

# GACETA UPG

ENERGÍA QUE TRASCIENDE



## APLICACIONES DEL BIG DATA



Fósforos Universitarios: Siendo uno mismo:  
La expresión de la creatividad



Trayectoria: Merv Adrian

# CARTA EDITORIAL

**NÚMERO 3, 2021**

**#EnergíaUPG Correcaminos!**

Al inicio de este nuevo año hemos visto como las acciones de cada persona en lo particular y como miembro de la comunidad pueden variar drásticamente el devenir y la dinámica social de tal modo que es posible valorar la propia injerencia, no solo en la construcción del futuro personal, sino, sobre todo, en el porvenir de la humanidad.

Es de este modo que, desde la Universidad Politécnica de Guanajuato, queremos poner a la consideración de nuestros lectores la mas reciente entrega de nuestra Gaceta, que recoge en esta ocasión elementos para un mejor desarrollo como es la fragmentación -principio de la ciencia cognitiva para mejorar el aprendizaje- o la capacidad de ser “uno mismo” como expresión de la creatividad.

Aunado a ello, recibimos con gran gusto a nuestra institución invitada, el Colegio de Arquitectos A.C, cuya sede está aquí en Celaya. Dentro de los contenidos de ciencia y tecnología, el departamento de Ingeniería de Datos, nos comparte un interesante artículo en el que se abordan las herramientas del BigData.

En este número, además, estrenamos la sección “Academia e Investigación en la UPG” en la que se describen los logros de esta casa de estudios en términos de la producción en ese rubro.

Agradecemos, desde este espacio, la participación decidida de todos aquellos que con acciones concretas construyen, día a día, una mejor sociedad, la transforman en comunidad e inspiran a otros en el afán de un futuro promisorio para las siguientes generaciones.

**Hugo García V. Rectoría**  
**Diciembre 2021**

# ÍNDICE

**5 Ebookandote**  
Los 5 mejores sitios, para escuchar audiolibros.

**7 Fósforos Universitarios**  
Siendo uno mismo:  
la expresión de la creatividad.

**9** Prevención de cáncer de mama.

**15 Institución invitada**  
Colegio de Arquitectos  
de Celaya A.C.

**20 Ciencia y Tecnología**  
Aplicaciones del Big Data.

**24** Fragmentación: Principio de la Ciencia  
Cognitiva para mejorar el aprendizaje.

**27 Trayectoria**  
Merv Adrian.

**28** Academia e investigación en la UPG

**30** Logros académicos y de investigación 2021

**50** Reseñas

**52** Noticias

**56** Eventos

# GACETA UPG

**Rector**

Mtro. Hugo García Vargas

**Secretario Administrativo**

Ing. José de Jesús Romo Gutiérrez

**Secretario Académico**

Ing. Juan Fernando Rivera Meza

**Editora de la revista**

Dra. Gabriela Medina Ramos  
gaceta@upgto.edu.mx

**Maquetación**

Rodrigo Gómez Robles

**Comité Editorial:**

**Mtro. Hugo García Vargas**

(Director editorial)

**Dra. Gabriela Medina Ramos**

(Editora académica)

**Ing. Fernando Rivera Meza**

(Editor técnico)

**MCE. Rebeca del Carmen Valadez Hegler**

(Editora General)

**Lic. John Wade Partain**

(Corrector de estilos en inglés)

Gaceta UPG: Energía que trasciende,

Vol. 5 Núm.3

Septiembre-Diciembre 2021, 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](http://www.upgto.edu.mx)

Correo de contacto: [gaceta@upgto.edu.mx](mailto:gaceta@upgto.edu.mx)

Editora responsable: Dra. Gabriela Medina Ramos  
[gaceta@upgto.edu.mx](mailto: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

Rodrigo Gómez Robles

15 de Diciembre 2021

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

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





# LOS 5 MEJORES SITIOS

para escuchar audiolibros

Por: Ramón Granados Juárez.



En esta ocasión te presentamos un listado con los 5 mejores sitios de la web que ofrecen audiolibros, ya sea para descargar o para escuchar en la plataforma; pero antes de entrar en el listado revisemos brevemente la historia del audiolibro ¿Alguna vez te has preguntado de donde viene este concepto? Aquí te lo explicamos:

En el año de 1877, Thomas Alva Edison inventó el fonógrafo, un aparato que podía grabar y reproducir sonidos, Edison grabó en él el cuento de Dickens: Nicholas Nickleby, este hecho marcó el inicio de la posibilidad de poseer en un dispositivo un texto para poder escuchar las veces que se quisiera, en lugar de leerlo.

En la década de 1920, el Real Instituto Nacional para Ciegos del Reino Unido propuso grabar una serie de libros para la comunidad de ciegos, a esta serie se le denominó "los libros parlantes".

En 1952, el poeta Dylan Thomas graba una selección de su poesía, en lo que se considera el primer audiolibro.

En las décadas posteriores y con la invención de las cintas cassettes, la industria de los audiolibros tendría un crecimiento enorme, llegando a miles de personas y produciendo obras de distintos autores a lo largo del planeta.

Actualmente, en la era digital, puedes encontrar audiolibros en distintos sitios de internet y aplicaciones móviles; gracias al internet los audiolibros pueden llegar a millones de personas de todo el mundo, prácticamente la literatura universal está disponible para ti con tan solo presionar un botón.

En la web existen miles de páginas que te ofrecen escuchar libros, en este mar de sitios es muy fácil perdernos y se nos podrá dificultar elegir el mejor. Es por eso que aquí te presentamos un listado con las 5 mejores páginas con audiolibros:

### **1.- Audible.**

Tiene un catálogo de poco más de 90, 000 audiolibros, además de que cada mes sube más, puedes también descargar la aplicación para poder escucharlos donde quieras. La

desventaja es que sólo te dan un mes gratis si no estás registrado en Amazon.

### **2.- Ivoox**

Ese sitio cuenta con una colección muy amplia de audiolibros que son de descarga libre, también si lo prefieres los puedes escucharlos en línea, sin necesidad de descarga. Puedes crear tus propias listas, recibir notificaciones o guardar tus audiolibros.

### **3.- Librivox**

Aquí puedes encontrar un acervo bastante importante de títulos en inglés y en español, puedes filtrar tus búsquedas por género, autor o título, es un sitio que se ha desarrollado con base en las participaciones de voluntarios de todo el mundo, estos voluntarios graban sus voces para darle vida a los audiolibros.

### **4.- Loyalbooks**

Quizá no sea un sitio con un catálogo extenso, pero su ventaja es que los títulos con los que cuenta son obras en español, cuenta con obras clásicas como el Lazarillo de Tormes o El Quijote de la Mancha, si te gustan las obras clásicas en español Loyalbooks es para ti.

### **5.- Audiomol**

Este es también un portal con títulos en español, puedes descargar o comprar algún título, cuentan con un menú en el que puedes acceder a las novedades o a los títulos más leídos. Tienen un catálogo bastante extenso.

Hasta aquí con el recuento de las que, para nosotros, son las 5 mejores páginas de audiolibros; seguramente tú conoces otras, te invitamos a que nos comentes las páginas que tú conoces o las recomendaciones que tengas para las siguientes ediciones de este espacio.

¡Hasta la próxima!

### **Bibliografía**

Cordón-García, J. A. (2018). Leer escuchando: reflexiones en torno a los audiolibros como sector emergente. Anuario ThinkEPI, 12, 170-182.



Por: Samuel Ruíz Tello

# Siendo uno mismo: la expresión de la creatividad.



Para este número de fósforos universitarios, al iniciar este nuevo año 2022 y al continuar todavía en pandemia, me surgió la necesidad de escribir sobre algo que mueva, algo profundo, algo interno, algo que dé un poco, o un mucho de luz en momentos de incertidumbre como en el que aún estamos. Esta ocasión hablaremos sobre la expresión de la creatividad.

Si de casualidad al leer la palabra creatividad, ha aparecido un pensamiento en tu mente diciendo que no eres creativa o creativo por no saber hacer manualidades, por no ser artista, por no tocar un instrumento, o por no saber hacer cosas con reciclaje, entonces déjame decirte que tu concepto de creatividad está muy lejos de lo que realmente implica, ya que por el simple hecho de contar con un cerebro, con una mente, cuentas con esa maravillosa capacidad.

Expresarse a través de la creatividad es aportar desde tu singularidad, desde tu unicidad algo al mundo. Se trata de imprimirle tu sello personal a lo que hagas, así sea un sandwich, una portada de un trabajo, un mural o un proyecto de investigación; se trata de la forma en la que haces o ves las cosas. Podríamos decir que la creatividad tiene que ver con encontrar el propio estilo y demostrarlo ante ti mismo, los demás y ante el mundo.

Y no se trata de crear grandes obras, o tener el perfil que cuenta con más seguidores, sino que lo que realmente cuenta es la entrega, la intensidad con que te involucras con la realización del trabajo, tarea o actividad que realizas.

Es como lo que dijo Fito Páez en una entrevista que le hizo la pedagoga musical Violeta H. de Gainza (1997), se trata de convertirse en el discurso de uno mismo, en una expresión que uno genera desde quien es. Por eso la invitación que hago para estos momentos desde este espacio, es que te permitas, te des la oportunidad de hacer más cosas que te gusten y de hacerlas más seguidas, ya que esto te permitirá ir al encuentro de ti misma, de ti mismo y contribuirá a dejar de experimentar esos sentimientos de extrañeza o bloqueos que pudieran a veces aparecer en tu vida.

¿Qué necesita sucederte para realmente dar ese sí a la vida?.

La logoterapeuta Tere Vanek (2021), nos dice que “quien con su trabajo no da nada al mundo y no expresa su singularidad y su unicidad, se mostrará siempre insatisfecho y puede perder el sentido de la vida y caer en el vacío existencial.”

Por eso, la invitación que deseo hacerte en esta ocasión y en esta época, es a que busques y muestres tu autenticidad, permitiéndote ser quien eres ya que la vida, es una oportunidad.

Bucay, J. (2021). La vida no admite representantes. Océano.

Hemsey de Gaiza, V. (1997). Fito Páez dialoga con Violeta H. de Gainza. Lumen.

Lemus de Vanek, T. (2021). Los valores que mueven. [Material del aula]. Diplomado en Logoterapia Humanismo y Sentido. Logóforo. Waisburd, G. y Erdmenger, E. (2014). El poder de la música en el aprendizaje. Trillas.





# PREVENCIÓN DE CÁNCER DE MAMA

Por L.E.O. Ivonne Fregoso Torres.

Es importante fomentar la concientización sobre la prevención del Cáncer de mama más allá del mes de Octubre que se enfoca a la sensibilización de esta enfermedad, dado a que es la principal causa de mortalidad en las mujeres, cerca 1 de cada 12 mujeres enfermarán de cáncer de mama a lo largo de su vida.

## CÁNCER DE MAMA

El cáncer de mama se origina en las células del revestimiento (epitelio) de los conductos (85%) o lóbulos (15%) del tejido glandular de los senos. Al comienzo, el tumor canceroso está confinado en el conducto o lóbulo (in situ), donde generalmente no causa síntomas y tiene un mínimo potencial de diseminación (metástasis).

Con el paso del tiempo, este cáncer in situ (estadio 0) puede progresar e invadir el tejido mamario circundante (cáncer de mama invasivo), y a continuación propagarse a los ganglios linfáticos cercanos (metástasis regional) u a otros órganos del organismo (metástasis distante). Cuando una mujer muere de cáncer de mama, es como consecuencia de la metástasis generalizada. 1

## FACTORES DE RIESGO. 1

Es importante recordar que el cáncer de mama no es una enfermedad transmisible o infecciosa a diferencia de algunos otros cánceres que tienen causas relacionadas con procesos infecciosos, como son: la infección por el virus del papiloma humano (VPH) y el cáncer del cuello uterino (CACU).



Alrededor de la mitad de los casos de cáncer de mama corresponden a mujeres sin ningún factor de riesgo identificable, se han identificado que algunos factores que llegan a aumentar el riesgo de padecer esta enfermedad son:

- Género: Femenino.
- Envejecimiento (mayor de 40 años).
- Obesidad.
- Consumo perjudicial de alcohol.
- Antecedentes familiares de cáncer de mama.
- Historial de exposición a radiación.
- Historial reproductivo (como la edad de inicio de los períodos menstruales y la edad al primer embarazo).
- Consumo de tabaco.
- La terapia hormonal posterior a la menopausia.

Entre las opciones de comportamiento y las intervenciones afines que reducen el riesgo de padecer cáncer de mama figuran las siguientes:

- lactancia materna prolongada;
  - ejercicio físico habitual;
  - control del peso;
  - evitar el consumo perjudicial de alcohol;
  - evitar la exposición al humo de tabaco;
  - evitar el uso prolongado de hormonas;
- y
- evitar la exposición excesiva a radiación.

Lamentablemente, aunque pudieran controlarse todos los factores de riesgo potencialmente modificables, el riesgo de padecer cáncer de mama tan solo se reduciría como máximo en un 30%.

La pertenencia al género femenino es el principal factor de riesgo de cáncer de mama. Aproximadamente entre el 0.5% y el 1% de

los casos de cáncer de mama afectan a varones. El tratamiento de esa enfermedad en los varones sigue los mismos principios que los que se aplican a las mujeres.

## DIAGNÓSTICO. SIGNOS Y SÍNTOMAS. 1

El cáncer de mama se presenta más frecuentemente como un nódulo o engrosamiento indoloro en el pecho.

Es importante que las mujeres que detecten una hinchazón anormal en el seno acudan a un profesional de la salud sin demorarse más de 1 a 2 meses, aunque no sientan ningún dolor asociado al nódulo. Solicitar atención médica al primer signo de un posible síntoma contribuye a un mayor éxito del tratamiento.

Generalmente, los síntomas del cáncer de mama son los siguientes:

- Un nódulo o engrosamiento en el seno.
- La alteración en el tamaño, forma o aspecto de un seno.
- La aparición de hoyuelos, enrojecimiento, grietas u otra alteración en la piel.
- El cambio de aspecto del pezón o la alteración en la piel circundante (areola).
- Puede o no haber presencia de secreción anormal por el pezón.

Existen diversas razones por las que se desarrollan nódulos mamarios, que en su mayoría no son cáncer. Hasta el 90% de las masas mamarias no son cancerosas. Entre las anomalías no cancerosas del seno figuran las masas benignas como los fibroadenomas y los quistes, así como las infecciones.

El cáncer de mama puede manifestarse de



muy diversas formas, por lo que es importante realizar un examen médico completo. Las mujeres con anomalías persistentes (que por lo general duren más de un mes) deberían someterse a algunas pruebas, como la obtención de imágenes de la mama y en algunos casos la toma de muestras de tejido (biopsia) para determinar si la masa es maligna (cancerosa) o benigna.

Los casos de cáncer avanzado pueden erosionar la piel y causar llagas abiertas (ulceraciones) que no son necesariamente dolorosas. Las mujeres con heridas que no cicatrizan en los senos deberían someterse a una biopsia.

El cáncer de mama puede diseminarse a otras partes del organismo y desencadenar otros síntomas. A menudo, el primer lugar más habitual donde se puede detectar la propagación es en los ganglios linfáticos situados en la axila, aunque es posible tener ganglios linfáticos cancerosos que no puedan detectarse.

Con el tiempo, las células cancerosas pueden diseminarse a otros órganos, como los pulmones, el hígado, el cerebro y los huesos. Cuando alcanzan esos órganos, pueden aparecer nuevos síntomas relacionados con el cáncer, como dolor óseo o cefaleas.

Mientras más pronto se detecte el cáncer de mama más probabilidades tienes de curarte

ETAPA	PROBABILIDAD DE CURACIÓN
0	95%
I	88%
II	66%
III	36%
IV	7%

FUENTE: IMSS  
AUTOEXPLORACIÓN MAMARIA.

Es un procedimiento de vital importancia para poder detectar anomalías para así evitar el desarrollo del cáncer de mama; se debe realizar de forma regular examinado física y visualmente los senos.

Es recomendable realizar la autoexploración de mama iniciar desde tu primer periodo menstrual o a partir de los 20 años de edad por lo menos una vez al mes, para poder conocer cómo son normalmente los senos y poder identificar si hay algún cambio en su forma, textura o consistencia. Elegir un día determinado para la autoexploración mamaria ayudará a tener un mejor control para recordarla, el mejor momento para realizarla es más o menos de 5 a 10 días después del comienzo de la menstruación, en estos días es menos probable que las mamas estén doloridas o inflamadas. Si no hay regla se puede realizar en un día fijo del mes. Es importante realizar la autoexploración de mamas periódicamente.

La autoexploración de mama se debe realizar con una inspección visual (con o sin espejo) para observar si hay algún cambio en el contorno o textura del seno. También realizar la inspección manual de pie y recostada para identificar protuberancias o engrosamientos inusuales.

#### PROCEDIMIENTO

Paso 1: Observación.

Parada frente a un espejo, te recomendamos dividir imaginariamente en 4 partes o cuadrantes tu mama, siendo el pezón el centro de las líneas que se cruzan, previamente, para en caso de detectar algo tener una referencia.

- Superior Externo.
- Inferior Externo.
- Superior Interno.
- Inferior interno



Recuerda:

- Párate frente a un espejo y observa detenidamente tus senos en búsqueda de posibles cambios en la forma, tamaño o superficie de la piel; especialmente hundimientos, inflamación, manchas, arrugas, enrojecimiento o ulceraciones.
- Repite la búsqueda ahora levanta los brazos hasta ponerlos verticales y observa si hay alguna diferencia, luego con las manos detrás de la cabeza (altura del cuello) y los codos ligeramente hacia el frente.
- Después con las manos en la cintura y los hombros observa si hay algún cambio, finalmente, en esa misma posición ve hacia adelante, haz poca fuerza para tensar levemente los músculos del tórax y observar anomalías.
- Vuelve a la posición inicial, mira el pezón y apriétalo ligeramente para ver si expulsa alguna secreción (gotas, sangre, líquido).
- Examina también la areola (zona alrededor del pezón), si tiene el mismo tamaño, la forma, coloración, si la rugosidades siguen igual o han cambiado, si hay o no alguna mancha o coloración anormal.

Paso 2: Palpación.

Recuerda es importante hacerlo al 5° al 10° día tras el periodo; Se puede realizar parada frente al espejo de preferencia o durante la ducha, así como acostada sobre una almohada, en búsqueda de abultamientos, bolitas, zonas dolorosas o posibles inconsistencias con el resto del seno que no detectaste en la observación.

Nuevamente te recomendamos, dividir imaginariamente en 4 partes o cuadrantes tu mama, siendo el pezón el centro de las líneas que se cruzan, previamente, para en caso de detectar algo tener una referencia.

- Superior Externo.
- Inferior Externo.
- Superior Interno.
- Inferior interno.

Vamos a utilizar los dedos, índice, medio y anular para hacer la palpación. Procura utilizar un tacto firme y pausado con las yemas de los dedos, manteniendo los dedos rectos y juntos. El movimiento debe ser circular, del tamaño de una moneda aproximadamente.

Asegúrate de palpar todo el tejido mamario, tanto en la parte delantera como en la parte trasera: para palpar la piel y el tejido superficiales, ejerce una leve presión; para llegar al tejido ubicado en la parte media de las mamas, una presión moderada, y para el tejido profundo, una presión firme. Al llegar al tejido profundo, tienes que poder sentir la caja torácica.

ESTANDO DE PIE

La puedes realizar durante tu ducha o solamente estando de pie.

- Pon tu mano derecha en la nuca y con las yemas de tus dedos (índice, medio y anular) de la mano izquierda inicia:
- Tocando de la parte posterior del cuello hasta pasar por la axila, luego hasta tu seno derecho, comenzando de forma vertical (de arriba hacia abajo), horizontal, forma circular (de afuera hacia dentro) y/o radial (acuñado).
- Asegúrate de revisar también por toda la axila, ya que en esa zona hay ganglios linfáticos que luego se pueden inflamar.
- Finalmente, presiona el pezón para ver si hay salida anormal de líquido, que no sea leche materna.

Si llegas notar alguna secreción, examina el color, cantidad, consistencia y olor. Examina si en tu top, brassiere, bralette, etc. no hay manchado (puede ser transparente, lechoso



o amarillento, o sangre).

- Repite el mismo procedimiento, pero con tu seno izquierdo.

#### ESTANDO ACOSTADA

- Recuéstate sobre tu dorso sobre la almohada o una toalla enrollada y repite los mismos movimientos que estando de pie y concluye presionando levemente tu pezón.

- Así mismo si el pezón está bien formado o si se ha invertido.

Ante cualquier cambio o presencia de molestia, acude a valoración médica.

#### SEÑALES DE ALARMA

- Fluidos desconocidos.
- Bulto interno



- En ambos, es importante también examinar la areola, su color, forma, rugosidades, si hay presencia de alguna mancha, de haber, estar al pendiente de su color, forma, tamaño, si hay o no dolor en la zona.

- Cambio en la textura de la piel.
- Dolor e inflamación en axilas.
- Hundimiento del pezón.
- Protuberancias
- Huecos.



- Enrojecimiento y ardor.
- Hendiduras.
- Asimetría muy marcada.
- Erosiones en la piel.
- Venas crecientes.

## MASTOGRAFÍA.2

Es un estudio de rayos "X" que se recomienda a las mujeres de 40 a 69 años de edad, sin signos, ni síntomas de cáncer (asintomáticas) y tiene como propósito detectar anomalías en las mamas, que no se pueden percibir por la observación o la palpación.

Si se descubre alguna anomalía mediante la mastografía se requerirán estudios adicionales para descartar o confirmar el diagnóstico. En caso de que el resultado sea normal, se citará a una nueva mastografía en dos años.

El estudio consiste en tomar 2 radiografías de cada mama: de los lados y de arriba hacia abajo.

Tarda aproximadamente 15 minutos y causa molestias que son tolerables ya que se requiere comprimir el pecho. No todos los resultados anormales significan cáncer, de cada 10 mujeres con mastografía anormal, sólo una tiene cáncer.

Por lo tanto, si tienes un resultado anormal, será necesario realizar más estudios para tener un diagnóstico definitivo.

Si el estudio no es adecuado por errores en la toma se te pedirá que se lo repita.

### Tipos de mastografía

- Detección oportuna: conocida también de "tamizaje", ya que se efectúa en mujeres ante ausencia de síntomas o signos de cáncer de mama.
- Diagnóstica: se realiza a mujeres que se les detectará un signo o síntoma de

alarma, como puede ser: bolita o abultamiento, cambios en la consistencia o color de la piel, hundimientos, aumento de tamaño de alguno de los senos, secreción por el pezón, dolor, entre otros.

## RECOMENDACIONES

- El día que vayas a realizarte tu mastografía te recomendamos ir vestida de preferencia con ropa de dos piezas, así como, bañarte y no ponerte desodorante ni talco, esto es importante porque la mayoría contienen minerales que no dejan ver con claridad las imágenes de Rayos X.

## BIOPSIA.

Toma de muestras de tejido para determinar si la masa es maligna (cancerosa) o benigna. Suele efectuarse cuando los datos descubiertos en la mastografía presentan alguna anomalía, se solicita como parte de los estudios adicionales para descartar o confirmar el diagnóstico.

## TRATAMIENTO.

El tratamiento del cáncer de mama puede ser muy eficaz, en particular cuando la enfermedad se detecta temprano. A menudo el tratamiento consiste en una combinación de extirpación quirúrgica, radioterapia y medicación (terapia hormonal, quimioterapia y/o terapia biológica dirigida) para tratar el cáncer microscópico que se ha propagado del tumor mamario a través de la sangre. Por consiguiente, ese tratamiento, que puede impedir la progresión y diseminación del cáncer, salva vidas.

## REFERENCIAS.

1. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>
2. La Mastografía <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/cancer-mama/mastografia>



# Colegio de Arquitectos de Celaya A. C.

## Caminante no hay camino se hace camino al andar...

Antonio Machado

Por: Dra. Alejandra Ojeda Sampson

Imagen No. 1.  
Logotipo del Colegio de Arquitectos A.C.  
por el Arq. Federico Martínez Yépez.  
Imagen perteneciente al archivo  
del Colegio de Arquitectos de Celaya, A.C.



La ciudad como un todo y sus espacios que la conforman en particular son elementos constituidos por múltiples factores que los vuelven complejos, interesantes y profundamente importantes para el desarrollo de las personas que los habitan o que de alguna manera tienen relación con ellos. Menciona Italo Calvino: "Las ciudades son un conjunto de muchas cosas: memorias, deseos, signos de un lenguaje; son lugares de trueque, [...], pero estos trueques no lo son sólo de mercancías, son también trueques de palabras, de deseos, de recuerdos." Pensamiento de un escritor que expresa de manera bella y sencilla lo que una ciudad es o debe ser para esas personas que son más que sujetos que se mueven y comercian; son personas que viven en el sentido amplio del término un lugar y un tiempo específico. En este sentido, Herb Caen enfatiza que una ciudad es mucho más ue la extensión que la señala, representa la

posibilidad de otorgar amplitud y visión de sueños a sus habitantes.

Sin embargo, nuestras ciudades no están otorgando esas posibilidades de crecimiento personal y social a sus habitantes, muchas de ellas se han convertido en sitios agresivos o poco motivantes. Por ello Juan Gelman dice: "Ésta debe ser una tristeza urbana. Los edificios no dialogan y el cansancio silba. Niños piden limosna y no huelen a Gardenia. Allí, secos." Las ciudades y sus espacios no están cumpliendo su misión de materializar los sueños de vida de sus habitantes; se han convertido en una lucha por la sobrevivencia o la grisásea rutina cotidiana. Ese mandato de Christian Norberg-Schulz sobre la cristalización de la existencialidad de las personas en sus espacios arquitectónicos se está viendo oscurecida por factores individualistas y mercantilistas de la actualidad. Es un deber por ello reflexionar y actuar en consecuencia.

<https://www.mundifrases.com/frase/italo-calvino-las-ciudades-son-un-conjunto-de-much/>  
<https://www.mundifrases.com/frase/herb-caen-una-ciudad-no-se-mide-por-su-longitud-1/>  
<https://www.mundifrases.com/frase/juan-gelman-esta-debe-ser-una-tristeza-urbana-los/>



Ante eso es necesario que los profesionistas involucrados en esta relación sigan formándose para resolver de la mejor manera los problemas que en ella surgen, así como prever su mejor desenvolvimiento. Las acciones de diseño y planeación de las ciudades debe ser un ejercicio profesional y en equipo de las instituciones gubernamentales como las sociales. De ambos es tarea: una sociedad formada y un gobierno sensible y responsable. Para ello, las instituciones educativas son fundamentales para la consecución de ese objetivo, sean éstas de educación básica o como aquellas que continúan su labor de formación y profesionalización. Éste es el caso del Colegio de Arquitectos de Celaya, A.C.

Éste nació de un grupo de arquitectos visionarios egresados de diferentes universidades que se pensaron y pensaron a la ciudad como un espacio en donde se tenía que trabajar desde la profesionalización de la formación arquitectónica. Así fue como en el año de 1969 fundan este gran espacio. De charlas entre amigos en un sitio público nace el proyecto que daría forma al colegio encargado de coadyuvar en el buen desarrollo urbano-arquitectónico de la ciudad; es este caso de la ciudad de Celaya, Gto.

Entre los arquitectos iniciadores del Colegio de Arquitectos, se encontraban: Arq. Jaime Meza Miranda, Arq. Héctor Torres Ponce, Arq. Carlos Rodríguez Arellano, Arq. Carlos Salgado Gómez, Arq. Salvador Favela y Arq. Federico Martínez Yépez. Arquitectos que plantearon de manera profesional y sensible la misión y deber que como profesionistas se tenía ante la ciudad y región que los había visto nacer y formar; un compromiso surgido de la misión misma de la profesión: la labor social y servicio a las personas y sus espacios arquitectónicos.

Esa labor y planteamiento ya había nacido a nivel nacional. Cinco años atrás de la fundación de este colegio, se formó y consolidó la Federación de Colegios de

Arquitectos de la República Mexicana (FCARM), resultando motivante para este grupo de arquitectos ser parte de ese gran proyecto. Esto fue construir un espacio de agremiados para su continuo crecimiento profesional y con ello, la contribución a la formación de espacios urbano-arquitectónicos cada vez más cercanos a las personas y sus necesidades físico-simbólicas. Esto debe ser así porque como señala Ortega y Gasset: "La gente construye la casa para vivir en ella y la gente funda la ciudad para salir de la casa y encontrarse con otros que también han salido de la suya." Mensaje muy sencillo pero que encierra toda la gama de relaciones, encuentros y vivencias que surgen en estos espacios, ya sean individuales e íntimos o colectivos y públicos. En este sentido, la magnitud del impacto de la labor de un arquitecto es profunda en la vida de cada persona; desde su vivienda como de todos los demás lugares donde vive y reside su habitar.

En consecuencia, el Colegio de Arquitectos de Celaya A.C. legalmente aparece el 2 de febrero de 1970, siendo desde entonces un grupo de arquitectos preocupados y ocupados en los asuntos de formación continúa como de trabajo colaborativo con las instituciones gubernamentales. Labor nada sencilla puesto que ha representado caminar también de acuerdo con las nuevas necesidades urbanas y tratando de resolver las antiguas no atendidas. Si bien las primeras sesiones se dieron en espacios rentados, pronto construye el espacio propio que hoy día le sigue dando identidad. A la par de ello, el Arq. Federico Martínez Yépez diseña el logotipo del Colegio (imagen No. 1).

<https://www.mundifrases.com/frase/>

Los colegios en este sentido cumplen varios objetivos: 1. Dar cobijo a sus agremiados y fortalecer y en consecuencia su práctica profesional; 2. Posicionar la profesión y con ello la confianza de la ciudadanía en su trabajo y; 3. Coadyuvar en el adecuado crecimiento de la ciudad y su entorno, entre otros.





En este contexto, la FCARM se divide en regiones, dado que de esta manera se puede trabajar de manera más eficiente atendiendo las necesidades específicas que surgen de ellas. Así el Colegio de Arquitectos de Celaya A.C. pertenece a la Región II. Ésta se encuentra conformada por seis estados: Aguascalientes, Guanajuato, Michoacán, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas. Región con más integrantes constituidos. Otro aspecto fundamental para entender la preocupación de los agremiados es saber que existe la agrupación a nivel internacional. Ésta es, La Unión Internacional de Arquitectos (UIA). Espacio que une a los ocupados e interesados arquitectos del mundo y los alumnos que se están formando en esta disciplina. En el congreso celebrado en Varsovia en el año 1980, la que suscribe participó junto con otros compañeros en la presentación de un proyecto; experiencia por demás enriquecedora.

Ahora bien, el Colegio de Arquitectos de Celaya A.C. se rige con base en estatutos como cualquier colegio que se funde legalmente. Estos expresan la misión, visión y filosofía del grupo, siendo por ello también guías de éste. Sin embargo, estos no son rígidos, se pueden modificar de acuerdo con las necesidades del tiempo que se vive. Para ello se requiere la formulación clara del nuevo cambio y la aprobación de la asamblea legal que se establece periódicamente. En el caso de este colegio, se realiza el primer miércoles de cada mes.

Los estatutos se componen de artículos que les dan cuerpo. Estos contemplan grandes ámbitos de desarrollo. El primer gran bloque se refiere a las características, obligaciones y derechos de Colegio; el segundo bloque se refiere a los miembros colegiados; el tercer bloque trata sobre las asambleas; el cuarto bloque se refiere a los aranceles para la conformación de los honorarios por trabajo profesional y el último bloque no por ello menos importante, es el Código de Ética. Dada la extensión de los Estatutos y los

alcances de este ensayo sólo se mostrarán los que definan con mayor claridad al Colegio de Arquitectos de Celaya A.C. y que permitan comprender la misión importante que tienen para la ciudad, sus habitantes y el gremio en sí. Estos son:

Artículo 3. Es una organización profesional al margen de cualquier actividad de credo político o religioso, quedando prohibido tratar asuntos de tal naturaleza en sus asambleas.

Artículo 5. El Colegio creará un patronato, comisiones y reglamento para el fomento y cuidado de su patrimonio, mismos que se regirán por sus reglamentos respectivos.

Artículo 9. El Colegio tiene primordialmente los siguientes objetivos y obligaciones:

- Establecer mecanismos e instrumentos de control para que sus integrantes cumplan con la Ley de Profesiones para el Estado de Guanajuato y su reglamento.
- Fomentar la participación integral, imparcial y comprometida de sus integrantes.
- Instrumentar mecanismos que permitan el intercambio cultural, de experiencias y conocimientos entre sus integrantes.
- Promover condiciones que promuevan, apoyen y desarrollen programas de investigación.
- Brindar apoyo afín del ejercicio de la profesión a sus integrantes.
- Fomentar la participación cívica y política de sus integrantes sin comprometer la afiliación del Colegio.

Los arriba mencionados entre otros más importantes.

En cuanto a los miembros colegiados, estos se refieren al perfil de los profesionistas para ingresar al Colegio, así como la responsabilidad al interior de éste. Todos ellos siempre en el ámbito del profesionalismo y ética profesional. En este sentido, también se tiene un apartado denominado Suspensión y sanciones a los miembros, cuando a juicio de los propios estatutos y la Comisión de Honor



y Justicia lo considere pertinente.

Para el apartado de Asamblea, evento jurídicamente legal, los artículos se refieren a las condiciones de quorum, obligatoriedad de los miembros del Colegio y formas de convocatoria. Es en la asamblea donde se establecerán los acuerdos, informes de las distintas comisiones, proyectos y relaciones con los organismos gubernamentales y no gubernamentales. En este espacio se darán cita los agremiados para discutir, aprobar o confirmar proyectos y acciones que permitan llevar a buen término los objetivos y alcances que se establecieron como Colegio de Arquitectos de Celaya A.C. Así de importante es la Asamblea. Incluso, es en este espacio donde se pueden modificar los estatutos o proponer otros, con el objetivo de adecuarse a los nuevos tiempos y así lograr el más adecuado desarrollo de los agremiados como individuos y al Colegio como conjunto. Imagen No. 2 en una reunión de Asamblea



Imagen No. 2. Reunión de Asamblea. Fotografía perteneciente al archivo del Colegio de Arquitectos de Celaya, A.C.

En cuanto al apartado de los Aranceles, éste rige de manera local, regional y federal los honorarios que el arquitecto debe cobrar a su cliente dependiendo de los alcances del trabajo elaborado. Es muy importante este espacio, ya que trata de normar el trabajo profesional, su leal competencia, así como el justo cobro a los clientes.

Para el último apartado de los estatutos

referentes al Código de Ética, se expresa las formas en cómo debe comportarse un agremiado. Éste dice: El Arquitecto, como todos los demás profesionales, tiene deberes ineludibles ante su Colegio, ante sí mismo, ante sus colegas, ante sus clientes, ante los ejecutores de las obras que proyecte, ante sus trabajadores, ante la sociedad, ante el Estado y ante su Patria. Todos ellos íntimamente relacionados existen los principios morales que también deben observar sin reticencia alguna. Así, todo lo anteriormente señalado deberá estar permeado por este Código de Ética, siendo por ello, la base de todo trabajo profesionalmente pensado para el adecuado desarrollo de todos los que comparten el espacio existencial.

Con base en esa base conceptual y jurídica, el Colegio de Arquitectos de Celaya A.C. ha sido dirigida por diferentes presidentes. Hasta la fecha ha contado con 26 expresidentes y una presidente que dirige actualmente el organismo. Desde su fundador el Arq. Benjamín Rebolledo Muñozledo hasta la actual presidente Arq. y Mtra. Victoria Paulina Rodríguez Mosqueda, el Colegio ha caminado tratando de estar a la vanguardia de lo que necesita la ciudad y sus agremiados. Cada expresidente ha aportado desde su visión y tiempo, aspectos que han enriquecido al colegio. Imágenes No. 3, 4 y 5.



Imagen No. 3. Obra del Arq. Rafael Rodríguez Arroyo. Fotografía perteneciente al archivo del Colegio de Arquitectos de Celaya, A.C.



Imagen No. 4. Obra del Arq. Alfonso Rodríguez Rodríguez.  
Fotografía perteneciente al archivo  
del Colegio de Arquitectos de Celaya, A.C.



Imagen No. 5. Imagen mostrando el arte de dibujar  
del Arq. Francisco Franco Cacique.  
Fotografía perteneciente al archivo  
del Colegio de Arquitectos de Celaya, A.C.



Imagen No. 6. Evento Arq. Francisco  
Eduardo Tresguerras y formación gremial.  
Fotografías pertenecientes al archivo  
del Colegio de Arquitectos de Celaya, A.C.

Para ello y entre varias cosas, se ha organizado una bienal regional de arquitectura, asambleas nacionales y regionales, encuentros de Arquitectura, congresos internacionales y una serie de eventos de atención social, otros formativos y profesionalizantes. Se pretende también la unión con la academia ya que de ésta surgen los nuevos arquitectos que impactarán en la ciudad y en cada uno de sus espacios. La Imagen No. 6 muestra el evento de la conmemoración a la obra del Arq. Francisco Eduardo Tresguerras y la segunda, un evento de formación gremial.

Actualmente se organizan eventos de conferencias, encuentros de alumnos-arquitectos, difusión cultural y científica, capacitación en sus diferentes áreas y la asamblea nacional de la FCARM, entre muchos otros aspectos más. Actividad intensa que expresa lo que el arquitecto es: un ser comprometido con su profesión y su disciplina. Tarea nada sencilla ya que requiere de un esfuerzo mayor a la ya intensa actividad de ser Arquitecto.

Como bien sostuvo el Arq. Carlos Mijares Bracho: "La Arquitectura debe prever silencios para que pueda escucharse la voz de quien la vive." Ser arquitecto entonces, es lograr que el habitante se escuche por medio de sus espacios arquitectónicos. Misión compleja, profunda y terriblemente sensible.

Mijares Bracho, Carlos (2002). Tránsitos y demoras.  
Esbozos sobre el quehacer arquitectónico9.



# APLICACIONES DEL **BIG DATA**

Por: Luis Armando Verdin Medina  
Gema Subias Gordillo



La información y los datos hoy en día juegan un papel muy importante, ya que los datos nos permiten tomar decisiones en todo momento y así concluir resultados de temas que impactan en las actividades que desarrollamos día a día. Cuando atendemos actividades que se relacionan con datos debemos tomar en cuenta que estos deben de ser atendidos de manera que nos permitan resumir y visualizar cierta información que nos proporcionan para lograr conclusiones.

Por ello debemos de tomar en cuenta que un científico de datos debe desarrollar disciplinas matemáticas, analíticas y de comunicación (ver tabla 1. Al mismo tiempo ser un artista para lograr representar e interpretar de manera sencilla los contenidos y la información que procesa, para de ahí tomar los datos que nos permitan ayudar la toma de decisiones.

Es importante mencionar que el uso mal intencionado de datos pueda dar lugar a mucha confusión y esto provoca una mala fama al momento de tomar como válida la información.

Tabla 1

Conocimientos y habilidades de un científico de datos
Matemáticas
Estadística
Lenguajes de programación
Machine learning
Habilidades de comunicación y visualización de datos
Inteligencia de negocios

Nota: Autoría propia

Es importante identificar como desde nuestros antepasados ya se observaban diversos eventos como, por ejemplo, "comportamiento del clima" y en base a esas predicciones las personas iban tomando decisiones, posteriormente ya en otras épocas en donde se hacen presentes la ciencia y las matemáticas y con ello se comienzan a analizar los fenómenos, dando lugar a ciertos comportamientos repetitivos a

los que podemos llamar patrones, mismos que dan lugar a la toma de decisiones. Posteriormente aparece la escuela estadística en donde ahora los datos son los protagonistas, éstos datos se almacenan en grandes ficheros, y grandes ordenadores mucho más potentes y con ello se revolucionan los Big Data, dando paso a la época actual en donde se ha favorecido debido al Internet de las Cosas (IoT), que está constituido por diversos sensores que recogen información en tiempo real de procesos de producción y servicios.

En la actualidad se ha dado un valor monetario muy grande al dato, debido a que el retorno es mayor sí se emplea el conocimiento basado en datos, por ello las empresas lo hacen cada día más importante, tanto que ha revolucionado el mundo en que vivimos. El dato es el protagonista de la toma de decisiones, las empresas que están trabajando en ello son las que mayor éxito han logrado debido a la respuesta inmediata que tienen de sus clientes. Es importante mencionar que la información es y será el activo más importante de cada lugar en que se generan datos, y por ello las decisiones basados en datos, tienen mejores resultados y mejores repercusiones en la economía de todo negocio sobre todo si se logra transmitir por los medios adecuados y en la forma que permita entender la información generada, tal es el caso del uso de los gráficos ya que por medio de éstos se pueden representar diagramas estadísticos y se entiende con mayor facilidad la información.

Por ello que es importante mencionar que los avances que se han dado en base a los temas de los datos con los análisis estadísticos, impactan en gran medida al éxito de los negocios. Los datos tienen un pasado, los datos tienen un presente y sin duda un prometedor futuro si son utilizados adecuadamente y en el tiempo preciso.

El big data puede ayudar a abordar una serie de actividades empresariales, desde la experiencia del cliente hasta la analítica. A continuación, se mencionan algunas de ellas.



## Manufactura

Las empresas usan Big Data para prever la demanda de los clientes. Construyen modelos predictivos para nuevos productos y servicios clasificando atributos clave de productos anteriores y actuales, y modelando la relación entre dichos atributos y el éxito comercial de las ofertas. Además, utilizan los datos y la analítica de grupos de interés, redes sociales, mercados de prueba y avances de salida en tiendas para planificar, producir y lanzar nuevos productos.

Los factores capaces de predecir fallos mecánicos pueden estar profundamente ocultos entre datos estructurados (año del equipo, marca o modelo de una máquina) o entre datos no estructurados que cubren millones de entradas de registros, datos de sensores, mensajes de error y temperaturas de motor. Al analizar estos indicadores de problemas potenciales antes de que estos se produzcan, las organizaciones pueden implantar el mantenimiento predictivo de una forma más rentable y optimizar el tiempo de servicio de componentes y equipos.

## Servicios

La carrera por conseguir clientes está en marcha. Disponer de una vista clara de la experiencia del cliente es más posible que nunca. El Big Data permite recopilar datos de redes sociales, visitas a páginas web, registros de llamadas y otras fuentes para mejorar la experiencia de interacción, así como maximizar el valor ofrecido. Formular ofertas personalizadas, reducir las tasas de abandono de los clientes y mejorar el impacto de acciones publicitarias.

## Finanzas

El sector de financiero también emplea las aplicaciones de Big Data, concretamente en tres áreas muy concretas: el análisis de riesgos, que les permite predecir qué clientes tienen más posibilidades de no devolver un préstamo; la evaluación de la experiencia del cliente, para mejorar el servicio en base a sus necesidades y nivel de satisfacción; y la

optimización de operaciones, especialmente de procedimiento internos, como asegurar el funcionamiento y seguridad de la banca electrónica.

Además, a través del deep learning, los bancos pueden detectar actividades fraudulentas y mejorar su seguridad y la de sus clientes.

## Salud

Sin duda, 2020 ha sido el año en el que el Big Data aplicado a la salud pública ha cobrado mayor importancia debido al Covid-19, puesto que a través del análisis de datos no solo se logran crear estadísticas sobre enfermedades para estudios médicos, sino que también puede ayudar a estudiar patrones de propagación de enfermedades infecciosas, pudiendo generar modelos predictivos para determinar cuándo es probable que se produzca un brote o rebrote entre la población de una zona en concreto. Según un informe de Big Data Value Association (BDVA), las aplicaciones de big data en el campo de la salud, que están apoyadas en soluciones analíticas y de inteligencia artificial, permitirán:

- Mejorar la prevención de patologías.
- Facilitar cambios en los estilos de vida dirigidos hacia hábitos más saludables.
- Detectar patologías de forma temprana, especialmente las de tipo crónico.
- Facilitar el diseño y la aplicación de tratamientos personalizados, lo que conducirá a una medicina más precisa.

También en el campo de la investigación médica, las aplicaciones del big data son bastante amplias. Basta pensar en la utilidad de las herramientas analíticas para tareas como la secuenciación de genoma o la exploración de relaciones entre conjuntos de datos.

## Marketing

Si hay un sector que está aprovechando las aplicaciones del Big Data, es el del marketing. Gracias al Big Data aplicado al marketing, es



posible obtener información detallada respecto a los gustos del público objetivo, sus preferencias e incluso comportamientos. Esto ayuda a realizar una mejor segmentación de los clientes potenciales y crear modelos predictivos basados en los patrones y relaciones descubiertas en el análisis de datos.

Además, una buena estrategia de marketing necesita medir el impacto y respuesta real que obtienen sus campañas; a través del uso de diferentes KPIs (indicadores clave), pueden determinar el nivel de éxito de una campaña en concreto, la aceptación de un producto y las ventas potenciales. Todo esto está basado en la recogida de datos y su análisis.

#### Vida personal

Aunque posiblemente no somos muy conscientes de ello, las aplicaciones del Big Data están muy presentes ya en nuestra vida personal, desde el uso del GPS o Google Maps con el que ya hemos prescindido de las guías de carretera físicas, pasando por las sugerencias de productos que nos hace Amazon o Netflix con sus series o películas recomendadas ofrecernos experiencias más personalizadas, basadas en el análisis de nuestros datos.

Las aplicaciones del Big Data pueden llevarse a cualquier sector para obtener beneficios económicos, sí, pero también para mejorar la vida de las personas, mejorar la seguridad ciudadana y proteger la salud pública. El análisis de datos masivos permite no solo descubrir patrones de consumo, también predecir eventos y situaciones para las que prepararse y poder responder.

Si bien es cierto que el big data tiene un futuro prometedor, no está exento de desafíos.

En primer lugar, el big data se caracteriza por su gran tamaño. Aunque se han desarrollado nuevas tecnologías para el almacenamiento de datos, el volumen de datos duplica su tamaño cada dos años aproximadamente. Las organizaciones continúan esforzándose

por mantener el ritmo de crecimiento de sus datos y por encontrar formas de almacenarlos eficazmente.

Pero no basta con almacenar los datos. Para ser de algún valor, los datos deben poder utilizarse, y esto depende de su conservación. Disponer de datos limpios: es decir, datos relevantes para el cliente y organizados de tal modo que permitan un análisis significativo requiere una gran cantidad de trabajo. Los científicos de datos dedican entre un 50 y un 80 por ciento de su tiempo a seleccionar y preparar los datos antes de que estos puedan utilizarse.

Por último, la tecnología de big data cambia a un ritmo rápido. Hace unos años, Apache Hadoop era la tecnología más conocida utilizada para gestionar big data. Más tarde, en 2014, entraría en juego Apache Spark. Hoy en día, el enfoque óptimo parece ser una combinación de ambos marcos además del conocimiento de lenguajes de programación como Python y R, entre otros. Mantenerse al día en cuanto a tecnología de big data supone un desafío constante.

Big data ha pasado en pocos años de ser una innovación fascinante y prometedora a incorporarse al día a día de empresas y organizaciones en todo el mundo. Sin embargo, todavía queda mucho por hacer en lo que se refiere a su implementación práctica en las empresas. El verdadero potencial de esta tecnología solo se pondrá de manifiesto cuando las distintas aplicaciones del big data sean una realidad en el día a día de la gestión y toma de decisiones.

#### Referencias

- [1] Big Data Value Association (10 enero 2022). Las aplicaciones del big data en el campo de la salud. <https://www.bdva.eu/>
- [2] Oracle Corporation. (1 de diciembre de 2021). ¿Qué es Big Data? <https://www.oracle.com/mx/big-data/what-is-big-data/>
- [3] Pérez, María (2015). Big Data: técnicas, herramientas y aplicaciones. Alfaomega.



Por: MTE. Urania Martínez Martínez



## **Fragmentación: Principio de la Ciencia Cognitiva para mejorar el aprendizaje.**

Anteriormente se pensaba que el objetivo de la labor de un docente era transmitir sus conocimientos a los estudiantes, sin embargo, las nuevas tendencias educativas difieren ampliamente de esta perspectiva, ya que el proceso de enseñanza-aprendizaje, al tener como protagonistas a seres humanos, tanto en el rol de docente como en el rol de estudiante, tiene implícitas una gran cantidad de variables, de tal manera que es imposible hablar de un proceso en el que el docente pueda directamente transmitir o transferir el conocimiento a los estudiantes.

Paulo Freire (2005) lo llama “concepción bancaria de la educación”, haciendo referencia a la similitud con una institución financiera, en cuanto a la idea de que el docente “deposita” los conocimientos en el alumno, es decir, que el docente es quien realiza la actividad o la

acción en el proceso educativo, lo cual implicaría que los estudiantes no participan en este proceso, no toman acción, no realizan ninguna actividad para su aprendizaje, más que ser los receptores pasivos de los conocimientos que el docente “deposita”.

Esto, a todas luces, dista mucho de poder ser cierto, ya que los estudiantes son seres humanos, no son, como menciona también Freire (2005), “vasijas o recipientes” en los que el docente pueda colocar el conocimiento de manera automática. Sino que, por el contrario, el protagonista del proceso educativo es el estudiante, ya que en él es en quien se debe llevar a cabo el aprendizaje. Por tanto, resulta obvio que el aprendizaje no se da por la sola acción del docente, sino que es indispensable la acción por parte del estudiante.





Evidentemente, en el contexto educativo, es necesario que tanto el estudiante como el docente realicen lo que corresponda a su rol, con la finalidad de lograr el aprendizaje de los estudiantes. Por ello, en el ámbito educativo, continuamente se está en la búsqueda de mejores estrategias y metodologías para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, de tal manera que los estudiantes logren los aprendizajes necesarios.

La doctora Julie Schell (2021) menciona que en las ciencias que estudian cómo aprendemos los seres humanos, existen dos ramas:

1. La Neurociencia y la Neurobiología se ocupan de cómo funciona el cerebro al aprender.
2. La Psicología y la Ciencia Cognitivas se ocupan de cómo funcionan el pensamiento, el aprendizaje y cómo aprender eficientemente.

Derivado de la investigación en el campo de la Ciencia Cognitiva, se han establecido tres principios para que los docentes apliquen en sus clases con la finalidad de mejorar el aprendizaje de sus estudiantes, los cuales son:

1. Fragmentación.
2. Aprendizaje Multimedia.
3. Técnica de Recuperación.

Por el momento solo se describe el principio de Fragmentación, conforme a lo explicado por la doctora Schell (2021), y en otra ocasión se abordarán los otros dos principios restantes.

Fragmentación.

La fragmentación consiste en que el docente, en lugar de proporcionar a los alumnos el contenido de manera continua durante periodos de tiempo largo, como usualmente se realiza, de 50 minutos o 1 hora, dosifique, divida o seccione dicho contenido en bloques con una duración de 7 a 10 minutos y en aquellos casos, en lo que por el tipo de contenido esto no sea posible, máximo de 15 minutos.

Esto debido a que, la memoria operativa, que es la que permite a los seres humanos mantener la atención de manera continua en una tarea y es donde se producen la conciencia y el pensamiento, tiene una capacidad limitada.

De tal manera que, para que pueda seguir funcionando, es indispensable que no se sobrecargue. Por eso la fragmentación sugiere hacer pausas después de cada bloque de 7 a 10 minutos, con la finalidad de dar oportunidad a la memoria operativa de liberar espacio para evitar que se sature.

Esto se ejemplifica gráficamente en la Figura 1, donde el círculo con contorno negro representa el espacio de la memoria operativa, que, como ya se mencionó, es limitada; y el área en color azul simula el tamaño de un bloque de información de 7 a 10 minutos y el de una clase de 50 minutos, respectivamente. Como se puede observar, la información de una clase de 50 minutos satura por completo la memoria operativa, haciendo que se bloquee y no pueda seguir funcionando.

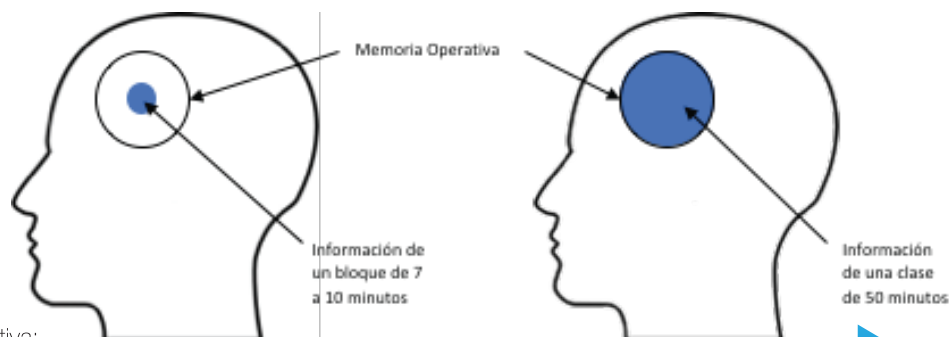


Figura 1.  
Fragmentación y memoria operativa;  
adaptado de "Teoría y práctica  
del aprendizaje" (Schell, 2021).



Por lo tanto, las pausas son necesarias para dar tiempo a los estudiantes de analizar la información revisada durante cada bloque, es decir, de procesar o codificar la información para que así, pueda pasar a la memoria a largo plazo, la cual tiene una capacidad ilimitada.

Para que se lleve a cabo este procesamiento o codificación de la información, se puede implementar alguno de los siguientes 4 métodos durante las pausas:

1) Método de las pausas.

Consiste solo en realizar pequeñas pausas, de 30 segundos a 1 minuto, para dar a los estudiantes la oportunidad de procesar toda la información que se ha tratado durante cada bloque y puedan liberar espacio en su memoria operativa.

2) Encuestas o tests.

Combina el método de las pausas con la técnica de Recuperación. Consiste en plantear a los estudiantes 1 o 2 preguntas (no más) respecto al contenido del bloque de ese momento. Se puede pedir a los alumnos que contesten la pregunta de manera oral o por escrito, también se les puede proporcionar un test con respuestas múltiples, utilizar un sistema electrónico o por internet, como menti.com, o que entre parejas de alumnos comenten su respuesta.

3) Redacciones de 1 minuto.

Combina el método de las pausas y las preguntas de respuesta abierta. Consiste en pedir a los estudiantes que durante 1 minuto escriban algo en específico respecto al contenido del bloque de ese momento. Por ejemplo, lo que les haya parecido interesante, lo que les haya parecido confuso, lo que les

haya parecido importante, que escriban todo lo que recuerden del contenido de ese bloque, etc.

4) Debates.

Consiste en generar un debate respecto al contenido del bloque de ese momento, por ejemplo, su importancia, ejemplos, aplicaciones, etc. Debido a que los estudiantes no se involucran tanto en un debate grupal, se puede combinar con el método de Instrucción entre Pares, pidiendo a los estudiantes que primero escriban individualmente y luego lo comenten con un compañero. También se pueden utilizar foros en plataformas virtuales de aprendizaje.

Como se puede observar, fragmentar o dosificar las clases en bloques de 7 a 10 minutos y aplicar cualquiera de estas 4 técnicas, permite que los alumnos liberen espacio en su memoria operativa y a la vez vayan asimilando el contenido presentado.

De tal manera que la fragmentación es una manera muy sencilla, pero a la vez efectiva para crear un entorno de aprendizaje activo, para que la clase se vuelva una experiencia más significativa y para ayudar a los estudiantes a comprender y retener la información de manera más efectiva.

Referencias.

Freire, Paulo. (2005). *Pedagogía del oprimido* (2 ed.). México, D.F. Siglo XXI Editores.

Schell J. (2021). *Teoría y práctica del aprendizaje. Módulo 1 del Diplomado Innovation in Teaching*. Laspau.



# Merv Adrian: Analista de Gartner para Microsoft.

Por: Ramón Granados Juárez.



Merv Adrian es uno de los analistas de Big Data con mayor experiencia en el ámbito; es vicepresidente de Gartner inc., empresa dedicada a la consultoría, investigación y desarrollo de tecnologías de información, tienen su base en Stamford, Connecticut, en los Estados Unidos. Gartner inc., se ha expandido gradualmente y ya cuenta con oficinas en Fort Myers Florida; además de tener presencia en América Latina, Europa y Asia.

Adrian tiene más de 40 años de experiencia en el negocio de las tecnologías de información, entre sus áreas de especialidad se encuentra el mapeo del sistema de gestión de bases de datos DataBase Management System (DBMS), que es un software para el manejo de bases de datos; Big Data y el uso de bases de datos del tipo NoSQL. Adrian es, además, uno de los analistas principales de Gartner para la empresa Microsoft.

Ha ocupado importantes cargos en empresas de alto nivel dedicadas al ámbito de las tecnologías de la información a lo largo de su vida; destacan: vicepresidente de Giga Information Group, vicepresidente senior de Forrester Research y director fundador de IT Market Strategy.

Su gran experiencia lo ha posicionado como una de las figuras de mayor influencia en el área del Big Data; gracias a sus más de cuatro décadas dedicado a la investigación y desarrollo de las TI es reconocido como un experto en marketing, programación, estrategia y análisis de mercado de las TI. De acuerdo al portal Onalytica, su principal objetivo es: “ayudar a los compradores a implementar la tecnología y las prácticas adecuadas para garantizar que su tiempo y dinero se inviertan bien, y ayudar a los proveedores a llegar a las personas adecuadas con la oferta adecuada de la manera más rentable.”.

Recientemente Adrian ha publicado, a través de la página de Gartner algunas de sus investigaciones, entre ellas destacan: “Cuadrante mágico para sistemas de gestión de bases de datos en la nube”, “Capacidades críticas para los sistemas de gestión de bases de datos en la nube para casos de uso operativo” y “Capacidades críticas para sistemas de administración de bases de datos en la nube para casos de uso analítico”.

Además, se dedica a impartir conferencias sobre los temas en los que se especializa, es uno de los profesionales de las TI que más activo se mantiene, ya sea como conferencista, investigador, desarrollador o atendiendo las necesidades de los clientes de Gartner.

Merv Adrian es uno de los personajes que debes seguir si quieres conocer las novedades sobre el Big Data y todo lo relacionado a ello, puedes seguirlo en sus redes sociales:

<https://www.linkedin.com/in/mervadrian>

<https://twitter.com/merv>

Bibliografía:

Caldwell, F. (2006). The new enterprise knowledge management© Gartner, Inc. VINE.

Entrevista con Merv Adrian. Onalytica. (2018). Recuperado de: <https://onalytica.com/blog/posts/interview-merv-adrian/>

Sahiet, D., & Asanka, P. D. (2015). ETL framework design for NoSQL databases in dataware housing. Int. J. Res. Comput. Appl. Rob, 3, 67-75.



# ACADEMIA E INVESTIGACION EN LA UPG

## Logros Académicos y de Investigación 2021

Por: M.C. Juan Fernando Rivera Meza  
Secretario Académico

Por la naturaleza del objeto y facultades de la propia Universidad Politécnica de Guanajuato, declarados en su decreto de creación, hacen que la vida Universitaria sea muy dinámica, pues gracias a lo anterior es posible:

- Impartir educación superior preparando a nuestros futuros profesionales con una sólida formación técnica y en valores, conscientes del entorno en lo económico, político, cultural y social.
- Llevar a cabo investigación aplicada y desarrollo tecnológico pertinentes para el desarrollo de la región, el Estado y el País.
- Difundir el conocimiento y la cultura
- Prestar servicios tecnológicos y de asesoría que contribuyan al mejor desempeño de las empresas de la región.
- Etc.



Si a lo anterior le añadimos al dinamismo propio de la región Laja-Bajío, en la cual la UPG tiene su área de influencia; además de la propia energía que caracteriza a cada integrante de la comunidad Universitaria Correcaminos, podemos dar cuenta que aún en las adversidades y en un período tan atípico

¡Nada nos detiene!!!

Evidencia de ello son todos los logros en las áreas Académica y de Investigación 2021; en los que destacan la publicación de 11 artículos científicos indexados, 2 artículos arbitrados y 3 libros; se ejecutaron y concluyeron 5 proyectos de investigación; 13 Profesores Investigadores UPG fueron Miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SIN-CONACYT); 39 Profesores Investigadores UPG cuentan con el Reconocimiento a Perfil Deseable PRODEP; se logró la Certificación ante CACEI de Ingeniería en Biotecnología; 9 Cuerpos Académicos tienen registro PRODEP; se ganó el Talentnetwork Industria 4.0 del University Entrepreneur Battle con el Proyecto Power Blok; se obtuvo el 2do. Lugar Premio de Sustentabilidad Energética Guanajuato 2021 Categoría J. Innovación, investigación y desarrollo tecnológico en energías renovables, en empresas, organismos, instituciones de educación, investigación y desarrollo tecnológico con el Proyecto Cámara bioclimática para granjas de cerdos; se ganó el segundo lugar en el Concurso Nacional de Innovación y Emprendimiento (CONIES) 2021 con el Proyecto Aire acondicionado para criadero de cerdos; se distinguió a Investigadora UPG como Review Editor Frontiers in Plant Science-Plant Abiotic stress y Review Editor International Journal of Plant & Soil Science; 6 Profesores Investigadores UPG fungieron como Revisor-Evaluador de Trabajos de Investigación para el Congreso Nacional de Cuerpos Académicos, Investigación y Posgrado, de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas; 2 Profesores Investigadores UPG realizaron actividades de Evaluación de Perfil Deseable-PRODEP; 7 Profesores Investigadores UPG fueron

Evaluadores de Cuerpos Académicos -PRODEP; 2 Profesores Investigadores UPG fueron Evaluadores en la Convocatoria 2021 Estancias Posdoctorales por México del CONACYT; 1 Profesora Investigadora UPG apoyó como Evaluadora de Propuestas de Proyectos de Investigación en el área de Emprendimiento Convocatorias IDEA GTO 2021.

Además, de nuestra universidad tuvimos la Obtención de Grado de Maestría de 13 egresados de MIA, MIPTM y MTA), contribuyendo en la Formación de Recursos Humanos de Alto Nivel. Como parte de las actividades de Movilidad Académica e Internacionalización, se realizaron Pasantías (estancias) académicas presenciales y virtuales, tanto salientes como entrantes, ejemplo de ello es el grupo de estudiantes y un profesor investigador IAG-IBI que realizaron estancia académica en Northeast Wisconsin Technical College; se realizaron clases conjuntas (clases espejo) con universidades extranjeras; se participó en el Programa Internacionalización en Casa 2021 de la SEG con 17 Proyectos de investigación, Conferencias y Proyectos Editoriales; 4 estudiantes UPG participaron en el Programa Verano de Investigación del SENA-Colombia.

En cuanto a Difusión de Investigación y Divulgación de la Ciencia, 15 Profesores Investigadores UPG participaron como Conferencista, Ponentes y Moderadores en Congresos Nacionales e Internacionales y Talleristas en diversos Foros Nacionales.

¡Gracias a todos y todas, los miembros de nuestra comunidad universitaria, por su esfuerzo y compromiso que nos llevaron a tener estos logros!!!

¡Este es el resultado de la #Energía UPG!!!

Dra. Gabriela Medina Ramos. Subdirectora de Investigación, Postgrado en Internacionalización.



# ACADEMIA E INVESTIGACIÓN EN LA UPG

¡Nada nos detiene!!!

Logros Académicos y de Investigación 2021

## Publicaciones Científicas

### a. Artículos Científicos Indexados

NOMBRE	DATOS DE PUBLICACIÓN	AUTOR/AUTORES	FACTOR DE IMPACTO	SJR	CATÁLOGO CONACYT
Effect of fragmented DNA from plant pathogens on the protection against wilt and root rot of <i>Capsicum annuum</i> L. plants	Frontiers in Plant Science. doi: 10.3389/fpls.2020.581891	Ramón G. Guevara-Gonzalez, Luz M. Serrano-Jamaica, Emilia no Villordo Pineda, Mario M. Gonzalez-Chavira and Gabriela Medina-Ramos	5.753		
Mechanical, dynamic and tribological characterization of HDPE/peanut shell composites	Polymer Testing, <a href="https://doi.org/10.1016/j.polymertesting.2021.107075">https://doi.org/10.1016/j.polymertesting.2021.107075</a>	E. García, J.F. Louvier-Hernandez, F.J. Cervantes-Vallejo, M. Flores-Martínez, R. Hernandez, L.A. Alcaraz-Caracheo, C. Hernandez-Navarro.	3.275		
Effect of the morphology of the soles of the feet on plantar pressure distribution in young athletes with different foot types	Fisioterapia; <a href="https://doi.org/10.1016/j.ft.2020.07.003">https://doi.org/10.1016/j.ft.2020.07.003</a>	I.Miguel-Andrés, J.J.Mayagoitia-Vázquez, S.L.Orozco-Villaseñor, M.León-Rodríguez, D.Samayoa-Ochoa	0.3		
Nonlinear Stabilization Controller for the Boost Converter with a Constant Power Load in Both Continuous and Discontinuous	Micromachines, 12(5), 522. doi:10.3390/mi12050522	Parada Salado, J. G., Herrera Ramirez, C. A., Soriano Sánchez, A. G., & Rodríguez Licea, M. A.	2.553		



Conduction Modes.					
Ethanollic extracts from agro-industrial co-products enhance oxidative stability of Candelilla wax or celluloses derivatives oleogels	Acta Universitatis Cibiniensis Series E: Food Technology, Vol. XXV (2021), no. 1	Beatriz Mariel Ferrer-González, Norma Leticia Flores-Martínez, Alfonso Totosaus	0.55		
Panoramic reconstruction of quasi-cylindrical objects with digital holography and a conical mirror	Optics Letters. Vol. 46, No. 17 / 1 September 2021 /	Miguel León-Rodríguez, Juan A. Rayas Amalia Martínez-García, Adrián Martínez-González, Alejandro Téllez-Quiñones AND Rosario Porras-Aguilar	3.776		
Effect of voltage and oxygen on inactivation of E. coli and S. typhi using pulsed dielectric barrier discharge	Bioelectrochemistry Volume 141, October 2021, 107879. <a href="https://doi.org/10.1016/j.bioelechem.2021.107879">https://doi.org/10.1016/j.bioelechem.2021.107879</a>	B.G.Rodríguez-Méndez, A.N.Hernández-Arias, D.G.Gutiérrez-León, R.López-Callejas, A.Mercado-Cabrera, B.Jaramillo-Sierra, R.Peña-Eguiluz, R.Valencia-Alvarado, D.Alcántara-Díaz	5.373		
Extracellular DNA: Insight of a Signal Molecule in Crop Protection	<a href="https://doi.org/10.3390/biology10101022">Biology 2021, 10(10), 1022: https://doi.org/10.3390/biology10101022</a>	Carbajal-Valenzuela, I.A.; Medina-Ramos, G.; Caicedo-Lopez, L.H.; Jiménez-Hernández, A.; Ortega-Torres, A.E.; Contreras-Medina, L.M.; Torres-Pacheco, I.; Guevara-González, R.G.	5.079		
Classification and counting system for bacteria in microbiological culture media	Processing, Bacterial-counting, Classification". Has been published on pages 28-33, in Journal of Systematic Innovation, V-5 N-17, with ISSN: 2523-6784. Journal edited by ECORFAN-Mexico, S.C. Holding Taiwan.	Gutierrez-León Diana Guadalupe; Serrano-Ramírez Tomás;		0.115	



using image processing	(2021). DOI: 10.35429/JSI.2021.17.5.28.33.	Granados-Alejo Vignud; De los Santos-Lara Pedro Jorge.			
Artificial vision system for object classification in real time using Raspberry Pi and a Web camera* Sistema de visión artificial para clasificación de objetos en tiempo real usando Raspberry Pi y una cámara web	Journal of Information Technologies and Communications. 2021. 5-13: 20-25	Serrano-Ramírez, Tomás, Lozano-Rincón, Ninfa Del Carmen, Mandujano-Nava, Arturo And Sámano-Flores, Yosafat Jetsemani		0.182	
The Laser Shock Peening Effect on Fatigue Performance of Curved Components with and Without Stress Concentrators	J. of Materi Eng and Perform (2021). <a href="https://doi.org/10.1007/s11665-021-06282-2">https://doi.org/10.1007/s11665-021-06282-2</a>	Granados-Alejo, V., Rubio-González, C., Banderas, J.A.	1.977		

b. Artículos científicos arbitrados

NOMBRE	DATOS DE PUBLICACIÓN	AUTOR/AUTORES	FACTOR DE IMPACTO	SJR	CATALOGO CONACYT
El reto de impartir clases virtuales para materias prácticas mediante la estandarización	ISSN:2395-9878. XLVIII Conferencia Nacional de Ingeniería: La Transformación Digital de la Educación Superior y la Formación de Ingenieros	María Esther Guevara Ramírez			
Evaluación por simulación dinámica del comportamiento térmico en una casa interés social con la incorporación de estrategias de arquitectura bioclimática en Guanajuato, México	Ingeniería, Investigación y tecnología volumen XXII (número 1), enero-marzo 2021 1-13. ISSN 2594-0732 FI-UNAM <a href="https://doi.org/10.22201/fi.25940732e.2021.22.1.004">https://doi.org/10.22201/fi.25940732e.2021.22.1.004</a>	Rodríguez-Miranda Sergio; González-Nava Catalina; Martínez-Álvarez Omar			X





### c. Libros

NOMBRE	DATOS DE PUBLICACIÓN	AUTOR/AUTORES
Aumenta el valor de tu marca personal: Estrategias Exitosas Para Conseguir Empleo en Egresados Universitarios	Primera edición: 2021 ISBN: 978-607-8561-15-5. © Publicaciones UPG de la Universidad Politécnica de Guanajuato	Compilador: Carlos Alberto Rodríguez Castañón Capítulo 3: Ma. Del Carmen Villagómez Téllez
Soft Skills Competencias Gerenciales para triunfar en el siglo XXI: Casos Prácticos	Primera edición: 2021; ISBN: 978-607-8561-20-9; © Publicaciones UPG de la Universidad Politécnica de Guanajuato	Coordinador Carlos Alberto Rodríguez Castañón; Capítulo 2 y 4: Ana Laura Arteaga Cervantes & María del Rosario Ruiz Torres Capítulo 3: Patricia Hernández Medina & Martín Pedro Mendoza Romero Capítulo 5 y 7: Cristina Arredondo Montoya & Ma. Guadalupe Melesio Moreno Capítulo 6: Ma. Beatriz Lanuza Aboytes
Culturas Organizacionales Poderosas: Empresas que trascienden	Primera edición: 2021; ISBN: 978-607-8561-21-6; © Publicaciones UPG de la Universidad Politécnica de Guanajuato.	Carlos Alberto Rodríguez Castañón

### Proyectos de Investigación

NOMBRE DEL PROYECTO	INVESTIGADOR RESPONSABLE Y COLABORADORES	ALUMNOS QUE COLABORAN	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Tratamiento superficial con láser en componentes con superficie curva.	Responsable: Dr. Carlos Rubio González. Colaboradores: M.C. Vignaud Granados Alejo Dr. José Luis Ocaña Moreno		CIDESI
Desarrollo de una Aplicación (App) para Gestión Inventarios en MiPymes	Mtra. Claudia Tinajero Ramírez, Mtro. Diego Fernández Soto, Mtra. Sandra Téllez Vázquez, Mtro. Edwin Alfredo Guzmán	2	IDEA-GTO (SICES) Programa Empuje Científico y Tecnológico Modalidad 2: Apoyo a Investigadores 2020
Optimización del pulpeo de celulosa del pericarpio de maíz utilizando tecnologías no contaminantes.	Dra. Norma Leticia Flores Martínez, Dr. Lorenzo Jarquín Enríquez, Dr. José Jorge Chanona Pérez, Mtra. Cristina Irma Pérez, Dr. Gonzalo Velázquez De la Cruz, Dr. Jesús Rubén Rodríguez Núñez	1	IDEA-GTO (SICES) Programa Empuje Científico y Tecnológico Modalidad 2: Apoyo a Investigadores 2020
Elaboración y operación de un prototipo para disminuir el consumo	Mtro. Carlos Alberto Ruiz Colunga	2	Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG). Foro Estatal Acusoso "25 Expo Agua"



de agua utilizada para el acondicionamiento e hidratación en una granja porcícola			
Desarrollo de electrodos de carbón modificados con heteroátomos para celdas de combustible microbianas en la generación de energía utilizando lixiviados de biodigestor.	Catalina González Nava; Miguel Ángel López Pastrana; Leticia López Álvarez; Santiago Gutiérrez Vargas	1	PRODEP. Fortalecimiento de Cuerpos Académicos 2020

### PTC Miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI)

NOMBRE DEL PROFESOR INVESTIGADOR UPG	CARRERA	Nivel SNI
Norma Leticia Flores Martínez	IAG	CANDIDATO
Dalia Vázquez Celestino (PA)	IAG	CANDIDATO
Carlos Alonso Herrera Ramírez	IRO	SNI I
Catalina González Nava	IEN	CANDIDATO
Santiago Gutiérrez Vargas (PA)	IEN	CANDIDATO
Miguel León Rodríguez	IRO	SNI I
Diana Guadalupe Gutiérrez León	IRO	CANDIDATO
Pedro Yáñez Contreras	ITM	CANDIDATO
Dolores Guadalupe Álvarez Orozco (PA)	LAGE	CANDIDATO
José Felipe Ojeda Hidalgo	LAGE	SNI I
Omar Martínez Álvarez (PA)	IEN	SNI I
Francisco Javier Cervantes Vallejo	IRO	CANDIDATO
Ninfa del Carmen Lozano Rincón	IAU	CANDIDATO

### PTC con Reconocimiento a Perfil Deseable PRODEP-SEP

NOMBRE DEL PTC	CARRERA
Guillermo Arzate Martínez	IAG
Lorenzo Jarquín Enríquez	IAG
Gabriela Medina Ramos	IAG
Arturo Salinas Martínez	IAG
Carlos Alberto Rodríguez Castañón	ITM
Patricia Ibarra Torres	IAG
Jesús Chihuaque Alcantar	IAU
Mauro Paz Cabrera	IAU
Emiliano Villordo Pineda (Pa)	IBI
Pedro Yáñez Contreras	IMC
Alejandra Cruz Bernal	IRO
Vignaud Granados Alejo	IRO
Rafael Rodríguez Ponce	IRO
Miguel León Rodríguez	IRO



Carlos Alberto Ugalde Caballero	IRO
Benito Aguilar Juárez	ITM
Raúl Alvarado Almanza	ITM
María Esther Guevara Ramírez	ITM
Roberto Martín Del Campo Vázquez	ITM
Carlos Alberto Ruiz Colunga	ITM
Dolores Guadalupe Álvarez Orozco	LAGE
Mario Alberto Mexicano Ojeda	LAGE
José Felipe Ojeda Hidalgo	LAGE
Ana Laura Artega Cervantes	LAGE
Rocío González Martínez	LAGE
Nidia Isela Ramírez Manjarréz	LAGE
Veronica Esperanza Ruiz Domínguez	LAGE
Rebeca Del Carmen Valadez Hegler	LAGE
Jennifer Cortés Castañeda	LAGE
Miguel David Dufoo Hurtado	IAG
Erika Flores Montoya	IAU
Rosa María Landa Calderón	IAU
Arturo Mandujano Nava	IAU
Francisco Javier Santader Bastida	ITM
Diego Fernández Soto	ILT
María De Lourdes Cortés Campos	IAG
Luis Armando Verdín Medina	IUA
Omar Martínez Álvarez (Pa)	IEN
Miguel Ángel López Pastrana	IEN
José De La Cruz Mendoza Derramadero	IAU

## Cuerpos Académicos Reconocidos por PRODEP

NOMBRE DEL CUERPO ACADÉMICO	GRADO DE CONSOLIDACIÓN	ÁREA / DISCIPLINA	NOMBRE DE LOS INTEGRANTES DEL CUERPO ACADÉMICO
CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL (UPGTO-CA-2)	CAEC	Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Agroindustrial	1. Arzate Martínez Guillermo * 2. Dufoo Hurtado Miguel David 3. Jarquín Enríquez Lorenzo 4. Medina Ramos Gabriela 5. Salinas Martínez Arturo 6. Flores Martínez Norma Leticia 7. Ibarra Torres Patricia 8. Iván Zavala Del Ángel
CIENCIA Y TECNOLOGÍA ROBÓTICA (UPGTO-CA-4)	CAF	Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Robótica	1. Granados Alejos Vignaud * 2. De Los Santos Lara Pedro Jorge 3. Ugalde Caballero Carlos Alberto 4. Gutiérrez León Diana Guadalupe



TECNOLOGÍAS DE MANUFACTURA (UPGTO-CA-1)	CAF	Ingeniería y Tecnología /Producción y Manufactura	1. Alvarado Almanza Raúl 2. Martín Del Campo Vázquez Roberto 3. Ruiz Colunga Carlos Alberto 4. Yáñez Contreras Pedro 5. Francisco Javier Santander Bastida*
DESARROLLO DE LAS ORGANIZACIONES (UPGTO-CA-6)	CAEC	Ciencias Sociales y Administrativas / Administración	1. Álvarez Orozco Dolores Guadalupe* 2. Ramírez Manjarrez Nidia Isela 3. Ruiz Domínguez Verónica Esperanza
INGENIERÍA DE PROCESOS INDUSTRIALES (UPGTO-CA-7)	CAF	Ingeniería y Tecnología /Producción y Manufactura	1. Aguilar Juárez Benito* 2. Bernal Haro Leonardo 3. Martínez De La Piedra Sergio 4. Guevara Ramírez María Esther
CÓMPUTO NUMÉRICO Y FÍSICA APLICADA (UPGTO-CA-9)	CAF	Ciencias Naturales y Exactas/Físico-Matemáticas	1. León Rodríguez Miguel * 2. Cruz Bernal Alejandra 3. Mota Muñoz Francisco Gustavo
CIENCIA Y TECNOLOGÍA AUTOMOTRIZ (UPGTO-CA-10)	CAF	Ingeniería y Tecnología / Tecnología y Ciencias de la Ingeniería	1. Jesús Chihuaque Alcántar * 2. Arturo Mandujano Nava 3. Luis Armando Verdin Medina 4. Mauro Paz Cabrera
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA APLICADA A DISPOSITIVOS Y PROTOTIPOS EN SISTEMAS ENERGÉTICOS (UPGTO-CA-11)	CAF	Ingeniería y Teconología /Energética	1. Catalina González Nava* 2. Miguel Ángel López Pastrana 3. Leticia López Álvarez
DESARROLLO HUMANO Y COMPETENCIAS GLOBALES (UPGTO-CA-12)	CAEF	Ciencias Sociales y Administrativas / Desarrollo Humano	1. Arredondo Montoya Cristina 2. Santana Curtidor Joel 3. Guzmán Terrones Mario Alejandro 4. Hernández Medina Patricia 5. Melesio Moreno Ma. Guadalupe 6. Rodríguez Castañón Carlos Alberto* 7. Villagómez Téllez María Del Carmen



## Premios y Distinciones

NOMBRE DEL PREMIO O DISTINCIÓN	DESCRIPCIÓN	ASESOR PROFESOR INVESTIGADOR	ESTUDIANTES	INSTANCIA OTORGANTE	OBSERVACIONES
Industria 4.0 del University Entrepreneur Battle	Proyecto Power Blok, ganador en la categoría industria 4.0 de talentnetwork de University Entrepreneur Battle, la competencia de emprendimiento innovador, sostenible, escalable y replicable, entre instituciones de educación superior a nivel nacional, celebrada a través de talentland.mx/ueb2021 de marzo a junio de 2021.	María Esther Guevara Ramírez	Alejandro Lara Guerrero; Juan Ramon Gonzalez Cruz; Sebastián Guadalupe Flores y Juan Martín Acosta Gonzalez	University entrepreneur Battle	Premio
2do. Lugar Premio de Sustentabilidad Energética Guanajuato 2021	Categoría J. Innovación, investigación y desarrollo tecnológico en energías renovables, en empresas, organismos, instituciones de educación, investigación y desarrollo tecnológico. Proyecto: Cámara bioclimática para granjas de cerdos	Dr. Santiago Gutiérrez Vargas	Ana Gabriela Banda Santana	IDEA-GTO	
Review Editor	Review Editor Frontiers in Plant Science-Plant Abiotic stress	Gabriela Medina Ramos		Frontiers in Plants Science	Distinción
Evaluador	Convocatoria 2021 Estancias	Miguel León Rodríguez		CONACYT	Distinción



	Posdoctorales por México.				
Evaluador	Convocatoria 2021 Estancias Posdoctorales por México.	Catalina Gonzalez Nava		CONACYT	Distinción
Review Editor	Review Editor International Journal of Plant & Soil Science	Gabriela Medina Ramos		International Journal of Plant & Soil Science	Distinción
Ganador del segundo lugar en el Concurso Nacional de Innovación y Emprendimiento (CONIES) 2021.	Concurso Nacional de Innovación y Emprendimiento (CONIES) 2021. Proyecto Aire acondicionado para criadero de cerdos.	Carlos Alberto Ruiz Colunga		CONIES 2021	Premio
Evaluador	Revisor De Trabajos De Investigación, Eje Temático: Educación, Ciencias Sociales Y Administrativas	Nidia Isela Ramírez Manjarrez		DGUTyP. Congreso Nacional de Cuerpos Académicos, Investigación y Posgrado, de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas.	Distinción
Evaluador	Revisor De Trabajos De Investigación, Eje Temático: Ciencias Naturales Y Exactas	Miguel León Rodríguez		DGUTyP. Congreso Nacional de Cuerpos Académicos, Investigación y Posgrado, de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas.	Distinción
Evaluador	Revisor De Trabajos De Investigación, Ciencias De La Ingeniería Y Tecnología	Catalina González Nava		DGUTyP. Congreso Nacional de Cuerpos Académicos, Investigación y Posgrado, de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas.	Distinción
Evaluador	Revisor De Trabajos De Investigación, Eje Temático: Ciencias Agropecuarias	Gabriela Medina Ramos		DGUTyP. Congreso Nacional de Cuerpos Académicos, Investigación y Posgrado, de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas.	Distinción



Evaluador	Revisor De Trabajos De Investigación, Eje Temático: Ciencias De La Ingeniería Y Tecnología	Francisco Javier Santander Bastida		DGUTyP. Congreso Nacional de Cuerpos Académicos, Investigación y Posgrado, de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas.	Distinción
Evaluador	Revisor De Trabajos De Investigación, Eje Temático: Educación, Ciencias Sociales Y Administrativas	Carlos Alberto Rodríguez Castañón		DGUTyP. Congreso Nacional de Cuerpos Académicos, Investigación y Posgrado, de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas.	Distinción
Evaluador	Evaluador de solicitudes Evaluación de Cuerpos Académicos PRODEP Convocatoria 2021.	Francisco Javier Santander Bastida		PRODEP-SEP.	Distinción
Evaluador	Evaluador de solicitudes Evaluación de Cuerpos Académicos PRODEP Convocatoria 2021.	Verónica Esperanza Ruiz Domínguez		PRODEP-SEP.	Distinción
Evaluador	Evaluador de solicitudes Evaluación de Cuerpos Académicos PRODEP Convocatoria 2021.	Lorenzo Jarquín Enríquez		PRODEP-SEP.	Distinción
Evaluador	Evaluador de solicitudes Evaluación de Cuerpos Académicos PRODEP Convocatoria 2021.	Catalina González Nava		PRODEP-SEP.	Distinción
Evaluador	Evaluador de solicitudes Evaluación de Cuerpos Académicos PRODEP Convocatoria 2021.	Guillermo Arzate Martínez		PRODEP-SEP..	Distinción
Evaluador	Evaluador de solicitudes Evaluación de Cuerpos Académicos PRODEP	Gabriela Medina Ramos		PRODEP-SEP.	Distinción



	Convocatoria 2021.				
Evaluador	Evaluador de solicitudes Evaluación de Cuerpos Académicos PRODEP Convocatoria 2021.	Miguel David Dufoo Hurtado		PRODEP-SEP.	Distinción
Evaluador	Evaluación de solicitudes Reconocimiento y Apoyo a Profesores de Tiempo Completo con Perfil Deseable PRODEP Convocatoria 2021	María de Lourdes Cortes Campos		PRODEP-SEP.	Distinción
Evaluador	Evaluación de solicitudes Reconocimiento y Apoyo a Profesores de Tiempo Completo con Perfil Deseable PRODEP Convocatoria 2021	Luis Armando Verdín Medina		PRODEP-SEP.	Distinción
Evaluador	Evaluadora de Propuestas de Proyectos de Investigación en el área de Emprendimiento Convocatorias IDEA GTO 2021	María Esther Guevara Ramírez		IDEA-GTO	Distinción





## Formación de Recurso Humanos de Alto Nivel (Posgrado)

GRADO ACADÉMICO	NOMBRE DE LA TESIS	NOMBRE DEL ALUMNO	MIEMBROS DE COMITÉ DE TESIS
Maestría en Tecnología Avanzada (MTA)	Eliminación De Sombras En Objetos 3D Contenidos En Imágenes De Rango Para Su Correcta Detección Y Reconstrucción"	Chavira Calderón Enrique	Directora: Dra. Alejandra Cruz Bernal; Co-director Dr. Miguel León Rodríguez; Asesor Dr. Carlos Alonso Herrera Ramírez. Primer vocal
	Evaluación por Dinámica de Fluidos Computacional y Simulación Dinámica del Comportamiento Térmico en una Casa de Interés Social con la Incorporación de Estrategias de Arquitectura Bioclimática en Guanajuato	Sergio Rodríguez Miranda,	Directora: Dra. Catalina Gonzalez Nava; Director externo: Dr. Omar Martínez Álvarez; Asesores: Dr. Vignaud Granados Alejo y Dra. Alejandra Cruz Bernal.
	Desarrollo de Prototipo Óptico para análisis de muestras biológicas con la tecnología de holografía digital	Elizabeth León Rodríguez	Dra. Mayda Lizeth Ramírez López-Directora; Dr. Miguel León Rodríguez-Codirector Interno; Dr. Juan Antonio Rayas Álvarez-Asesor Externo
Maestría en Ingeniería en Procesos y Tecnologías de Manufactura (MIPTM)	Estudio del error de medición en máquina de medición por coordenadas (MMC)	Aguirre Morales Gabriel	Director: Dr. Francisco Javier Santander Bastida Secretario: M.C. Roberto Martín del Campo Vázquez Vocal: Dr. Pedro Yáñez Contreras Suplente: M.I. Raúl Alvarado Almanza



	Mejora De Un Ventilador Recirculador De Gases De Un Generador De Vapor Para Soportar Estructuralmente Temperaturas De 1000°C	Ramírez Monroy Alejandro	Director: Dr. Francisco Javier Santander Bastida; Secretario: Dr. Pedro Yáñez Contreras; Vocal: M.C. Roberto Martín del Campo Vázquez; Suplente: M.I. Raúl Alvarado Almanza
	Máquina Didáctica De Parametrizado CNC Con Visión Artificial	Chimal Cruz Martín Alberto	Director: M.C. Benito Aguilar Juárez Secretario: Dr. Sergio Martínez De La Piedra Vocal: Dr. Leonardo Bernal Haro
	Metodología Para El Diseño De Herramientales Para Pruebas De Rendimiento En El Sistema De Frenos Tipo Disco	Gustavo Adolfo Gómez García	Dr. Pedro Yáñez Contreras Dr. Francisco Javier Santander Bastida M.C. Roberto Martín Del Campo Vázquez M.I. Raúl Alvarado Almanza
Maestría en Ingeniería Administrativa (MIA)	Calidad del servicio de urgencias en un hospital público de Celaya, Guanajuato.	Alejandra Jaime Montes	Dra. Nidia Isela Ramírez Manjarrez
	Análisis correlacional acerca del nivel de conocimiento que tienen los trabajadores del Bajío Guanajuatense con respecto a prevención de lesiones de espalda	Alberto Pascual Vázquez Rentería	Dra. Dolores Guadalupe Álvarez Orozco
	Factores que definen el cumplimiento del pago de impuestos fiscales de personas físicas en Celaya, Guanajuato.	Karen Estefanía García Ávalos	Mtro. Mario Alberto Mexicano Ojeda
	Análisis de satisfacción laboral y el impacto que genera el desempeño en la empresa Turismos Contreras	Adriana Alaniz Bárcenas	Dra. Nidia Isela Ramírez Manjarrez



	Impacto de los apoyos derivados de la política de desarrollo de la competitividad en las MyPyMES industriales de Celaya desde la visión del empresario.	Carlos Ezequiel Téllez Campos	Dra. Martha Sanjuana Ríos Manríquez - Directora Externa, Dra. Dolores Guadalupe Álvarez Orozco - Directora Interna, Mtra. Rocío González Martínez-Asesora.
	Inclusión financiera y rezago social en el estado de Guanajuato	Ruth Berenice Ortiz García	Dra. Celina López Mateo- Directora Externa, Dra. Dolores Guadalupe Álvarez Orozco - Directora Interna, Dra. Verónica Esperanza Ruíz Domínguez Asesora.

## Movilidad Académica e Internacionalización

### a. Movilidad Académica:

Tipo de Movilidad	Programa	Descripción
Académica (Virtual)	Programa de Estancias Internacionales 2021 con la Universidad Católica Luis Amigó, Colombia	3 estudiantes colombianos realizaron pasantía internacional de 2 cuatrimestres bajo la asesoría de la Dra. Nidia Isela Ramírez, la Mtra. Rosario Ruiz y del Mtro. Miguel Armas (LAGE)
	Verano de Investigación-SENA Colombia	4 estudiantes de UPG participaron como estudiantes internacionales en proyectos de investigación aplicada del SENA-Colombia.
Académica (presencial)	Programa de capacitación "Global Workplace Skills for Equity and Inclusion". Partners of the America's	10 estudiantes de IAG e IBI viajaron a Fox Valley Technical College (FVTC) para realizar actividades académicas durante 1 mes.
	Estancia (Pasantía Internacional) de Investigación Universidad Politécnica de Guanajuato-Universidad Antonio Nariño, Colombia	Estudiante del Doctorado en Ciencia Aplicada de la UAN-Colombia realizó una Estancia (Pasantía Internacional) de Investigación en la UPG en el Laboratorio de Biocombustibles (IE); colaborando en la línea de investigación "Intensificación de Energías Convencionales y Emergentes", enfocada en el Proyecto de tesis "Desarrollo y evaluación de un foto



		<p>biorreactor para fijación de CO<sub>2</sub>, obtenido como subproducto de la combustión de fuentes fijas", bajo la asesoría del Dr. Santiago Gutiérrez Vargas,</p>
--	--	---

b. Actividades de Internacionalización:

Nombre del Programa	Objetivo	Participantes	País vinculado	Descripción de tipo de actividad de Internacionalización	Profesor Investigador UPG
Programa Institucional de Internacionalización	Realizar Clases Conjuntas entre los Programas académicos de LAGE- UPG y Lic. Administración-UCLA Colombia	39 alumnos; 2 Docentes; 2 Profesores Investigadores	Colombia	Virtual (Clases Espejo)	Mtro. Miguel Armas, Dra. Nidia Isela Ramírez, Mtra. Rosario Ruiz; Mtra. Ebelin Carina Vázquez Contreras
	Conferencia en Primer Conversatorio Virtual: Investigación formativa en el desarrollo social comunitario 2021, ECACEN de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD	51 Estudiantes UNAD-Colombia; 8 Profesores Investigadores UNAD-Colombia	Colombia	Conversatorio Virtual	Dra. Gabriela Medina Ramos
	Conferencia Big Data para Universidad de La Guajira-Colombia	400 estudiantes UG-Colombia y UPG; 5 Docentes UG-Colombia; 2 Docentes UPG	Colombia	Conferencia virtual	Mtro. Luis Armando Verdín Medina
Internacionalización en Casa SEG	Impartir Conferencia "La importancia de la Investigación en la formación Universitaria". Cátedras de Investigación del programa académico de Negocios Internacionales de la Facultad de	Estudiantes: 6 UPG (Maestría en Ingeniería Administrativa) + 41 Universidad de La Guajira-Colombia; 3 Profesoras Investigadoras UG-Colombia	Colombia	Conferencia Virtual	Dra. Gabriela Medina Ramos



Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de La Guajira, Colombia.				
Impartir Conferencia "Gestión de la responsabilidad social empresarial circular ". Cátedras de Investigación del programa académico de Negocios Internacionales de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de La Guajira, Colombia.	Estudiantes: 6 UPG (Maestría en Ingeniería Administrativa) + 19 Universidad de La Guajira-Colombia; 2 Profesoras Investigadoras UPG; 3 Profesoras Investigadoras UG-Colombia	Colombia	Conferencia Virtual	Dra. Dolores Guadalupe Álvarez
Conferencia: Big Data en los Negocios Internacionales, a estudiantes de la carrera de la facultad de Negocios Internacionales de la Universidad de la Guajira.	91 estudiantes de la UG-Colombia; 1 Profesor Investigador UPG y 3 Profesores Investigadores UG-Colombia	Colombia	Conferencia Virtual	Mtro. Luis Armando Verdín Medina
Conferencia: Responsabilidad social empresarial circular Perú: Panel "Responsabilidad Social, modelos emergentes de gestión, para posgrados de la Universidad Cesar Vallejo	113 Estudiantes de la Universidad Cesar Vallejo; 1 Profesor Investigador UPG; 1 Profesor Investigador UCV-Perú		Conferencia Virtual	Dra. Dolores Guadalupe Álvarez
Conferencia: conferencia con el tema "Tendencias laborales post CoVID" como parte de la catedra espejo. Universidad da Coruña , España	21 Estudiantes de Universidad da Coruña; 1 Profesor Investigador UPG; 1 Profesor Investigador Universidad da Coruña	España	Conferencia Virtual	Dra. Dolores Guadalupe Álvarez
Proyecto: Diseño de un manual de exportación para tarjetas electrónicas	Estudiantes: 4 UPG + 5 Northeast Wisconsin Technical College; 1	Estados Unidos de América	Proyecto académico y de investigación (vía remota)	Mtra. Claudia Camerina Padilla Hernández



	Profesor de Asignatura UPG y 1 Profesor de Northeast Wisconsin Technical College			
Conferencia: Introducción a los vehículos conectados	61 Estudiantes UPG + 27 trabajadores de Mazda Motor Corporation; 1 Investigador Mazda Motor; 1 Profesor Investigador UPG	Japón	Conferencia virtual	Mtro. Tomás Serrano Ramírez
Conferencia: Transporte de Carga marítimo Pospandemia: Una Comparativa entre México-Colombia	Estudiantes: 105 UPG + 198 Fundación Universitaria Antonio Arévalo (UNITECNAR); 6 Profesores UPG; 2 Profesores UNITECNAR	Colombia	Conferencia virtual	Mtro. Ignacio Ruiz Mejía/ Mtro. Luis Ángel Toledo Aguilar
Conferencia: La solución de la aberración esférica en lentes, un problema de más de 400 años	Estudiantes: 56 UPG + 30 Université Laval; 1 Profesor UPG; 1 Profesor Investigador Université Laval	Canadá	Conferencia virtual	Mtro. Yosafat Jetsemani Sámano Flores
Conferencia sobre Competencias del emprendedor	Estudiantes: 64 UPG + 33 Universidad Nacional Simón Rodríguez-Venezuela; 7 Profesores UPG; 1 Profesor UNSR	Venezuela	Conferencia virtual	Mtra. María Nelly Cupa Rosales / Lic. Joel Curtidor Santana
Conferencia: Materials on Technology	Estudiantes: 86 UPG; 4 PA UPG + 1 Investigador Applied Materials; 9 PTC UPG	Estados Unidos de América	Conferencia virtual	Dra. Alejandra Cruz Bernal
Conferencia: Tratamiento Laser Shock Processing	11 estudiantes UPG; 3 PA UPG; 2 Profesores Investigadores Universidad Politécnica de Madrid	España	Conferencia virtual	Dr. Vignaud Granados Alejo
Conferencia: Aplicaciones de la Técnica LSP en la industria y en las tecnologías de la fabricación aditiva	12 estudiantes UPG; 3 PA UPG; 4 PTC UPG; 2 Profesores Investigadores Universidad	España	Conferencia virtual	Dr. Vignaud Granados Alejo



		Politécnica de Madrid			
Conferencia: Aplicaciones LSP en la investigación.	20 estudiantes UPG; 3 PA UPG; 8 PTC UPG; 3 Profesores Investigadores Universidad Politécnica de Madrid		España	Conferencia virtual	Dr. Vignaud Granados Alejo
Conferencia: Proyección del emprendimiento universitario" en el marco del Foro "Emprendimiento : una oportunidad para crear huellas" de la Universidad de La Guajira-Colombia	178 Estudiantes de UG-Colombia + 7 UNICEBA-México + 1 Instituto Universitario de Tecnología Antonio José de Sucre- Bolivia+ 6 Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín-Venezuela; 14 Profesores UG-Colombia; 2 Profesores Universidad del Zulia + 2 Universidad de San Buenaventura + 1 Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín + 1 Tecnológico Nacional de México campus Querétaro + 1 Universidad Francisco de Paula Santander; 1 Profesor Investigador UPG		Colombia	Conferencia virtual	Mtra. María Esther Guevara Ramírez
Curso "Programación básica de un PLC Allen Bradley"	8 UPG estudiantes UPG; 1 Investigador Trimasys Controls Inc; 1 Profesor Investigador UPG		Estados Unidos de América	Curso Virtual	Dra. Ninfa del Carmen Lozano Rincón
Clases compartidas: Biomasa con Laboratorio	22 Estudiantes UAN-Colombia; 4 Estudiantes UPG; 2 Profesores Investigadores UAN-Colombia		Colombia	Clase espejo virtual	Dr. Santiago Gutiérrez Vargas



## 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
Participación en Video	Actividades del Día Internacional de la Mujer y la Ciencia	Dra. Gabriela Medina Ramos	Conmemoración del Día Internacional de la Mujer y la Ciencia, IDEA GTO
Ponencia	El reto de impartir clases virtuales para materias prácticas mediante la estandarización	Mtra. María Esther Guevara Ramírez	XLVII Conferencia Nacional De Ingeniería
Ponencia	Diseño de materia virtual con la metodología 5E	Mtro. Jesús Chihuahue Alcantar	XLVII Conferencia Nacional De Ingeniería
Ponencia	La electroquímica en la generación de energía y aprovechamiento de residuos orgánicos	Dra. Catalina González Nava	1er Simposio de Posgrados CIDETEQ en línea
Ponencia (Poster)	Effect Of Pt <sub>m</sub> (Bi, Mo) Sub < 10 Nm Nanoparticles Supported On N-Doped Carbon on The Crude Glycerol Electro-Oxidation Reaction	Dra. Catalina González Nava	XXIX International Materials Research Congress
Ponencia	3° Ciclo De Conferencias De Biotecnología Médica Y Farmacéutica	Dra. Mayda Lizeth Ramírez López	3° Ciclo De Conferencias De Biotecnología Médica Y Farmacéutica
Ponencia	Congreso Internacional De Lactancia Materna	Dra. Mayda Lizeth Ramírez López	Congreso Internacional De Lactancia Materna
Moderadora en Foro	Moderadora en el panel Compartiendo Experiencias de Internacionalización	Dra. Gabriela Medina Ramos	Primer Foro de Internacionalización en Casa. COEPES
Moderadora en Congreso Nacional	Moderadora de la Mesa de Trabajo Eje 3 Ciencias Naturales y Exactas. Congreso Nacional de Cuerpos Académicos, Investigación y Posgrado, de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas.	Dra. Gabriela Medina Ramos	Congreso Nacional de Cuerpos Académicos, Investigación y Posgrado, de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas.





Relator en Congreso Nacional	Relator de la Mesa de Trabajo Eje 3 Ciencias Naturales y Exactas. Congreso Nacional de Cuerpos Académicos, Investigación y Posgrado, de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas.	Dra. Mayda Lizeth Ramírez López	Congreso Nacional de Cuerpos Académicos, Investigación y Posgrado, de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas.
Coordinador de sesión en preguntas en Congreso Nacional	Seguimiento a preguntas de la Mesa de Trabajo Eje 3 Ciencias Naturales y Exactas. Congreso Nacional de Cuerpos Académicos, Investigación y Posgrado, de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas.	M.C. Luz María Serrano Jamaica	Congreso Nacional de Cuerpos Académicos, Investigación y Posgrado, de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas.
Tallerista	Taller de energía renovable	Dra. Catalina González Nava	Foro de Cambio Climático Infantil y Juvenil 2021 de la Dirección de Ecología de Celaya
Ponencia	Sistema para la clasificación y el conteo de colonias bacterianas en cultivos de laboratorio mediante procesamiento de imágenes	Dra. Diana Guadalupe Gutiérrez León	Congreso Internacional Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática, CIERMMI 2021
Ponencia	Sistema de visión artificial para la clasificación de Objetos en tiempo real mediante Raspberry Pi y cámara Web	Mtro. Tomás Serrano	Congreso Internacional Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática, CIERMMI 2021
Conferencia	Innovación y Mentefactura	Mtra. María Esther Guevara Ramírez	XX Semana Cultural del CECyTE Guanajuato Plantel Rincón de Tamayo

### Calidad Educativa

TIPO DE ACTIVIDAD	PROGRAMA EDUCATIVO	ORGANISMO OTORGANTE
Acreditación	Ingeniería en Biotecnología	CACEI

# RESEÑAS

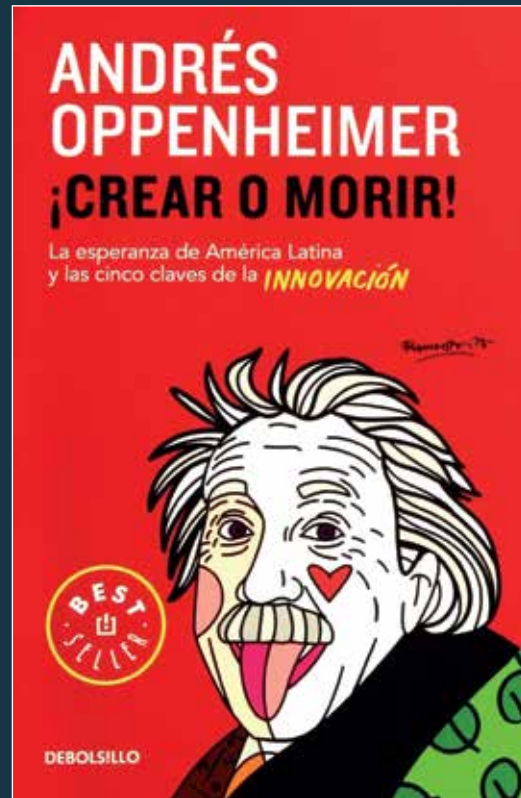
Por: María Providencia  
Ortíz Hernández

Andrés Oppenheimer, nacido en Buenos Aires, Argentina, en 1951 es un famoso periodista que reside en Estados Unidos, autor del libro *Crear o morir*, lanzado en el año 2014.

En esta obra, el autor nos ofrece una visión sobre la importancia de la innovación para abrimos camino y triunfar en un mundo que nos presenta nuevos desafíos para desarrollarnos, tanto de manera individual como colectiva.

Para que un país pueda crecer, desarrollarse y ser exitoso, necesita un sistema educativo sólido y moderno que apunte a la innovación. El invento o creación que revolucionará el mundo no saldrá de una persona solitaria y genio, las mejores ideas, inventos y creaciones son fruto de grandes comunidades.

¡¡¡NO HAY POSIBILIDAD DE INNOVACIÓN SIN UNA EDUCACIÓN MODERNA!!!

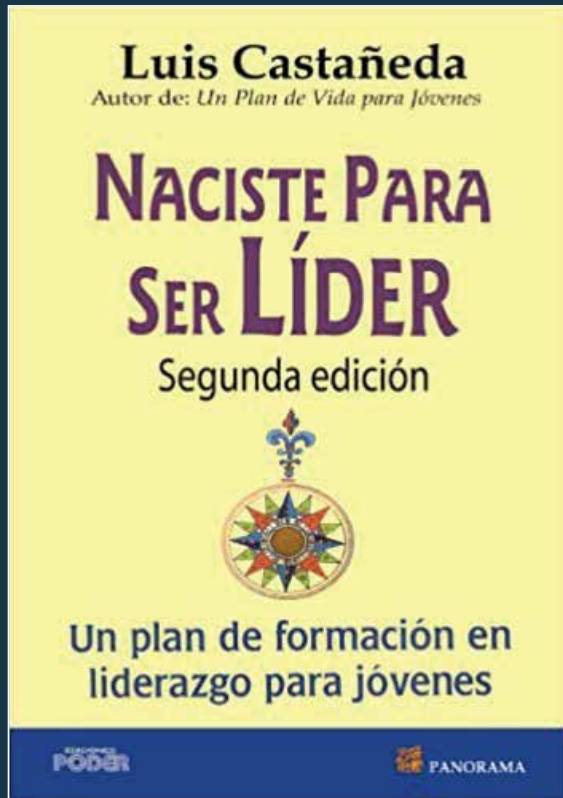


Erich Fromm, en este libro trata de relatarnos la posición de la especie humana desde la perspectiva materialista desde la que se desenvuelve el hombre, esta parte del ser humano que se encuentra fuera de sí, pero que ha incorporado a su ser.

El tener y el ser son conceptos que muchas veces confundimos porque solemos verlos como complementarios, como codependientes o como causa-consecuencia el uno del otro, sin embargo estos dos conceptos, según lo cita Fromm son controversiales en cuanto a su origen, el primero tiene que ver con posesión y propiedad en relación con el mundo. En cuanto ser, hace referencia a la verdadera naturaleza, a la verdadera realidad de una persona o cosa.

¡¡¡LA VIDA NO CONSISTE EN LOS BIENES QUE POSEAMOS, CONSISTE EN LO QUE HAGAMOS CON LO QUE SOMOS!!!

# RESEÑAS



Luis Castañeda, en esta nueva obra le enseña a los jóvenes a descubrir su vocación de liderazgo y las cualidades de los buenos líderes. Con su estilo sencillo, pero profundo y usando un lenguaje juvenil, el autor guía al joven por el apasionante mundo del liderazgo, haciéndolo participar activamente mediante la invitación a que haga sus propias reflexiones. Es un punto de partida en la formación como líder, ya que enfatiza las cualidades del buen liderazgo y adquirir nuevas habilidades.

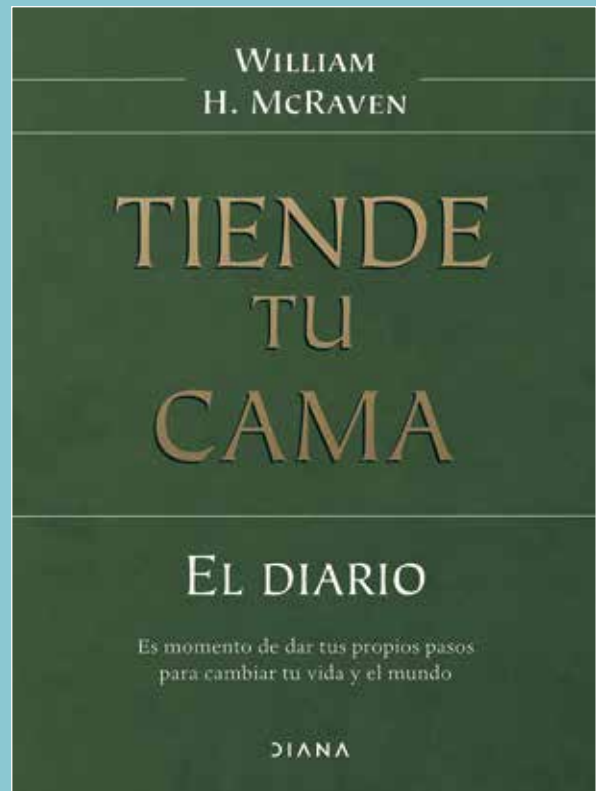
!!!EL LIDERAZGO CONSISTE PRINCIPALMENTE EN SERVIR A LOS DEMÁS !!!

William H. McRaven, nos muestra lo importante que es tener la mente en el lugar correcto para lograr todos los objetivos.

En este libro el autor describe los hábitos que te hacen ser mejor, sin importar las adversidades que se presenten frente a ti, nunca te dejes vencer y no olvides que: "Si buscas algo que te motive para iniciar bien el día y te haga sentir orgulloso, comienza con algo tan simple como tender tu cama. Se trata de un pequeño paso que te incita a dar otro y después otro, hasta conseguir tus metas más grandes y hacer una diferencia real en el mundo".

El diario que te permitirá organizar tu vida y "cambiar el mundo" un paso a la vez con buenos hábitos.

!!!LOS LOGROS MÁS TRASCENDENTES ESTÁN HECHOS DE PEQUEÑAS ACCIONES!!!





# NOTICIAS

## Septiembre/Diciembre 2021

Por :

Claudia Zugey González López  
Sandra Paulina Pérez Santillán

### Con gran éxito se llevó a cabo la segunda Feria Virtual de Empleo y Estadías UPG 2021

Cortazar, Gto., septiembre 2021 ¿Cuáles son las habilidades blandas en los líderes de la industria 4.0?, ¿Qué empresas ofrecen diversas vacantes para egresados de UPG?, ¿Debo poner especial atención en el Marketing Personal? Son solo algunas de las preguntas que se abordaron durante la Feria Virtual de Empleo y Estadías UPG 2021 que se llevó a cabo del 30 de agosto al 3 de septiembre.

Bajo la modalidad virtual, fue que más de 1500 egresados, estudiantes de UPG y público en general visitaron los stands de las empresas que se hicieron presentes en esta segunda edición que la Feria de Empleo, tales como Mazda, Volkswagen, Ford, OCC Mundial, Manpower, BMW Group, entre otros.

Durante los días en los que se desarrolló la feria, también hubo interesantes conferencias gratuitas de diversos temas, donde expertos en diferentes áreas, pudieron interactuar con quienes están a punto de egresar de UPG, quien está sondeando las oportunidades de un mejor trabajo o también brindaron herramientas para quienes están en búsqueda de un empleo; fue así que las conferencias iniciaron con el tema: Programa Shinsotsu de Mazda, que es enfocado a los

estudiantes que deseen realizar prácticas profesionales o estadía; para seguir con Volkswagen Meet and Greet UPGTO.

El objetivo de esta segunda Feria Virtual de Empleo, es acercar a los estudiantes y egresados las diversas oportunidades laborales, con una visión internacional, donde se abordaron los aspectos más relevantes que pueden llevar al éxito en esta búsqueda.

Casi al cierre de esta segunda edición de la Feria de Empleo, se llevó a cabo la ponencia de Marketing Personal, siendo una destacada conferencia, a cargo de Angélica Sánchez de OCC Mundial donde habló de los retos del mercado laboral actual, donde la mercadotecnia personal entra en juego, al explorar, conocer y mejorar todos los roles de la personalidad de quien está buscando el mejor trabajo.

Para el próximo año se planea que esta Feria tenga un crecimiento importante y que se posicione como una de las Ferias de Empleo más destacadas de la región, con la posibilidad de ser presencial o híbrida, si los protocolos de salud lo permiten.

**#SomosCorrecaminos**



## Correcaminos Voluntarios entregaron apoyos al Jardín de Niños: Alfonso Sierra Partida

Apaseo el Grande, Gto., 29 de septiembre 2021. Estudiantes de la Universidad Politécnica de Guanajuato, entregaron 2170 útiles escolares a los niños y niñas del preescolar Alonso Sierra Partida, ubicado en Apaseo el Grande Gto., dentro del Programa de Voluntariado de la SEG – Sumemos por la Educación.

La donación estuvo a cargo de la Mtra. Adriana Gama Hernández, Coordinadora del Programa de Voluntariado de la SEG, así como del Mtro. Hugo García Vargas, Rector de UPG, acompañados de los correcaminos, que, en días pasados, se dieron a la tarea de reunir los diversos útiles que serán de gran apoyo en este nuevo ciclo que comienza, dicho por la Directora del Plantel, Mtra Lilia Torres Montes y la Presidenta de la Mesa Directiva, Jaqueline González Carrillos.

Jesús Rodríguez González, egresado de UPG, participó también en los útiles recaudados, a través de la Asociación “Manitas Colaboradoras”.

Todos los participantes, se dieron la oportunidad de convivir con los estudiantes del Jardín de Niños, que con sorpresa y alegría recibieron los diferentes apoyos.

Cabe mencionar que este programa de Voluntariado de la SEG, surge con el objetivo de impulsar acciones de corresponsabilidad social en el Estado, donde se priorizan los espacios de aprendizaje, acción social y colaboración.

Una de las primeras acciones que ha emprendido la Red del Voluntariado SEG es la campaña de donación de útiles escolares, donde el apoyo de la Comunidad Correcaminos no se hizo esperar.

#CorrecaminosVoluntarios #OrgullosamenteCorrecaminos



## Se realizó el Informe de Actividades 2021 Ante la Comunidad Correccaminos

Cortazar, Gto., 03 de noviembre 2021. Con la presencia del Secretario de Educación de Guanajuato, Mtro. Jorge Enrique Hernández Meza y el aforo permitido para la comunidad UPG, fue que se llevó a cabo el Informe de Actividades de la Universidad Politécnica de Guanajuato por parte del Mtro. Hugo García Vargas, Rector de UPG.

Dentro de los aspectos más importantes, se destacó que UPG cuenta con el 100% de sus programas educativos evaluables de buena calidad, mismos que se encuentran acreditados y/o evaluados por los siguientes organismos:

- CACEI: Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería Robótica e Ingeniería en Tecnologías de Manufactura.
- CIEES: Ingeniería Automotriz, Ingeniería en Energía e Ingeniería en Logística y Transporte.
- CACECA: Licenciatura en Administración y Gestión Empresarial.

Se formó parte del Arranque de la prueba Plan Piloto de regreso a clases, con el propósito de la reapertura de manera gradual, aplicando todos los protocolos establecidos para evitar el contagio o propagación del Covid-19. El día 24 de mayo, la UPG dio inicio a esta prueba contando solo con la participación presencial de algunos compañeros de personal docente

y administrativo, para posteriormente el 21 de junio incluir un grupo de alumnos, que fueron notificados previamente, para asistir de manera presencial a la universidad.

De igual forma, con la intención de brindar a los estudiantes servicios de calidad, la Universidad Politécnica de Guanajuato cuenta, para el periodo que se presenta, con 117 convenios de colaboración con diversas instituciones, esto como parte de las actividades de vinculación entre la UPG y las organizaciones de los sectores productivo, social y gubernamental. Cabe mencionar que tres de estos convenios son con instituciones internacionales como es la Universidad de Pernambuco, el British Council y la Universidad de la Guajira Colombia.

- El 74% de los egresados de nivel licenciatura se encuentra laborando actualmente y en el nivel de posgrado el 86% cuenta con empleo.

El Secretario de Educación, felicitó y se comprometió a seguir apoyando a los correccaminos de la UPG, para que el nivel educativo que se ha logrado en estos dieciséis años, se fortalezca y siga inspirando a más jóvenes en Guanajuato a forjar sus metas.

#CorreccaminosUPG



Cortazar, Gto., 03 de noviembre de 2021. Personal de la Universidad Politécnica de Guanajuato con 15 años de servicio, recibió un presente y reconocimiento por formar parte de UPG desde la creación de nuestra casa de estudios.

Recibieron los presentes, por parte del Secretario de Educación de Guanajuato, Mtro. Jorge Hernández Meza y el Rector de UPG, Mtro. Hugo García Vargas dentro del Informe de Actividades 2021.

## Comunidad con 15 años de formar parte de UPG, reciben reconocimiento

El personal que recibió el reconocimiento por antigüedad fue:

- Arteaga Cervantes Ana Laura  
Licenciatura en Administración y Gestión Empresarial
- Ascencio Frías Ulises Arcadio  
Ingeniería Agroindustrial
- Aguado Martínez Feliciano  
Licenciatura en Administración y Gestión Empresarial
- Guzmán Gaytán José Luis  
Ingeniería en Robótica
- Mancera Arzate Álvaro  
Servicios Generales
- Navarrete Meléndez Jose Luis  
Ingeniería en Tecnologías de Manufactura
- Rivera Luna José Salvador  
Idiomas
- Ruíz Mosqueda José Francisco  
Recursos Materiales
- Echeverría Villagómez Francisco  
Ingeniería en Energía
- Martínez Martínez Urania  
Desarrollo Docente
- Villagómez García Ma. Noemí  
Licenciatura en Administración y Gestión Empresarial
- Villagómez Téllez Ma. del Carmen,  
Ingeniería en Energía
- Arzate Martínez Guillermo,  
Ingeniería Agroindustrial

¡Felicidades Correcaminos!



# EVENTOS ENERO/ABRIL 2022

<b>enero</b>	<b>11</b> Acto Cívico, inicio de cuatrimestre		
<b>febrero</b>	<b>3 y 4</b> Evento de Titulación	<b>14</b> Comienza expedición de fichas de admisión UPG 2022	<b>24</b> Acto Cívico Día de la Bandera
<b>marzo</b>	<b>3 y 4</b> Evento de Titulación	<b>18</b> English Day	
<b>abril</b>	<b>11</b> Comienza periodo vacacional		



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

Envíanos tu información a nuestra dirección de correo: [gaceta@upgto.edu.mx](mailto:gaceta@upgto.edu.mx)

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