

# Panorama Universitario

35.00

Certificación SEGOB-DGMI-430

26 Aniversario

**35 años** **INVESTIGANDO Y CAPACITANDO PARA LA COMPETIVIDAD, PRODUCTIVIDAD E INNOVACIÓN AGROINDUSTRIAL**





**Universidad Justo Sierra**  
 ¡Alcanza tu Grandeza  
 estudiando lo que te apasiona!

**SALUD:**

- Médico Cirujano
- Psicología
- Nutrición
- Químico Farmacéutico Biólogo
- Estomatología (Odontología)

**INGENIERÍAS:**

- Ing. en Sistemas Computacionales
- Ing. en Sistemas y Telemática
- Ing. en Gestión de Tecnologías de información

**ADMINISTRATIVAS:**

- Administración
- Contaduría y Finanzas
- Gestión de Negocios Turísticos
- Mercadotecnia
- Mercadotecnia y Publicidad

**HUMANIDADES Y SOCIALES:**

- |                               |                                |                         |                        |
|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------|
| • Ciencias de la Comunicación | • Cinematografía               | • Derecho               | • Enseñanza del Inglés |
| • Arquitectura                | • Diseño y Comunicación Visual | • Gastronomía           | • Comunicación         |
| • Relaciones Internacionales  | • Relaciones Internacionales   | • Pedagogía del Deporte | • Pedagogía            |
|                               |                                |                         | • Psicología           |

**Ven y conoce tu próxima universidad.**

Licenciaturas • Ingenierías • Maestrías • Especialidades • Doctorado • Posgrados

**PLANTELES: ACUEDUCTO • CIEN METROS • SAN MATEO • TICOMÁN**

[f @Universidad-Justo-Sierra](#) [@justo\\_sierra\\_oficial](#) [universidad-justosierra.edu.mx](#) [56-1656-3137](#)



**Contenido**

**10-11**



**16**

**Se acabó**

Es lo que en verdad deseamos después de vivir más de dos años fundamentalmente de incertidumbre y dolor. Lo vivido ya es historia, un tiempo para olvidar, pero no debemos hacerlo ya que lo único que es seguro es que nada es seguro y la pandemia con sus variantes aún no se ha ido y hasta la fecha sigue cobrando víctimas mortales y si bien ha bajado su número, una sola de ellas debiera mantenernos alerta. Lo vivido ha sido un gran reto para los gobiernos, las empresas, la sociedad en general a nivel mundial. Ese terrible mal obligó a parar todas las actividades, manteniendo sólo las estrictamente necesarias, ¿en la época reciente cuándo habíamos vivido algo similar? Se cerraron las Universidades y los Centros Educativos en todos los niveles; y se tuvieron que reinventar con resultados que aún es muy difícil evaluar, pero hubo quienes no se acostumbraron al cambio y decidieron hacer un alto en el camino, con el riesgo inminente de ya no volver a él. No debemos olvidar todo lo que ocurrió: el encierro, el traslado del trabajo de la oficina a casa al igual que la escuela, la pérdida de seres queridos, la secuela de la enfermedad, la saturación de los hospitales, la falta de bombas de oxígeno, la cremación de los cuerpos sin velorios y las colas interminables en los panteones y la terrible incertidumbre. El cierre de empresas en forma definitiva y el despido de miles de empleados por ello y por el adelgazamiento de las nóminas por falta de ventas.

Con la aplicación de las vacunas empezó a manifestarse la esperanza de resolver el problema y mucho se ha avanzado y parecería que es así ya que la autoridad ha dispuesto la regularización de todas las actividades. Sin embargo, el peligro persiste y el ejemplo claro lo tenemos en China en dónde se originó el problema y existe un rebrote, así que cobra vigencia el refrán que sentencia "cuando veas las barbas de tu vecino cortar pon las tuyas a remojar". Debemos de entender que la pandemia llegó para quedarse por un largo tiempo, ahí está el gran reto para los científicos el poder encontrar la cura para ello. Pero la sociedad tiene que retomar su rumbo, las empresas sus actividades y curarnos las heridas que ello nos ha dejado en todos los aspectos empezando por el psicológico. Las Universidades forjadoras de las mentes pensantes más destacadas, deberán retomar el paso que tenían, aunque la mayoría se reinventó para seguir cumpliendo con su importante labor de preparar a las mujeres y hombres del futuro que cada vez se presenta más nebuloso con todos los problemas que vivimos y ahora con la amenaza del cambio climático y con ello la escasez de agua que ya lo tenemos en la puerta y que más nos vale tomar en cuenta, ya que de lo contrario la factura será muy alta y quién sabe si nos alcance para pagarla.

**2. Columna Con Independencia**

**4. De lo que se habla**

**8. Estudia en una modalidad mixta en Universidad Insurgentes**

**9. Universidad Insurgentes dio la bienvenida a la Zona Centro de FIMPES**

**13. Comisión de Recursos Humanos FIMPES celebra XXXVI Congreso Nacional: Recursos Humanos en Tiempos de Pandemia**

**17. Alumnos y profesores de la UAG realizarán investigación en las Islas Galápagos**

**18. Columna Investigando**

**20. Se realiza la 01.2022 Sesión Ordinaria del Consejo Regional Centro Sur de la ANUIES en la Universidad Hipócrates**

**22. Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuicola y Forestal del Estado de México (ICAMEX)**

**24. Plataformas digitales, teletrabajo y formación profesional. Mediaciones pedagógicas y entornos virtuales en educación básica**

**26. Neurociencia, inteligencia artificial y formación profesional: Aplicaciones innovadoras para la educación básica**

**Panorama Universitario**

Panorama Universitario, Año 26, No. 293 Mayo 2022, es una publicación mensual editada por Francisco Javier Velázquez Ariza, Calle R, No. 51-1, Col. Alianza Popular Revolucionaria, Coyoacán, CDMX, C.P: 04800, Tel: (55) 56 78 10 13. Editor responsable: Francisco Javier Velázquez Ariza. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2021-082013574400-102, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor y ISSN 2007-8641, Licitud de Título No. 9792, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Permiso SEPOMEX No. PP09-0854. Este número se terminó de editar el 28 de Abril de 2022. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Editor Responsable. Directorio: Director General, Francisco Javier Velázquez Ariza; Director Editorial, Antonio Luna Campos; Jefa de Redacción, Guadalupe Ibarra Ortiz; Subjefe de Redacción, Marco Antonio Alcaraz; Administradora, Luz Ceballos Miñón; Relaciones Públicas, Graciela Marichi; Fotografía y Publicidad, Gabriela Ceballos; Diseño Gráfico: José Miguel Pérez ([jomipesa40@gmail.com](mailto:jomipesa40@gmail.com)); Colaboradores: Antonio Alanís Huerta, Bernardo Méndez, José Dávalos, Enrique Muñoz López, Ricardo Vega, Eiel Morales Lara.

[www.panoramauniversitario.com.mx](http://www.panoramauniversitario.com.mx)

•E-Mail:[panorama\\_unive@yahoo.com.mx](mailto:panorama_unive@yahoo.com.mx) •[panoramaunive@gmail.com](mailto:panoramaunive@gmail.com)





# Columna con *Independencia*

Francisco Javier VELÁZQUEZ ARIZA

**C**ontrata EU a 53 docentes mexicanos dentro del Programa de Maestros Visitantes. Atienden comunidades latinas hasta por 3 años; el plan opera con convocatoria abierta La Secretaría de Educación Pública dio a conocer que en los últimos cuatro ciclos escolares. el Programa de Maestros Visitantes (PMV) de la Dirección General de Política Educativa. Mejores Prácticas y Cooperación de la Secretaría de Educación Pública (SEP). permitió la contratación de 53 maestras y maestros de origen mexicano en Estados Unidos, para atender comunidades hispanohablantes de ese país hasta por tres años. Con esta iniciativa. instituciones educativas de California. Nuevo México. Utah, Nebraska y Minnesota. con altos porcentajes de estudiantes nacidos en nuestro país o descendientes de mexicanos. reciben a maestros nacionales para laborar en ambientes multiculturales, destacó la dependencia. La SEP detalló que en el ciclo escolar 2018-2019 se contrató a siete maestros en California; tres en Utah; dos en Nebraska y uno en Minnesota. Mientras en el ciclo 2019- 2020. el estado de California contrató 13 maestros; Utah a tres. y Minnesota y Nuevo México a un docente cada uno. En tanto para el ciclo 2020-2021. Utah recibió a ocho maestros mexicanos. siendo el único estado que participó en el programa y en el actual ciclo escolar. 2021-2022. California contrató seis docentes. mientras que Utah y Nuevo México. emplearon a cuatro cada uno. El programa opera con una convocatoria abierta. dirigida a docentes de todo el país con licenciatura en educación preescolar. primaria. secundaria. Educación Media Superior. Indígena y/o Educación Especial. Los maestros seleccionados en los diferentes niveles educativos viajan como profesores titulares de tiempo completo o medio tiempo. dependiendo del grado en que enseñen y el distrito escolar asignado. ... **La Ganadores Latin América Professional Award 2022.** La World Photography Organisation anunció a los ganadores del Latin America Professional Award de los prestigiosos Sony World Photography Awards 2022. El título Latinoamericano, el cual se acompaña de un premio de equipo fotográfico de Sony, es para Alejandra Aragón, de México, por su serie fotográfica Vine a La Pinta porque me dijeron que mi padre vive aquí, compuesta por 8 fotografías. El título de la serie Vine a La Pinta porque me dijeron que mi padre vive aquí está inspirado en la frase inicial de la emblemática novela mexicana Pedro Páramo. Como el protagonista de esa historia. Alejandra Aragón es originaria de Ciudad Juárez, México. El segundo lugar del Latin America Professional Award lo obtuvo el mexicano

Jesús Arvizu, fotoperiodista, con su trabajo Por la gloria y el dolor. Esta serie describe el arduo impulso y la pasión que existe en el mundo de la lucha libre, y es un testimonio de los luchadores que soportan un gran dolor en su búsqueda por la gloria. La peruana Angela Ponce, fotógrafa documental y fotoperiodista, presentó la serie de 8 fotografías llamada Solo serán montañas negras, inspirado por la situación actual de Perú, que está pasando por un auge minero, especialmente en los Andes peruanos como en las provincias de Puno, Ayacucho y Cusco. En estas regiones, grandes empresas mineras están trabajando para extraer diferentes tipos de metales como el cobre y el oro. Sin embargo, esta actividad tiene importantes impactos ambientales y los primeros afectados son los habitantes de las comunidades rurales que cada vez están más imposibilitados de continuar con la agricultura y la ganadería debido a la contaminación. ... **Avaya (NYSE: AVYA), líder mundial** en soluciones para mejorar y simplificar las comunicaciones y la colaboración, junto con su socio de negocios ho1a innovación MetroCarrier, implementó una solución de colaboración en el Colegio Americano de Durango para dar respuesta oportuna a su necesidad de mantener la seguridad de sus alumnos y, al mismo tiempo, dar continuidad a sus programas educativos, ante la alerta sanitaria que afecta al mundo entero desde los primeros meses del 2020. Fundado en 1954, Colegio Americano de Durango fue el primer colegio bilingüe en dicho estado del noroeste del país. Actualmente, su comunidad está integrada por 640 alumnos, niños y jóvenes, distribuidos en los grados de Preescolar, Primaria, Secundaria y Preparatoria. Ante la interrupción de las clases presenciales en el país causada por la actual pandemia, el departamento de Tecnologías de la Información del Colegio Americano de Durango fue el responsable de buscar de forma acelerada una solución que le permitiera continuar con la impartición de sus programas educativos ahora en un formato virtual. Ante una evaluación de diferentes opciones desde cámaras Web hasta soluciones más complejas, el Colegio eligió la solución Avaya CU360 que está diseñada para acceder a un sin fin de aplicaciones y creada específicamente para la colaboración por video para obtener todo lo que la nube tiene para ofrecer en cualquier espacio. ho1a innovación MetroCarrier, Partner de Avaya, realizó la asesoría e implementación del equipo y ofreció capacitación hacia los profesores. Con la solución Avaya CU360 implementada frente a los pizarrones de 27 salones de Primaria a Preparatoria, el profesor puede impartir la clase de forma normal y los alumnos tienen la posibilidad de interactuar con él y con los demás compañeros de manera natural por sus grandes capacidades de audio y video.

Hasta la próxima entrega.

## De lo que se habla y más



• De lo que se habla

# DE LO QUE SE HABLA...



•Por Antonio Luna Campos

El mes pasado el Grupo Reforma integrado por los medios El Norte, Reforma, Mural, Metro, sus plataformas digitales, la Agencia Informativa Reforma, y la encuestadora Datología cumplió un siglo de vida con un número importante de lectores (por algo será); si hablamos del Reforma, se ha convertido en un medio que constantemente es nombrado en las conferencias matutinas del presidente de la república, ya que a él no le gusta la línea editorial que maneja, pero en la democracia se debe de gobernar con pesos y contrapesos, eso es sano y necesario.

Nuestra felicitación a todos los que hacen posible la existencia de dicho grupo y en especial a su Presidente Alejandro Junco de la Vega, por qué sabemos que para los medios los tiempos que vivimos no son nada fáciles.



El pasado 12 de abril falleció el gran empresario mexicano Don Rogerio Azcárraga Madeiro, fundador del poderoso Grupo Radio Fórmula, con presencia en todo el país.

Su padre del mismo nombre, fue hermano de Emilio Azcárraga Vidaurreta dueño de Televisa ya fallecido y padre de Emilio Azcárraga Jean. En 1958 tuvo la visión de fundar la empresa Discos Orfeón con la que logró un gran éxito y en la cual los artistas noveles de esa época lograron posicionarse en el gusto de la juventud principalmente con el apoyo de la televisión y desde luego de la radio que constantemente

complacían a sus escuchas con los éxitos del momento.

Estudió Administración de Empresas en el Tecnológico de Monterrey.

Radio Fórmula cuenta con tres cadenas nacionales y mediante sus frecuencias, millones de mexicanos nos enteramos de las noticias y de las opiniones y análisis de los expertos en diversas áreas que han logrado mantenerla en los primeros lugares.

En 2017 Recibió el Premio Nacional de Comunicación, enviamos nuestras sinceras condolencias a su familia y equipo de trabajo.

Y el proceso de revocación se dio el 10 de abril con el resultado pronosticado por tirios y troyanos, pero eso sí tristemente con una sociedad más dividida, si seguimos así no sabemos adónde iremos a parar y ello no conviene a nadie. ¿Cuesta tanto entenderlo?

Y continúa la venta de Citibanamex, un banco con 138 años de experiencia en el mercado financiero de nuestro país, hacemos votos porque los postores sean de capital nacional, claro de ser posible.

No podemos omitir comentar los graves problemas que nos aquejan; no entendemos, no tiene lógica, es de no creerse que en Zacatecas estado agobiado en los últimos años por el flagelo del narcotráfico, los policías estatales se declaren en paro por exigir mejoras laborales y los mandos respondan suspendiendo a siete de los quejosos.

Lo que está ocurriendo ahí y en otras entidades de nuestra nación, parecen guiones extraídos de películas de Hollywood sangrientas, con colgados incluso fuera del palacio de gobierno y desmembrados que todo parece indicar estamos aprendiendo a verlo periódicamente.

La solución la tienen que dar las autoridades de los tres órdenes de gobierno, para ello buscaron con denuedo el voto popular, a cambio ofrecieron solucionar los problemas y cuando

menos en el rubro de seguridad, están quedando a deber pero en serio, y ni por ello se atienden las peticiones de quienes en teoría deben de ser muy bien tratados ya que son quienes tenemos para defendernos, de plano como dice el clásico "qué alguien me explique".

La inflación está causando estragos en los bolsillos de todos, los precios están subiendo y dejan sin efecto alguno los "históricos incrementos" de los últimos tiempos a los salarios mínimos; los motivos son tanto externos como internos, en los primeros poco podemos incidir, pero en los segundos las autoridades tienen la palabra; en el campo mexicano, otra vez el motivo es la inseguridad, sin omitir el mismo en las carreteras; en definitiva las cosas tienen que cambiar, eso nos ofrecieron pero los resultados están siendo otros.

Y la invasión de Rusia a Ucrania no se ven visos claros de cuando se pueda solucionar y mientras tanto la muerte, destrucción, horror, migración se incrementan, sin que nadie pueda hacer nada efectivo para detener esa barbarie, lo hemos escrito, el contar con armas nucleares paraliza a la OTAN para no intervenir y mientras tanto se siguen violentando los derechos humanos.

En nuestro país al momento y como ha ocurrido en los últimos años hay decenas de incendios en las zonas boscosas con los daños que ello ocasiona, para la flora, la fauna y en general para el medio ambiente, sabemos que el descuido ha provocado por siempre decenas de ellos y otros son intencionales buscando cambiar el uso del suelo, ese es otro de los problemas que parecería no tienen solución ya que gobiernos van y vienen, cambian de color y al final las cosas siguen igual o peor y todo ello tarde o temprano nos presentarán facturas que difícilmente podremos liquidar, por ello es importante crear conciencia entre los jóvenes y que los niños sepan qué mundo van a recibir y

en qué condiciones para que tomen conciencia de ello y se hagan responsables desde ahora y justo por ello está el tan anunciado cambio climático del cual cada año nos percatamos y si bien se celebran cumbres climáticas mundiales, no se palpan los resultados que lamentablemente siempre son a largo plazo.

La falta del agua es otro grave problema que tenemos que enfrentar y en algunas regiones de nuestro país ello ha sido la constante. Ahora se le ha dado mucha difusión a la falta de agua en el estado de Nuevo León y una muestra es Monterrey, pero el destino va a alcanzar a otros estados más pronto que tarde.

La solución de los problemas que hemos expuesto si bien es cierto son responsabilidad de las autoridades, pero ellas están integradas por mujeres y hombres deseamos lo mejor preparados, egresados de nuestras Universidades privadas o públicas que deben demostrar que lo aprendido en las aulas sirve para ello, no son soluciones fáciles, pero claro que existen soluciones.

Un tema que siempre estará en debate a nivel mundial es la eutanasia, entendida como el suicidio asistido para evitar dolor y se vuelve hablar de ello cuando se publica que el famoso actor francés Alain Delon decidió tomar ese camino ante los daños que le produjeron dos severos infartos cerebrales; es de destacar que el actor vive en Suiza en dónde es legal dicho procedimiento. En el nuestro la ley no lo permite, es lógico pensar que no tiene sentido conservar la vida con dolores intensos y con padecimientos que no tienen cura.

Y los nacionales que trabajan en los Estados Unidos de Norteamérica principalmente enviaron al país casi 53 mil millones de dólares que desde luego mucho contribuyen a mantener la paz social, son mexicanas y mexicanos que decidieron emigrar muchos al no encontrar empleo y otros para buscar suerte y no han olvidado ni abandonado a las familias que dejaron y por ello el alto flujo que representan dichas divisas que supera a los ingresos que obtiene por la venta del petróleo, lo anterior al mes de febrero del presente año.

Las grandes obras también causan grandes daños y nos referimos a la construcción del tren maya que ante la gran demanda de material como el acero y el concreto, éstos han incrementado hasta en un 30% su costo perjudicando además a las pequeñas constructoras que no son tomadas en cuenta para participar. Es de destacar que los cambios en la ruta planeada han originado el incremento del 43%

del costo inicial.

La UAM diseña Chatbot con inteligencia artificial para el aprendizaje híbrido. Alumnos de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) quedaron entre los 11 finalistas del II Premio Internacional de la Revista MetaRed.

El proyecto del grupo de la Casa Abierta al Tiempo quedó entre los mejores, de un total de 89 provenientes de Brasil, Argentina, España entre otros países,

Los doctores Pablo César Hernández Cerrito y Enrique Rodríguez de la Colina —profesores de los departamentos de Administración de la Unidad Azcapotzalco y de Ingeniería Eléctrica de la Unidad Iztapalapa— propusieron, junto con sus estudiantes, el diseño de un Chatbot con una funcionalidad didáctica para el aprendizaje que puede ser utilizado, tanto por matriculados en licenciatura como en posgrado y, en el corto plazo, en las modalidades de enseñanza híbridas y a distancia, basado en inteligencia artificial para interactuar con los usuarios, empleando el Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) y/o aprendizaje automatizado para imitar una conversación humana, ya sea por texto o voz, con el fin de atender las peticiones de una persona.

El propósito central de este programa informático es la finalidad educativa en cuanto al proceso de formación, en el que el profesor pueda dar clase y la herramienta sea de utilidad en actividades complementarias o de respaldo para que en sus horarios y a su ritmo, los jóvenes logren una comprensión total del contenido que se les haya dificultado durante la clase.

Crece CUAAD (UdeG) en infraestructura, posgrados e investigación.

Programas académicos reacreditados, mejoras en infraestructura, e incremento en el número de posgrados y miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) son algunos de los logros del último año del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño (CUAAD) de la Universidad de Guadalajara (UdeG).

Actualmente, en el CUAAD se trabaja en 82 proyectos de investigación, resultado del esfuerzo que realizan laboratorios, centros, institutos y cuerpos académicos para el logro de la producción científica, en posgrados tiene 13 programas educativos de maestría y tres de doctorado; de estos últimos 100 por ciento se encuentran en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad, al igual que 62 por ciento de las maestrías; la meta es llegar en el corto plazo al 100 por ciento.

El Rector General de la UdeG, doctor Ricar-

do Villanueva Lomelí, destacó que de 1994 a 2019 el CUAAD pasó de tener 2 mil 902 alumnos a 7 mil 813, lo que representa un crecimiento de 269 por ciento, que se logró gracias a una generación de universitarios convencidos de hacer crecer la matrícula en todo el Estado de Jalisco.

El Conacyt reserva también el nombramiento del director del CIDE; el sindicato emplaza a huelga.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), que encabeza María Elena Álvarez-Buylla, no solo decidió reservar por tres años el acta y la minuta de la sesión extraordinaria de la Asamblea de Asociados del Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE) en la que se aprobaron modificaciones al Estatuto General de esta institución académica, sino que también ha clasificado como confidencial y reservada —hasta 2025— el acta con la que se formaliza el nombramiento de José Antonio Romero Tellauche como Director General del CIDE para el periodo 2021-2025.

Como cada año, desde su creación hace una década por el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL), el premio CENEVAL al Desempeño de Excelencia en el Examen General para el Egreso de la Licenciatura (EGEL) fue entregado; y entre los galardonados se encuentra Ángel Mario Zárate Villazón, alumno de Ingeniería Mecánica de la Universidad Panamericana.

Tras concluir los créditos reglamentarios de la carrera, Ángel decidió cerrar con broche de oro su paso por la Universidad Panamericana con el examen CENEVAL. Este examen no solo le permitió titularse, sino que ahora cuenta también con una prueba tangible del nivel académico que, como estudiante consiguió en esa Casa de Estudios y que definitivamente le será útil durante su maestría en Ingeniería Aeroespacial en Estados Unidos dentro del Georgia Tech.



La Dra. Cimenna Chao Rebolledo, académica del Departamento de Educación de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México, analizó

cómo se aborda el tema de la salud mental en el nuevo marco curricular y plan de estudios 2022 de educación básica de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Dijo que en esta propuesta educativa se habla de desarrollo emocional una sola vez, pero no en el corpus del proyecto, sino en un pie en la página 178. Ciertamente, se enuncia la importancia de las emociones y de que éstas se trabajen, más su relación vinculante con el resto de los procesos que intervienen en el universo educativo no está allí.

No se habla de capacidades, habilidades o ninguna otra connotación relacionada con lo socioemocional, aun cuando es una herencia evolutiva de los currículos en México. Pese a que la salud se enuncia más de 50 veces a lo largo del documento, se menciona la salud mental una vez, cuando se describe el propósito de una vida saludable; y se habla de violencia escolar también sólo una vez, al hacerse referencia a las propuestas de planes y programas de estudios anteriores.

► "Esencia y prestigio: El rol de UAG Alumni", Ariosto Manrique. Esta fue la tercera edición de la Cátedra Antonio Leño y tuvo lugar en el Auditorio "Dr. Luis Garibay Gutiérrez". Ariosto Manrique es presidente nacional de la Asociación de Egresados de la UAG. El tema de la conferencia fue "Esencia y prestigio: El rol de UAG Alumni".

El Rector, Lic. Antonio Leño Reyes al hacer la presentación del expositor, destacó la importancia de estas pláticas en las que se tocan temas de interés y coadyuvan al desarrollo de la institución, así como el papel que les toca jugar a los egresados como "futuros embajadores y promotores de la Universidad por su influencia en la sociedad".

El Mtro. Ariosto dijo que su objetivo con esta plática era compartir su plan de trabajo al frente de la Asociación de Egresados y provocar el diálogo continuo entre las autoridades universitarias y los propios egresados.

La UAG tiene 140 mil egresados; 75 mil son de la carrera de Medicina, de los cuales 18 mil son extranjeros que cursaron el Programa Internacional de Medicina. El 50 por ciento de los egresados son de otra ciudad o país. Las principales regiones de donde provienen son del Noroeste del país y de los estados de California, Texas, Florida, Arizona, Illinois y Nueva York; de Panamá y Puerto Rico. Hay egresados de la UAG en los cinco continentes, dijo el conferencista.

► El Instituto Politécnico Nacional (IPN) conmemora el Centenario de la Escuela Superior de



Ingeniería y Arquitectura (ESIA), unidad académica fundadora de esta Casa de Estudios, de la cual han egresado los ingenieros civiles, arquitectos, geofísicos, geólogos, petroleros y topógrafos, quienes han contribuido a la construcción de la infraestructura nacional.

En ceremonia, efectuada en el Centro Cultural Jaime Torres Bodet, autoridades del IPN entregaron la presea Manuel de Anda y Barreda a alumnos, docentes y egresados distinguidos, y reconocieron el compromiso de la ESIA por colocar a sus unidades académicas en el cénit del conocimiento, la ciencia y la tecnología.

En la administración del presidente Lázaro Cárdenas del Río, la ESIA pasó a formar parte del Politécnico; el objetivo del general era formar cuadros de ingenieros para desarrollar la industria nacional y la construcción era una de las piezas claves para el crecimiento y desarrollo económico. El 1 de enero de 1936 el IPN inició sus actividades para formar los técnicos que requería el país.

El 30 de enero de 1937, la entonces denominada Escuela Superior de Construcción cambió su nombre a Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA), donde se formarían los primeros egresados de las carreras de ingeniería Civil Hidráulica, Civil en Vías Terrestres, Civil Sanitario y Arquitecto. En 1990, la ESIA se estructuró en tres unidades: Tecamachalco, Ticomán y Zacatenco

► En la Universidad de las Américas de Puebla se ha regresado a la normalidad.

La Universidad de las Américas (Udlap) que cuenta con más de ocho mil estudiantes en los niveles de licenciatura y posgrado, alcanzó una presencialidad escalonada de 65 por ciento en su campus ubicado en San Andrés Cholula. A dos años del inicio de la pandemia de covid-19, luego de que se determinó la implementación de clases a distancia y después de los conflictos entre patronatos, la institución de educación privada avanza en el regreso a la llamada nueva normalidad y actualmente, el 100 por ciento

de instalaciones ya están en funcionamiento.

Cecilia Anaya Berríos, Rectora de la UDLAP, destacó que más de 300 estudiantes que habían decidido irse de la institución, ya regresaron y se reincorporaron a sus clases.

Anaya Berríos destacó que se presenta un comportamiento de mejora continua a lo largo de los años, incluso en pandemia, lo que nos permite demostrar que 99 por ciento de los profesores de tiempo completo tienen un posgrado, 81 por ciento cuentan con un doctorado y el 39 por ciento está en el Sistema Nacional de Investigadores.

► WWF y Universidad Anáhuac lanzan campaña para no desperdiciar alimentos.

Con el fin de fomentar el liderazgo juvenil en la solución de problemas ambientales, WWF y la Facultad de Comunicación de la Universidad Anáhuac México impulsan un programa pionero que alienta a los estudiantes a promover cambios de comportamiento en sus hogares para evitar el desperdicio de alimentos. El proyecto Comunicación para el cambio, cuya primera etapa es un piloto, tiene un enfoque multidisciplinario e implementa estrategias de psicología y mercadeo social para concientizar a los alumnos sobre el impacto del desperdicio de alimentos en la biodiversidad y la urgencia de promover acciones para evitarlo. El objetivo es establecer un método que pueda ser adaptado en otros países del mundo.

Sin un cambio de comportamiento en nuestras vidas cotidianas no podremos hacer frente ni a los climas extremos ni a la pérdida de biodiversidad.

► La Licenciatura en Arquitectura de la Universidad Intercontinental (UIC) convoca al 21° Concurso Académico de Escuelas de Arquitectura. "Espacio raíz" es el tema de esta edición y el reto para los estudiantes será desarrollar un proyecto urbano-arquitectónica que aporte una respuesta espacial a las necesidades de dos habitantes: las madres que desarrollan o no una actividad laboral remunerada y los infantes que requieren una serie de experiencias colectivas de crianza, ocio y recreación. El proyecto debe incluir estaciones multifuncionales de trabajo para madres, espacios de lactancia, biblioteca, ludoteca, sala de estimulación temprana, huerto, entre otros.

A la convocatoria de la UIC, se suman la Asociación de Instituciones de Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana (Asinea), FUNDARQMX y las empresas Comex e Interkeramic abierto a estudiantes de quinto y sexto semestres de universidades nacionales e internacionales.

# Universidades



• **Estudia en una modalidad mixta en Universidad Insurgentes**

• **Universidad Insurgentes dio la bienvenida a la Zona Centro de FIMPES**

• **Lo unido permanece**

• **Comisión de Recursos Humanos FIMPES celebra XXXVI Congreso Nacional: Recursos Humanos en Tiempos de Pandemia**

• **Crece investigación en universidades particulares**

• **Alumnos y profesores de la UAG realizarán investigación en las Islas Galápagos**

• **Columna Investigando**

# Estudia en una modalidad mixta en Universidad Insurgentes

La educación es una parte importante en nuestra vida, no solo en la niñez, durante nuestra formación la educación y las enseñanzas académicas son constantes ejes de crecimiento personal y profesional. Así como es importante la formación académica, lo es también el convivir con otras personas y tener diferentes actividades que nos enriquezcan todo el tiempo.

Con los últimos estudios e investigaciones que hemos realizado entendimos que:

1. El alumno tiene necesidades diferentes, busca espacio para estudiar y trabajar o no descuidar sus actividades.
2. Los jóvenes están confundidos y no sabe cuál modelo es el ideal.
3. El alumno es digital pero también quiere vivir la experiencia presencial.

A esta combinación de escuela y vida personal nosotros lo llamamos **Modelo 3.0: La vida es un MIX**

- Hoy entendimos que la vida es un **MIX** entre lo digital y lo presencial.
- El alumno puede hacer un **MIX** entre despertar y estar en el salón de clase o disfrutar de las instalaciones de su escuela en modo presencial.
- Si el alumno tiene otras actividades (trabajo, maternidad, emprendimiento) puede hacer un **MIX** con su conocimiento y estilo de vida en nuestras plataformas LMS.
- Logra un aprendizaje integral haciendo un **MIX** entre ser autodidacta y tener a alguien que le oriente y resuelva sus dudas.
- El alumno puede vivir la experiencia universitaria haciendo un **MIX** con su vida diaria.

Cuando haces un MIX tu vida y tus conocimientos no tienen límites. Esto es el modelo 3.0 de la Universidad Insurgentes.



## Universidad Insurgentes dio la bienvenida a la Zona Centro de FIMPES

Después de dos años de trabajar a distancia y de largos meses de espera, tuvimos el honor de ser los anfitriones de la primera reunión presencial de la Zona Centro de FIMPES, conservando los protocolos de cuidado sobre la salud. Un reencuentro sólido, humanizado, coherente, consciente y sensible ante las necesidades educativas actuales.

La Mtra. Argelia Hernández Espinoza, Rectora de Universidad Insurgentes y Consejera de la Zona Centro de FIMPES, dio la bienvenida a los Rectores de Universidades que la integran de la Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo y Querétaro.

La Dra. Sonia Bacha Baz, Directora del Sistema de Acreditación FIMPES, presentó a los nuevos Rectores de:

- Universidad Latina: Mtro. José Guillermo Colorado Gandara
- Universidad del Valle de México: Dra. Mónica Porres Hernández
- Universidad Latinoamericana: Dra. Andrea Valenzuela Rivas

Adicionalmente, el Ing. Rodrigo Guerra Botello informó sobre los trabajos realizados en la Secretaría General a su cargo.

Universidad Insurgentes agradece la participación de Rectores en la reunión de la Zona Centro de FIMPES y les reitera que abrimos las puertas de casa, su casa a nuestros mejores aliados.

A nuestra #ComunidadUIN reiteramos nuestro compromiso de dar cada día lo mejor que tenemos, seguir evolucionando y entregarles los recursos para trascender. Es lo que somos, lo que nos da energía y lo que nos inspira a ser mejores.



**UIN | UNIVERSIDAD INSURGENTES**

SOY YO, SOY UIN



## LA PÁGINA DEL RECTOR

# Lo unido permanece



**N**os sentimos muy orgullosos de alcanzar los primeros 60 años de trayectoria universitaria, en los cuales, hemos formado a más de 88 mil profesionales que han dejado y seguirán dejando huella en la sociedad e impactan positivamente en el futuro de nuestro país.

La labor de nuestra institución no se queda en las aulas únicamente, llevamos nuestra vocación de servicio a generar un verdadero impacto social que va desde, nuestra comunidad en nuestro barrio universitario, hasta las acciones concretas que realizamos en favor de los menos favorecidos.

El compromiso social de La Universidad La Salle comienza con la formación integral de nuestra comunidad, centrándonos en la persona, persiguiendo un genuino espíritu humanista con la finalidad de transformar, a través del servicio, cualquier ámbito en el que se desarrollan nuestros estudiantes.

### Retos que tiene la educación, tras la pandemia

Los retos que ha arrojado la pandemia a la educación son múltiples y complejos, sobre todo, la importancia de la educación en la formación humanista de los profesionales, sembrar en los estudiantes el sentimiento de corresponsabilidad para forjar buenos ciudadanos para el bienestar del país.



La formación de profesionales con autonomía, el migrar de un modelo presencial a un modelo a distancia o mixto, no sólo en las aulas, también en el trabajo, conlleva a desarrollar en nuestros estudiantes aptitudes de adaptación que les permita hacer frente a estos cambios en las formas laborales que se tenían ante de la pandemia. El desarrollo socioemocional como parte del modelo de la escolaridad y atender la salud mental de los estudiantes debe ser una tarea que las instituciones de educación superior debemos adoptar.

En el ámbito de la docencia capacitar y dotar a los profesionales de habilidades pedagógicas que les permitan afrontar los desafíos del entorno actual.

### Visión de La Salle de la educación Superior del Futuro

La Universidad La Salle evoluciona para satisfacer la demanda educativa que requiere la sociedad actual, a través de la investigación y la innovación, con el firme propósito de preparar líderes capaces de guiar a la humanidad y construir un mundo mejor.

En estos primeros 60 años, nos distingue la educación con innovación, responsabilidad social y sentido humano, por ello seguiremos impulsando una enseñanza basada en la investigación para formar líderes que impacten de manera asertiva a la sociedad.

Estamos en un proceso que presenta cambios en el mercado laboral, en la tecnología, en las ciencias del aprendizaje. Y es cuando el trabajo conjunto entre institución e instrucción nos permitirá fortalecernos y preparar a estudiantes que respondan a necesidades diversas.

El rediseño educativo debe repensarse, migrar de un modelo de educación tradicional como un período fijo, a uno de educación de por vida que propicie un desarrollo personal y profesional.

El mercado laboral demanda profesionales que mantengan una capacitación continua. Las certificaciones han adquirido gran relevancia en un entorno que ha provocado cambios acelerados, sin precedentes y que impactan a todos los sectores de la sociedad transformando radicalmente los sistemas de producción, gestión y administración.

De esta forma, la oferta educativa de las instituciones de educación superior, debe mantenerse a la vanguardia, evolucionado a la par que el contexto social. Vivimos un contexto dinámico impactado por múltiples factores como los avances científicos, el desarrollo tecnológico, la globalización, la movilidad internacional, nuestra misión es generar los programas educativos que sean adecuados para que los profesionales se doten del conocimiento y herramientas necesarias para ser los líderes que la sociedad demanda. Por ello nuestro lema universitario es más actual cada día: "Indivisa Manent": Lo unido permanece... Nos identifica, nos hace fuertes y generadores de valores sociales, éticos, morales y cristianos.

Nuestra universidad invita al cambio necesario en este México post pandémico y es la respuesta a las necesidades e inquietudes de una sociedad necesitada de personas generadoras de iniciativas, actitudes y acciones en favor de nuestra Sociedad a nivel nacional e internacional.



## SEMBLANZA



### Lic. José Francisco Flores Gamio

El Rector de la Universidad La Salle es Hermano del Instituto de las Escuelas Cristianas. Por 38 años ha construido una distinguida trayectoria académica y profesional en el sector educativo. Es licenciado en Ciencias Religiosas y Normal Superior con especialidad en español; ha sido director de instituciones educativas; participó en distintos órganos de gobierno, y antes de su nombramiento se desempeñaba como Ecónomo del Distrito Antillas-México Sur. Rector de la Universidad La Salle México para un primer trienio el 1 de agosto de 2022, convirtiéndome en el undécimo Rector de la primera universidad lasallista de América Latina.



UNIVDEP

Call for Papers

Riesed #13



Llamado a contribuciones

## LA EDUCACIÓN SUPERIOR ANTE LA CRISIS DEL SARS-COV2

*Innovación, lecciones y experiencias*

La Revista Internacional de Estudios sobre Sistemas Educativos (RIESED) es un journal electrónico "peer-reviewed", dedicado a publicar artículos de investigación producidos por los científicos sociales interesados en la promoción del estado del arte. RIESED alienta la presentación de manuscritos que revelen y analicen los procesos de política pública y la evaluación de los resultados de las políticas específicas relacionadas con los sistemas educativos, la ciencia y la tecnología. Por su naturaleza la revista fomenta la investigación comparativa e internacional.

En este contexto, RIESED realiza el Call for papers para el número 13 que se publicará en el mes de agosto de 2022. Será un monográfico especial dedicado a recuperar las experiencias de innovación en la gestión y práctica de la tarea educativa en las instituciones de educación superior durante la pandemia.

Para la mayoría de las instituciones educativas, la emergencia sanitaria por el virus SARS-CoV2, implicó el diseño e implementación emergente de medios alternativos de prestación del servicio educativo, así como el inicio de una adaptación continua, basada en lo que, sobre la marcha, se iba aprendiendo acerca de la efectividad de los servicios proporcionados.

Las instituciones de educación superior respondieron a la disrupción causada por COVID-19, con un esfuerzo de cambio e innovación sin precedentes. No obstante, se evidenciaron también, importantes áreas de oportunidad que deben atenderse para que las universidades estén mejor preparadas para futuras pandemias u otro tipo de crisis sanitarias, sociales y ambientales.

La pandemia ha dado una serie de lecciones que es preciso recuperar y documentar. Hoy día, las instituciones de educación superior están en mejores posibilidades de contar con una estrategia para hacer frente a futuras situaciones de emergencia a partir de la propia experiencia, del conocimiento e intercambio de las buenas prácticas de otras instituciones.

*Se buscan colaboraciones que aborden las siguientes líneas temáticas:*

- Virtualización de la docencia y práctica educativas en la educación superior;
- Uso de plataformas digitales en la prestación de los servicios;
- Desafíos en infraestructura y tecnología educativa;
- Prácticas exitosas en la gestión y docencia educativas;
- Gestión institucional durante la emergencia y en el retorno a la "nueva normalidad";
- Gestión de instituciones de educación superior a nivel local, regional y nacional;
- Experiencias en la actualización y capacitación docente;
- Adaptación de materiales de aprendizaje para la modalidad virtual;
- Iniciativas internacionalización de la educación superior; y
- Aspectos socio emocionales en estudiantes y docentes asociados al confinamiento.

*El proceso de publicación se desarrollará durante en el presente año atendiendo a este calendario:*

- Publicación de convocatoria: 22 de marzo;
- Fecha límite de recepción de manuscritos: 3 de junio;
- Revisión y dictaminación: 3 - 30 de junio;
- Resultados de revisión: 4-8 de julio; y
- Publicación del número: Agosto.

Los manuscritos se enviarán a los correos: [revista@riesed.org](mailto:revista@riesed.org) y [masr35@hotmail.com](mailto:masr35@hotmail.com)

Coordinador del número:  
Dr. Miguel Ángel Sánchez Ramos,  
Encargado del Despacho de la Dirección del Centro Universitario Universidad Autónoma del Estado de México UAEM - AMECAMECA.

ENTIDADES PARTICIPANTES



55-4342-8392 · [univdep.edu.mx](http://univdep.edu.mx) · [univdep.online](http://univdep.online)  
[aspirantes@univdep.edu.mx](mailto:aspirantes@univdep.edu.mx) · 5688-8315

**Planteles UNIVDEP:**

**Churubusco:**

División del Norte 2474, Col. Portales, Alcaldía Benito Juárez.

**Valle:**

Miguel Laurent 719, Col. Del Valle, Alcaldía Benito Juárez.

## Comisión de Recursos Humanos FIMPES celebra XXXVI Congreso Nacional: Recursos Humanos en Tiempos de Pandemia



Con gran éxito, del 6 al 8 de abril, se celebró el XXXVI Congreso Nacional de Recursos Humanos de la Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior (FIMPES), evento en el cual especialistas compartieron nuevas tendencias y mejores prácticas en la atención y desarrollo del talento humano en el ámbito educativo. La Universidad de Tijuana (CUT) fue la anfitriona de este evento, organizado por la Comisión de Recursos Humanos FIMPES, en el cual los participantes pudieron analizar, estudiar y difundir los nuevos conocimientos que permiten eficientizar el trabajo diario en el quehacer educativo, poniendo a las personas como el eje principal y distintivo de las instituciones hacia 2025.

La ceremonia inaugural fue presidida por el Ing. Rodrigo Guerra Botello, Secretario General de FIMPES, quien ofreció un saludo y mensaje de bienvenida a los asistentes; acompañado en la mesa del presidium por el Mtro. Jesús Ruiz Barraza, anfitrión del Congreso y Rector del Sistema CUT Universidad de Tijuana, así como el Rector de la Universidad del Centro de México y Presidente de la Comisión Ejecutiva de Recursos Humanos de FIMPES, Mtro. Carlos Lemus Muñoz Ledo.

En su mensaje, el Rector Ruiz Barraza resaltó la participación de cada uno de los expositores que asistieron como invitados. Subrayó que este Congreso Nacional de FIMPES en materia de recursos humanos, es el evento académico de mayor relevancia que se ha celebrado de manera presencial en los últimos dos años, tanto en Baja California como para FIMPES.

Entre los conferencistas participantes destacó la presencia del Mtro. Jorge Ruiz Escamilla, ex director de Facebook en México

y Centroamérica con el tema «Disrupción y Transformación a lo Digital»; el especialista en inteligencia emocional, Mtro. Jesús Gallego Villanueva habló sobre «El lado humano del cambio: Liberando el compromiso»; mientras que la Mtra. Cecilia González Garza, consultora en desarrollo humano organizacional y psicología positiva, impartió la Conferencia «Estructura Laboral y Pandemia».

«Teletrabajo» fue el tema que abordó el Mtro. Jorge Ignacio Sandoval Ocaña, especialista en psicología del trabajo; el Dr. Javier García Rivas, investigador en salud ocupacional, impartió el Taller «NOM 035 Aplicada a las Instituciones Educativas»; y la conferencia de cierre estuvo a cargo del entrenador profesional de rugby, Rubén Duque, con la Conferencia «Como ser un constructor de equipos de alto rendimiento».

Además, se ofreció el Conversatorio «Estructura Laboral, Diversidad e Inclusión» en el que participaron Maribel Arango, Víctor Nolasco, Enrique Ramírez y Jesús Gallego, quienes dialogaron sobre los retos y desafíos que enfrentan las instituciones educativas en el ámbito de recursos humanos.



FIMPES®



COMPROMETIDOS CON LA CALIDAD EDUCATIVA

# ANÁHUAC CANCÚN

## CAMPUS INTERNACIONAL



### Oferta Académica de Licenciatura

- Administración y Dirección de Empresas
- Arquitectura
- Biotecnología
- Comunicación
- Derecho
- Dirección de Empresas de Entretenimiento
- Dirección del Deporte
- Dirección de Restaurantes
- Dirección Financiera
- Dirección Internacional de Hoteles
- Diseño Gráfico
- Diseño Industrial
- Diseño Multimedia
- Finanzas y Contaduría Pública
- Gastronomía
- Gestión Hotelera Internacional
- Ingeniería Ambiental
- Ingeniería Civil
- Ingeniería Industrial para la Dirección
- Ingeniería en Tecnologías de Información y Negocios Digitales
- Lenguas y Gestión Cultural
- Médico Cirujano
- Médico Cirujano Dentista
- Mercadotecnia Estratégica
- Negocios Internacionales
- Nutrición
- Psicología
- Psicopedagogía
- Relaciones Internacionales
- Responsabilidad Social y Sustentabilidad
- Terapia Física y Rehabilitación
- Turismo Internacional

### Bachelor's Degrees Offered in English

- Business Administration
- Entertainment Business Management
- Gastronomy
- International Business
- International Hotel Management
- Medicine & Surgery

### Nuevas aperturas agosto, 2022

- Administración Pública y Gobierno
- Diseño de Moda e Innovación
- Entrenamiento e Innovación Deportiva
- Ingeniería en Audio
- Música Contemporánea
- Communication
- Engineering Management
- International Relations
- International Tourism
- Strategic Marketing

Ingresá aquí para  
más información



### ¡Conoce las maestrías que tendremos este 2022!

- Maestría en Alta Dirección de Restaurantes.
- Maestría en Finanzas.
- Maestría en Desarrollo y Gestión de la Industria del Entretenimiento.
- Maestría en Dirección de Instituciones de Salud.
- Maestría en Alta Dirección de Hoteles.
- Maestría en Responsabilidad Social.
- Maestría en Derecho Corporativo.
- Maestría en Humanidades
- Maestría en Innovación de Organizaciones Deportivas.
- Maestría en Gobierno y Gestión Pública.



[www.anahuac.mx/cancun](http://www.anahuac.mx/cancun)

Más información: [posgrados@anahuac.mx](mailto:posgrados@anahuac.mx)



El Dr. Zavala con los alumnos investigadores.

## Crece investigación en universidades particulares

En los últimos 10 años la investigación en las universidades particulares ha crecido, explicó el Dr. Bernardo González Aréchiga durante la inauguración del "XXI Congreso de la Comisión de Investigación de la Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior (FIMPES)", con sede en la Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG).

Durante su discurso, el Presidente de la Comisión de Investigación de FIMPES comentó que actualmente la red de universidades privadas en México cuenta con mil 300 investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), un crecimiento del 131 por ciento respecto al año 2012.

Además, en ese lapso las publicaciones arbitradas tuvieron un crecimiento del 123 por ciento. Estos datos han servido para que las colaboraciones internacionales hayan crecido de "una manera formidable para que se sumen cada vez más investigadores".

También detalló que actualmente alrededor de 250 mil estudiantes se ven beneficiados con el crecimiento y apoyo de las investigaciones que se realizan en las universidades privadas.

Inauguran Congreso de Investigación

El "XXI Congreso de la Comisión de Investigación de FIMPES: Transferencia de Tecnología", realizado de manera virtual, cuenta con la participación de representantes de más de 40 universidades a nivel nacional, quienes, durante tres días, el 23 y 30 de marzo y el 6 de abril, podrán acceder a conferencias magistrales, talleres y paneles con expertos.

En la inauguración, el Dr. González Aréchiga agradeció a los participantes y a los organizadores por trabajar en este congreso, en el cual se tocarán temas como la vinculación, innovación, desarrollo, transferencia de tecnología y

protección de la propiedad intelectual.

En representación de la UAG, sede del evento, el Dr. Hugo de la Rosa Peñaloza, Vicerrector Académico, agradeció a los participantes del congreso, quienes provienen de diferentes instituciones, por el compromiso que tienen con la investigación en las universidades privadas de México.

Asimismo, dio la bienvenida a los investigadores que presentarán sus trabajos y estarán haciendo sinergia para seguir demostrando la importancia y valía que cada casa de estudios imprime en la investigación.

La Dra. Sonia Bacha Baz, Directora de Acreditación de FIMPES, en su mensaje agradeció a los participantes del congreso por su incansable labor para que el crecimiento y difusión de esta edición sea más fuerte y con un mayor alcance.

La Mtra. Leticia Rodríguez Segura, Directora Institucional de Innovación e Investigación Educativa de la Universidad del Valle de México (UVM) y Coordinadora Responsable de la Comisión de Investigación de FIMPES, hizo la declaratoria de quórum legal para la realización de este congreso.

El congreso inició con la conferencia magistral de la Mtra. Larisa Cruz Ornelas, Directora General de Ciencia y Desarrollo Tecnológico de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología del Estado de Jalisco, quien impartió la conferencia "Estrategia de protección a la propiedad intelectual y transferencia de tecnología en Jalisco: retos y perspectivas".

El Dr. Efrén Aguilar Garnica, Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la UAG, fue el encargado de encabezar este congreso por parte de la UAG y dar la bienvenida a cada uno de las ponencias y actividades del evento.



## Alumnos y profesores de la UAG realizarán investigación en las Islas Galápagos

El Dr. José Luis Zavala Aguirre, Profesor-investigador de Diseño, Ciencia y Tecnología y un equipo de alumnos de la Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG), serán los líderes de una investigación que se realizará en las Islas Galápagos como parte de los primeros proyectos del "Galapagos Research Station" de la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE).

"Tras varias reuniones de trabajo nos informaron que la UIDE tiene un terreno en la Isla Santa Cruz con el plan de construir un centro internacional para la generación y transferencia de conocimiento sobre la sustentabilidad y consumamos para formar parte de esta estación con un proyecto semilla", dijo el investigador de la UAG.

El proyecto del Dr. Zavala Aguirre se denomina "La producción de composta a partir de la biomasa de plantas exóticas presentes en el archipiélago", el cual propone una manera de combatir el problema que generan estas plantas invasivas, que desplazan a las especies locales, y a su vez generar un producto de valor para el impulso de la agricultura local. Lo anterior se logró gracias a la Red CINTANA y a la labor del investigador por sus antecedentes en la evaluación de contaminantes y sus efectos en vida silvestre, el análisis del cambio climático global a través de anillos de crecimiento, la generación de compostas utilizando lombrices y el uso de sistemas de información geográfica para el análisis remoto de sistemas naturales.

En el mes de septiembre de 2021, junto con la Mtra. Priscilla Quintana, Directora de los programas de Ciencias Químicas de la UAG, se participó en el evento virtual en el que el Dr. Gustavo Vega, Rector de la UIDE, hizo oficial el lanzamiento del "Galápagos Research Station", donde cada uno de los líderes de área expusieron los objetivos de los proyectos semilla.

Los otros tres proyectos versan en torno al Turismo sustentable, Energías renovables y Salud Pública, respectivamente. En el evento, el Dr. Vega anunció el compromiso de la UIDE de apoyar cada una de las cuatro propuestas con 10 mil dólares.

Al proyecto del Dr. Zavala Aguirre se han sumado alumnos de Ciencias Químicas y la propia Mtra. Priscilla Quintana, quien hizo promoción del proyecto entre los estudiantes.

En este momento se cuenta con la participación de Gian Carlo Navarro, estudiante de Ingeniería en Biotecnología, para abordar el objetivo del análisis de los potenciales usos de las plantas exóticas en las Islas Galápagos.

"Este proyecto es muy importante porque dará la pauta para futuras propuestas en las que podrán participar inves-



tigadores y alumnos, miembros de universidades de la Red CINTANA", expuso.

También se cuenta con la participación de otro estudiante de Biotecnología, Gabriel Bobadilla, quien trabaja en el objetivo del diseño de un reactor para evaluar el potencial de producción de biogás de tejidos vegetales durante el proceso de generación de composta en forma anaeróbica.

Estos dos trabajos iniciarán en Ciudad Universitaria de la UAG con la meta de terminarlos a mitad del 2022. En el segundo semestre se tiene planeado el viaje de Gabriel Bobadilla a la Isla Santa Cruz, en las Islas Galápagos, donde ya se tiene convenio con un investigador de la Fundación Charles Darwin para hospedar las actividades de investigación. Durante su estancia hará las evaluaciones in situ del potencial metanogénico de especies invasivas.

Desde el mes de febrero de 2022, la UIDE hace promoción del proyecto para involucrar a uno de sus estudiantes de posgrado en la investigación de la evaluación de la calidad de las compostas, mediante el análisis de los contenidos de nutrientes y de pruebas agrícolas a pequeña escala.

Dicho trabajo de investigación ligado al que realizará Gabriel Bobadilla, alumno de Biotecnología de la UAG.

El Dr. Zavala Aguirre explicó que también se participó en una nueva convocatoria lanzada por la Convención para la Diversidad Biológica para conseguir un fondo complementario de hasta 20 mil dólares. Con ello se quiere asegurar la completa estadía de los alumnos y los viajes de supervisión de los investigadores.



# Investigando



• Marco Antonio Alcaraz Rodríguez  
marcoalro@yahoo.com.mx

**LA AUTORIDAD EDUCATIVA FEDERAL EN** la Ciudad de México (AEFCM) convocó al acercamiento de las escuelas públicas y particulares de esta capital, mediante la iniciativa "Hermandad entre comunidades escolares", para fortalecer la fraternidad y el sentido de solidaridad entre sus integrantes. Con la convocatoria se busca establecer lazos de cooperación y apoyo; intercambio académico y de experiencias pedagógicas; capacitación a figuras educativas; desarrollo procesos académicos comunes, y la construcción de canales de comunicación entre planteles públicos y privados. Durante la presentación de la estrategia, a través del canal de YouTube de la AEFCM, Fernández Fuentes aseguró que al instaurar una sola comunidad educativa es posible generar un cambio muy importante en la ciudad, basado en la concordia, la cercanía y la igualdad... **UNA COLABORACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL DESCRIBE** una nueva función hormonal para la quinurenina, que regula el zinc al interior del organismo con implicaciones en el sistema inmune y en la nutrición. El estudio publicado en la revista Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA con el título "Tryptophan regulates Drosophila zinc stores", en el que participaron 7 investigadores del Cinvestav, 3 de la Universidad de Bari Aldo Moro, y 4 especialistas en sincrotrones del Instituto Paul Scherrer y de la Universidad Libre de Berlín, destaca una nueva función fisiológica de la quinurenina: facilita el almacén de zinc en las células de un modelo animal. Esta función podría explicar por qué se ha reportado que los pacientes que desarrollan covid-19 severo presentan altas concentraciones de quinurenina y bajas concentraciones de zinc en la sangre, señaló Fanis Missirlis, miembro del grupo de investigación, adscrito al Departamento de Fisiología, Biofísica y Neurociencias del Cinvestav. Además, la investigación sostiene que la carencia de zinc es un problema de salud pública con una afectación cercana al 20 por ciento de la población mexicana y se presentaría a consecuencia de la carencia de triptófano en la dieta (aminoácido componente de las proteínas que se convierte en la quinurenina)... **EN MÉXICO SOLO 28.6 POR CIENTO** de los niños menores de seis meses recibe lactancia materna exclusiva, en tanto que 43 por ciento de los menores de un año consume fórmula infantil, de acuerdo con datos de UNICEF México y el Instituto Nacional de Salud Pública. Además, se estima que anualmente se registran más de cinco mil 700 muertes infan-

tiles por prácticas inadecuadas de lactancia materna y cerca de mil 700 fallecimientos prematuros en mujeres, revela información del documento "Publicidad digital de sucedáneos de la leche materna, alimentos y bebidas para niños y niñas menores de dos años en México" elaborado por ambas instituciones. Con base en lo anterior, la académica de la Facultad de Medicina de la UNAM, Aurora Martínez González, resaltó que la lactancia materna garantiza una buena nutrición y protección inmunológica al bebé, disminuye la probabilidad de que madre e hijo presenten padecimientos como obesidad, hipertensión y accidentes cerebrovasculares. "Una persona que recibe como primer alimento la leche de su madre se programa para una vida adulta más saludable, disminuyendo enfermedades que son graves y representan un alto costo a la salud pública", expuso... **EL MUNDO INVISIBLE ES EL** primer libro que la Rectora de la BUAP Lilia Cedillo Ramírez escribió en materia de divulgación científica, un ejercicio que representó un reto de creatividad para transmitir sus conocimientos de forma amena y con un lenguaje sencillo. La segunda edición se presentó en el Salón Barroco del Edificio Carolino, como parte de las actividades destacadas de la Feria Nacional del Libro de la BUAP 2022. En esta obra se cuenta de manera amena y con un lenguaje sencillo cómo es el fascinante mundo de esos pequeños seres que forman parte de nuestro entorno e incluso de nuestro cuerpo: los microbios, así lo destacó la doctora Patricia Lozano Zaráin, profesora investigadora del Centro de Investigaciones en Ciencias Microbiológicas, del Instituto de Ciencias de la BUAP, durante la presentación de este libro. Por su parte, la doctora Silvia Giono Cerezo, académica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, del Instituto Politécnico Nacional -quien también participó en esta actividad-, enfatizó que el libro de la doctora Lilia Cedillo permite orientar vocaciones de niños y adolescentes hacia el mundo de la ciencia y los microorganismos, los cuales permiten que nuestro cuerpo genere respuestas inmunes. Al referirse al texto, la Rectora Lilia Cedillo comentó que el desafío fue escribir artículos de divulgación científica, con un lenguaje sencillo y contenidos amenos, sin perder de vista la importancia de cierta terminología, así como conceptos científicos. En ese sentido, agradeció a quien la impulsó a este ejercicio, el cual le produce gran satisfacción.

# Investigación y Desarrollo



- Se realiza la 01.2022 Sesión Ordinaria del Consejo Regional Centro Sur de la ANUIES en la Universidad Hipócrates
- Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal del Estado de México (ICAMEX)
- Plataformas digitales, teletrabajo y formación profesional. Mediaciones pedagógicas y entornos virtuales en educación básica
- Neurociencia, inteligencia artificial y formación profesional: Aplicaciones innovadoras para la educación básica

# Se realiza la 01.2022 Sesión Ordinaria del Consejo Regional Centro Sur de la ANUIES en la Universidad Hipócrates

Con la presencia de representantes de distinguidas instituciones educativas y teniendo como sede la Universidad Hipócrates, ubicada en el Puerto de Acapulco, se llevó a cabo la 01.2022 Sesión Ordinaria del Consejo Regional Centro Sur de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).

Al inaugurar la sesión, la Mtra. Marisol Manzanarez Nava, Rectora de la Universidad Hipócrates, dio la bienvenida a los representantes de las distintas universidades que conforman el Consejo Regional Centro Sur-ANUIES y celebró este encuentro que permite impulsar el trabajo en el ámbito de la educación superior, así como fortalecer la coordinación entre instituciones y la suma de esfuerzos en favor de la comunidad universitaria de la región.

En su intervención, la Mtra. Manzanarez Nava comentó: "Han sido grandes retos que hemos enfrentado tras el COVID-19, la pandemia vino a cambiar el modelo educativo de Universidades e Instituciones de Educación Superior de nuestro país en donde prevalece la educación tradicional, el rápido cambio al que fueron sometidas las escuelas trastocó los modelos educativos y los procesos formativos al tener que introducir rápidamente infraestructura tecnológica, sistemas informáticos, y estrategias docentes acorde a las nuevas necesidades pedagógicas para transitar hacia las nuevas modalidades de

enseñanza. Sin embargo, quienes nos dedicamos al sector educativo, sabemos que no todo ha sido tragedia, presenciamos el resurgimiento de la educación a través de plataformas digitales que facilitaron la interacción entre docente y alumnos, dichas plataformas nos otorgaron ciertas ventajas como la flexibilidad de horario y la grabación de las clases, algo que estaba ausente en nuestro modelo educativo tradicional, lo que nos lleva a reflexionar si el modelo híbrido será el modelo educativo del futuro". Por su parte, el Dr. Luis Armando González Placencia, Rector de la Universidad Autónoma de Tlaxcala y Presidente del Consejo Regional Centro-Sur, agradeció la hospitalidad de la Universidad Hipócrates. Así mismo, puntualizó la importancia de que las instituciones de educación superior públicas y privadas redefinan su es-

trategia de enseñanza-aprendizaje tras la pandemia de COVID-19: "Tras la llegada de la pandemia de COVID-19 a México, la educación se vio forzada a abandonar las aulas y trasladarse al mundo digital, orillando a incorporar plataformas digitales, permitiéndonos continuar con nuestra labor educativa... Aprender en la era digital puede resultar muy provechoso, con el uso adecuado, la tecnología ayuda a los estudiantes a adquirir las habilidades necesarias para poder sobrellevar su vida ante una sociedad enfocada en el conocimiento tecnológico". A su vez, el Mtro. Jaime Valls Esponda, Secretario Ejecutivo General de la ANUIES, hizo uso de la voz y destacó: "Ser convocados por la presidencia de la región Centro Sur de la ANUIES, con el fin de revisar, analizar y proponer mejoras para realizar el trabajo de forma eficiente, habla muy



bien del interés del equipo de trabajo de esta región, el cual fortalece y genera áreas de oportunidad para seguir trabajando arduamente por la educación superior del país".

Posteriormente, la Mtra. Martha Rocío Carachure Bustos, Delegada de la Secretaría de Educación en Acapulco, en representación del Dr. Marcial Rodríguez Saldaña, Secretario de Educación del Estado de Guerrero, realizó la declaratoria inaugural para dar inicio a las actividades pactadas y destacó la importancia de la transformación educativa: "Celebro el gran impulso que tienen de coadyuvar a la educación superior, trabajando juntos por un mismo fin, la transformación educativa... el objetivo de la educación es preparar a los jóvenes para afrontar los desafíos profesionales y personales a los que se enfrentarán a lo largo de su vida, de forma que se puedan integrar y participar activamente en la sociedad". En la 01.2022 Sesión Ordinaria del Consejo Regional Centro Sur de la ANUIES se contó con la presencia de las siguientes Instituciones de Educación Superior: Universidad Autónoma de Guerrero, Instituto Tecnológico de Acapulco, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo, Universidad Politécnica de Tulancingo, Universidad Autónoma Chapingo, Universidad Autónoma del Estado de México, Universidad Tecnológica Emiliano Zapata del Estado de Morelos, Universidad Tecnológica de Tecamachalco, Universidad Tecnológica de Xicotepéc de Juárez, Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica S.C, Instituto Tecnológico de Apizaco, Universidad Autónoma de Tlaxcala.



*¡Vanguardia Universitaria!*

Urdaneta No. 360 • Fracc. Hornos Acapulco, Gro. • Tel. (744) 485 7991  
www.uhipocrates.edu.mx



**SESIÓN ORDINARIA**  
01.2022 DEL CONSEJO REGIONAL CENTRO SUR DE LA ANUIES  
Sede: Universidad Hipócrates  
Acapulco, Guerrero. 01 de abril de 2022

# Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal del Estado de México (ICAMEX)

35 años



El ICAMEX fue creado el 7 de julio de 1987, por decreto del Ejecutivo Estatal. Es un Instituto, que realiza investigación; valida y transfiere tecnologías de producción; capacita, asesora y desarrolla programas y acciones con base a los resultados de sus investigaciones en materia agropecuaria, acuícola, apícola y del agave. ICAMEX ofrece a los productores del campo mexiquense materiales para su producción con mejores características tanto productivas, como de resistencia ante diferentes plagas o enfermedades; atendiendo así, una de las estrategias del Gobernador Alfredo del Mazo Maza "consolidar y elevar la productividad que permita lograr la autosuficiencia alimentaria en el Estado, así como elevar los niveles de bienestar social de los habitantes del campo y de la sociedad en general".



Para ello, el Instituto cuenta con siete Centros de Investigación y Transferencia de Tecnología, ubicados estratégicamente dentro del territorio estatal, donde se establecen trabajos de investigación. Además de un Centro Estatal de Capacitación Agropecuaria (CECAEM), acondicionado con siete salas de capacitación y un Banco de Germoplasma que sirve como fuente de información para la obtención de nuevas variedades, donde se mantienen y preservan las características genéticas originales de cultivos con importancia socioeconómica.

ICAMEX, es una dependencia descentralizada del Gobierno del Estado de México que ha contado con 10 Directores Generales; entre ellos, Julio de la Mora Razura, como primer titular del ICAMEX; Aristeo Álvarez Arratia quien fuera Director de la Escuela de Agricultura de la Universidad Autónoma del Estado de México, hasta el actual Director General del Instituto, Juan Carlos Arroyo García.



En sus primeros 30 años, ICAMEX logró generar y liberar alrededor de 44 variedades mejoradas e híbridos de maíz, trigo, triticale, cebada, frijol y haba, mientras que en los últimos 5 años ha liberado 21 variedades de diferentes especies: Frijol (6), Trigo (4), Triticale (4), Rosa (3), Maíz (1), Haba (1), Girasol Forrajero (1) y Cebada (1). Es de resaltar que cada variedad debe evaluarse a nivel semicomercial y cumplir con un proceso de por lo menos dos años para documentar los descriptores solicitados por el Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS) para realizar el registro dentro del Catálogo Nacional de Variedades de Plantas.



El Instituto ofrece productos y servicios a costos subsidiados para investigadores y productores mexiquenses. Entre los productos se encuentran semilla mejorada para cultivo de maíz, frijol, haba; así como ganado bovino, ovino y producción de aves de traspatio; mientras que dentro de los servicios, ofrece análisis de laboratorio para suelos, aguas, bromatológicos y fitopatológicos y de manera gratuita brinda capacitaciones, asesorías, materiales técnicos y demostraciones de campo para productores agropecuarios.



Todo proceso de investigación agrícola tiene dos características; un alto costo, por tratarse de una inversión que busca eficientar aspectos agronómicos y garantiza seguridad alimentaria y autosustentabilidad y un largo tiempo, ya que el proceso de desarrollo llega a ser hasta de 10 años. Por ello ICAMEX, fomenta y fortalece la vinculación con instituciones de investigación y docencia, suscribiendo convenios de intercambio científico y tecnológico en materia agropecuaria, acuícola, forestal, apícola y del agave, con instituciones públicas, privadas y del sector social; como los celebrados en temas agropecuarios con Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE), con el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), con Resource Seeds International S de R.L. de C.V. (RSI), con la Unidad Nacional de Ovinocultores S.C., con Agrícola Nuevo Sendero S.P.R. de R.L.(ASPROS) y con Avícola TFM S.A. de C.V., mientras que en temas de capacitaciones teóricas y prácticas se han celebrado con la Secretaría de Desarrollo Social del Estado de México y la Secretaría de la Mujer.



Adicionalmente, siendo la apicultura un proceso esencial, de un valor inestimable, y considerando la polinización de las plantas como parte esencial de las fases de los cultivos, ICAMEX inició trabajos de investigación que permitirán consolidar la actividad en diversas regiones del Estado de México; lo que detonó que a finales de 2021 el Instituto estableciera el Centro de Capacitación y Desarrollo de Tecnología Apícola del Estado de México, en el Rancho La Paz, municipio de Villa Guerrero. En dicho centro se produce abeja reina y núcleos de producción apícola.

ICAMEX, realiza una línea de investigación estratégica del agave mexiquense, con actividades de colecta, caracterización y reproducción de materiales nativos a través de la micropropagación; así como trabajos de identificación y clasificación de material vegetativo para documentar el origen nativo de la especie, a fin de recuperar la denominación de origen para la producción de mezcal.



Los trabajos de investigación exigen información veraz y confiable, es por ello que ICAMEX cuenta con laboratorios para análisis de suelos, aguas, bromatológicos, fitopatológicos y de micropropagación, los cuales aportan elementos a la investigación y brindan servicio a un costo subsidiado a los productores del sector agroalimentario. Cabe destacar que actualmente, en colaboración con el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT) se trabaja en un proyecto que renovará, modernizará e innovará los servicios de laboratorios para el sector; lo que permitirá ampliar tanto líneas de investigación, como servicios ofrecidos al sector agroindustrial, lo que beneficiará a investigadores y productores mexiquenses con análisis de alta especialidad.



Finalmente, se puede mencionar que para épocas tan adversas, es trascendental contar con instituciones que fomenten la investigación, el desarrollo y la transferencia de tecnología; motivo que le permite a ICAMEX ser una importante herramienta dentro del sector agropecuario que fortalece el quehacer del Gobierno del Estado de México en beneficio del campo mexiquense.

# Plataformas digitales, teletrabajo y formación profesional

## Mediaciones pedagógicas y entornos virtuales en educación básica<sup>1</sup>



Jeaneth Monserrat León Nieves  
2 Licenciada y Maestra en Educación Preescolar. Educadora de preescolares frente a grupo en la zona cañera de Pedernales, municipio de Tacámbaro, Mich. Estudiante del Doctorado en Educación con énfasis en Formación Profesional y Práctica Docente, en el CAMM.

Jeaneth Monserrat León Nieves<sup>2</sup>

La epidemia por coronavirus (COVID 19) surgió en noviembre de 2019, en Wughan, provincia de Hubei, en China; escaló a nivel mundial hasta convertirse en una pandemia; así lo declaró la Organización Mundial de la Salud (OMS) a principio del mes de marzo de 2020. Es por ello que nos encontramos, de pronto, ante una disruptiva que ha generado una enorme crisis de efectos incalculables, tanto en el ámbito sociocultural, sanitario económico como de salud pública. Estamos pues ante un cambio global profundo, de consecuencias inimaginables y en una situación delicada, donde lo que veníamos haciendo ya no funciona más igual.

### 1. Planteamiento, fundamentos y justificación: Las plataformas digitales en escena

Las escuelas cerraron, dejamos de estar de manera presencial en el grupo y nos encontramos, de pronto, ante un panorama que nadie jamás hubiese imaginado; nos vimos en la necesidad de realizar actividades de manera asincrónica, en las cuales nosotros no estaríamos presentes; es decir, no estaríamos viendo paso a paso junto al alumno, su proceso educativo para poder orientarlo.

Esto nos obligó a tener que replantear prácticamente todas nuestras actividades educativas, propias de la práctica docente presencial, accediendo, de un día para otro, a los diferentes medios y dispositivos digitales para poder comunicarnos con las familias de nuestros alumnos; así como a buscar rápidamente (*en catastrophe*) estrategias innovadoras para poder estar en contacto con los alumnos.

Así mismo, la pandemia nos exigió encontrar y a acondicionar un espacio en casa para impartir clases desde las plataformas *Meet* o *Zoom*; o bien, grabar videos para enviarlos por *WhatsApp*; crear canales de *YouTube* sin una previa capacitación, teniendo de aliada permanente a la creatividad de cada docente y a las madres de familia de los preescolares.

En el caso de las familias, éstas también tuvieron que adaptarse al cambio, además de lidiar con tareas domésticas, reorganizar el tiempo para atender los momentos de apoyo pedagógico de sus hijos, buscar medios y dispositivos para conectarse con sus maestros, así como reorganizar el tiempo para poder ayudar a sus hijos.

Todo ello nos vino a cambiar la realidad que nosotros ya vivíamos antes de la pandemia, establecer nuevos modelos y estrategias. Este momento nos permite aprovechar para caminar hacia la transformación de la escuela en su esencia, reconociendo que el aprendizaje debe estar al centro del proceso educativo y no el maestro; entonces, como docentes, debemos lograr que el conocimiento llegue a todos los alumnos; tanto a aquel que cuenta con todas las posibilidades económicas suficientes como a aquellos que tienen grandes carencias para la adquisición de las herramientas digitales necesarias.

Así, durante este periodo pandémico, hemos transitando por la cuarentena, la

prolongación de la fase del confinamiento, la sana distancia, los semáforos epidémicos y la vacunación; durante el cual se aseguró el seguimiento pedagógico a través del trabajo educativo a distancia. En el cual, las plataformas digitales nos han facilitado los procesos de atención académica; convirtiéndose, esta modalidad en una nueva manera de conectarnos con nuestros alumnos.

### 1. Encuadre temático y delimitaciones conceptuales: Las plataformas digitales y su viabilidad en educación básica

Se puede afirmar, de entrada, que los niños nunca habían estado estudiando tanto tiempo fuera de la escuela; esto conduce a la alteración de su aprendizaje, cambiando el ritmo de sus vidas; es decir, se hace una brecha de desigualdad más significativamente en niños en condición de vulnerabilidad o marginados.

Por otro lado, tenemos a los docentes que no teníamos el conocimiento ni el dominio de la tecnología en relación con los entornos virtuales; y cuando se habla de entornos virtuales nos referimos a zonas de comunicación e interacción que, mediante herramientas informáticas y recursos tecnológicos, posibilitan la adquisición e intercambio de información de manera sincrónica o asincrónicamente.

Por supuesto, estamos hablando de entornos virtuales con fines de enseñanza aprendizaje, es decir, como medios que nos permiten diseñar procesos de enseñanza y aprendizaje en los que se haga posible la interacción dinámica del binomio estudiante-docente.

### Según Rodríguez y Barragán<sup>3</sup>, entorno virtual de enseñanza-aprendizaje es:

Espacio de comunicación que hace posible, la creación de un contexto de enseñanza y aprendizaje en un marco de interacción dinámica, a través de contenidos culturalmente seleccionados y elaborados y actividades interactivas para realizar de manera colaborativa, utilizando diversas herramientas informáticas soportadas por el medio tecnológico, lo que facilita la gestión del conocimiento, la motivación, el interés, el autocontrol y la formación de sentimientos [...]

Del estudio de esta definición se destaca la generación o creación de un contexto de enseñanza aprendizaje; es decir, la creación de un espacio virtual que sustituya al o salón de clases de la escuela; otro escenario es la posibilidad de interacción dinámica.

Por otro parte, Viloria y Hamburger incorporan algunos elementos a la conceptualización de entornos virtuales, como la modalidad mixta, presencial o virtual; así como el tiempo de ejecución de las actividades de aprendizaje, sea sincrónico o asincrónico. Con base en lo anterior, los autores proponen la siguiente definición: Los entornos virtuales son espacios para el proceso de enseñanza y aprendizaje bajo la modalidad presencial, virtual, y mixta, en las que se realizan procesos de comunicación mediante las TIC tanto sincrónica como asincrónicamente, para permitir el intercambio de información mediante procesos de cooperación, seguimiento, evaluación continua de docentes y estudiantes<sup>4</sup>.

Así mismo, resulta pertinente conocer algunas características específicas y conceptos que distinguen las clases a distancia, de las virtuales; las que se dan en línea y las clases híbridas.



**Clases a distancia:** No es necesario contar con internet. Los alumnos deciden en qué momento y lugar estudiar. Los materiales de apoyo pueden ser libros y cuadernillos, o multimedia en CD y USB, se le hace llegar al estudiante de manera presencial.

La comunicación entre profesor y alumnos se da mediante llamadas telefónicas o mensaje de texto. Se apoya con la radio o en la televisión; subrayando que, en México, se implementó el programa "Aprende en casa" para educación básica del nivel de preescolar, primaria y secundaria; destacando que, a lo largo del día, existía una programación ordenada por horarios y canales para cada grado educativo.

**Clases virtuales:** Se emplea una plataforma, por lo que es necesaria la conexión a internet. El docente comparte con los estudiantes diversos materiales de consulta mediante la plataforma y quienes puedan descargar materiales y subir actividades, podrán mantener así el vínculo pedagógico. Se trata de una modalidad asincrónica; es decir, el docente y los estudiantes no coinciden en los horarios. La comunicación entre el profesor y los alumnos se da a través de la plataforma elegida o por correo electrónico.

**Clases en línea:** Se emplea una plataforma que permita realizar videollamadas grupales, por lo que es necesaria una conexión a internet. Se trata de una modalidad sincrónica; es decir, el profesor y el alumno coinciden en el horario. Las clases son en vivo y se pueden implementar diversas técnicas para desarrollar la clase. La resolución de dudas y la retroalimentación es en tiempo real. *Meet*, en mi caso, es la plataforma elegida ya que permite realizar reuniones y está disponible para todos los usuarios en cualquier dispositivo

Cabe subrayar que la incorporación de entornos virtuales para el proceso de aprendizaje, ha permitido a los docentes salir de sus aulas e ir del modo presencial al modo virtual. Y como bien lo subraya Valverde, acertadamente:

// Resulta esencial que los docentes se preocupen por adquirir competencias para la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en su práctica general y, específicamente, en el área virtual, ya sea diseñando y moderando los entornos virtuales, migrando desde las metodologías centradas en el profesor hacia modernas metodologías, o diseñando actividades enfocadas en los estudiantes<sup>5</sup>.

**Las clases híbridas.** Las clases híbridas o la educación híbrida resultan de la mezcla de métodos de enseñanza presenciales y *online* con el fin de mejorar la experiencia del estudiante; lo que puede suceder por medio de videoclases,

clases invertidas, entre otras. La educación híbrida permite que los contenidos de las clases sean más dinámicos y accesibles, ya que el alumno puede elegir de qué forma quiere aprender. La integración de contenidos *online* y aprendizaje colaborativo, de manera conjunta, logra mejorar la formación de los estudiantes. Los desafíos de los docentes están en facilitar el uso de herramientas digitales amigables con los protocolos de conexión remota de estudiantes, sin perder de vista el modelo pedagógico con lineamientos, programas, metodologías, recursos y medios del aprendizaje; además de contar con procesos, esquemas y secuencias de evaluación.

Para concluir este apartado, es preciso subrayar que la revolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), sin duda, ha sido distinguida por la aparición y constante crecimiento y actualización de la educación virtual, pues a través de los recursos multimedia han mejorado los niveles de motivación, interés y atención de los educandos; haciéndose más entretenida la interacción de éstos en un mundo virtual; además, proporciona a las comunidades educativas apoyo en el seguimiento y control de los procesos de aprendizaje de sus educandos.

### 2. Experiencias de educación virtual y a distancia: Exploración de la práctica docente virtual a través de la mediación pedagógica

De entrada, cuando hablamos de mediación en el ámbito educativo estamos considerando la forma en que intervienen aspectos teóricos-pedagógicos, tecnológicos, didácticos, comunicativos y organizativos en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje; a fin de que el docente promueva en el estudiante la construcción de conocimientos y el desarrollo de habilidades y actitudes requeridas en la formación educativa y profesional en cualquier nivel escolar.

La mediación en el ambiente virtual de aprendizaje facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que se debe considerar el conjunto de elementos que intervienen desde su diseño hasta su implementación. En esta perspectiva, Herrera subraya que:

"En este entorno se asume un diseño instruccional con contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, con una determinada orientación pedagógica centrada en el acto didáctico, un proceso de interacción entre los actores y los medios, así como un diseño de interfaz que provea de estímulos sensoriales generadores de procesos de mediación cognitiva<sup>6</sup>".

Además, en el entorno virtual también se consideran las prácticas de enseñanza y aprendizaje que reconocen la planeación de los objetivos, las actividades y estrategias didácticas, así como la evaluación y la realimentación del proceso.

En lo concerniente a la educación a distancia, cabe decir que los docentes constituimos las piezas fundamentales en este innovador y obligado proceso educativo; precisamente porque de educación a distancia, es un mediador en el proceso educativo; aquí, los docentes tenemos la libertad de tomar las decisiones de las intervenciones educativas que consideremos más pertinentes, en el contexto de situaciones de aprendizaje auténticas de enseñanza donde exista la posibilidad de una verdadera movilización de saberes.

Acercar del contenido actitudinal, la situación actual nos motiva a darle relevancia al desarrollo de las habilidades socioemocionales; por ello, es importante prepararnos de manera personal, realizando un acompañamiento emocional; siendo empáticos con las situaciones que les acontecen a los estudiantes.

Continuará

1 Texto revisado, editado e inscrito en el Proyecto Formación de Talentos para la Escritura Académica, bajo la dirección del Prof. Dr. Antonio Alanís Huerta. Profesor titular y Coordinador General del Doctorado en Educación con énfasis en Formación Profesional y Práctica Docente en el CAMM. Se trata de un proyecto conjunto, llevado a cabo entre el responsable del proyecto y la revista Panorama Universitario.

2 Licenciada y Maestra en Educación Preescolar. Educadora de preescolares frente a grupo en la zona cañera de Pedernales, municipio de Tacámbaro, Mich. Estudiante del Doctorado en Educación con énfasis en Formación Profesional y Práctica Docente, en el CAMM.

3 RODRÍGUEZ Y BARRAGÁN. Entornos virtuales de aprendizaje como apoyo a la enseñanza presencial para potenciar el proceso educativo (2017, p. 9).

4 VILORIA Y HAMBURGER. Uso de las herramientas comunicativas en los entornos virtuales de aprendizaje (2019, p.377).

5 VALVERDE, J. El tutor on-line: funciones, roles y tareas. Experiencias Universitarias de Innovación Docente Hispano-Italianas En El Espacio Europeo de Educación Superior, España 2014, 43-73 pp.

6 HERRERA, M.A. Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje, en: Revista Iberoamericana de Educación, No. 35, p.8, país, 2006, 7-14 pp.

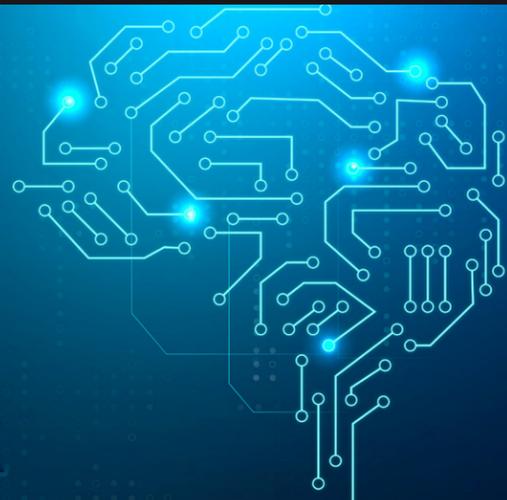
7 TIRAPU USTÁRROZ, Javier. Revista neurológica, Vol.44, Núm. 8, (479-489), p. 479, España, 2007

8 La gamificación es una técnica de aprendizaje que traslada todo el potencial de los juegos al ámbito educativo para mejorar los resultados de los alumnos en clase.

9 Revista Proceso. Resultado del encierro: las mentes de los menores se andaron en 2020 (20-30), p. 29, Vol. 2362, México, 2022.

# NEUROCIENCIA, INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y FORMACIÓN PROFESIONAL: Aplicaciones innovadoras para la educación básica

Por José Luis Beltrán Sánchez <sup>1</sup>



## 1. Presentación

El proyecto de la *Formación de nuevos talentos para la escritura académica* que hemos emprendido con el invaluable respaldo de la revista *Panorama Universitario*, está resultando un invaluable respaldo para la formación de profesores e investigadores en el posgrado porque no solamente es fuente de motivación y reconocimiento para los jóvenes escritores sino que, con ello, la revista refrenda permanentemente su compromiso e interés por difundir el conocimiento educativo y pedagógico; con lo que aporta sus granos de arena para fortalecer los procesos de docencia e investigación en las universidades y otras instituciones de educación superior de nuestro país.

Este ensayo se inserta en el eje de reflexión denominado *ambientes virtuales, tecno-ciencia y formación docente* y explora los escenarios de la Cuarta Revolución Industrial y Tecnológica (RIT4.0) y sus efectos en la formación de profesionales, tanto en la formación de profesionales y el mundo del trabajo como en la vida cotidiana. Sin embargo, vale decir que el hecho de encontrarse en su trayecto la RIT4.0, con el escenario contingente de la pandemia por Coronavirus de noviembre del 2019 (COVID-19), los reflectores se enfocaron a la enfermedad respiratoria y se desvaneció el interés por explorar los avances logrados de este nuevo paradigma del funcionamiento global de los sistemas productivos y de la vida moderna.

En suma, este ensayo de José Luis Beltrán Sánchez, forma parte de este proyecto de Formación de nuevos talentos para la escritura académica; pero se deriva de los trabajos de investigación llevados a cabo en el Doctorado en Educación con énfasis en Formación Profesional y Práctica Docente que ofrece el CAMM.

**Prof. Dr. Antonio Alanís Huerta.**  
Coordinador General del Doctorado  
en Educación con énfasis en  
Formación Profesional  
y Práctica Docente en el CAMM.



José Luis Beltrán Sánchez.

## 2. Planteamiento y explicaciones iniciales

Cabe decir, de inicio, que la RIT4.0, las políticas económicas proteccionistas y el COVID-19, han creado condiciones únicas en la historia

del desarrollo de la humanidad, pues nos enfrentamos a problemas nunca antes vistos, además de que poseemos herramientas que antes se hubieran visto igual que magia. Así, Durante muchos años, la educación y la pedagogía se han auxiliado de otras disciplinas para poder fundamentarse y ahora tienen a su disposición un vasto y casi inagotable universo de herramientas y conocimientos que pueden enriquecer la práctica profesional; dando paso así a modalidades nuevas, llenas de virtudes inesperadas.

Cabe decir que la transmisión de información es un acto que realizan todos los seres vivos, desde las bacterias a los grandes mamíferos y los seres humanos no son una excepción; gracias a esto hemos logrado prosperar dejando de un lado el simple sobrevivir (apenas) a que hoy día gran parte de los humanos tengan acceso a beneficios que ni siquiera un faraón pudo imaginar. Si bien la transmisión de información es un acto completamente natural, los humanos creamos una institución completamente artificial que nos permite refinar este proceso; así, pasamos por los grupos de cacería de los nómadas, los *calmécac* o *tepochcalli* de los mexicas, el liceo de Aristóteles, la *agogé* de Esparta, las *madrazas* musulmanas, los monasterios medievales, las modernas universidades o las más pequeñas escuelas rurales como espacios cada vez más especializados a esta función. Es decir, creamos la escuela como institución social donde se validan los saberes, los conocimientos y los valores culturales.

Es así que, la escuela, como institución histórica y cultural, en sus múltiples expresiones, se ha servido de los conocimientos disponibles en cada época para poder ofrecer la mejor educación posible; incluso, ya las comunidades nómadas eran conscientes de que una mejor enseñanza significaba una mejor vida para todos.

Consecuentemente, en virtud de que estamos viviendo en una era de vertiginoso desarrollo y de saber cómo nunca antes, no solo resultaría ingenuo o irresponsable no tomar en cuenta los océanos de información que tenemos a disponibilidad al alcance de la mano; más aún cuando estamos hablando de estudiantes y maestros jóvenes nacidos a finales del siglo XX con ideas del siglo XIX; viviendo y educando a nuestros alumnos en los tiempos del COVID-19 y la cuarta revolución industrial y tecnológica.

## 3. Neurociencia e inteligencia artificial en la formación de profesionales: Orígenes y articulaciones

La inteligencia artificial, la robótica, el *machine learning*, big data, o las neurociencias, son solo algunos de los tantos campos que crecen de forma explosiva, con los que, dándoles un uso correcto, podemos generar grandes avances

en la práctica educativa como nunca antes; así que, en las líneas que siguen, se plantean algunos acercamientos de lo que es este eje de investigación y reflexión; esperando poder compartir –en el corto plazo– más ideas y avances de la investigación en proceso que se realiza en el marco del Doctorado en Educación con énfasis en Formación Profesional y Práctica Docente que actualmente curso en el CAMM.

¿Por qué son importantes las neurociencias en la educación? ¿Qué efectos tienen éstas en la práctica docente cotidiana? ¿Cómo el profesor de a pie puede adentrarse en ellas? ¿Cómo cambiarán la sociedad y su desarrollo? Así que, amable lector, acompáñeme a intentar meditar y explicar estas cuestiones.

### 3.1. Los primeros y los sucesores

Hace algunos siglos, cierto tipo no hizo otra cosa que mirar al techo durante cuatro años y medio; pasaba las horas y los días mientras el papa Julio II (Forcellino, 2007) le gritaba sin parar preguntando a qué hora iba a terminar; era Miguel Ángel, pintor, escultor, genio, pero también un amante de la anatomía humana; este genial artista del Renacimiento la estudió mediante la disección de cadáveres y audazmente decidió incluir sus conclusiones en su obra.

En 1990 Frank L. Meshberger en su obra *“The CIBA Collection of Medical Illustrations, Volume I-The Nervous System”*, analizó el fresco La creación de Adán que se encuentra en la capilla Sixtina, en El Vaticano; allí, el autor, reconoce en la figura de Dios y los ángeles un corte sagital del cerebro humano (Meshberge, 1990, págs. 1837-1841). De esta forma Miguel Ángel, de la manera más ingeniosa, nos indica que la divinidad reside en este órgano.

No es para menos considerarlo de forma cuasi-divina siendo que es el único órgano capaz de ponerse nombre así mismo o ser el responsable realmente de cada estudio sobre él; Alcmeon de Crotona, en el Siglo V, describió los nervios ópticos mediante disecciones y propuso que el cerebro era el asiento del pensamiento y las sensaciones, por lo que, de acuerdo con Cavada, “Los hombres deben saber que las alegrías, gozos, risas y diversiones, las penas, abatimientos, aflicciones y lamentaciones proceden del cerebro y de ningún otro sitio”. (Cavada, 2022)

Por su parte, Galeno (129–201) propuso que el cerebelo actuaba sobre los músculos y el cerebro sobre las memorias y las sensaciones; Vesalio (1514-1564), catorce siglos después, aportó detalles sobre la anatomía humana; y Rene Descartes (1596-1650), en el siglo XVII, comentaba que el cerebro controlaba la conducta del hombre.

Como puede verse –y sólo para efectos didácticos– las etapas más importantes en la historia del estudio del cerebro se pueden englobar en seis. La primera en la Antigüedad clásica y la Edad Media; siendo su principal cimiento el descubrimiento del encéfalo como sede de las funciones de la psique humana. La segunda, la encontramos claramente referida en el periodo de la revolución científica que sucedió después del Renacimiento, cuando se comenzó a aplicar el método científico en el estudio del cerebro y del sistema nervioso central.

La tercera etapa del estudio del cerebro, nace con el descubrimiento de la actividad eléctrica en el sistema nervioso central a finales del siglo XVIII, por Von Helmholtz; la cuarta se refiere a la localización cortical de las distintas funciones del pensamiento humano; lo cual encontramos a mediados del siglo XIX; la quinta etapa se ubica a finales del siglo XIX con exitosos descubrimientos como lo son el potencial de acción (PA) y en la elaboración de la teoría química de la transmisión sináptica; mismos que

son claves para develar los mecanismos del impulso nervioso. La sexta es el nacimiento de la neurociencia como estudio transdisciplinar en los años 60. (Blanco, 2014, págs. 29-127).

### 3.2. El origen de la actividad neuronal en los organismos primitivos

¡Y se hizo la luz! Curiosamente las primeras neuronas en los primitivos organismos tuvieron como fin ser fotosensibles, pues en su proceso de adaptación a su medio eso les permitía poder moverse a espacios soleados con todos los beneficios químicos y alimenticios que esta decisión proveía. Así, los seres vivos comenzaron a congregarse en sitios soleados con los que comenzaron a interactuar, a veces con fines de depredación, otras como socialización; después de una cantidad absurda de tiempo, interacciones, cataclismos y un sinfín de eventos, se dio paso a masivas ramas evolutivas; cada una de las cuales desarrolló cerebros especializados, con diversas funciones y diversos fines, como nadar, volar, navegar, cazar, reproducirse, comer, diversas formas de sobrevivir.

Así, el ser humano dejó de sobrevivir (apenas) y comenzó a prosperar, bajó de los árboles y con el tiempo comenzó a *subir* su atención a las estrellas; desarrolló la lanza, el fuego, la agricultura, la cultura, el arte y la ciencia en un sinfín de proezas que se seguirán acumulando mientras sigamos existiendo; todo gracias a que la evolución nos dotó de la estructura más compleja del universo conocido.

La maduración del sistema nervioso, tanto en estructura como en función, sucede mediante procesos que se dan desde la gestación hasta la edad adulta; lo cual sigue un orden secuencial, por lo que primero se dan en áreas sensoriales o motoras y posteriormente en las que integran diferentes tipos de estímulos.

Los procesos madurativos que dan forma al sistema nervioso central son de dos tipos: progresivos y regresivos. Como procesos progresivos están la proliferación celular (incremento del número de neuronas), la arborización dendrítica (nacimiento y crecimiento de dendritas) y la mielinización; la cual consiste en el recubrimiento de los axones de las neuronas con una capa blanca de proteínas llamada mielina (Ostrosky, 2015, pág. 6).

Los fenómenos regresivos son principalmente la *apoptosis* o muerte neuronal programada, y la poda sináptica, la cual se refiere a la disminución y/o eliminación de las dendritas que no han hecho sinapsis con otras neuronas. Es importante subrayar que en la niñez hay mayor número de neuronas y conexiones entre ellas que en los adultos; sin embargo, no todas éstas son eficientes, por lo que la poda es importante para eliminar las conexiones que no son funcionales y este proceso es continuo desde los 5 hasta los 16 años (Ostrosky, 2015, pág. 8).

### 4. Genética y filogenética en el desarrollo:

*Los pilares de la neurociencia*

Los cambios en el cerebro resultan de la interacción entre la biología/genética y el ambiente/filogenética. Es decir, en el ser humano lo que primero se instala es “la estructura genética que definirá sus órganos vitales; queda configurada pues la *memoria* genética –la de la *arquitectura neuronal*– acumulada desde los orígenes de la especie humana; incluso se instalan también las memorias de interacción sociocultural (filogenéticas); las que ha aprendido su especie a través de las generaciones que le antecedieron” (Alanís, 2018, p. 215), ya que la estimulación dentro del hogar, escuela y sociedad dan paso a cambios en el cerebro que no se darían de forma natural.

Por tanto, tenemos la dualidad de ser seres completamente biológicos (ontogenéticos) pero también completamente sociales (filogenéticos); así que la adquisición de las habilidades cognitivas viene de la mano con los cambios madurativos; es decir que los cambios en la maduración dan la estructura necesaria para que mediante el desarrollo e interacción social surjan las funciones de lenguaje, pensamiento, motoras y perceptuales.

Conforme se instituyeron las diversas escuelas a través de los siglos, los docentes enseñaron con un sinfín de metodologías que eran un reflejo de los conocimientos e ideologías de cada época; pero la mayoría de estas premisas han correspondido principalmente a corrientes filosóficas que no han tenido mayor sustento que el “yo creo” o también con fines políticos que han intentado moldear al hombre a las necesidades y caprichos del estado o tirano en turno. Así surgieron corrientes como lo fueron “la letra a sangre entra” o las escuelas como cárceles y centros de adoctrinamiento que alguna vez describió Foucault (Urraco-Solanilla, 2013, pág. 154), también otras más amables como lo son la pedagogía de la liberación (Freire) o el constructivismo (Piaget), pero lo cierto es que, por primera vez, tenemos una vista objetiva y cercana del cerebro, de su funcionamiento y de cómo es que éste aprende.

#### 4.1. La neurociencia y la plasticidad cerebral

La neurociencia nos ha permitido saber que gracias al cerebro humano hemos podido optimizar la sobrevivencia; pues no podemos olvidar que las experiencias vividas modifican el cerebro mediante su plasticidad para poder responder de mejor manera a situaciones análogas a las que nos enfrentemos en el futuro. Así, cada vez que vivimos algo y que repetimos una actividad, el cerebro se modifica para poder responder de forma óptima a esto. Ergo, la neuroplasticidad es la clave del aprendizaje.

Ahora bien, para poder estimular la neuroplasticidad se requiere la repetición constante, continua y permanente de una actividad, así como también actividades que resulten satisfactorias para el cerebro. Aunque esto pueda sonar a una reducción simplista, estos conceptos nos dan pie a una revolución total de nuestro trabajo y con ello los profundos cambios que se darán en la sociedad. El poeta Joan Margarit dijo que el *hominido* cuando bajó del árbol, lo primero que hizo fue tomar un palo para defenderse; después lo utilizó para la caza, (Llobet, 2022, pág. 7) desde ese punto hemos llegado a la inteligencia artificial y a la nanotecnología; así que las interacciones del humano y máquina, contrario a lo que se suele pensar de que nos aíslan o deshumanizan, lo cierto es que son una extensión de esa humanidad que nos permite conocernos mejor.

#### 5. Las interfaces cerebro/máquinas:

*Aplicación de la inteligencia artificial*

De acuerdo con Monasterio, “la mayoría de la neurotecnología en interfaces cerebro-máquina registra la actividad eléctrica del cerebro extracranalmente con electroencefalografía (EEG), magnetoencefalografía (MEG) o neuroimagen (IRMf etc.). La clasificación más básica que se puede hacer de las interfaces cerebro-máquina es en relación a su invasividad: existen interfaces cerebro-máquina invasivas y no-invasivas Monasterio Astobiza et al, 2018, p. 4). Con base en lo anterior, es importante subrayar que la convergencia de las tecnologías, puntas de lanza de la era digital, generan una sinergia de las neuro-nano-bio-info-cogno tecnologías; las NNBIC apunta Zack Lynch y éstas contribuyen a la existencia de las interfaces cerebro-máquina; dando lugar a una coevolución, la cual cada día nos permite llevar vidas de mayor calidad. Las interfaces cerebro-máquina nos permiten, en primera instancia, ver en tiempo real el funcionamiento del cerebro, con lo cual podemos desarrollar

secuencias didácticas que nos permiten estimular zonas específicas de forma objetiva, logrando así tener clases verdaderamente funcionales a la neuroplasticidad.

Estas interfaces también nos permiten interactuar directamente con las computadoras, teniendo aplicaciones casi ilimitadas en lo que a practicidad o contenidos de forma radicalmente innovadora se refiere; estos contenidos, acompañados de inteligencia artificial armada de machine learning o Deep learning, permiten crear plataformas que conozcan al alumno, sus necesidades, su forma de aprender, su gustos, deseos y así desarrollar planeaciones de trabajo completamente personalizadas y optimizadas teniendo por primera vez una educación realmente a la medida.

Las aplicaciones que nos trae este conjunto gigantesco de herramientas y conocimientos, ciertamente, definirá el desarrollo de la humanidad en el futuro cercano; por ello, es completamente irresponsable que los docentes nos mantengamos alejados o ignorantes de estos temas, ya que la labor docente y la responsabilidad social que ésta implica, nos exige tener a disposición los mejores instrumentos para nuestro trabajo.

Es todo un mundo maravilloso y cautivador, pero también con frecuencia abrumador; de hecho, puede parecer pesado y agobiante para el docente e incluso puede llegar a pensar que es algo lejano y ajeno a su práctica cotidiana en la cual puede argumentar que su medio es marginado; de hecho, se ha convencido a sí mismo de que vive en un estado o en un país en el que no se hace eso; ¡es una locura! Y no se siente capaz de aprender sobre ello y argumenta que... *si el gobierno, que si los sindicatos, que si los directores, que si los padres, que si la pobreza y demás...*

Es más, se convence también de que jamás va a poder utilizar todos estos medios y conocimientos, dejando en una seria desventaja a sus alumnos frente al entorno adverso que significa una pandemia o una economía globalizada. Pero recordemos que en voz del Dr. Alanís, todo universo tiene su *adverso* y su *metaverso*; sin embargo, con frecuencia el docente, ni siquiera se atreve a tentar lo diverso.

Por lo anterior queda no hacer un llamado a la consciencia, sino a la acción; es decir, el hecho de seguir repitiendo metodologías educativas que carecen de una base científica o que no toman en cuenta el neurodesarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, deja a nuestro sistema educativo con un serio hueco; pues frenamos así —ideológicamente, por flojera o por conveniencia— la posibilidad de crear, innovar y transformar —con ideas y con acciones— nuestros sistemas educativos y pedagógicos para configurar y poner en marcha una mejor, más eficiente y más competente formación profesional en el mundo.

#### FUENTES DE INFORMACIÓN

- Alanís Huerta, A. (2018). *Docencia, Neurociencia y Formación Profesional*. Editorial Jitanjáfora, Morelia, México, 2018, 304 pp.
- Blanco, C. (2014). *Historia de la neurociencia*. Madrid: Biblioteca nueva.
- Cavada, C. (2022). *Sociedad Española de Neurociencias*. <https://www.senc.es/introduccion-historica-a-la-neurociencia/>
- Forcellino, A. (2007). *Miguel Ángel, una vida inquieta*. Barcelona: Alianza.
- Llobet, J.A. (2022). *Las interfaces cerebro-máquina*. España: National Geographic.
- Meshberge, F. L. (1990). *the CIBA Collection of Medical Illustrations, Volume I-The Nervous System*. JAMA.
- Monasterio Anibal, Txetxu Ausin, Mario Toboso, Ricardo Morte Ferrer, Manuel Aparicio Payá, Daniel López. Traducir el pensamiento en acción: interfaces cerebro-máquina y el problema ético de la agencia, en: *Revista de Bioética y Derecho*, No.46 Barcelona, 2019.
- Ostrosky, F. (2015). *Desarrollo del cerebro*. Honduras: Universidad Nacional Autónoma., 6.
- Urraco-Solanilla, M. (2013). *MICHEL FOUCAULT: El funcionamiento de la institución escolar propio de la Modernidad*. Universidad de Extremadura, 154.



## ¿SABE CUÁLES SON SUS OBLIGACIONES COMO EMPLEADOR?

Somos Especialistas en materia laboral, nosotros le asesoramos

- CONTRATOS LABORALES
- IMSS, INFONAVT Y SECRETARÍA DEL TRABAJO
- FINIQUITOS Y LIQUIDACIONES
- DEMANDAS LABORALES

Para más información llámanos al 36 03 79 86 o escribenos a [contacto@lysabogados.com.mx](mailto:contacto@lysabogados.com.mx)

20 AÑOS DE EXPERIENCIA  
[www.lysabogados.com.mx](http://www.lysabogados.com.mx)

Calle Guanábana #242 Oficina B Colonia Nueva Santa María, Alcaldía Azcapozalco, C.P. 02800 CDMX

Powered by **Arizona State University**

**Impulsa** tu carrera y trasciende  
en tu profesión con una **maestría.**

- **Administración**
- **Business Analytics**
- **Mercadotecnia**
- **Finanzas**
- **Administración de  
Hospitales y Servicios  
de Salud**

Conoce más:



- Totalmente en **línea.**
- **Flexible** a tus horarios.
- Profesores de calidad mundial.

