se presenten.



- » Dependan unos de otros para alcanzar el éxito (interdependencia positiva), lo que fomenta la colaboración, ayuda mutua y sentido de pertenencia.
- » Asuman cada uno su responsabilidad personal de contribuir al éxito general, participando todos activamente.
- » Desarrollen competencias colaborativas y habilidades sociales como comunicación efectiva, trabajo en equipo, resolución de conflictos y empatía, se apoyen y ayuden unos a otros, y retroalimenten lo construido juntos.

Para el aprendizaje colaborativo pueden implementarse diversas estrategias, por ejemplo:

1) Mesa Redonda.

Un grupo de máximo 7 expertos (pueden ser estudiantes con conocimientos previos), con la dirección de un moderador, presentan en rondas de 10 minutos cada uno puntos de vista diversos sobre un tema en forma sucesiva, alternando puntos de vista antagónicos, con la finalidad de obtener información especializada y actualizada respecto al tema, mediante la confrontación de distintos enfoques. Al final, el moderador realiza una reseña, destaca las diferencias de lo expuesto e invita al auditorio a hacer preguntas a los expertos.

2) Foro.

Un estudiante funge como orador y realiza una breve presentación de un tema, seguida de preguntas, comentarios, sugerencias y recomendaciones. Los demás estudiantes pueden participar para intercambiar ideas, pregun-

tas, discutir y profundizar el tema o problema. Al final se realiza un cierre para llegar a conclusiones.

Puede aplicarse después de una actividad de interés general (película, obra de teatro, documental, clase, conferencia, experimento o lectura) presenciada por los estudiantes.

3) Debate.

El docente plantea una afirmación del tema a debatir y preguntas guía, para que 2 equipos: uno a favor y otro en contra asignen roles a sus integrantes, realicen una investigación documental para preparar su argumentación y participen en una discusión formal abierta con réplicas, en un clima de libertad, tolerancia y disciplina, en el que el moderador presenta y guía el debate y las participaciones de los equipos y plantea nuevas preguntas. Finalizando con una reflexión y retroalimentación, comentando los mejores argumentos propuestos.

4) Simposio.

El docente expone el tema detallada y claramente, presenta y cede la palabra a los 3 a 6 especialistas en áreas específicas del tema (pueden ser estudiantes previamente capacitados) para que cada uno exponga formalmente, en discursos sucesivos de 10 a 15 minutos, aspectos particulares del tema, concordantes o divergentes, fundamentados principalmente en datos empíricos derivados de investigaciones, con el propósito de obtener información actualizada. Al concluir, el docente hace un breve resumen o síntesis de las prin-

cipales ideas presentadas e invita a los estudiantes a realizar preguntas a los especialistas o discutir el tema.

5) Seminario.

El docente propone una lista de temas para que los estudiantes, de acuerdo a sus intereses, seleccionen uno y realicen una investigación de campo a profundidad al respecto, ya que es esencial que fundamenten sus ideas para exponerlas posteriormente en una discusión y debate grupal. El docente modera la discusión y al finalizar amplía o explica determinada información, da conclusiones y puede plantear preguntas a los estudiantes.

5. Estrategias para el desarrollo de competencias.

Para que los estudiantes puedan afrontar las competencias del mundo laboral, necesitan desarrollar y transferir en un contexto determinado una combinación de conocimientos, capacidades, actitudes y habilidades técnicas y blandas relevantes y valoradas en el mercado laboral. Para lograrlo, los docentes aplican metodologías activas para que el aprendizaje sea dinámico, significativo y efectivo, para que los estudiantes activamente se involucren en su propio proceso de aprendizaje, construyan el conocimiento, apliquen habilidades y conceptos, participen en actividades prácticas, discusiones en grupo, resolución de problemas y proyectos reales para que desarrollen habilidades como trabajo en equipo, comunicación efectiva, pensamiento crítico y resolución de problemas.

Es importante considerar que las metodologías activas de aprendizaje implican que:

- » Se enfatice el aprendizaje más que la enseñanza.
- » El docente coordine el proceso enseñanza-aprendizaje.
- » El estudiante sea el centro de atención de todo el proceso, tenga un rol activo y sea el protagonista principal en su propia formación.
- » El estudio sea autodirigido (los estudiantes adquieren mayor control de su aprendizaje).
- » Se tenga como base el desarrollo de competencias.
- » El aprendizaje esté contextualizado en escenarios y problemas reales.
- » El aprendizaje se realice dentro y fuera del aula (aprendizaje ubicuo, in situ, conectivismo).
- » Se usen estrategias novedosas y disruptivas que contribuyan al pensamiento crítico.
- » Se promueva la colaboración y la creatividad.
- » El docente asuma desafíos como el uso de nuevas tecnologías y recursos digitales.

Algunas estrategias que se pueden implementar para el desarrollo de competencias, son:

1) Taller y Práctica mediante la Acción.

El docente previamente diseña una práctica y entrega a los estudiantes las indicaciones para realizarla. Los estudiantes realizan las actividades, los procedimientos y evalúan los resulta-

dos de la práctica. El docente acompaña y supervisa a los estudiantes durante el proceso de la práctica y los resultados.

2) Aprendizaje Basado en el Servicio.

El docente identifica un producto o servicio aplicable en el contexto cercano, acorde a los resultados de aprendizaje; forma grupos de trabajo y establece los mecanismos para contextualizar a los estudiantes. Los estudiantes ejecutan el proyecto planteado, con el objetivo de estimular sus competencias y comparten en una plenaria sus estrategias de trabajo. Finalmente, el docente emite retroalimentación.

3) Aprendizaje Basado en Casos.

De acuerdo con la(s) competencia(s) a trabajar, el docente redacta un caso (señalando las causas y efectos) con base en situaciones o problemas relevantes y vinculadas con la realidad (puede ser un caso ya elaborado o uno nuevo conformado con experiencias en la práctica profesional) y determina los criterios de evaluación.

Los estudiantes realizan el análisis del caso, enfrentándose a contenidos conceptuales y procedimentales en situaciones dadas, aprendiendo por descubrimiento, integrando los nuevos conocimientos con los ya adquiridos, trabajando de forma autónoma, desarrollando el pensamiento crítico y competencias argumentativas en contextos reales, enfocándose en la fase del saber, para lograr la comprensión profunda y aplicada.

Finalmente, el docente evalúa los ca-

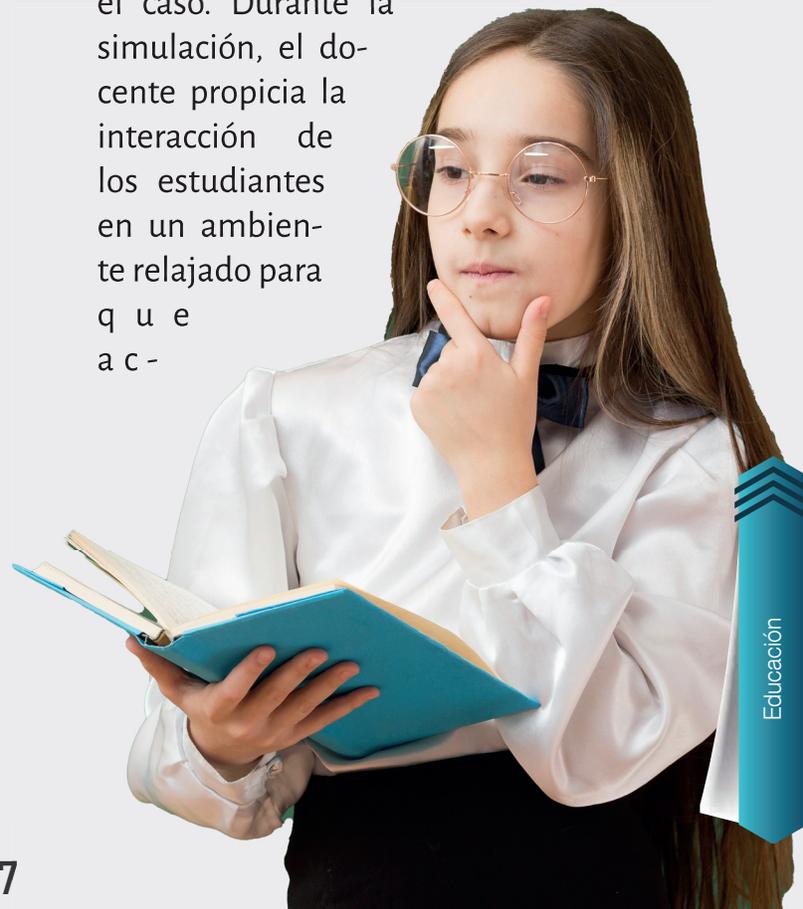
sos con base en los criterios determinados previamente.

4) Aprendizaje in Situ.

El docente planea las actividades adecuadas para las competencias a trabajar y prepara a los estudiantes para el aprendizaje in situ. Los estudiantes participan en experiencias significativas en contextos, entornos o espacios profesionales, sociales o comunitarios reales, en los que aprenden, practican, desarrollan, aplican y articulan los contenidos, conocimientos, habilidades y competencias profesionales adquiridos en el aula. El docente supervisa y da seguimiento al estudiante en su adaptación y desempeño de las actividades encomendadas en el entorno.

5) Simulación.

El docente presenta a los estudiantes la dinámica y reglas para realizar la simulación y presenta el caso. Durante la simulación, el docente propicia la interacción de los estudiantes en un ambiente relajado para que



túen con naturalidad y que fluya la creatividad; y los estudiantes actúan como lo harían en situaciones reales para resolver problemas concretos, aplicando diversas estrategias de prevención y toma de decisiones de manera eficaz y eficiente, para desarrollar competencias transferibles al ámbito laboral. Al final, el docente evalúa la situación representada para identificar las actuaciones asertivas y las mejorables.

Referencias

- » Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (2024). Diplomado El Nuevo Modelo Educativo 2024 para la transformación y consolidación de las Universidades del Subsistema Tecnológico. Recuperado de: <https://utdistancia.uttt.edu.mx/UTaDistancia/course/view.php?id=148§ion=0#-menu-tree-start>
- » Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas. (s.f.) Estrategias de Enseñanza por Competencias Profesionales de las Universidades del Subsistema Tecnológico.
- » Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas. (2023). Nuevo Modelo Educativo de las Universidades del Subsistema Tecnológico. Segunda Reunión Nacional 2023.





Correcaminos

en movimiento

En el periodo del 17 de junio al 2 de agosto, la UPG como miembro del Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado del Pacífico (Programa DELFÍN), donde 5 de estudiantes de UPG realizaron estancia como parte del XXIX Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico: Frida Sofía Cadenas de la Cruz (IBI) en el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD CONACYT), en Hermosillo, Sonora; Jessica García Patiño (IBI) en el Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala; Ariadna Jocelin Vera Jao (IEN) en el Centro de Investigaciones en Óptica (CIO-CONACYT) en León, Gto.; Ana Cristina Salas Suaste (ILT) y Jesús Enrique González Álvarez (ILT) en la Universidad de la Guajira, Colombia.



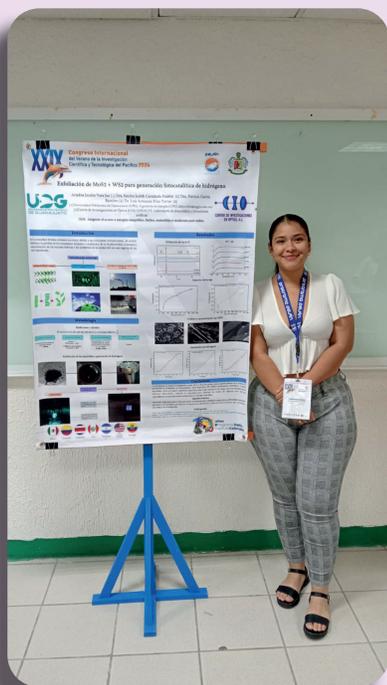
Y a su vez, en la UPG recibimos a 6 estudiantes para realizar su estancia de investigación bajo este mismo Programa:

Estudiante	Institución	Carrera	Asesor Investigador que recibió en UPG
Galván Cázares Hugo Alejandro	Universidad de Guadalajara	Ing. en Ciencias Computacionales	Dra. Alejandra Cruz Bernal
García Martínez Marco Esau	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	Ing. en Sistemas Computacionales	
Salas López Erick Josafat	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	Ing. en Sistemas Computacionales	
Isalde Ramírez Lizeth	Universidad Autónoma del Estado de México	Lic. en Psicología	Dra. Dolores Guadalupe Álvarez Orozco
Reyna Monjaraz Claudia Edith	Universidad Autónoma de Baja California	Lic. en Administración Pública y Ciencia Política	
Jauregui Díaz Mildred Alejandra	Universidad Autónoma de Aguascalientes	Lc. en Biotecnología	Dra. Gabriela Medina Ramos

Los resultados de las estancias de investigación, tanto de los estudiantes entrantes como salientes, fueron presentados en el XXIX Congreso Internacional del Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico en Nuevo Vallarta, Nayarit.



Para nuestra universidad fue un honor los buenos resultados obtenidos por nuestros Correccaminos en las diferentes instituciones donde estuvieron realizando estancia de investigación; al igual a los estudiantes de otras universidades que eligieron a la UPG para realizar esta experiencia de investigación como Correccaminos visitantes.



Por otro lado, el Dr. Vignaud Granados Alejo, Profesor de la Maestría en Tecnología Avanzada y de IRO, estuvo participando con una ponencia en el Congreso Internacional “Simulia Americas Users Conference 2024” en Michigan, Estados Unidos de América. Y el Dr. Carlos Alberto Rodríguez Rodríguez de ITM, tuvo participación virtual en el VII Congreso Iberoamericano de Personalismo, que se realizó en San José de Costa Rica.

LOUIS PASTEUR, EL PADRE DE LA PASTEURIZACIÓN.

Por: Carmela Domínguez Campos



Luis Pasteur nació el 27 de diciembre de 1822 en Dole, Francia. Estudió en la École Normale Supérieure, donde se interesó por la química y la física. Investigó la cristalografía y realizó importantes descubrimientos sobre la asimetría de los cristales, lo que le valió reconocimiento en el ámbito científico.

Para el siglo XIX, se conocían pocos métodos para conservar alimentos y bebidas, y se contaminaban fácilmente, lo que causaba enfermedades y pérdidas económicas significativas. En 1857 fue llamado a investigar un problema que afectaba a la industria vitivinícola en Francia. Descubrió que ciertos microorganismos estaban causando que el vino se avinagara. A través de experimentos, demostró que el calentamiento del líquido a temperaturas moderadas podía matar estos microorganismos sin alterar el sabor del vino.

A mediados de la década de 1860, Pasteur desarrolló la teoría germinal de las enfermedades, demostrando que muchos microorganismos eran responsables de infecciones. Este hallazgo cambió radicalmente la forma en que se entendían las enfermedades infecciosas.

En 1864, Pasteur realizó experimentos sistemáticos y formuló el proceso de pasteurización que consistía en calentar el líquido (como el vino) a aproximadamente 60-70°C durante un tiempo específico y luego enfriarlo rápidamente. Este método eliminaba los microorganismos patógenos y otros que causaban la descomposición, prolongando así la vida útil del producto.

Aunque inicialmente se centró en el vino, Pasteur pronto vio la aplicación de su método en otros líquidos, como la leche. En 1886, demostró que la pasteurización podía prevenir enfermedades transmitidas por la leche, como la fiebre tifoidea (*Salmonella typhi*) y la tuberculosis bovina (*Mycobacterium tuberculosis*).

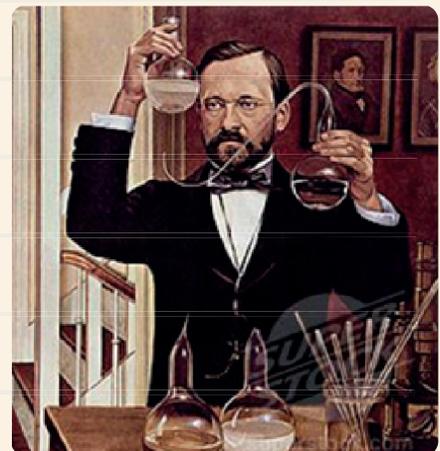
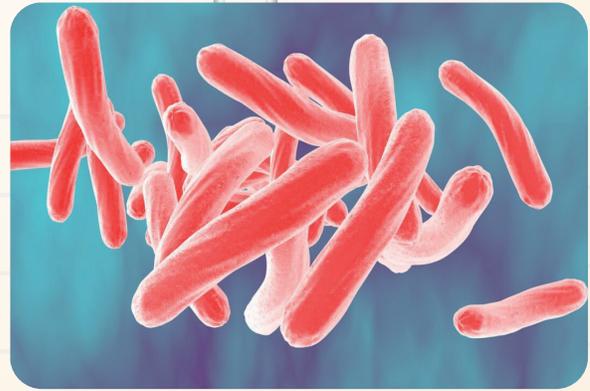




Imagen: Salmonella typhi, la bacteria responsable de la fiebre tifoidea (Fotografía cortesía de Animated Healthcare).



<https://www.homelab.mx/como-detectar-la-tuberculosis/>

La pasteurización se convirtió en una práctica estándar en la industria láctea y alimentaria a medida que se reconoció su capacidad para reducir significativamente las infecciones transmitidas por alimentos. Esto ayudó a mejorar la salud pública y reducir las tasas de enfermedades.



<https://www.vadequimica.com/vadefood/blog/todos-los-articulos/que-es-la-pasteurizacion.html>

Hoy en día, la pasteurización sigue siendo un procedimiento esencial en el procesamiento de alimentos y bebidas. Su implementación ha salvado innumerables vidas al reducir los riesgos asociados con patógenos transmitidos por alimentos.

Pasteur no solo transformó la forma en que se conservan y procesan los alimentos, sino que también sentó las bases para futuras investigaciones en microbiología y salud pública.

ACADEMIA E INVESTIGACIÓN EN LA UPG

Logros Académicos y de Investigación Mayo-Agosto 2024

Introducción

El cuatrimestre Mayo-Agosto fue un periodo en el que la comunidad universitaria Correca-minos, realizó actividades académicas y de investigación, contribuyendo a la generación de conocimiento científico y resolución de problemáticas de su entorno a través de la investiga-ción, desarrollo tecnológico e innovación,

Nos permitimos compartir estas contribuciones académicas y de investigación del cuatri-mestre Mayo-Agosto 2024:

- » La publicación de 4 artículos científicos en revistas indexadas y 1 en revista arbitrada.
- » La publicación del libro Metodología de la investigación: Recomendaciones prácticas por científicos mexicanos, teniendo como compilador al Dr. Rodríguez Castañón de ITM.
- » El desarrollo de 1 proyecto de divulgación y difusión de la Ciencia financiado por IDEA-Gto y la aprobación de 1 proyecto de Emprendimiento financiado por IDEAGto
- » 15 Profesores Investigadores Académicos pertenecen al Sistema Nacional de Investiga-dores (10 en Nivel I y 5 como Candidatos)
- » En la Formación de Recursos Humanos de Alto Nivel, 2 nuevos Maestros en Ingeniería Administrativa, obtuvieron ese grado académico.
- » 1 Conferencista Magistral en el Tercer Foro Internacional Repensar la Educación. Gua-najuato, Méx. (SEG) y 2 ponencias en Congreso Internacional.
- » 16 Profesores UPG participaron actividades de Difusión y Divulgación Científica, tales como Ciencia Tour UPG 2024 y Caravana de Servicios en el Estado de Guanajuato, entre otros.
- » 2 investigadoras participaron como Evaluadoras de Proyectos de Investigación Ciencia

de Frontera CONAHCyT (Dra. Gabriela Medina Ramos) y de la Comisión Dictaminadora de Reconocimientos del Sistema Nacional de Investigadores (SNI-CONAHCyT) (Dra. Diana Guadalupe Gutiérrez León).

- » Un Profesor Investigador fue Juez en M-Tech 2024 (Mtro. Juan Lomas) y otra Investigadora (Dra. Gabriela Medina) fue Moderadora en Congreso Internacional del XXIX Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico. Y la estudiante de IEN, Ariadna Jocelin Vera Jao, presento una ponencia ese mismo Congreso.

Publicaciones Científicas

a) Artículos Científicos

NOMBRE	DATOS DE PUBLICACIÓN	AUTOR/AUTORES
Artículo indexado: Intención emprendedora en estudiantes de Universidad Autónoma de Zacatecas y la Universidad Politécnica de Guanajuato.	UPG MANAGEMENT REVIEW Vol. 9 Núm. 1 (2024): Enero - Abril . DOI: https://doi.org/10.18583/umr.v9i1 Publicado: 2024-05-22.	Luis Alberto Flores Chaires Laura Hernández Martínez María del Rosario Ruiz Torres Rocío González Martínez
Artículo indexado: Datos mercadológicos del uso y consumo de las compras por internet (e-commerce) de los empresarios en pequeña escala en México	Computación y Sistemas, Vol. 28, No. 1, 2024, pp. 99–108 doi: 10.13053/CyS-28-1-4476	Lidia Ramírez-Lemus, Carlos Alberto Rodríguez-Rodríguez, José Miguel Barrón-Adame
Artículo indexado: Windmill grass (Chloris spp.) as a non-wood source of cellulose for reinforcement of starch films	Polymer Composites. 2024;1–18. DOI: 10.1002/pc.28939.	N. L. Flores-Martínez, J. J. Cruz-Rodríguez, B. Arredondo-Tamayo, J. D. Hernandez-Varela, J. J. Chanona-Pérez, S. D. Gallegos-Cerda, H. M. Hernandez-Hernandez, L. Jarquín-Enríquez
Artículo indexado: SAFETY HOUSE: Dispositivo de Localización GPS	Artículos del Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Puebla IEU 2024 © Academia Journals 2024. ISSN 1946-5351 online Vol. 16, No. 6, 2024	MC María Esther Guevara Ramírez Elena Jaqueline Jiménez García Omar Santiago Mendoza García Karla Fernanda Coyote Fajardo Miguel García Chavero Juan José Ruiz Ramírez
Artículo arbitrado: La importancia de los isotermas de sorción en la conservación de alimentos	GACETA UPG VOL. 8 NO. 1. ISSN: 2448-8240	Carmela Domínguez Campos; Guillermo Arzate Martínez; Hugo Jiménez Islas; Norma Leticia Flores Martínez

b) Libros

NOMBRE	DATOS DE PUBLICACIÓN	AUTOR/AUTORES
Metodología de la investigación: Recomendaciones prácticas por científicos mexicanos	Editorial CERLALC. ISBN 978-607-99857-3-8	Compilador: Dr. Carlos Alberto Rodríguez Castañón

» **Proyectos de Investigación**

NOMBRE DEL PROYECTO	INVESTIGADOR RESPONSABLE Y COLABORADORES	ALUMNOS QUE COLABORAN	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Ciencia Tour UPG 2024	Dra. Mayda Lizeth Ramírez López Colaboradores: Dra. Gabriela Medina Ramos, Dra. Norma Leticia Flores Martínez, Dra. María de los Ángeles Bivian Hernández; M.C. Luz María Serrano Jamaica; Dr. Vignaud Granados Alejo; Mtro. Francisco Gustavo Mota Muñoz; Dr. Francisco Javier Santander Bastida; Dr. Juan Antonio Guel Tapia; Dra. Dolores Guadalupe Álvarez; Mtro. Víctor Manuel Márquez Villagrán	4	IDEA-GTO
UPGie Universidad Politécnica de Guanajuato innova y emprende	Dr. Miguel David Dufoo Hurtado y Dra. Dalia Vázquez Celestino	5	IDEA-GTO

» **Formación de Recurso Humanos de Alto Nivel (Posgrado)**

GRADO ACADÉMICO	NOMBRE DE LA TESIS	NOMBRE DEL ALUMNO	MIEMBROS DE COMITÉ DE TESIS
MAESTRÍA EN INGENIERÍA ADMINISTRATIVA (MIA)	Asignación de estrategias en un almacén con demanda variable	Ing. Rafael González García	Mtra. Rebeca Del Carmen Valadez Hegler; Dra. Ana Laura Artega Cervantes; Mtra. María Del Rosario Ruiz Torres
MAESTRÍA EN INGENIERÍA ADMINISTRATIVA (MIA)	Análisis de inversión para una segunda línea de producción por arranque de números de parte en la industria automotriz mediante simulación de capacidad instalada productiva	Ing. Brandon Linares Belmán	Dr. Carlos Eduardo Belman López; Mtro. Luis Ángel Toledo Aguilar; Dra. Vania García Aquiles

» **Movilidad Académica e Internacionalización**

Tipo de Movilidad	Programa	Descripción
Entrante nacional	Estancia Verano de la Investigación Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado del Pacífico (Programa Delfín)	6 alumnos (IRO, IBI, MIA)
Saliente nacional		3 (IBI, IEN)
Saliente Internacional		2 (ILT)

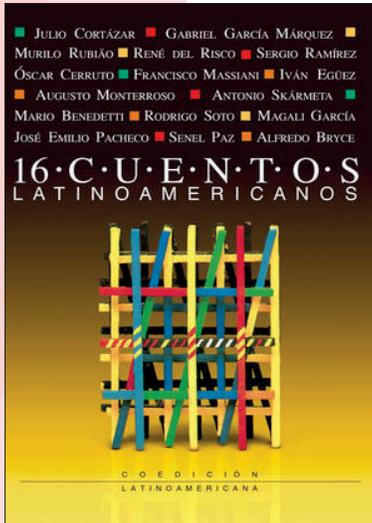
» Difusión de Investigación y Divulgación de la Ciencia

TIPO DE ACTIVIDAD (CONFERENCIAS OTORGADAS, DIFUSIÓN EN MEMORIAS DE CONGRESO, ETC.)	NOMBRE	PTC OTORGANTE	EVENTO EN EL QUE SE OTORGÓ
Conferencia Magistral	Estrategias para el Desarrollo de Competencias STEM en Educación Básica	Dra. Gabriela Medina Ramos	Mtra. Rebeca Del Carmen Valadez Hegler; Dra. Ana Laura Artega Cervantes; Mtra. María Del Rosario Ruiz Torres
Divulgación y Difusión de la Ciencia y la Tecnología	Talleres de Divulgación de la Ciencia y la Tecnología	Dra. Mayda Lizeth Ramírez López; Dra. Gabriela Medina Ramos; Dra. Norma Leticia Flores Martínez, Dra. María de los Ángeles Bivian Hernández; M.C. Luz María Serrano Jamaica; Dr. Vignaud Granados Alejo; Mtro. Francisco Gustavo Mota Muñoz; Dr. Francisco Javier Santander Bastida; Dr. Juan Antonio Guel Tapia; Dra. Dolores Guadalupe Álvarez; Mtro. Víctor Manuel Márquez Villagrán	Ciencia Tour UPG 2024
	Demostraciones Científicas	Dra. Gabriela Medina Ramos	Caravana de Servicios del Estado de Guanajuato. Sede Dolores Hidalgo
Ponencia en Congreso Internacional	Simulation of laser shock processing on specimens with in Abaqus and fe-safe software Vignaud Granados	Dr. Vignaud Granados Alejo	Congreso Internacional "Simulia Americas Users Conference 2024" en Michigan, Estados Unidos de América.
	Liderazgo, Personalismo y Felicidad	Dr. Carlos Alberto Rodríguez Castañón	VII Congreso Iberoamericano de Personalismo (Modalidad Virtual). San José de Costa Rica
Conferencia Magistral	La Innovación y los Derechos Humanos	Dra. Gabriela Medina Ramos	Foro Internacional Postdoctorado Derechos Humanos del Inter American Institute for Research and Teaching in Humans Rights

Somos pura **ENERGÍA CORRECAMINOS**, y nada nos defiende...

RESEÑAS

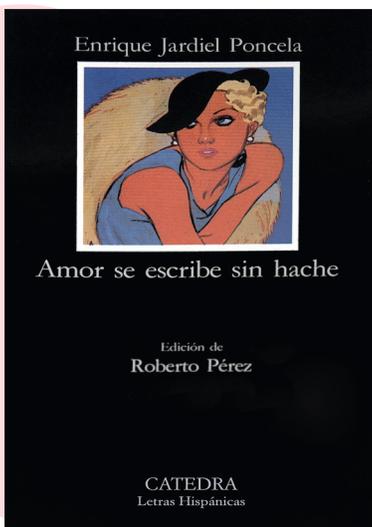
Por: **María
Providencia Ortíz Hernández**



La juventud habla a la juventud; así podría describirse esta fascinante antología latinoamericana del cuento que incluye lo mejor de la narrativa breve contemporánea de la región.

Dieciséis relatos de otros tantos autores y países introducen al lector, sobre todo al lector joven, a las más diversas y representativas tendencias de una literatura cuya singularidad ha alcanzado reconocimiento universal en las últimas tres décadas.

Por estas páginas desfilan la frustración y la promesa, la dulzura y la amargura, el raciocinio y la fantasía de hombres y mujeres jóvenes.



“Amor se escribe sin hache” constituye el primer relato largo de su autor. El éxito que disfruto desde el primer momento compensó económica y moralmente muchos disgustos y algunos fracasos de sus estrenos teatrales.

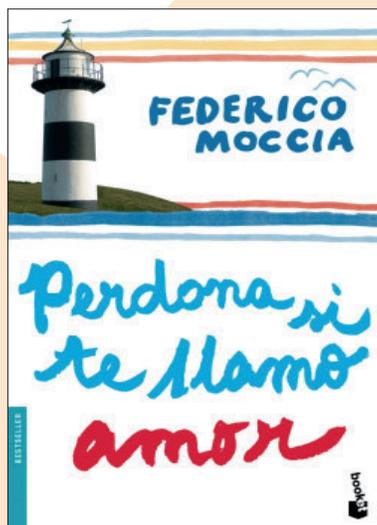
Jardiel pretendió con esta novela “reírse de las novelas de amor al uso”, desarrollando un permanente juego entre humor y amor-eroticismo que mantenga al lector en una posición intermedia entre el interés y el rechazo de carácter desmitificador.

El resultado es, la creación literaria de Jardiel, un producto único y singular.



Sola y acuciada por deudas ajenas, Sira se traslada a Tetuán, la capital del protectorado español en Marruecos. Ayudada por amistades de reputación dudosa, forja una nueva identidad y logra poner en marcha un selecto atelier en el que atiende a clientas de orígenes remotos y presentes insospechados.

El destino de la protagonista queda ligado a un puñado de personajes históricos, quienes la empujarán hacia un arriesgado compromiso en el que las telas, las puntadas y los patrones de su oficio se convertirán en la fachada visible de algo mucho más turbio y peligroso.



Niki es una joven madura y responsable que cursa su último año de secundaria. Alessandro es un exitoso publicista de treinta y siete años a quien acaba de dejar su novia de toda la vida.

A pesar de los veinte años de diferencia que hay entre ambos y del abismo generacional que los separa, Niki y Alessandro se enamoran locamente y vivirán una apasionada historia de amor en contra de todas las convenciones y prejuicios sociales.

Una deliciosa novela sobre el poder del amor, ambientada en las románticas calles de Roma.

NOTICIAS

Mayo/Agosto 2024

Mayo

03-05-24 TALLER DE FORMACIÓN OCUPACIONAL

Los estudiantes del CECYTE Cortazar participaron en el “Taller de Información Ocupacional”, con la participación destacada de Víctor Daniel Hernández como ponente.

Además, disfrutamos del panel “Experiencias Universitarias”, donde nuestros correccaminos Luis Mauricio Guapo y Michelle Sanjuanico compartieron sus valiosas vivencias bajo la moderación del Mtro. Víctor Manuel Márquez.

¡Gracias a todos por ser parte de este evento! #UPG #ExperienciasEstudiantiles #Aprendizaje #YoSoyUPG



#YoSoyUPG



Con la finalidad de promover el voto en nuestra comunidad universitaria, se llevó a cabo la conferencia: “Cultura Cívica de las Comunidades Universitarias” con el ponente: Juan Pablo Castañón.

Juan Pablo Castañón es un exitoso Empresario mexicano, en 1987 inició su carrera empresarial al fundar Almacenes Muebleros de Los Mochis, y desde entonces se ha encargado de dirigir empresas de distintos giros como Almacenes El Faro, donde fue socio desde el año de 1991; Campo J y F, empresa que fundó en el 2004 e Industrias Vepinsa, empresa dedicada a la biotecnología, donde ha sido presidente de desde el año 2006.

Desde 1985, ha colaborado con organismos de representación empresarial, dirigió la Confederación Patronal de la República Mexicana COPARMEX (2012-2015) y el Consejo Coordinador Empresarial (2015-2019).

En esta ocasión la comunidad UPG, pudo asistir a esta conferencia donde se les invitó a tener un voto razonado, que conozcan las propuestas de todos los candidatos y ¡Qué vayan y voten! Ya que es su derecho y una obligación civil.

#Correcaminos

09-05-24

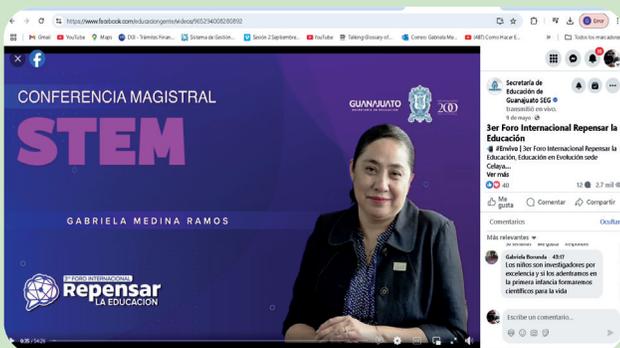
TERCER FORO INTERNACIONAL “REPENSAR LA EDUCACIÓN”

Con el objetivo de generar espacios de interacción, reconocimiento y motivación, así como ofrecer herramientas necesarias para el entendimiento y creación de nuevos paradigmas educativos, se realizó el 3er. Foro Internacional “Repensar la Educación” en Guanajuato. El evento, que cuenta con la participación de ponentes internacionales, nacionales y regionales, tiene como finalidad contribuir a la construcción de un sistema educativo más resiliente y humano. Fue organizado por la Secretaría de Educación de Guanajuato (SEG) en colaboración con la UNESCO y el Banco Mundial

Este foro se lleva a cabo de manera simultánea en siete sedes ubicadas en los municipios de León, Abasolo, San Luis de la Paz, Dolores Hidalgo, Irapuato, Acámbaro y Celaya. Además, se transmitió en vivo a través de las redes sociales de la Secretaría de Educación de Guanajuato, permitiendo que la comunidad educativa de todo el estado tenga acceso a este importante evento.

Para la Sede Celaya que abarca la Delegación Este de la SEG, se contó con la participación de más de mil 200 docentes, y fue realizado en el Centro de Convenciones de Celaya.

Y la Dra. Gabriela Medina Ramos de la Universidad Politécnica de Guanajuato fue Conferencista Magistral en el Tercer Foro Internacional Repensar la Educación. Guanajuato, Méx. (SEG), presentando la conferencia “Estrategias para el Desarrollo de Competencias STEM en Educación Básica”, para resaltar la importancia de fomentar las habilidades lógico-matemáticas en los estudiantes, así como de alentar a las niñas y jóvenes a estudiar ingenierías.



Noticias Mayo-Agosto

14-05-24

ACTO CÍVICO DE INICIO DE CUATRIMESTRE

Celebramos el Acto Cívico de inicio de cuatrimestre, donde alumnos, profesores y personal se reunieron para darle la bienvenida al nuevo periodo.

Además, celebramos el logro de nuestros maestros, quienes recibieron un reconocimiento por completar el Diplomado en Educación Basada en Competencias. ¡Felicidades a todos por su compromiso y dedicación! #UPG #NuevoCuatrimestre #Educación #YoSoyUPG

#NuevoCuatrimestre



16-05-24

PLÁTICA “YO VOTO POR PRIMERA VEZ”

Queremos compartirles que el Instituto Electoral del Estado de Guanajuato nos compartió la plática “Yo voto por primera vez”. Además, nos brindó herramientas teóricas y prácticas para ejercer nuestro voto de manera consciente e informada en las próximas elecciones.

La actividad incluyó:

- » Plática: “Primer-votante. Mitos y realidades”
- » Casilla electoral: Simulador de votación
- » Entrega del cuadernillo informativo: “Mi primer voto”

La Lic. Gabriela Hernández, subcoordinadora de Educación Cívica, Organización Electoral y Participación Ciudadana de IEEG, estuvo a cargo de esta importante actividad.

¡Gracias por participar y prepararte para hacer escuchar tu voz en las elecciones! #YoVotoPorPrimeraVez #Elecciones2024 #ParticipaciónCiudadana #UPG

#Elecciones2024



#UPG

18-05-24

ACTO CÍVICO DE INICIO DE CUATRIMESTRE SABATINO

Hoy sábado tuvimos el Acto Cívico de arranque de cuatrimestre en la modalidad sabatina, de la mano de nuestras autoridades académicas. Alumnos, profesores y personal de la UPG se dieron cita para este importante evento.

Además, se entregaron reconocimientos a los maestros por haber terminado el Diplomado de Educación Basada en Competencias. ¡Felicidades a todos! #YoSoyUPG #OrgulloUPG #EducaciónDeCalidad #IniciaElCuatrimestre



#IniciaElCuatrimestre

20-05-24

FESTIVAL DE ATLETISMO

El sábado 18 de mayo, nuestros talentosos estudiantes de la UPG participaron en el festival de atletismo en la pista del Tecnológico de Celaya, logrando resultados increíbles:

- » Pedro Arturo Sierra Mondragón y María del Rosario Hernández Valladolid - 1er lugar en 1500 m planos
- » Adriana Castro Valladolid - 2do lugar en 800 m
- » Sergio Alejandro Hernández Godínez - 1er lugar en 400 m
- » David Torres González - 2do lugar en 100 m

¡Estamos muy orgullosos de sus logros! #YoSoyUPG #OrgulloUPG #AtletismoUPG #DeportesUPG



#DeportesUPG

23-05-24

PASE A LA GRAN FINAL M TECH 2024

#HannoverMesse2024

La Universidad Politécnica de Guanajuato felicita a:

- » Diego Guadalupe Roque Almanza – Ingeniería Robótica
- » Violeta Guadalupe Fuentes Arias – Ingeniería en Datos
- » Bryan Ismael Ramírez Medina - Ingeniería Robótica
- » Francisco Gustavo Mota Muñoz - Profesor Ingeniería Robótica

Por su pase a la gran Final M Tech 2024 en el marco de la Feria Hannover Messe 2024. La eliminatoria M-Tech Engineers se llevó a cabo en UPIIG: Instituto Politécnico Nacional, campus Guanajuato el día 16 de mayo, donde nuestros correccaminos obtuvieron su pase a la gran final como primer lugar de la sede.

El concurso consiste en desarrollar un proyecto robótico que optimice actividades cotidianas y/o ayude a resolver problemáticas del mundo real.

¡Muchas Felicidades!

#YoSoyUPG #OrgulloCorreccaminos #Innovación #Tecnología #Educación #HannoverMesse2024



#OrgulloCorreccaminos



En días pasados se llevó a cabo la reunión entre la Coordinación de Inglés de UPG y personal de la British Council. La reunión tuvo el objetivo de compartir información sobre los instrumentos que se emplean en UPG para certificaciones, el FET y APTIS.

Cabe mencionar que dentro de los comentarios que brindaron a nuestra casa de estudios, fue la felicitación por el trabajo realizado y los esfuerzos para cultivar en nuestra comunidad universitaria el enfoque bilingüe, que posteriormente les será de beneficio en el campo laboral y personal.

El personal de la British Council, destacó el que UPG es la Primera Sede en Latinoamérica donde se aplica de forma masiva el FET con excelentes resultados, además.

En la reunión estuvieron presentes:

- » Mtra. Miriam Ceberio - FET Product Manager (Madrid, España)
- » Mtro. Gregory Davies - Director Examinations (Central and South Atlantic Cluster)
- » Mtra. Claudia Cervantes - Profesora Titular del Departamento de Idiomas
- » Dra. Alexandra Cano - Coordinadora del Departamento de Idiomas

En UPG #SomosInternacionales

#SomosInternacionales

25-05-24

CONCURSO M-TECH 2024

Esta semana, los estudiantes de Ingeniería Robótica participaron en el concurso M-TECH 2024 organizado por Italian Exhibition Group, Deutsche Messe y Gobierno del estado de Guanajuato, en la categoría M-TECH Engineers.

La categoría M-TECH Engineers, consiste en desarrollar un proyecto robótico donde se aplican habilidades STEM, para brindar soluciones óptimas al mundo real. Los estudiantes integrados en equipos, presentaron tres proyectos:

Robot de combate “Guerreros UPG”

- » Isis Gabriela Ramírez Donjuan
- » Ángel Fernando Ramírez Donjuan
- » Juan Armando Pacheco Cruz

Led Patch “Iluminando la comunicación”

- » Valeria Juárez Hernández
- » Iliane Vanesa Gasca Vargas
- » Brandon Juárez Hernández

Smart vending machine

- » Fatima García Patiño
- » Arturo Damian Gonzalez Vallejo
- » Daniel Alejandro Ramirez Mireles

Felicitamos a todos por su excelente participación, y en particular al equipo Guerreros UPG por lograr su pase a la final, que se realizará en octubre de 2024, en Futuristic Mind. #SoyUPG #SoyCorrecaminos

#SoyCorrecaminos

#IngenieríaRobótica



27-05-24

TAEKWONDO OPEN CHAMPIONSHIPS GUANAJUATO

¡El equipo de Taekwondo UPG brilló este fin de semana en el Taekwondo Open Championships Guanajuato! Nuestros correccaminos lograron posicionarse entre los 3 mejores lugares, subiendo al podio y obteniendo las ansiadas preseas:

- 🥇 7 Medallas de Oro
- 🥈 6 Medallas de Plata
- 🥉 4 Medallas de Bronce

¡Felicitamos a nuestros correccaminos por dejar en alto el nombre de nuestra casa de estudios en este evento de nivel nacional! ¡Somos TKD UPG, orgullosamente correccaminos!

#YoSoyUPG #OrgulloCorreccaminos #Taekwondo #UPG #Deporte #Éxito #Campeones

#Taekwondo



#OrgulloCorreccaminos

#DeportesUPG

junio

01-06-24

RUEDA DE PRENSA



Hoy tuvimos rueda de prensa del Primer Encuentro Regional Deportivo a llevarse a cabo del 6 al 8 de junio en UPG

06-06-24

1er. ENCUENTRO REGIONAL DEPORTIVO DE UNIVERSIDADES

Celebramos la ceremonia de inauguración y encendido del pebetero que marca el inicio del 1er Encuentro Regional Deportivo de Universidades del Subsistema Tecnológico.

¡Que comiencen los juegos y que la pasión deportiva nos guíe hacia la victoria! #EncuentroDeportivo #UPG #YoSoyUPG #Deportes #Competencia #OrgulloCorrecaminos



#YoSoyUPG

06-06-24 GRAN JORNADA DE REFORESTACIÓN

#Sustentabilidad

¡Gran jornada de reforestación en las áreas verdes de nuestra universidad!

Correcaminos de todas las carreras, maestros, personal administrativo y autoridades académicas se unieron para plantar 200 árboles endémicos, contribuyendo al cuidado y preservación del medio ambiente.

¡Gracias a todos por su participación y compromiso!

#ReforestaciónUPG #MedioAmbiente #YoSoyUPG #Sustentabilidad



#MedioAmbiente



21-06-24

XXIX VERANO DE LA INVESTIGACIÓN DELFÍN

Hoy celebramos la participación de nuestros estudiantes en el XXIX Verano de la Investigación DELFÍN. Este programa fortalece la investigación y el posgrado, contribuyendo al desarrollo y modernización de nuestra región.

Durante siete semanas, del 17 de junio al 2 de agosto de 2024, nuestros correccaminos se integrarán en proyectos de investigación junto a distinguidos investigadores de diversas instituciones nacionales e internacionales.

📍 Participantes UPG:

- » Frida Sofia Cadenas de la Cruz (Ingeniería en Biotecnología) - CONACYT
- » Jessica García Patiño (Ingeniería en Biotecnología) - Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala
- » Jesús Enrique González Álvarez (Logística y Transporte) - Universidad de la Guajira
- » Ana Cristina Salas Suaste (Logística y Transporte) - Universidad de la Guajira
- » Ariadna Jocelin Vera Jao (Ingeniería en Energía) - CONACYT

🎓 Estudiantes recibidos en UPG:

- » Manuel Carlos Baños Cordero (Instituto Tecnológico Superior de Los Ríos)
- » Hugo Alejandro Galván Cázares (Universidad de Guadalajara)
- » Marco Esaú García Martínez (Universidad Autónoma de Ciudad Juárez)
- » Lizeth Isalde Ramírez (Universidad Autónoma del Estado de México)
- » Mildred Alejandra Jáuregui Díaz (Universidad Autónoma de Aguascalientes)
- » Claudia Edith Reyna Monjaraz (Universidad Autónoma de Baja California)
- » Erick Josafat Salas López (Universidad Autónoma de Ciudad Juárez)

¡Felicitaciones a todos por su dedicación y esfuerzo! #InvestigaciónUPG #VeranoDELFÍN #OrgulloUPG #¡Felicitaciones a todos por su dedicación y esfuerzo! #InvestigaciónUPG #VeranoDELFÍN #OrgulloUPG ##SoyUPGSoyUPG



#YoSoyUPG

Noticias Mayo-Agosto

21-06-24

ACTUALIZACIÓN DE NUESTRA OFERTA EDUCATIVA EN INGENIERÍA AUTOMOTRIZ



#InnovaciónEducativa

En Cortazar, Gto., el 19 de junio de 2024, concluimos las actividades de adaptación y actualización de la oferta educativa para Técnico Superior Universitario en Calidad y Manufactura Automotriz y la Licenciatura en Ingeniería Automotriz. Este esfuerzo fue realizado por la Universidad Politécnica del Valle de México, Universidad Politécnica de Amozoc, Universidad Politécnica de Pénjamo y nuestra Universidad Politécnica de Guanajuato.

Siguiendo las directrices del Nuevo Modelo Educativo 2024 emitidas por la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas, trabajamos para consolidar una oferta educativa clara, congruente y atractiva para aspirantes, egresados y empleadores.

Nuestro comité académico desarrolló la Matriz de Competencias Profesionales, el Mapa Curricular, los Perfiles de Ingreso y Egreso, el Plan de Estudios y los Programas de Asignaturas. Todo esto fue coordinado y reconocido por el Mtro. Ignacio López Valdovinos, Rector de la Universidad Politécnica de Guanajuato.

Además, garantizamos el desarrollo del “Saber ser y Convivir” para formar profesionistas integrales.

¡Avanzamos con fuerza hacia un futuro educativo mejor! 🚀 #IngenieríaAutomotrizUPG #InnovaciónEducativa #SoyUPG

#IngenieríaAutomotrizUPG

21-06-24

¡FELICIDADES GRADUADOS 2024!



#AdministraciónYGestión

Hoy celebramos con orgullo la graduación de la carrera de Administración y Gestión Empresarial. En compañía de sus seres queridos, nuestros correccaminos recibieron su título universitario, marcando el inicio de un nuevo capítulo lleno de éxitos y oportunidades.

¡Les deseamos mucho éxito en su futuro profesional! 🎓🚀

#GraduaciónUPG #AdministraciónYGestión #OrgulloCorreccaminos #SoyUPG

28-06-24

¡FELICIDADES GRADUADOS 2024!

Hoy celebramos con orgullo la graduación de las carreras de Ingeniería en Biotecnología, Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura e Ingeniería en Energía. En compañía de sus seres queridos, nuestros correccaminos recibieron su título universitario, marcando el inicio de un nuevo capítulo lleno de éxitos y oportunidades.

¡Les deseamos mucho éxito en su futuro profesional! 📚🚀

#GraduaciónUPG #IngenieríaUPG #OrgulloCorreccaminos #SoyUPG



#GraduaciónUPG

Noticias Mayo-Agosto

28-06-24

¡FELICIDADES GRADUADOS 2024!

🎓 Se llevó a cabo el segundo evento de graduación del día de hoy para las carreras de Ing. Logística y Transporte, Ing. Robótica, Ing. Automotriz e Ing. en Metrología y Calidad. ¡Felicitamos a nuestros correccaminos por este gran logro! En compañía de sus seres queridos, recibieron con orgullo su título universitario. Les deseamos mucho éxito en esta nueva etapa #GraduaciónUPG #OrgulloCorreccaminos #IngenierosDelFuturo #SoyUPG 📖✍️



#OrgulloCorreccaminos

29-06-24

¡FELICIDADES GRADUADOS 2024!



Hoy se llevó a cabo el evento de graduación 2024 para las carreras de modalidad flexible y posgrados en la Universidad Politécnica de Guanajuato. Las carreras incluyen: Lic. Administración y Gestión Empresarial, Ing. Automotriz, Ing. Tecnologías de Manufactura, Ing. Logística y Transporte, y las Maestrías en Ingeniería Administrativa, Tecnología Avanzada e Ingeniería en Proceso y Tecnologías de Manufactura. ¡Felicitamos a nuestros correccaminos por este gran logro! 🎓 En compañía de sus seres queridos, recibieron con orgullo su título universitario. Les deseamos mucho éxito en esta nueva etapa. 📖✍️ #GraduaciónUPG #OrgulloCorreccaminos #IngenierosDelFuturo #SoyUPG

julio

04-07-24 HANNOVER MESSE 2024



#AlianzaUPG

El Maestro Ignacio López Valdovinos, rector de nuestra Universidad, dio el banderazo de arranque para la elaboración de los proyectos de electromovilidad que se presentarán en Hannover Messe 2024, la cual se llevará a cabo en octubre.

¡Mucha suerte a nuestros correccaminos y profesores que participarán en el concurso! 🚀🚀 #HannoverMesse2024 #Electromovilidad #SoyUPG

16-07-24 NUEVA ALIANZA ESTRATÉGICA

Nos complace anunciar que hemos establecido una alianza estratégica entre la Universidad Politécnica de Guanajuato y Wadhvani Foundation. Esta colaboración busca desarrollar e implementar programas conjuntos de capacitación y empleabilidad, potenciando las habilidades de nuestros estudiantes y mejorando sus oportunidades laborales en el mercado global.

#SoyUPG #AlianzaUPG #WadhvaniFoundation #Capacitación #Empleabilidad



Noticias Mayo-Agosto

17-07-24

RECONOCIMIENTOS ANFEI A LOS CORRECAMINOS DESTACADOS

La Universidad Politécnica de Guanajuato, se hizo entrega de reconocimientos ANFEI a nuestros correccaminos más destacados de su generación. En compañía de sus tutores y familiares, estos estudiantes ejemplares recibieron este honor que celebra su dedicación y esfuerzo académico. ¡Felicidades a todos los galardonados!

#SoyUPG #ExcelenciaAcadémica #ReconocimientosANFEI #OrgulloUPG



#ExcelenciaAcadémica

18-07-24

VISITA DE ALUMNOS DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE MANUFACTURA AL IECA

Nuestros alumnos de la carrera de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura visitaron el plantel de alta especialidad IECA Salamanca, donde recibieron una introducción a la operación de los robots industriales Yaskawa Motoman y una demostración del robot colaborativo de Universal Robots.

Esta experiencia les permitió poner en práctica los conocimientos teóricos de la clase de manufactura integrada por computadora, impartida por el Mtro. Martín Alberto Chimal Cruz.

Agradecemos al coordinador del área de automatización, Ing. José Guadalupe Almanza Mireles, por las atenciones realizadas durante la actividad.

#SoyUPG #Ingeniería #Tecnología



agosto

07-08-24 INICIO DE LA JORNADA ACADÉMICA 2024 DE AGRO E IBI

Hoy se llevaron a cabo las primeras actividades de la Jornada Académica 2024 de Agro e IBI. Nuestros alumnos participaron con entusiasmo en el Rally de Ciencias Básicas, realizando diversas actividades y desafiándose en el muro de escalar de UPG.

¡Felicidades a todos los participantes por su dedicación y energía! Sigamos haciendo de esta jornada un éxito.

#SoyUPG #JornadaAcadémica2024 #Agro #IBI #OrgulloCorrecaminos #UPGEnAcción



Universidad Politécnica de Guanajuato UPG DE GUANAJUATO #SoyCorrecaminos #SoyUPG

#OrgulloCorrecaminos

07-08-24

INAUGURACIÓN DE LA JORNADA ACADÉMICA 2024 EN UPG

Hoy, nuestras autoridades académicas, encabezadas por el Mtro. Ignacio López Valdovinos, dieron inicio a la Jornada Académica 2024.

Además, tuvimos el honor de contar con la Conferencia Magistral: “Tendencias en la cadena de suministro de alimentos”, impartida por el M.I.A. Abraham Darío Mosqueda Ruíz. ¡Una experiencia enriquecedora para todos nuestros correccaminos!

#SoyUPG #JornadaAcadémica2024 #InnovaciónEducativa #OrgulloCorreccaminos #UPGEnAcción



10-08-24

PANEL DE DILEMAS ÉTICOS Y LIDERAZGO

👏 Durante la Jornada Académica 2024 en UPG, se llevó a cabo un enriquecedor Panel de Dilemas Éticos y Liderazgo, donde se discutieron importantes temas sobre la ética en el ámbito profesional. Además, contamos con el Taller de Integración: “Bienestar emocional” impartido por la Lic. María Selene Herrera Lara, que brindó valiosas herramientas para el equilibrio emocional de nuestros correccaminos.

#JornadaAcadémica2024 #ÉticaYLiderazgo #BienestarEmocional #SoyUPG



#BienestarEmocional

13-08-24

CARRERA DE INGENIERÍA EN METROLOGÍA Y CALIDAD FUE ACREDITADA

#MetrologíaYCalidad ¡Felicidades! 🎉

Correcaminos, les compartimos que hoy se dio a conocer por parte de CACEI, que la carrera de Ingeniería en Metrología y Calidad fue ACREDITADA por cumplir los estándares #internacionales de calidad educativa establecidos por CACEI y el Washington Accord.

Una enorme felicitación a todos los involucrados (alumnos, egresados, empresarios, administrativos de la UPG, técnicos y docentes) por su colaboración para obtener esta importante Acreditación.

Les compartimos algunos de los beneficios al haber obtenido esta acreditación:

- » Reconocimiento de Calidad: La acreditación CACEI es un reconocimiento oficial que certifica que el programa de estudios cumple con estándares de calidad educativa a nivel nacional e internacional.
- » Mejora Continua: El proceso de acreditación fomenta la mejora continua en la institución, lo que implica la actualización constante de los planes de estudio, la infraestructura, y la formación docente.
- » Mayor Competitividad de los Egresados: Los egresados de un programa acreditado suelen ser más atractivos para empleadores, ya que la acreditación garantiza una formación de calidad que cumple con los requisitos del sector profesional.
- » Movilidad Académica: Los estudiantes de programas acreditados tienen mayores oportunidades de participar en programas de intercambio académico, ya que la acreditación es un sello de calidad reconocido por otras instituciones educativas.

Y más...

Esta acreditación, nos compromete a seguir adelante y ofrecer un programa reconocido por su calidad a todos los interesados en formar parte de la Ingeniería en Metrología y Calidad.

¡Felicidades! #SoyUPG

#MetrologíaYCalidad



14-08-24

¡UPG PRESENTE EN EL ENCUENTRO DE NEGOCIOS “AUTO & INDUSTRY”!

Nuestra Universidad Politécnica de Guanajuato, representada por el rector Ignacio López Valdovinos, firmó un convenio de colaboración con CANACINTRA Celaya. Este acuerdo es clave para cerrar brechas entre la educación y la industria, impulsando el desarrollo económico y la mentefactura en nuestra región.

#SoyUPG #InnovaciónUPG #Mentefactura #Colaboración #Industria #Educación



15-08-24

FERIA OCUPACIONAL 2024: UN ÉXITO TOTAL

Hoy, nuestras autoridades académicas, junto con Desarrollo Económico de Cortazar y CANACINTRA Celaya, dieron el banderazo de inicio a la Feria Ocupacional 2024. Más de 70 empresas participaron, ofreciendo grandes oportunidades laborales a nuestros correccaminos. ¡Gracias a todos los que hicieron posible este gran evento!

#FeriaOcupacionalUPG #YoSoyUPG #XXAniversarioUPG



#XXAniversarioUPG

20-08-24 ¡RECONOCIENDO EL ESFUERZO Y DEDICACIÓN!

Hoy se entregaron las cédulas de Perfil: Implementador de Calidad y Mejora Continua y Perfil: Instructor de Talleres de Capacitación a nuestros alumnos y personal docente de la Universidad Politécnica de Guanajuato. Un paso más hacia la excelencia educativa. ¡Felicidades a todos los participantes!

#UPG #YoSoyUPG #EducaciónDeCalidad #XXaniversarioUPG

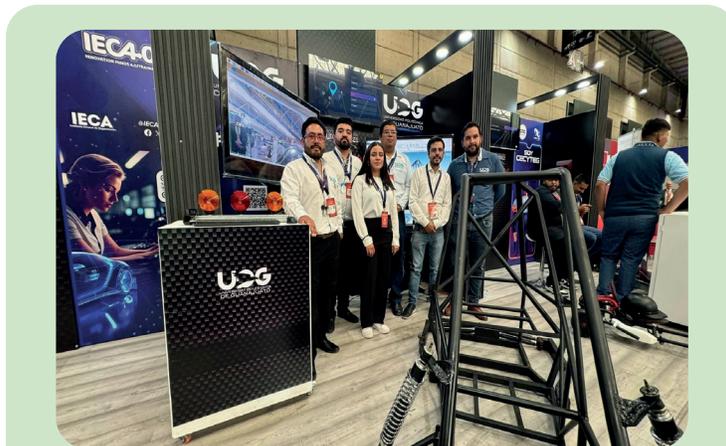


#EducaciónDeCalidad

20-08-24 UPG PRESENTE EN CONGRESO AUTOMOTRIZ CLAUGTO

¡Orgullosos de nuestros maestros que representaron a la UPG en el Poliforum de León! Su innovación y compromiso fortalecen nuestro vínculo con el sector automotriz.

#UPG #IngenieríaAutomotriz #ForoAutomotriz #EducaciónSuperior



#ForoAutomotriz

Agenda

Septiembre-Diciembre 2024



Reunión Cuatrimestral del Personal UPG



Inicio de Cuatrimestre



Congreso CiLOG con representante UPG en Cartagena, Colombia y Laredo Texas, Estados Unidos de América



Acto Cívico de Arranque de Cuatrimestre en la UPG



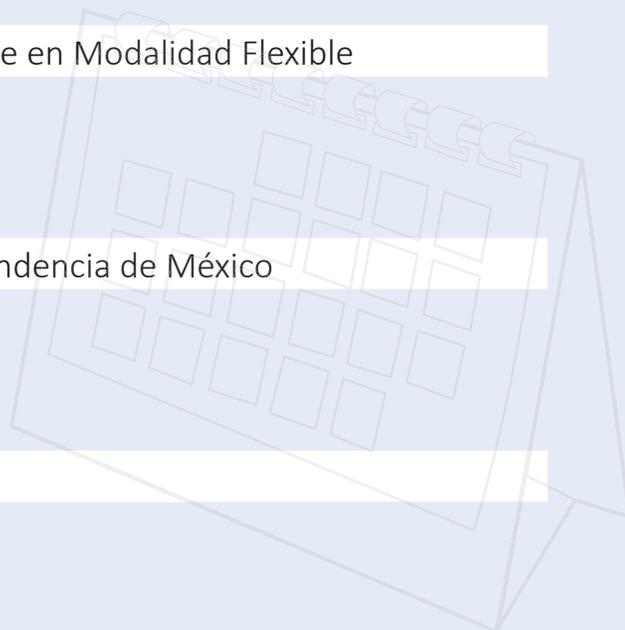
Acto Cívico de Arranque de Cuatrimestre en Modalidad Flexible



Conmemoración del inicio de la Independencia de México



Semana fomento a la lectura 2024





Participación de Equipo Representativo Guerreros UPG en Batalla de Robots Recarga2 • Liga GTO



Encuentro Virtual Estudiantil EVE 2024



Correcaminada 2024



Participación UPG en Hannover Messe León 2024



Participación de Equipo Representativo UPG en Concurso Rumbo a la Movilidad Eléctrica E-GTO 2024



Jornada del Bienestar



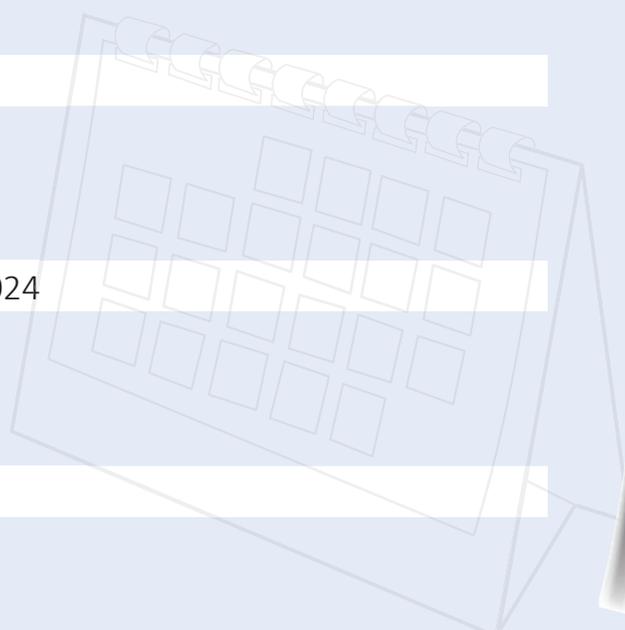
Concurso de Altares UPG 2024



Concurso de Catrinas y Catrines UPG 2024



Informe de Actividades 2024

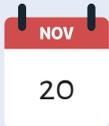




Semana de la Calidad (IMC)



Día del Hombre



Conmemoración de la Revolución Mexicana



1er Summit de IAgro 2024



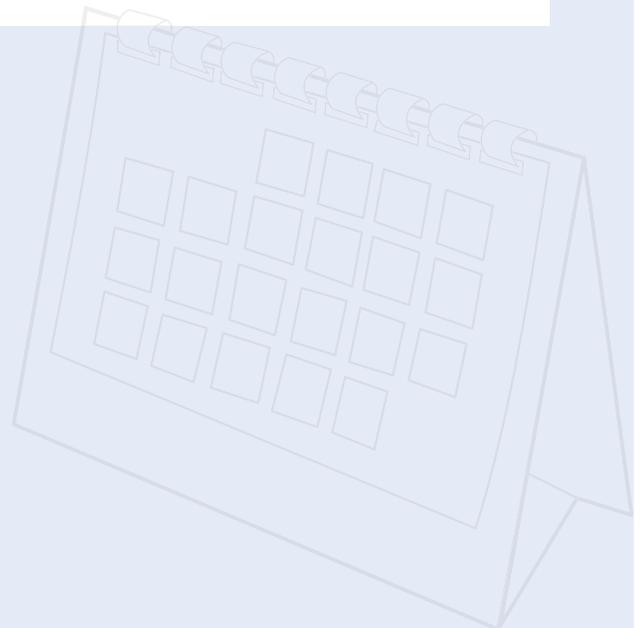
Tianguis de la Ciencia



Ceremonia de Titulación



Fin de Cuatrimestre



Si deseas **PUBLICAR** **ARTICULOS** en nuestra revista

Envíanos tu información a nuestra dirección de correo: gaceta@upgto.edu.mx Nosotros le enviaremos una notificación de su registro para que pueda empezar a enviar sus artículos.

Importante: sólo se considerarán aquellos artículos que se adhieran a los siguientes lineamientos:

- Artículos inéditos en medios electrónicos (NO deben haber sido publicados en internet anteriormente, aunque sí pueden haber aparecido en publicaciones impresas);
- Con una extensión mínima de 1,500 palabras;
- Que incluya referencias y citas;
- Puede incluir sus propias imágenes, en tanto cuente con los derechos necesarios para ello.



GACETA UPG: ENERGÍA QUE TRASCIENDE

Comité Editorial Publicaciones UPG
Universidad Politécnica de Guanajuato
Av. Universidad Sur 1001
Sin Colonia
Cortazar, Guanajuato, México
C.P. 38497