

DOCERE

Revista del Departamento de Formación y Actualización Académica

Perspectivas, retos y aspiraciones para la práctica docente en la UAA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES



Dirección
General de
**DOCENCIA
DE PREGRADO**

Departamento de
**Formación y Actualización
Académica**

En memoria de



Maestro Amador Gutiérrez Gallo
(1945-2023), filósofo humanista y docente jubilado
de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

“El término maestro tiene, para mí, un significado muy grande, anhelado, ideal, utópico; no en un sentido de que sea irrealizable, sino que es como una estrella o una luz que marca un camino interminable e inacabable a seguir. ¿Hasta dónde podrá llegar un profesor que tiene anhelos de ser maestro? La respuesta depende de muchos factores: las oportunidades de formarse, los apoyos, las condiciones de desarrollo de los procesos educativos en que se involucre la persona, el tipo de grupos de estudiantes, el nivel en que se trabaje, etc. Sin embargo, el factor que depende de la persona es una cosa rara que llamamos vocación, y ésta se conjuga con otros muchos factores de índole más personal. Generalmente, nos vamos por identificarla con el gusto de enseñar”.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

DOCERE

DOCERE, año 14, número 29, julio-diciembre 2023, es una publicación semestral editada por la Universidad Autónoma de Aguascalientes, a través de la Dirección General de Docencia de Pregrado, Departamento de Formación y Actualización Académica. Avenida Universidad No. 940, Edificio Académico Administrativo, piso 4, Ciudad Universitaria, C.P. 20100, Aguascalientes, Ags. Tel. (449) 910 74 00, exts. 31412, 31413 y 31414, <https://revistas.uaa.mx/index.php/docere>, revistadocere@edu.uaa.mx. Editora responsable: Martha Hilda Guerrero Palomo. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del título No. 04-2018-041714054800-102 e ISSN 2683-2526, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Distribución gratuita.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de la editora de la publicación.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

El lector y/o usuario que utilice el material publicado en la revista *Docere* de la Universidad Autónoma de Aguascalientes deberá, en todos los casos: a) reconocer la autoría del material utilizado, proporcionando un enlace a la licencia (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>), además de indicar si se han realizado cambios al material; b) queda prohibido utilizar el material proveniente de la revista *Docere* con finalidad comercial, y c) en los casos en los que se realice la remezcla, transformación o creación a partir del material publicado de la revista *Docere*, se deberá dar reconocimiento de los derechos que correspondan a la Universidad Autónoma de Aguascalientes en su carácter de titular de la materia protegible utilizada. En caso de infracción a lo antes dispuesto, el lector y/o usuario se hará acreedor a las sanciones que establece la legislación de la materia.



Universidad Autónoma de Aguascalientes
Edificio Académico Administrativo, piso 4,
Av. Universidad No. 940, Ciudad Universitaria
C.P. 20100, Aguascalientes, Ags.
Tels. (449) 910 74 00 exts. 31412, 31413 y 31414
<https://dgdpu.uaa.mx/defaa/>
<https://revistas.uaa.mx/index.php/docere>

✉ revistadocere@edu.uaa.mx

f Formación Docente UAA (DEFAA)

X @DEFAA_UAA

DOCERE

Directorio

Dra. Sandra Yesenia Pinzón Castro
Rectora

Mtro. Juan José Shaadi Rodríguez
Secretario General

Dra. Lilia Beatriz Cisneros Guzmán
Directora General de Docencia de Pregrado

Dra. Ana Cecilia Macías Esparza
Jefa del Departamento de Formación y Actualización Académica

Dr. Ismael Manuel Rodríguez Herrera
Director General de Difusión y Vinculación

Mtra. Martha Esparza Ramírez
Jefa del Departamento Editorial

Comité editorial

Universidad Autónoma de Aguascalientes

Mtra. Teresa de Jesús Cañedo Ortiz †
Departamento de Educación

Lic. Sara Mireya Carmona Lozano
Departamento de Formación y Actualización Académica

Dr. Daniel Eudave Muñoz
Departamento de Educación

Lic. Martha Hilda Guerrero Palomo
Departamento de Formación y Actualización Académica

Dra. Ana Cecilia Macías Esparza
Departamento de Formación y Actualización Académica

Dra. María Antonia Montes González
Departamento de Letras

Mtra. Ana Luisa Topete Ceballos
Departamento de Letras

Universidad Pedagógica Nacional (UPN), Unidad 011

Mtra. Marthelena Guerrero Rodríguez
Dirección de la UPN

Universidad Autónoma de Zacatecas

Mtra. Aidé Trinidad Vital Caballero
Unidad Académica de Psicología, extensión Jalpa

Cuerpo de dictaminación

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional

Mtra. Ana Rosa Arceo Luna
Departamento de Matemática Educativa

Universidad Autónoma de Aguascalientes

Mtro. Francisco Javier Acosta Collazo
Departamento Ciencias Químico-Biológicas

Mtra. Margarita Carvajal Ciprés
Departamento de Educación (Profesora jubilada)

Mtra. Almendra Alejandra Esparza Díaz de León
Departamento de Innovación Educativa

Mtra. Elizabeth Gaytán Gallegos
Departamento de Evaluación Educativa

Dr. José Eder Guzmán Mendoza
Departamento de Filosofía y Letras

Lic. Jesús Martínez Ruiz Velasco
Departamento de Formación y Actualización Académica

Dra. Silvia Mata Zamores
Departamento de Administración

Dra. María Antonia Montes González
Departamento de Letras

Dra. Estela Lizbeth Muñoz Andrade
Departamento de Sistemas Electrónicos

Lic. María del Carmen Santacruz López
Departamento de Educación

Mtra. Ana Luisa Topete Ceballos
Departamento de Letras

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Mtro. Juan Eduardo Álvarez Esqueda
Facultad de Psicología

Universidad Panamericana, campus Bonaterra

Dra. Yuriko Teresa Benítez Ríos
Departamento de Servicios Escolares

Enlaces en los Centros Académicos

Mtro. Carlos Alberto Ávila Aréchiga
Centro de las Artes y la Cultura

Dra. María Carolina de Luna López
Centro de Ciencias Agropecuarias

Dra. Estela Lizbeth Muñoz Andrade
Centro de Ciencias Básicas

Mtro. Alfonso Vela Rivera
Centro de Ciencias de la Ingeniería

Dra. Judith Martín del Campo Cervantes
Centro de Ciencias de la Salud

Ing. Francisco López López
Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción

Dr. Alfonso Martín Rodríguez
Centro de Ciencias Económicas y Administrativas

Dr. Javier Eduardo Vega Martínez
Centro de Ciencias Empresariales

Dr. Gustavo Muñoz Abundez
Centro de Ciencias Sociales y Humanidades

Mtra. Ma. Lourdes Díaz Martínez
Centro de Educación Media (plantel central)

Dr. Carlos Roberto Rodríguez Castellanos
Centro de Educación Media (plantel oriente)

Departamento Editorial

Lic. Genaro Ruiz Flores González
Diseño de la revista

Rubén Rodríguez Álvarez
Diseño de portada y maquetación

Lic. Alejandra Fabiola Zapata Gloria
Corrección de estilo

Departamento de Comunicación y Relaciones Públicas

Fotografía de portada

Índice

- El aprendizaje globalizador para la formación integral:
reflexiones y propuestas de acción
desde la psicopedagogía y la filosofía **5**
Romina Denise Jasso Alfieri y Vicente de Jesús Fernández Mora
Tema de interés
- Apuntes para la actualización
de la formación docente en la UAA **11**
Gustavo Muñoz Abundez
Tema de interés
- Las TIC, TAC y TEP en los procesos
de aprendizaje y de enseñanza de la UAA **16**
María Teresa de León Gallo
Tema de interés
- Aplicación de la inteligencia artificial
en la educación superior **21**
Estela Lizbeth Muñoz Andrade
El docente y su entorno
- La Universidad y su papel en el emprendimiento social **26**
Neftali Parga Montoya, Karina Montiel González
y Carlos Eduardo Romo Bacco
El docente y su entorno
- Una mirada a la práctica docente
en Matemáticas como mediadora
de estrategias metacognitivas en EMS **32**
David Alfonso Páez y Daniel Eudave Muñoz
El docente y su entorno
- 30 años y sigue sonando... “El Gis” **36**
Martha Hilda Guerrero Palomo
Algo sobre el DEFAA

PRESENTACIÓN

El cumplimiento de medio siglo de vida de la Universidad Autónoma de Aguascalientes en el año 2023 propició un entorno de orgullo y añoranza por las memorias del pasado en la comunidad universitaria, aunque también expectativa sobre el futuro de ésta. Por ello, en el nuevo fascículo de la revista semestral *Docere* se integran siete textos en los que se aborda, respectivamente, algunas reflexiones sobre las perspectivas, los retos y las aspiraciones para la formación integral de las y los docentes, y para el ejercicio de su práctica en los diversos espacios y modalidades educativas, en la búsqueda de la mejora de la calidad académica y de la innovación educativa.

El primero de ellos es el artículo “El aprendizaje globalizador para la formación integral: reflexiones y propuestas de acción desde la psicopedagogía y la filosofía”, que invita a repensar la educación desde una visión holística, en pro de generar alternativas de solución a los problemas que presenta la realidad actual, en un contexto complejo e incierto.

En “Apuntes para la actualización de la formación docente en la UAA” se expone la necesidad de crear un modelo de enseñanza que, derivado del Modelo Educativo Institucional, aborde conceptos, definiciones y procesos específicamente vinculados a esta labor, convirtiéndose en un referente central para el desarrollo de la enseñanza en la Universidad.

Por su parte, en el texto: “Las TIC, TAC y TEP en los procesos de aprendizaje y de enseñanza de la UAA” se destacan las principales implicaciones y diferencias de estas tres formas de conceptualizar la tecnología desde el enfoque educativo.

En “Aplicación de la inteligencia artificial en la educación superior” se reflexiona sobre las transformaciones que los procesos educativos han presentado a partir de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente con el reciente arribo de la inteligencia artificial a este ámbito.

“La Universidad y su papel en el emprendimiento social” presenta algunos elementos del entorno universitario que fomentan este tipo de emprendedurismo en las y los estudiantes de cuatro carreras elegidas para la aplicación del estudio, por su afinidad al desarrollo de actividades administrativas, financieras y de negocios.

“Una mirada a la práctica docente en Matemáticas como mediadora de estrategias metacognitivas en EMS” invita a analizar y reflexionar sobre los procesos de pensamiento de las y los estudiantes durante la resolución de las tareas de esa disciplina y del papel que el y la docente pueden desempeñar para su fomento, contribuyendo así al aprendizaje autónomo de sus estudiantes.

Concluimos la presente edición al hablar del programa radiofónico “El Gis”, que se viste de manteles largos por la conmemoración de su trigésimo aniversario; con este motivo, en el artículo “30 años y sigue sonando... ‘El Gis’” se destacan algunos datos relevantes de su trayectoria como estrategia para la formación docente.

Disfrute la lectura de este nuevo número.

Se lumen proferre

El aprendizaje globalizador para la formación integral: reflexiones y propuestas de acción desde la psicopedagogía y la filosofía

Romina Denise Jasso Alfieri y Vicente de Jesús Fernández Mora

Fecha de recepción: 28 de septiembre de 2023

Fecha de aceptación: 20 de octubre de 2023

Fecha de última actualización: 27 de octubre de 2023

Resumen

Se pretende en este trabajo aportar algunas nociones teóricas y metodológicas para pensar la educación y la innovación educativa a partir de una revisión crítica de sus bases conceptuales, desde la psicopedagogía, la filosofía y antropología de la educación. Sobre esta discusión teórica, proponemos a continuación el enfoque globalizado del aprendizaje como una perspectiva educativa compleja que puede contribuir al nuevo pacto social por la educación exigido por los retos y desafíos que enfrentan actualmente nuestros centros educativos superiores, ante el horizonte de problemáticas, complejas e interrelacionadas, de nuestras sociedades actuales, tanto en el ámbito mexicano como en el internacional.

Palabras clave: aprendizaje, globalización, innovación educativa, metodologías activas, enfoque globalizador.

Introducción

Cuando hablamos de las perspectivas, retos y aspiraciones de la docencia en la educación superior, seguramente vengan a nuestra mente una amplia diversidad de ideas, muchas de ellas relacionadas con la complejidad del mundo actual y los retos que nos presenta, aquellos que el alumnado afronta en su día a día y que enfrentará con mayor fuerza y responsabilidad siendo profesionistas de las diversas carreras que tienen como finalidad atender las necesidades sociales y lograr un mundo mejor para todas y todos. Esta visión de “irradiar luz”, de ser medios para dar claridad en la oscuridad, es sin duda la misión fundamental de la Benemérita Universidad Autónoma de Aguascalientes, y así lo indica su Modelo Educativo Institucional:

Formar estudiantes y generar conocimiento, poniendo al alumnado al centro en la perspectiva de una educación permanente, que favorezca su integración a la sociedad del conocimiento en el siglo XXI y a su participación activa en los procesos de cambio social que conduzcan a un

mundo más humano, más justo y de respeto a la naturaleza, todo ello con un espíritu humanista (UAA, 2007, p. 3).

Ser parte de la Universidad nos obliga a ser conscientes de que nuestra misión y la trascendencia de nuestra labor educativa va más allá del espacio y el tiempo en el que se realiza. Los resultados de nuestra acción llegan mucho más allá de las fronteras de nuestro país y de la época en que vivimos, y, por lo tanto, nuestro compromiso por lograr una educación integral de calidad para y por la vida debe reafirmarse en nuestro diario hacer, especialmente al interior de los procesos educativos con el alumnado dentro y fuera de las aulas.

Para lograr nuestro cometido se requieren prácticas adecuadas y afianzadas en el presente, pero de cara al futuro. Prácticas que tomen como base el ingente bagaje de conocimientos de los que ya disponemos acerca de la forma en que las personas aprendemos más y mejor, la importancia de las relaciones de colaboración y acompañamiento para la generación del conocimiento, la motivación y sentido que se encuentran a través de la aplicación de lo que se aprende en la realidad, la necesidad

« Ser parte de la Universidad nos obliga a ser conscientes de que nuestra misión y la trascendencia de nuestra labor educativa va más allá del espacio y el tiempo en el que se realiza »

de atender adecuadamente a la diversidad del alumnado y profesorado, y, por supuesto, los beneficios de promover la implicación de cada persona en su totalidad, como ser biopsicosocial para que los aprendizajes se desarrollen, permanezcan y sean puestos en práctica, siendo reformulados y reintegrados a través del tiempo.

Aunado a lo anterior, el profesorado universitario se encuentra ante el enorme reto de ser parte de la “sociedad del conocimiento”, una sociedad en la que el consumo de tecnología se incrementa constantemente, donde hay mayor cantidad y más acceso a la información que nunca antes, pero donde una amplia proporción de la población comprende cada vez menos lo que recibe. Todo ello tiene como consecuencia el crecimiento desmedido del individualismo, la posverdad y los discursos de odio, desafiando la capacidad del profesorado para proponer experiencias de aprendizaje que contrarresten estos efectos negativos, a la vez que potencien los beneficios del uso de las herramientas tecnológicas, implicando al alumnado como una totalidad.

Desarrollo

La conciencia compartida sobre estos elementos fundamentales del hecho educativo ha generado la búsqueda sin descanso de formas de innovación que los atiendan y que logren la misión de llevarlos a la práctica con rigor y eficacia. Especialmente trascendente es esto en el caso de su incidencia en las y los universitarios, quienes, como ya dijimos, tienen sobre sus hombros la responsabilidad de dar respuesta a las demandas sociales para las que han sido formados y, al mismo tiempo, ser ciudadanos participativos, comprometidos, colaboradores a su vez, desde otros espacios vitales no profesionales, en la búsqueda de preservar la vida en el planeta en las mejores condiciones posibles.

La conciencia y compromiso compartidos sobre el alcance mundial de la necesidad de pensar la innovación y el cambio educativo frente a desafíos como la reciente pandemia, las tecnologías educativas, la desinformación y la posverdad, o la urgencia climática, queda reflejado, como no podía ser de otra manera, en los trabajos y documentos emitidos por instancias educativas de primer orden.

La UNESCO, desde su creación hace más de 75 años, ha mostrado una continua preocupación por el papel que juega la educación en la transformación de la sociedad. A tal fin, la elaboración de informes de alto nivel y de alcance global ha venido a evidenciar y representar las trayectorias que los expertos en la reflexión sobre temas educativos han desarrollado en las décadas precedentes y las modalidades en que esta reflexión quisiera estimular cambios efectivos en las políticas educativas de los Estados y en las prácticas e inercias de las instituciones.

El último y reciente documento de la UNESCO, *Reimaginar juntos nuestros futuros. Un nuevo contrato social para la educación*, de 2022, parte de la convicción básica de que la educación es el principal camino para abordar las desigualdades arraigadas en nuestra sociedad. Interesa aclarar el amplio consenso de que es resultado este informe sobre la necesidad de un nuevo contrato social educativo, que ha contado con múltiples redactores, colaboradores, asesores y consultas previas a la sociedad civil. En este sentido, el breve resumen que encabeza el texto da cuenta de cuáles son algunas de las convicciones básicas compartidas por la amplia mayoría de personas interesadas en la educación:

Este nuevo contrato social debe basarse en los derechos humanos y en los principios de no discriminación, justicia social, respeto a la vida, dignidad humana y diversidad cultural. Debe incluir una ética de cuidado, reciprocidad y solidaridad. Debe reforzar la educación como un proyecto público y un bien común (UNESCO, 2022, p. III).

En coherencia con esto, y como ya adelantábamos arriba, la noción de innovación educativa se ha convertido desde hace ya décadas en un nuevo paradigma para pensar la transformación de la educación hacia este nuevo pacto, desde los diferentes niveles del discurso o desde propuestas de acciones, tanto en lo que respecta a la necesidad de definir los fines y fundamentos filosófico-pedagógicos del hecho educativo, como para diseñar estrategias didácticas en el aula, sustentadas por herramientas y metodologías que sean coherentes con tales fines.

La incorporación en todos los aspectos institucionales y discursivos del paradigma de la innovación tiene

su contraparte en la presencia ineludible de este concepto en los desarrollos normativos a diferentes niveles administrativos. La innovación, o la idea que de ella se ha estandarizado, da forma y justifica en buena medida los motivos y propósitos de algunas leyes fundamentales que deciden la evolución de nuestras sociedades, especialmente en lo relativo a la organización del conocimiento y las políticas educativas.

En el caso mexicano, la actual *Ley General de Educación* aprobada en septiembre de 2019, ya en el capítulo sobre el ejercicio del derecho a la educación, establece como mandato para el Estado el apoyo a “la investigación e innovación científica, humanística y tecnológica, y alentará el fortalecimiento y la difusión de la cultura nacional y universal” (*Diario Oficial de la Federación*, 2019, p. 3). Más adelante, la ley expone algunos principios de especial incumbencia para la propuesta globalizadora e interdisciplinar que el presente trabajo defiende. El texto legal entiende que uno de los objetivos que definen la “nueva escuela mexicana” es el impulso del “desarrollo humano integral”, y ese desarrollo precisa justamente de “propiciar un diálogo continuo entre las humanidades, las artes, la ciencia, la tecnología y la innovación como factores del bienestar y la transformación social” (p. 49). No es de extrañar entonces que muy acertadamente la revista *Docere* haya querido dedicar, como apuntábamos al comienzo, el actual número a las perspectivas, retos y aspiraciones de la práctica docente, invitando a considerar como objetivos esenciales para la reflexión, la formación integral y la innovación educativa.

Este nuevo contrato social por una transformación educativa requiere en efecto de innovadoras teorías y metodologías educativas, y un esfuerzo colectivo de creatividad e inteligencia inventiva. Pero es esencial que nos comprometamos a dilucidar cuáles han de ser las orientaciones de valor o los fundamentos pedagógicos que den sentido y encaucen las trayectorias y posibilidades de esta inevitable innovación, y que a la misma vez sirvan para sortear con solvencia las razonables críticas que han denunciado el uso inflacionario del término (Pacho, 2009, p. 34) o su carácter superficial de mera moda o fetiche, calificado como innovofilia (Gracia, 2017, p. 15).

Debemos plantear la necesidad de discutir conceptos fundamentales que nos autoricen a aproximarnos al fenómeno educativo desde su radical complejidad, es decir, pensarlo desde sus mismas bases filosóficas y antropológicas. Solo de este modo podríamos sugerir aportaciones sobre prácticas innovadoras educativas que busquen una fundamentación racional —que incluiría las posibilidades y condicionamientos del ser humano como ser biológico—

y también podríamos establecer premisas axiológicamente dirigidas por criterios de valor moral y de emancipación social, que nos consientan dirimir la idoneidad o no de programas y proyectos educativos concretos.

La finalidad de la educación o los fines a los que debería tender por su propia naturaleza de evento distintivamente humano, es una cuestión que alcanza la categoría de la pregunta por el fundamento filosófico y que, tarde o temprano, nos tenemos que hacer para justificar nuestras opciones pedagógicas. Que la educación sirva a fines propios e intrínsecos supone que “el fin de la educación es interno a ella, se trata de una actividad con valor en sí misma” (Acedo, 2008, p. 119); y en esta tarea se precisa de la clarificación conceptual, de un trabajo de definición y argumentación (Reboul, 2009, pp. 7-30). Asimismo, la perspectiva crítica y fundamental sobre la educación nos conduce necesariamente a la cuestión ética, la pregunta acerca del valor que damos a nuestras tareas y proyectos, y a la propia asunción antropológica, implícita o tematizada, que manejamos y aceptamos de lo que es ser humano. Esta imagen de hombre (Bollnow, 2005, p. 78) que nos aporta el pensamiento antropológico filosófico nos permite “construir constelaciones de sentido coherentes” (García, 1997, p. 44), pero se trata de configuraciones que nunca son cerradas y autoacabadas, dado el inacabamiento biológico, psicológico y moral del ser humano (Barrio, 1998, p. 125).

«La finalidad de la educación o los fines a los que debería tender por su propia naturaleza de evento distintivamente humano, es una cuestión que alcanza la categoría de la pregunta por el fundamento filosófico y que, tarde o temprano, nos tenemos que hacer para justificar nuestras opciones pedagógicas»

Esta búsqueda compleja, ni lineal ni simple, al menos nos pudiera dirigir hacia una reestructuración epistemológica que trate de superar la fragmentación del saber que la especialización y la historia de la ciencia moderna occidental han hecho inevitables, y también necesarias, permitiendo “conseguir una cierta unidad del saber, no como ‘reducción a la identidad’ sino como toma de conciencia de la complejidad de las realidades que nos rodean” (Agazzi, 2002, p. 244). Del mismo modo, afirmaba hace algunas décadas el filósofo Dario Antiseri que “una enseñanza atomizada es alienante [porque] no logra captar el nexo entre una asignatura y la otra, entre las distintas disciplinas y su entorno vital” (1976, p. 10).

El pensamiento antropológico y filosófico puede tener la capacidad de estimular la creatividad en su forma de triangulación teoría-praxis-teoría, fundamental para un enfoque globalizador como lugar de encuentro entre investigaciones pedagógicas y didácticas (Grange, 2018, p. 99), entre la pregunta por los supuestos filosóficos de la educación, y la necesidad de disponer de criterios para la propuesta y selección de proyectos de innovación. El enfoque globalizador no es una herramienta, una técnica o un tipo específico de planificación, como veremos más adelante; es ante todo “una actitud con que enfrentamos el hecho educativo”, y cómo este hecho es asumido en relación con unos fines, y cómo las acciones y actividades concretas en que se desarrolla la enseñanza pueden ponerse en relación con los mismos (Zabala, 1989, p. 27).

Siguiendo con la propuesta de Zabala (1999), diremos que la globalización educativa se refiere a cómo nos acercamos al conocimiento de la realidad y a cómo ésta es percibida, mediante una intencionalidad totalizadora en cuanto a los elementos que la componen. Su objetivo es hablarnos de cómo son las cosas y los acontecimientos en la realidad: globales y a su vez unitarios, complejos y compuestos por múltiples elementos sumamente interrelacionados (p. 24).

«La globalización educativa se refiere a cómo nos acercamos al conocimiento de la realidad y a cómo ésta es percibida, mediante una intencionalidad totalizadora en cuanto a los elementos que la componen. Su objetivo es hablarnos de cómo son las cosas y los acontecimientos en la realidad: globales y a su vez unitarios, complejos y compuestos por múltiples elementos sumamente interrelacionados»

La aplicación de una perspectiva globalizadora en los procesos promotores del aprendizaje favorece que las situaciones y acontecimientos sean analizados desde diferentes perspectivas, de manera compleja, considerando las partes que lo componen, la relación entre ellas, el contexto en el que se sitúa, el tiempo histórico y cronológico implicado..., en definitiva, dando rotundidad, completando, creando un sentido de totalidad a lo que se aprende. Es decir, lo que en palabras de Edgar Morin (2001) sería la promoción de una “inteligencia general apta para referirse, de manera multidimensional a lo complejo, al contexto en una concepción global” (p. 38).

En este proceso de globalización del aprendizaje surgen dos situaciones clave, la significatividad del aprendizaje y su funcionalidad, cuyos resultados, como manifiestan los estudios constructivistas de la educación, permanecen en el tiempo con consecuencias positivas expansivas. Algunas características de la globalización del aprendizaje son las siguientes:

- Al interior de una asignatura, trabaja sobre la relación entre los distintos temas o apartados de la misma.
- Se enfoca en el desarrollo de competencias del alumnado, tanto las genéricas como las específicas.
- Promueve el trabajo colaborativo entre el alumnado y el profesorado, así como también con otros especialistas y personas que enriquecen su formación integral.
- Impulsa la creación de respuestas del alumnado a situaciones reales.
- Encuentra espacios de colaboración con otras asignaturas.
- Enfoca lo que se aprende con el perfil de ingreso y egreso de la carrera en la que se desarrolla y lo relaciona con el resto de elementos incluidos en el plan de estudios correspondiente.
- Pone en relación lo que se aprende con el contexto y situaciones que suceden en la realidad a nivel local, nacional y mundial.
- Promueve el abordaje holístico de las situaciones, las visiones críticas, la búsqueda de información a través de diversas fuentes y posicionamientos.
- Atiende la diversidad de la persona y de las personas, implicando el cuerpo, la mente y el espíritu.

Estas características están basadas en elementos que funcionan a manera de nodos o uniones que ponen en relación y generan sinergias entre aquello que se aprende. En el contexto de los procesos de aprendizaje y enseñanza por asignaturas, las modalidades de integración de los saberes que podemos poner en práctica en las disciplinas son:

- Intradisciplinariedad: se trata de la integración de los saberes y competencias que se dan al interior de la misma asignatura (Lavega *et al.*, 2013, p. 142).
- Interdisciplinariedad: se trata de la intercomunicación y enriquecimiento recíproco entre dos o más disciplinas que genera una transformación de sus metodologías de investigación, sus conceptos y terminologías fundamentales. En ella se genera un intercambio, una interacción y entrecruzamiento,

una reciprocidad que tiene como consecuencia el enriquecimiento mutuo, y, por lo tanto, la potencialización del aprendizaje de las personas que participan en este proceso (Delgado, 2009, pp. 18-19).

- Transdisciplinariedad: Nicolescu (2013) en su discurso sobre la necesidad de transdisciplinariedad en la educación superior, indica que este término incluye todo aquello que está entre las disciplinas, a través de ellas y más allá de ellas. Su objetivo es la comprensión del mundo actual, en el cual uno de los imperativos es la unidad del conocimiento.

Más allá de la presencia de asignaturas, por ejemplo, al trabajar por módulos, talleres, prácticas laborales, tesis y tesinas, entre otros, podemos hacer uso de otros “nodos” para el aprendizaje globalizado, entre los que destacamos:

- Trabajo educativo por competencias, que son globalizadoras al incluir dentro de sí conocimientos, habilidades, actitudes y valores que deben desempeñar los estudiantes y egresados de las carreras universitarias. Estas competencias deben ser abordadas por el profesorado de tal manera que se faciliten los procesos de transferencia, es decir, la capacidad de ponerlas en práctica para conseguir distintas metas en contextos diversos (Martín, 2001, en Pozo & Pérez, 2009, p. 206).
- Relación del contexto del alumnado, con lo que acontece en el mundo, con lo que sucede a nivel local, estatal, nacional e internacional. En este sentido cobran especial relevancia los grandes temas mundiales, como, por ejemplo, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Su aplicación en el ámbito universitario como medios para la promoción del aprendizaje y como fines del trabajo del alumnado puede ser revisada en documentos como las guías “Cómo empezar con los ODS en las Universidades” (SDSN, 2017) y “Cómo evaluar los ODS en la Universidad” (REDS, 2020), y fortalecida a través de un sinnúmero de herramientas y materiales que la Organización de las Naciones Unidas (ONU), como su principal promotora, pone a disposición de la población mundial en su página web.
- Aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), ya que los currículos estructurados bajo

los principios del DUA son la clave para la atención a la diversidad de los estudiantes. Esta propuesta plantea que el diseño se debe sustentar en tres principios fundamentales: a) proporcionar múltiples formas de representación (el «qué» del aprendizaje); b) proporcionar múltiples formas para la acción y la expresión (el «cómo» del aprendizaje); y c) proporcionar múltiples formas de participación (el «porqué» del aprendizaje). Cada principio, a su vez, se divide en tres pautas concretas en las que se especifica con más detalle distintos medios para seguir esos principios (Díez & Sánchez, 2015).

- Metodologías activas para el aprendizaje, mediante las que se plantean situaciones que requieren la participación constante, responsable, implicada y comprometida del alumnado, donde los procesos son de tipo formativo, generan aprendizajes profundos, significativos y duraderos que facilitan la transferencia a contextos diversos. Además, propician la reflexión continua del alumnado para el desarrollo de competencias específicas de las asignaturas y genéricas dentro y fuera de su carrera, entre las que destaca la de aprender a aprender (Fernández, 2006). Se sugieren especialmente algunas de las metodologías activas por su grado de implicación y nivel de exigencia para el alumnado universitario: Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje Basado en Problemas (ABPR), Aprendizaje-Servicio (APS) y el Aprendizaje Basado en Retos (ABR).

Conclusiones

Proponíamos arriba que la innovación educativa, necesaria para la transformación social y el nuevo pacto educativo, ha de estar dirigida por una finalidad y un sentido que nunca pueden ser un fin extrínseco a la educación. Como fenómeno radicalmente antropológico, la educación ha de orientarse por el carácter inmanentemente complejo y dinámico de lo humano y por una visión globalizadora de la unicidad compleja de lo real, además por unos valores éticos de dignidad del ser humano y transformación liberadora de la sociedad, como arriba aseguraban los autores del informe de la UNESCO.

« Los procesos de transformación educativa que nos dirijan hacia el logro de la calidad académica, la formación integral y la innovación educativa humana y humanizadora, en definitiva, el logro de los objetivos planetarios, deben basarse en el trabajo diario, en el avance paulatino y sostenido, pero sobre todo en el compromiso ineludible del cuerpo universitario por la generación de un nuevo humanismo planetario »

Los procesos de transformación educativa que nos dirijan hacia el logro de la calidad académica, la formación integral y la innovación educativa humana y humanizadora, en definitiva, el logro de los objetivos planetarios, deben basarse en el trabajo diario, en el avance paulatino y sostenido, pero sobre todo en el compromiso ineludible del cuerpo universitario por la generación, como lo propone Edgar Morin (2001), de un nuevo humanismo planetario.

Fuentes de consulta

- Acedo, L. I. (2008). Caracterización conceptual de la Educación como praxis. Un estudio desde la perspectiva de R. S. Peters. *Tópicos*, 35, 113-137. <https://doi.org/10.21555/top.v35i1.140>
- Agazzi, E. (2002). El desafío de la interdisciplinariedad: dificultades y logros. *Revista Empresa y Humanismo*, 5(2), 241-252.
- Antiseri, D. (1976). *Fundamentos del trabajo interdisciplinar*. La Coruña: Adara.
- Barrio, J. M. (1998). La problemática de la antropología filosófica de la educación. *Revista de Educación*, 316, 111-132.
- Bollnow, O. F. (2005). Principios metódicos de la antropología pedagógica. *Revista Educación y Pedagogía*, 17(42), 77-80. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/6042/5448>
- Delgado, R. (2009). La integración de los saberes bajo el enfoque dialéctico globalizador: La interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en educación. *Investigación y Postgrado*, 24(3), 11-44. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3674409>
- Diario Oficial de la Federación* (30/sep/2019). Ley general de educación. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lge/LGE_orig_30sep19.pdf
- Díez, E. & Sánchez, S. S. (2015). Diseño universal para el aprendizaje como metodología docente para atender a la diversidad en la universidad. *Aula Abierta*, 43(2), 87-93. <https://doi.org/10.1016/j.aula.2014.12.002>
- Fernández, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio Siglo XXI*, 24, 35-56. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/152>
- García, M. (1997). *Aprendiendo a ser humanos. Una antropología de la educación*. EUNSA.
- Gracia, J. (2017). Repensando la innovación educativa en y desde la filosofía. Estudio introductorio. *Quaderns de Filosofia*, IV(1), 11-23. <https://ojs.uv.es/index.php/qfilosofia/article/view/10208>
- Grange, T. (2018). Educabilità, confluenza primaria delle ricerche pedagogiche e didattiche. *Nuova Secondaria Ricerca*, 10(giugno), 99-101. <https://acortar.link/pReh7j>
- Lavega, P., Sáez, U., Lasierra, G. & Salas, C. (2013). Intradisciplinariedad e interdisciplinariedad en la adquisición de competencias: estudio de una experiencia de aprendizaje cooperativo. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16(1), 133-145. <https://doi.org/10.6018/reifop.16.1.179491>
- Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Buenos Aires: UNESCO-Nueva visión.
- Nicolescu, B. (2013). La necesidad de la transdisciplinariedad en la educación superior. *Trans-pasando Fronteras: Revista Estudiantil de Asuntos Transdisciplinarios*, 3, 23-30. https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/trans-pasando_fronteras/article/view/1624
- Pacho, J. (2009). La paradoja de la innovación. Aspectos axiológicos y epistémico-culturales. En M. J. Maida-gán Romeo, I. Ceberio de León, L. Garagalza Arrizabalaga y G. Arrizabalaga Pikabea (eds.), *Filosofía de la innovación. El papel de la creatividad en un mundo global* (pp. 34-44). Plaza y Valdés.
- Pozo, J. I. & Pérez, M. del P. (2009). *Psicología del aprendizaje universitario: La formación en competencias*. Madrid: Morata.
- Reboul, O. (2009). *Filosofía de la educación*. Davinci.
- REDS (2020). *Cómo evaluar los ODS en las Universidades*. <https://goo.su/594II>
- SDSN Australia/Pacific (2017). *Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector*. Australia, New Zealand and Pacific Edition. Sustainable Development Solutions Network–Australia/Pacific, Melbourne. <https://lc.cx/mLxAmn>
- Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA) (2007). Modelo Educativo Institucional. *Correo Universitario*, séptima época (15) [1ª reimp.], 29 de mayo de 2015. México: UAA. <https://www.uaa.mx/portal/wp-content/uploads/2018/10/modelo-educativo.pdf>
- UNESCO. (2022). Breve resumen. *Reimaginar juntos nuestros futuros. Un nuevo contrato social para la educación*, p. III. UNESCO. <https://bitly.ws/SmXw>
- Zabala, A. (1989). Enfoque globalizador. *Cuadernos de Pedagogía*, 168, 22-27.
- Zabala, A. (1999). *Enfoque globalizador y pensamiento complejo*. Graó.

Apuntes para la actualización de la formación docente en la UAA

Gustavo Muñoz Abundez

Fecha de recepción: 21 de julio de 2023

Fecha de aceptación: 28 de agosto de 2023

Fecha de última actualización: 15 de noviembre de 2023

Resumen

El artículo muestra brevemente la experiencia institucional de la Universidad Autónoma de Aguascalientes en cuanto a la formación pedagógica de docentes. Se expone la necesidad de un modelo de enseñanza, derivado del Modelo Educativo Institucional (MEI), que tienda a la especificidad disciplinar, así como de materiales y recursos que lo definan y favorezcan su implementación. Si se asume la existencia de ese modelo, y con base en él, se argumenta la conveniencia de una estrategia integral para transformar la enseñanza desde distintos niveles, al armonizar el funcionamiento institucional, particularmente en la confección de los planes de estudio por parte de todas las instancias que se relacionan directa o indirectamente con la docencia, al mismo tiempo que definir niveles de desempeño pedagógico. Se sugiere también incorporar recursos de inteligencia artificial y metodologías de la enseñanza surgidas de las ciencias cognitivas para enriquecer la implementación del MEI. Se argumenta, asimismo, la ventaja de actualizar la conceptualización y operación de la evaluación docente.

Palabras clave: docencia, modelo de enseñanza, gestión y evaluación de la enseñanza.

Introducción

La habilitación pedagógica de docentes ha estado presente en distintas instancias y proyectos de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA) –hoy Benemérita Universidad Autónoma de Aguascalientes–. El Departamento Psicopedagógico del entonces Instituto Autónomo de Ciencias y Tecnología (IACT) –antecesor de la UAA– asesoraba en métodos de estudio y orientación vocacional a estudiantes e impartía cursos de didáctica a profesores. Desde 1975, siendo ya la UAA, el Departamento de Promoción Docente ofrecía cursos en el marco del Programa Nacional de Formación de Profesores, promovido en 1972 por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). El primer posgrado de la UAA, en 1977, fue en formación docente: la maestría en Educación Superior, con la cual se formó a una generación. Posterior a ello, ya no se ofreció dicho posgrado, pero se creó el diploma en Docencia en 1981, con 12 cursos; además, a la par del diploma, se ofrecían talleres sueltos (Jiménez & Martínez 2009).

En 1989, después de una evaluación de las estrategias de formación docente en la UAA, y a partir de las tendencias de aquel entonces, la Coordinación de Formación de Profesores estableció el primer Programa de Formación de Profesores con 10 diplomas en cuatro categorías,¹ cada diploma con cinco cursos, además de cursos sueltos; con lo que se impartieron 329 cursos a 4,115 profesores en siete años (Jiménez & Martínez, 2009). En 1995, éste se actualizó con seis áreas de formación en el perfil del profesor,² mediante las cuales se estructuraron cuatro es-

1 Las categorías fueron: básica (diploma de Formación Docente); formación práctica (diplomas de: Habilidades Intelectuales Básicas, y Conducción de Grupos); formación teórica (diplomas de: Teoría Educativa, y Ciencias Sociales y Educación; Historia y Filosofía de la Educación, y Psicología Educativa); y apoyo en relación con otras funciones (diplomas de: Metodología de la Investigación, Asesoría Educativa, y Administración Educativa).

2 Las áreas fueron: Docencia, Investigación docente, Reflexión docente, Asesoría estudiantil, Administración Educativa y Desarrollo Personal.

pecialidades³ y seis diplomados, además de cursos sueltos para atender diversas necesidades e intereses docentes; lo que resultó en 674 cursos a 7,516 profesores durante el período de 1996 a 2009 (Jiménez & Martínez, 2009).

Posteriormente, se organizó la oferta por proyectos con servicios educativos flexibles y diversos e integrados para una formación de calidad: 12 de actualización docente que iniciaron en el año 2000, diversificando la formación pedagógica. Varios cursos se integraron en un proyecto, se incluyó la asesoría pedagógica y psicológica, que ya se ofrecían previamente, difusión de información sobre la práctica docente –con algunos de ellos ya se contaba también antes del año 2000–, apoyo a la innovación docente (Proyectos de Innovación) y Proyectos Especiales, entre otros. El cambio de adscripción de la Unidad de Formación Académica de Profesores⁴ permitió llegar a más profesores y asumir una visión institucional.

Además de evaluar rigurosamente el impacto de estos loables esfuerzos, es necesario “tomar perspectiva” sobre los retos a enfrentar para mantener una planta docente pedagógicamente competente que garantice la calidad de la formación, valor central de la UAA.⁵ El objetivo de este artículo es presentar algunos retos en este importantísimo asunto. No es un recuento exhaustivo, sino incipientes caminos a explorar. Se presentan bajo los rubros de diseño, ejecución y seguimiento en la formación de profesores. Del número uno al tres, se abordan retos en la oferta de la formación docente; el cuatro se refiere a retos en la implementación; y el cinco al monitoreo y evaluación del desempeño docente.

«Es necesario “tomar perspectiva” sobre los retos a enfrentar para mantener una planta docente pedagógicamente competente que garantice la calidad de la formación»

3 Las especialidades fueron: Docencia y conducción grupal, Desarrollo de habilidades del pensamiento, Psicología de la enseñanza y Diseño e implementación curricular.

4 La anterior Coordinación de Formación de Profesores estaba adscrita al Departamento de Educación, del Centro de Ciencias Sociales y Humanidades

5 Los otros valores centrales son: responsabilidad social, humanismo, innovación, autonomía y pluralismo.

Un modelo de enseñanza institucional actualizado

El Modelo Educativo Institucional (MEI), entre otras particularidades, establece 10 características de la educación,⁶ 15 rasgos del profesor,⁷ ocho fundamentos y cinco implicaciones de la enseñanza⁸ que, ciertamente, orientan la actividad educativa en la UAA. Es necesario, sin embargo, definir con solidez y precisión un modelo de enseñanza (ME) que establezca estándares e indicadores claros del desempeño docente que muestren cómo se hace operativo el modelo de enseñanza, especifique la manera en que la investigación y la difusión se integran a la enseñanza de manera efectiva y vincule el impacto en la realidad social y la labor docente en las aulas. Sería igualmente necesario un conjunto de herramientas e instrumentos definidos institucionalmente para valorar formativamente si cualquier proceso de enseñanza dentro de la UAA (incluidos los bachilleratos incorporados) está alineado a los rasgos y características del desempeño docente deseable, que buscaría, en su caso, el ME propuesto.

Esos instrumentos de valoración corresponderían a: viñetas, rúbricas, listas de cotejo, guías para distintas modalidades de observación, portafolios y escalas de valoración, entre otros; y contarían con validez probada (prácticos, sencillos y flexibles) para captar la medida en que, efectivamente, el ME se aplica en las aulas y en otros niveles de implementación. Esa diversidad de instrumentos podría inspirar, a su vez, el diseño de herramientas para apoyar distintas vertientes de la implementación, como: ejemplos contextualizados de situaciones tipo; descripción

6 Equitativa, pertinente, permanente, responsable, innovadora, flexible, factible, sistemática, especializada, enfocada en el aprendizaje del estudiante.

7 Asumen roles diversos; son reconocidos; comprometidos con la institución y su entorno; ejercen sus obligaciones y derechos; dominan su disciplina; conocen el contexto; tienen formación pedagógico-curricular; son responsables, íntegros, respetuosos y promotores de valores; planifican su labor; aplican modelos instruccionales óptimos; son creativos con los medios de aprendizaje; usan bien el tiempo; cuidan la profundidad de los temas; adaptan su enseñanza y promueven la participación de estudiantes; regulan y retroalimentan oportunamente el progreso de los estudiantes.

8 Fundamentos: ciencia y tecnología; naturaleza y versatilidad de contenidos; intereses y características de estudiantes; orientaciones pedagógicas; variedad en estructura, organización curricular y metodología; participación activa; consideración de experiencias y conocimientos previos; condiciones del contexto. Implicaciones: pensamiento de orden superior; conciencia del proceso de aprendizaje; apoyos didácticos favorecedores; dominio de la disciplina; uso efectivo del tiempo y monitoreo del aprendizaje.

de buenas prácticas; métodos de aplicación de principios teóricos de enseñanza en el aula; y modelamiento de métodos de enseñanza, entre otros de utilidad para formar a los docentes; asimismo, informarles sobre la actualización de los planes de estudio (PE) y valorar su desempeño, etc. Lo anterior, en congruencia con el ME, así como con los objetivos institucionales para la función de la docencia, definidos en el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) –próximo a actualizarse– y con los perfiles de egreso establecidos en los PE.

El ME se desprendería del MEI –el cual, es deseable que se actualice también– y sería enriquecido constantemente con la experiencia institucional acumulada en las actividades de formación docente y con los aprendizajes institucionales emergentes, como la colección de experiencias y retos derivados de la interacción para la enseñanza, que los docentes enfrentan día a día con las nuevas generaciones, mismas que son compartidas en los cursos que actualmente toman; además de otros retos identificados en las academias, las diferencias académicas percibidas en los alumnos de nuevo ingreso y los efectos de la pandemia en la actitud de docentes y estudiantes frente a los procesos de enseñanza y de aprendizaje; asimismo, con la consulta permanente de literatura internacional pertinente. Con toda esa dinámica de enriquecimiento y actualización, este ME que se propone formular debería transitar, a la brevedad posible, a especializarse por áreas disciplinares.

Armonizar la ejecución de la enseñanza con otros niveles de planificación institucional

La definición, la planificación y la operación de la docencia son procesos complejos. La transición de los valores e identidad de la UAA a cada acción de formación vinculada a un objetivo formativo corre el riesgo de diluirse en la compleja trama de acciones cotidianas si no se desarrolla un marco armonizador de todos los recursos y procesos (directos e indirectos) para la enseñanza en sus distintos niveles de actuación. Los objetivos institucionales para la docencia buscan programas educativos pertinentes y procesos de enseñanza y aprendizaje eficientes (UAA, 2016), en congruencia con la misión y visión. El reto de la UAA es asegurar que esos énfasis se transfieran clara, fiel y consistentemente al desarrollo de competencias de los actores y en las características de los procesos de diseño y de operación de la enseñanza, los cuales están anclados, principalmente, a la actualización de planes de estudio (PE) en los aspectos correspondientes.

«La transición de los valores e identidad de la UAA a cada acción de formación vinculada a un objetivo formativo corre el riesgo de diluirse en la compleja trama de acciones cotidianas si no se desarrolla un marco armonizador de todos los recursos y procesos»

Los PE se operan, en gran medida, a través de la enseñanza, y esa operación se ve afectada por la manera como el docente concibe la necesidad social que se atiende con el PE en cuestión;⁹ asimismo, por la manera en que se define el desempeño del futuro profesional frente a esa necesidad.¹⁰ Las respectivas instancias que coordinan, ejecutan y autorizan todo el proceso de actualización de los PE¹¹ deben tener recursos de validez probada, como guías, listas de verificación, ejemplos, rúbricas de verificación, instrucciones para evitar imprecisiones y malentendidos típicos, entre otros elementos que orienten su proceso de diseño alineado al ME que se propusiera. De igual manera, las áreas que apoyan principalmente la actualización de los PE¹² orientarían la ejecución de un diseño curricular congruente con el ME. Por otro lado, las academias estarían atentas a su aplicación en las aulas y trabajarían colegiadamente para enriquecerlo, también con recursos operativos útiles y orientadores, incluidas las acciones interdepartamentales. El profesor mismo, al actualizar la metodología de enseñanza de su programa de materia, apoyándose de su academia, será un “eslabón sólido”, garante de la operación del ME, si cuenta con recursos de apoyo a la articulación institucional, como los que se señalaron en el punto anterior.

Definición de distintos perfiles de profesores y profesoras

Aunque en el ME propuesto habrá elementos básicos comunes en el desempeño docente esperado, la diversidad de condiciones para la enseñanza atribuible a las características del profesor (contrato, carga académica, experiencia, habilidades personales, etc.) y el proceso mismo

9 Esto es, la fundamentación del PE.

10 Esto es, el perfil de egreso del PE.

11 Comité de rediseño del PE, profesores en el preconsenso y en el consenso del PE, Comisión Ejecutiva del centro académico, Comisión Ejecutiva Universitaria y H. Consejo Universitario.

12 Departamentos involucrados de la Dirección General de Docencia de Pregrado, Departamento de Control Escolar y otros.

de convertirse en “docente experto” derivará en distintos niveles de desempeño. Esto implica, por lo menos, dos propósitos: uno es el establecimiento de una ruta de desarrollo docente, donde se ubiquen instancias que puedan contribuir a ella; por ejemplo, las academias promoverían sistemáticamente la pericia docente de acuerdo con sus atribuciones, con los apoyos pertinentes que éstos precisen. Otro es la definición del avance en los niveles de mejora, en el supuesto ME, que serían empíricamente determinados y teóricamente orientados.

Lo anterior supone una intensa investigación básica del desempeño docente en la UAA para validar los parámetros del ME, al incorporar teoría internacional sugerente. El desafío es definir una ruta de acceso y actualización a distintos niveles de desempeño, explicitando las condiciones que supone esa formación en términos de tiempo y demanda de trabajo, entre otros, empatada con una oferta de formación docente adaptada, en lo posible, a cada nivel y perfil, tanto docente como investigador.

Integrar flexiblemente las tecnologías de la información y la comunicación y metodologías de enseñanza de vanguardia

Aunque ningún recurso tecnológico puede sustituirle, el buen docente incluye el uso racional, justificado y estratégico del mismo, adecuado a la enseñanza. Entre otros que ya se usan, y deben seguirse promoviendo, existen alternativas de inteligencia artificial (IA) para la enseñanza y el aprendizaje que tienen resultados prometedores (Baker *et al.*, 2019). La tutoría inteligente se adapta al ritmo y respuestas de cada estudiante; la simulación digital de conversaciones socráticas favorece el aprendizaje colaborativo y dialógico; en los entornos virtuales diseñados, se aprende incursionando en varias alternativas; la evaluación automatizada de la escritura reduce el trabajo del profesor; el uso de robots inteligentes (principalmente en estudiantes con discapacidad) optimiza los procesos; la enseñanza de alumnos a un compañero virtual refuerza su aprendizaje (agentes enseñables), así como la realidad virtual y aumentada enriquecen la experiencia de aprendizaje (UNESCO, 2021).

La IA personaliza el aprendizaje, automatiza tareas que consumen tiempo, reconoce patrones y áreas problemáticas de aprendizaje para atenderlas, adapta desafíos

de aprendizaje al nivel de los estudiantes, enriquece la retroalimentación y evaluación, y promueve aprendizajes con base en juegos (Nkambou, Bordeau & Mizoguchi, 2010; Power *et al.*, 2019). Debe habilitarse a los docentes para incursionar y aplicar estas herramientas. El reto es diseñar estrategias innovadoras de financiamiento, distintas al subsidio federal, para el mantenimiento y la actualización de esta tecnología y acumular experiencia en el uso de estas aplicaciones, combinarla con la ya adquirida en la formación de docentes y generar opciones formativas adaptadas a las necesidades de los docentes (contempladas en el ME), a los objetivos de las asignaturas y a los perfiles de egreso de los PE. Esto llevará tiempo e implicará recursos, pero transformará la docencia.

En combinación con lo anterior, es importante implementar metodologías de enseñanza que retomen las aportaciones de las ciencias cognitivas, las cuales pretenden comprender la mente humana a través de aportaciones de la antropología, física, matemáticas, neurociencias, lingüística, inteligencia artificial y filosofía (Carmona, 2021). Entre muchos ejemplos, se pueden citar propuestas basadas en sus aportaciones, como la simulación digital del funcionamiento del cerebro y el aprendizaje (Basogain, s.f.), que sirve para imaginar rutas de enseñanza para el aprendizaje basado en redes neuronales artificiales; el aprendizaje multimodal, que mejora la retención y la transferencia en el aprendizaje de habilidades procedimentales, estimulando digitalmente distintos canales sensoriales, como el tacto y el oído, entre otros (Manghi, 2011); o el aprendizaje implícito, para tomar decisiones, resolver problemas y habilidades motoras sin que haya registro consciente (López, 2006). Como en el caso anterior, es necesario integrar sistemática y estratégicamente, en la formación docente, las habilidades para transferir estos descubrimientos en la metodología de la enseñanza, en congruencia con el multicitado ME que aquí se ha propuesto.

Armonización de la evaluación docente

Se hacen diversos juicios sobre el desempeño del docente universitario, algunos son de alto impacto (recontratación, ingresos, etc.). Por ello, un área de oportunidad es actualizar y homogeneizar la base conceptual, técnica y operativa del monitoreo y la valoración de la enseñanza

« Un área de oportunidad es actualizar y homogeneizar la base conceptual, técnica y operativa del monitoreo y la valoración de la enseñanza para hacer juicios más objetivos »

para hacer juicios más objetivos. Paralelamente, conciliar los criterios utilizados para la evaluación de jefaturas de departamento, de coordinaciones de academia, de decanos y de estudiantes, semestralmente; así como los criterios del sistema de control y seguimiento docente, etc., los cuales garanticen el diseño de instrumentos confiables y, sobre todo, con usos formativos de la información que proporcionan; es decir, para tomar decisiones, hacer ajustes estratégicos de la práctica docente, provocar la reflexión de la propia práctica e impactar directamente en la mejora de la calidad de la enseñanza, entre otros. El reto aquí es tomar como referencia el propuesto ME, para constituirlo en la plataforma conceptual y técnica de referencia en todos esos ejercicios de valoración y mejora de la formación docente.

Conclusiones

La UAA ha habilitado pedagógicamente a sus docentes desde una sólida tradición. Hoy es momento propicio para actualizar la comprensión de esta responsabilidad institucional y visualizar su desarrollo en el contexto actual, que presenta condiciones inéditas y retos sin precedente. Los horizontes que parecen lejanos se alcanzan cada vez con más rapidez, por lo que los cambios son inevitables. La renovación pasa, al menos, por tres iniciativas institucionales transformadoras: 1) definición de un modelo de enseñanza (ME) y verificación de su implementación; 2) armonización de los procesos relacionados con la actualización, ejecución y evaluación de la enseñanza; e 3) incorporación de tecnología y metodologías de enseñanza de vanguardia en la habilitación pedagógica de todos los profesores de la comunidad.

Contar con un ME sólido, junto a otras condiciones, permite la representación, especificación, comunicación y seguimiento de una expectativa de práctica de enseñanza bien definida y sistemáticamente orientada al MEI. Esto impactará la calidad de la enseñanza y, por consecuencia, en la relevancia social del desempeño de sus egresados. La UAA se caracteriza por la innovación en distintos campos de sus funciones sustantivas; la docencia no debe ser excepción. La séptima versión del PDI inicia en 2025. ¿Qué mejor oportunidad de imaginar los caminos que se pueden andar para mejorar la enseñanza universitaria desde las fortalezas ya alcanzadas? Es un tema de la mayor importancia, ya que es una función principal y sustantiva de esta benemérita institución.

Fuentes de consulta

- Baker, T., Smith, L. & Anissa, N. (2019). *Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges*. Londres: NESTA. <https://acortar.link/YzKBfj>
- Basogain, O. (s.f.). *Redes neuronales artificiales y sus aplicaciones* (material del curso). UPV-EHU-Escuela Superior de Ingeniería de Bilbao-Departamento de Sistemas y Automática. <https://acortar.link/sOmol>
- Carmona, J. (2021). Ciencia cognitiva, neurociencia y educación. En D. Flores *et al.* (eds.), *Neuroeducación, de lo científico a lo práctico* (pp. 22-36). Asociación Normalista de Docentes Investigadores. <https://acortar.link/nXmu00>
- Jiménez, M. & Martínez, J. (coords.) (2009). *Testimonios docentes y la formación de profesores en la Universidad Autónoma de Aguascalientes*. México: UAA. <https://acortar.link/1vaETi>
- López, M. (2006). Relaciones entre aprendizajes implícito y explícito e inteligencia general en alumnos de enseñanza general básica (EGB). *Interdisciplinaria*, 23(1), 101-108. <https://www.redalyc.org/pdf/180/18023106.pdf>
- Manghi, D. (2011). La perspectiva multimodal sobre la comunicación. Desafíos y aportes para la enseñanza en el aula. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, (22). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3931351>
- Nkambou, R., Bordeau, J. & Mizoguchi, R. (eds.) (2010). *Advances in intelligence tutoring systems*. Canadá: Springer.
- Power, I. *et al.* (2019). Artificial Intelligence, smart classrooms and online education in the 21st century: Implications for human development. *Journal of Cases on Information Technology*, 21(3). <https://acortar.link/vahhm>
- UAA. (2016). *Plan de Desarrollo Institucional 2016-2024*. UAA. <https://www.uaa.mx/portal/nuestra-universidad/plan-de-desarrollo/>
- UNESCO. (2021). *Inteligencia artificial y educación. Guía para las personas a cargo de formular políticas*. UNESCO. <https://acortar.link/AkABWY>

Las TIC, TAC y TEP en los procesos de aprendizaje y de enseñanza de la UAA

María Teresa de León Gallo

*Enseñar no es transferir el conocimiento, sino crear las posibilidades
para su propia producción o construcción.*

Paulo Freire

Fecha de recepción: 20 de julio de 2023

Fecha de aceptación: 23 de agosto de 2023

Fecha de última actualización: 7 de noviembre de 2023

Resumen

Los procesos de aprendizaje y de enseñanza han tenido un cambio significativo a partir del uso de las herramientas digitales. El gran avance tecnológico ha permitido transformar las prácticas educativas, pasando de una educación tradicional a una educación interactiva, por medio del uso de las TIC, TAC y TEP, lo cual ha favorecido el aprendizaje significativo de los y las estudiantes, así como el desarrollo de actitudes y valores que son importantes para su desempeño en el campo laboral y en la sociedad actual. Por ello, es pertinente dar a conocer sus beneficios a los diversos actores educativos.

Palabras clave: aprendizaje y enseñanza, aprendizaje significativo, educación interactiva, herramientas digitales, tecnologías de la información y comunicación, TIC, tecnologías del aprendizaje y conocimiento, TAC, tecnologías del empoderamiento y participación, TEP.

Introducción

La Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA), desde sus inicios, se ha preocupado por ofrecer una educación de calidad que conlleve a la y el estudiante a adquirir un aprendizaje significativo, a través de la búsqueda constante de diferentes prácticas innovadoras que le permitan mejorar sus procesos de aprendizaje y de enseñanza. Los últimos cambios en la sociedad y, en especial, en el campo educativo, debido a la contingencia sanitaria por coronavirus en 2019 (covid-19), condujeron a la utilización de nuevas estrategias, acciones y herramientas digitales para lograr los objetivos. El gran avance de la tecnología ha permitido transitar de una educación tradicional, “en la cual el docente era el actor principal y el estudiante tenía un papel pasivo”, a una educación interactiva, en donde este último tiene una intervención activa, conectándose

constantemente con diferentes recursos y herramientas digitales, con la finalidad de lograr un aprendizaje significativo. Esto, actualmente, reta a las instituciones a innovar y a estar a la vanguardia, lo que ha llevado a docentes y estudiantes a transformar la manera de realizar sus prácticas educativas, con el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC), para transitar a la implementación en los procesos educativos de las tecnologías del empoderamiento y la participación (TEP), lo cual implica un desafío mayor; por ello, es importante dar a conocer sus beneficios.

El contenido del presente artículo se encuentra organizado por los siguientes apartados: las TIC, TAC y TEP, una transición de la educación tradicional a la educación interactiva; el papel del docente al hacer uso de estas tecnologías; los beneficios de su uso y, finalmente, algunas

herramientas derivadas de estos tipos de tecnología que pueden ser utilizadas en los procesos de aprendizaje y de enseñanza.

Las TIC, TAC y TEP, una transición de la educación tradicional a la educación interactiva

El uso pedagógico de las tecnologías ha enriquecido los procesos educativos. Las TIC son herramientas utilizadas para acceder a la información y la comunicación por medio de diferentes canales o formatos de lectura, audio, video y audiovisuales; recursos que favorecen la enseñanza, el aprendizaje y la inclusión digital, con la creación de espacios, ambientes y situaciones para participar. Es importante mencionar que algunas TIC, gracias al uso de estrategias mediadas por el o la docente, pueden convertirse en tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC), dado que, didácticamente, es posible su adaptación a las necesidades de los y las estudiantes. Estas últimas, en el trabajo individual de las y los educandos, son utilizadas para la reflexión, la organización de la información y el diseño de los contenidos de aprendizaje; y, en el caso de la colaboración con otros, permiten la generación de redes de aprendizaje por medio del trabajo entre pares. En ese sentido, Campos, Gaspar & Cortés (2003, en Díaz & Márquez, 2020) mencionan que:

El uso de las estrategias TAC puede: a) proveer condiciones a los estudiantes para la construcción de conocimiento y transformaciones conceptuales; b) favorecer un anclaje al desarrollo de habilidades analítico-categoriales y estratégico-metodológicas, y c) propiciar un ambiente de aprendizaje activo, reflexivo, crítico y participativo (p. 27).

Por otra parte, las TEP implican mayor complejidad que las TAC, ya que permiten el logro de un aprendizaje práctico, situado, significativo y creativo, así como el encuentro y la interacción; además, fortalecen la construcción social del conocimiento, facilitan la sinergia, la cohesión y la participación social; son parte de la nueva “ciberdemocracia” para influir, incidir y crear tendencia. Es importante mencionar que su implementación requiere la conformación de mecanismos para el monitoreo, el seguimiento y la evaluación de las actividades.

La construcción del conocimiento con el uso de las TIC, TAC y TEP se realiza de manera escalonada, en donde el nivel de complejidad va incrementando. Ésta parte de las TIC, con el acceso a la información por parte de docentes y estudiantes; posteriormente, pasa por las TAC, desde esta perspectiva, la información se transforma y recibe un significado propio por parte del usuario; finalmente, se llega a las TEP, cuyo enfoque pedagógico se centra en el aprendizaje práctico desarrollado a partir de la mediación del docente y de la interacción de los estudiantes con sus pares. En el Esquema 1 se muestran gráficamente estos niveles.

Esquema 1. Construcción del conocimiento con el uso de las TIC, TAC y TEP



Fuente: elaboración propia.

IBERO LOG. ARIE ALEJO PEREZ GOMEZ

Es sustancial mencionar que el uso efectivo de esas tecnologías requiere suficiente claridad del “¿para qué?”; es decir, cuál es el aprendizaje o los resultados esperados, con la finalidad de seleccionar la herramienta adecuada y, junto con las metodologías y estrategias pedagógicas, lograr los resultados de aprendizaje, puesto que son medios que permitirán alcanzarlos. De acuerdo con Lozano (2011), “en realidad lo que se plantea es cambiar el aprendizaje de la tecnología por el aprendizaje con la tecnología, enfoque que está orientado totalmente al desarrollo de competencias fundamentales como el aprender a aprender” (p. 46).

El papel del y la docente al hacer uso de las TIC, TAC y TEP

Las y los docentes desempeñan un rol fundamental en el desarrollo de los procesos educativos, principalmente, debido a que buscan conducir al educando al logro del aprendizaje; por lo cual, es importante que cuenten con una diversidad de características que les permita avanzar

en el dominio de las TIC, TAC y TEP; algunas de éstas se muestran en la Tabla 1.

Como se observa en la Tabla 1, son diferentes las características del y la docente requeridas para el uso de esos tres tipos de tecnología –además, su conocimiento acerca de los procesos cognitivos para el aprendizaje, y de las metodologías de enseñanza activas–. Ello implica su actualización en las nuevas tendencias tecnopedagógicas, pues saber utilizarlas y aplicarlas son dos competencias básicas para la adquisición del conocimiento en el siglo XXI.

Beneficios del uso de las TIC, TAC y TEP en los procesos de aprendizaje y enseñanza

Actualmente, se cuenta con diversas ventajas al usar las TIC, TAC y TEP, principalmente facilitar y favorecer el aprendizaje de los educandos y en la enseñanza de las y los docentes, así como promover un pensamiento crítico, la colaboración y una cohesión social, lo que permite construir el conocimiento de manera colectiva. Además, se presentan algunos otros beneficios (ver Tabla 2).

Tabla 1. Características del y la docente al hacer uso de las TIC, TAC y TEP

| TIC | TAC | TEP |
|--|--|---|
| 1. Cuenta con competencias para hacer de las TIC recursos educativos. | 1. Actúa como guía en el camino de los y las estudiantes. | 1. Realiza una mediación durante el trayecto hacia el aprendizaje real y significativo. |
| 2. Tiene capacidad para activar los conocimientos e impulsar el aprendizaje a través de las TIC. | 2. Diseña estrategias para el aprendizaje, de acuerdo con las necesidades y características de los y las estudiantes, así como con los objetivos establecidos. | 2. Auxilia el proceso cognitivo, cuestionando al estudiante para que logre un pensamiento crítico y un aprendizaje significativo. |
| 3. Diseña estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de acuerdo con las necesidades y características de los y las estudiantes, así como con los objetivos establecidos. | 3. Cuenta con una formación de competencias docentes para la consolidación de las TAC. | 3. Fomenta el trabajo colaborativo, con la finalidad de preparar a los y las estudiantes para el mundo profesional. |

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Beneficios al usar las TIC, TAC y TEP en los procesos de enseñanza y aprendizaje

| TIC | TAC | TEP |
|--|---|--|
| 1. Promueven la investigación y el análisis de la información. | 1. Facilitan el aprender a aprender y el aprendizaje colaborativo. | 1. Impulsan la participación, la motivación, el empoderamiento y el interés de los estudiantes. |
| 2. Favorecen el aprendizaje autónomo activo de los estudiantes. | 2. Crean ambientes totalmente creativos y productivos. | 2. Fortalecen los vínculos docente-estudiante y estudiante-estudiante, así como la conexión con los demás. |
| 3. Presentan los contenidos de una manera más dinámica y flexible en la enseñanza, respondiendo a los intereses y necesidades formativas de los estudiantes. | 3. Propician una motivación en las clases, facilitando la comprensión de los temas, la atención y el compromiso de los estudiantes. | 3. Posibilitan el intercambio de información, en pro de construir comunidad y mejorar contextos o situaciones. |

Fuente: elaboración propia.

Imagen 1. Herramientas TIC, TAC y TEP en los procesos de aprendizaje y enseñanza

The infographic is organized into three main vertical sections: TEP (green), TAC (orange), and TIC (blue). Each section contains a grid of tool icons grouped by function.

- TEP (Tecnologías Educativas Personales):**
 - PRODUCCIONES:** TIKTOK
 - COMUNICACIÓN Y COMUNIDAD:** BLOGGER, TWITTER, FACEBOOK, MEET, ZOOM, YOUTUBE, TEAMS, WHATSAPP, WEBEX, FOROS DE DISCUSIÓN DE MOODLE
 - AUDIO:** SOUNDCLOUD
 - ORGANIZACIÓN DE IDEAS Y PIZARRONES:** MURAL, LINO IT, PADLET
 - ENCUENTRO Y DELIBERACIÓN:** Considerit, CONSIDERIT
 - REALIDAD AUMENTADA:** AUMENTATY, METAVERSE
 - OPAVOTE, CITIZEN SPACE, CONSUL DEMOCRACY**
- TAC (Tecnologías de Aprendizaje y Comunicación):**
 - CREACIÓN DE CONTENIDO:** EMAZE, GENIALLY, POWTOON, FOTOJET, PIKTOCHART, CANVA, BRAINDSCAPE, DRAW.ID, EXELEARNING, INFOGRAM, LUCIDCHART, MENTIMETER, PLICKERS, COOGLE, WISEMAPPING, VISIO, VENNGAGE
 - PRODUCCIONES:** TIKTOK, EDPuzzle, SPLICE, STORYBIRD, QUIK, WIDED
 - GESTIÓN DE CONTENIDO:** ámbito académico, moodle
 - AUDIO:** AUDACITY, SOUNDCLOUD, ANCHOR, SPOTIFY, IVOOX
 - COMUNICACIÓN Y COMUNIDAD:** FOROS DE DISCUSIÓN DE MOODLE, YOUTUBE
 - EVALUACIÓN Y GAMIFICACIÓN:** KAHOOT, EDUCAPLAY, GOOGLE FORMS, SOCRATIVE, QUIZZIZ
 - ORGANIZACIÓN DE IDEAS Y PIZARRONES:** WHITEBOARD, MURAL, PADLET, LINO IT
 - CONTENIDO EDUCATIVO:** DUOLINGO
 - REALIDAD AUMENTADA:** AUMENTATY, METAVERSE
- TIC (Tecnologías de Información y Comunicación):**
 - CREACIÓN DE CONTENIDO:** EMAZE, BRAINDSCAPE, GENIALLY, EXELEARNING
 - AUDIO:** ANCHOR, SPOTIFY, SOUNDCLOUD, IVOOX
 - COMUNICACIÓN Y COMUNIDAD:** TWITTER, FACEBOOK, BLOGGER, YOUTUBE
 - ORGANIZACIÓN DE IDEAS Y PIZARRONES:** WHITEBOARD
 - PRODUCCIONES:** TIKTOK, STORYBIRD
 - GESTIÓN DE CONTENIDO:** moodle
 - CONTENIDO EDUCATIVO:** ZYGOTE BODY 3D, DICCIONARIO DE LA RAE, OXFORD LEARNER'S DICTIONARIES, DUOLINGO, TUNEIN RADIO, SLIDESHARE, ON THIS DAY
 - REALIDAD AUMENTADA:** AUMENTATY, METAVERSE, GOOGLE LENS

DISEÑO: L.D.G. JORGE ALEJO PEREZ GOMEZ

Fuente: elaboración propia.

Herramientas TIC, TAC y TEP para los procesos de aprendizaje y enseñanza

Existe una diversidad de herramientas digitales que pueden ser utilizadas en los procesos educativos. A continuación, en la Imagen 1, se muestran algunas de ellas, organizadas por tipo de tecnología y por su utilidad pedagógica para la creación, producción y gestión de contenido, audio, comunicación y comunidad, organización de ideas y pizarrones, contenido educativo, realidad aumentada, evaluación y gamificación, encuentro y deliberación.

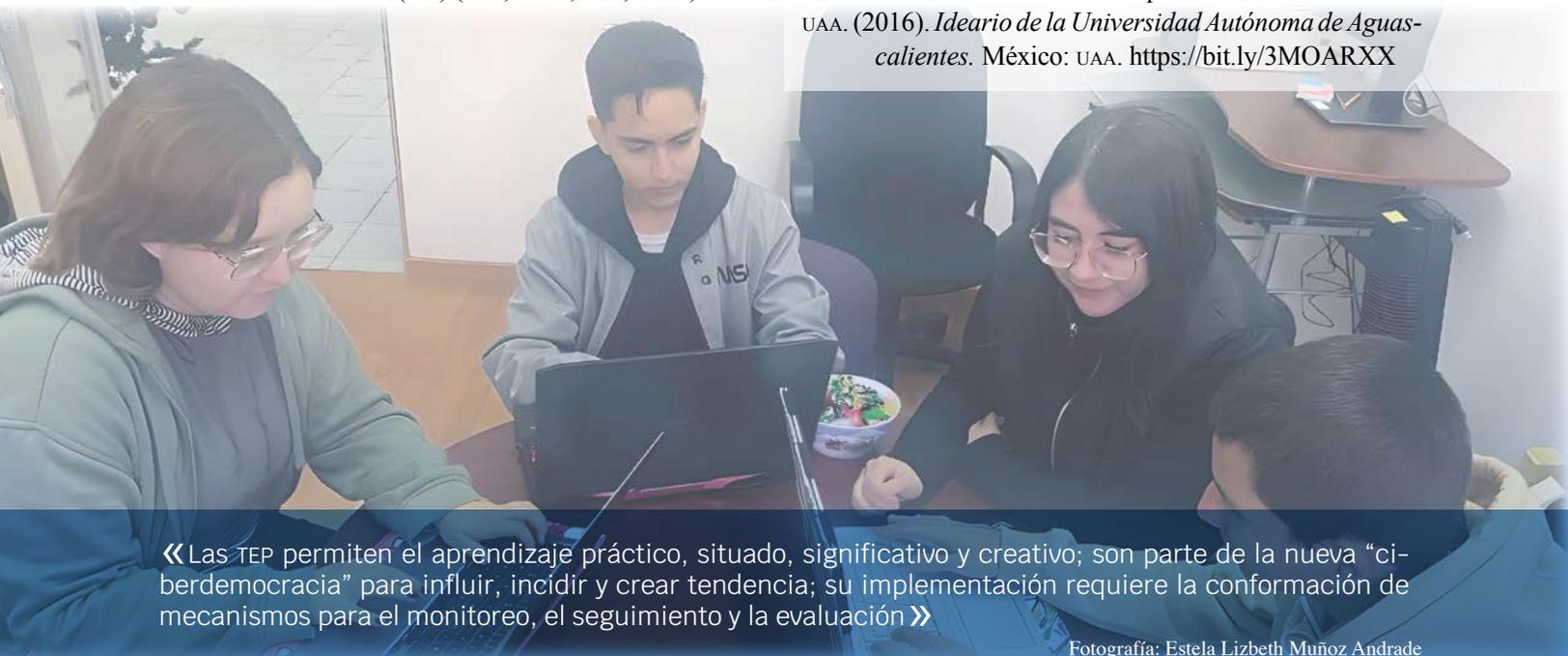
Conclusiones

El uso de las diversas tecnologías con fines educativos ha permitido favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, salir avante ante diversos retos educativos y transformar la práctica docente. Entre sus diversos beneficios, destaca que favorecen el aprendizaje de los y las estudiantes: contribuyen al desarrollo de su pensamiento crítico, creativo y autónomo; asimismo, a su formación actitudinal y valoral, fomentando el respeto, la tolerancia, la responsabilidad, el diálogo, el trabajo en equipo, el liderazgo activo y su adaptabilidad a los cambios; además, su capacidad de enfrentar retos y necesidades de su ámbito profesional, lo cual contribuye a su integración en el campo laboral y en la sociedad del conocimiento del siglo XXI, acorde con lo establecido al respecto, tanto en el ideario de la UAA, como en el Modelo Educativo Institucional (MEI) (UAA, 2007; UAA, 2016).

Finalmente, en la enseñanza, las referidas tecnologías tienen el potencial para fomentar el desarrollo de experiencias de aprendizaje innovadoras, creativas, intencionadas, atractivas, activas y participativas, así como la incorporación de las nuevas tecnologías y la generación de distintos ambientes de aprendizaje, por lo que es de suma importancia el conocimiento de los procesos cognitivos, además de la formación y actualización docente en el dominio de las TIC, TAC y TEP. Es importante mencionar que, en la actualidad, en nuestra casa de estudios existe un avance significativo en su utilización, sin embargo, aún continúa el desafío de incorporar este tipo de herramientas digitales en nuestra práctica educativa.

Fuentes de consulta

- Díaz, L. & Márquez, R. (2020). Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento como estrategias en la formación de los docentes de la Escuela Normal Superior de Cúcuta, Colombia. *Ánfora*, 27(48), 19-42. <https://acortar.link/NpmPWw>
- Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y el conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, 5, 45-47. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3647371>
- Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA) (2007). Modelo Educativo Institucional. *Correo Universitario*, séptima época (15) [1ª reimp.], 29 de mayo de 2015. México: UAA. <https://acortar.link/3OPKRv>
- UAA. (2016). *Ideario de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*. México: UAA. <https://bit.ly/3MOARXX>



«Las TEP permiten el aprendizaje práctico, situado, significativo y creativo; son parte de la nueva “ciberdemocracia” para influir, incidir y crear tendencia; su implementación requiere la conformación de mecanismos para el monitoreo, el seguimiento y la evaluación»

Fotografía: Estela Lizbeth Muñoz Andrade

Aplicación de la inteligencia artificial en la educación superior

Estela Lizbeth Muñoz Andrade

Fecha de recepción: 2 de octubre de 2023

Fecha de aceptación: 20 de octubre de 2023

Fecha de última actualización: 1 de noviembre de 2023

Resumen

En los últimos años, los avances tecnológicos y la adopción de la inteligencia artificial (IA) han impulsado una transformación sin precedentes en el ámbito de la educación. La incorporación de la inteligencia artificial en la educación superior está cambiando la forma como los y las estudiantes aprenden y como los y las docentes enseñan. El uso de sistemas de aprendizaje personalizado, la tutoría virtual, la automatización de tareas y el análisis de datos son algunos ejemplos de herramientas de IA que pueden ser aplicadas en la educación. En este trabajo se presenta la IA aplicada a la educación superior, observando cómo está transformando las aulas, mejorando la experiencia de aprendizaje y preparando a los y las estudiantes para un presente y futuro digital, así como los desafíos académicos y las nuevas posibilidades que ofrece esta tecnología. Para concluir, se presenta un ejemplo de cómo se ha aplicado la IA en la enseñanza de los lenguajes de programación.

Palabras clave: inteligencia artificial, IA, aprendizaje, enseñanza, educación, lenguajes de programación.

Introducción

La implementación de la inteligencia artificial (IA) en la educación ha incrementado de manera significativa en los últimos años, alcanzando un punto de gran influencia en cuanto a su impacto en la sociedad y la tecnología (Becker *et al.*, 2017). La IA surge de las áreas de cómputo como la informática y la ingeniería, está influenciada por otros campos de estudio como la filosofía, la neurociencia y la ciencia cognitiva (Zawacki-Richter *et al.*, 2019). La IA se define como la creación de un sistema artificial capaz de realizar procesos cognitivos humanos (McCarthy, 2008). Otros autores la definen como la creación de sistemas que pueden realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento y la percepción (Luger & Stubblefield, 1990). También, la definen como la intro-

ducción de herramientas y servicios capaces de realizar tareas que normalmente precisan inteligencia humana (Marcos *et al.*, 2023). Estas tareas pueden incluir el aprendizaje, el razonamiento, la resolución de problemas, la percepción visual, el reconocimiento de voz, la toma de decisiones y la comprensión del lenguaje natural (Zawacki-Richter *et al.*, 2019).

La IA está influenciada por el campo educativo, al permitir el aprendizaje personalizado y adaptar los contenidos y los métodos de enseñanza a las necesidades de los y las estudiantes. Esto conduce a un aprendizaje más efectivo y eficiente, con sistemas que monitorean el progreso de los y las estudiantes y ofrecen recursos y retroalimentación personalizados. Es importante reconocer que es esencial fomentar un diálogo abierto y colaborativo entre maestros y especialistas en tecnología educativa para familiarizar a los y las docentes y directivos con el

«La IA es una de las tecnologías más transformadoras del siglo XXI, ha cambiado la dinámica del aula, permitiendo la personalización del aprendizaje y mejorando la toma de decisiones educativas (UNESCO, 2021)»

alcance de la IA, sus beneficios y la aplicación que puede tener en sus áreas de enseñanza.

Inteligencia artificial en la educación superior

La IA es una de las tecnologías más transformadoras del siglo XXI, ha cambiado la dinámica del aula, permitiendo la personalización del aprendizaje y mejorando la toma de decisiones educativas (UNESCO, 2021). Ha propiciado el acompañamiento de los y las estudiantes, al enfocar los esfuerzos de los y las docentes en las áreas que más requieren apoyo (Tuomi, 2019).

La Universidad de Stanford realizó un estudio (Zhang *et al.*, 2021) donde se menciona que tanto el rendimiento académico como la satisfacción de los y las estudiantes mejoran gracias a la personalización basada en IA. Una categoría de aplicaciones de IA que permiten la personalización y que pueden ser utilizadas en la educación son los modelos de lenguaje con aprendizaje profundo, conocidos como LLM. Este tipo de herramientas realizan actividades centradas en la corrección y mejora de la escritura, se enfocan en la automatización de tareas y flujos de trabajo, o bien, se especializan en la evaluación de textos; todas ellas aplican la IA con un propósito y uso específico, en función de las necesidades individuales de los usuarios.

Algunos ejemplos de estas aplicaciones son las plataformas de gestión del aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés: Learning Management System), como Black-board y Moodle; herramientas de aprendizaje adaptativo (DreamBox, Knewton), asistentes virtuales en el aula (Watson Assistant for Education), tutoriales virtuales (NetTutor, Smarthinking), herramientas de análisis de escritura (Grammarly), generadores de contenido educativo (Quillionz, Canva), plataformas de recursos, libros y lecturas (EdTech Recommender, Gloze y Lumen), análisis de datos (Power BI, Tableau), análisis de similitudes de texto (Turnitin). Todas podrían representar un impacto positivo en la práctica académica. Por ello, es importante que los docentes evalúen cuidadosamente estas herramientas y las integren de manera efectiva a su estrategia educativa.

La evaluación para seleccionar la mejor aplicación LLM para la práctica docente se puede realizar bajo los criterios de alineación a los objetivos del programa educativo, facilidad de acceso, calidad del contenido educativo, integración con la tecnología existente y disponibilidad en las asignaturas, costo y sostenibilidad, seguridad y privacidad de datos, facilidad de personalizar el aprendizaje si permi-

ten obtener retroalimentación. Todas estas herramientas pueden ser integradas de manera efectiva en la estrategia educativa de cada profesor, lo que permitirá que los y las estudiantes se conviertan en elementos activos para lograr un aprendizaje autónomo y los y las docentes orienten su acción a impulsar la investigación, la reflexión y la búsqueda del conocimiento con la IA como herramienta de apoyo.

Debido a su capacidad para personalizar y optimizar el proceso educativo, la IA mejora la experiencia de aprendizaje, la retención de conocimientos y el rendimiento estudiantil, al mismo tiempo que promueve la adaptabilidad y el desarrollo de habilidades digitales en un entorno educativo en constante evolución (Zawacki-Richter *et al.*, 2019). Por ejemplo, mediante el análisis de datos, éstos se reúnen y analizan en grandes cantidades para identificar patrones y tendencias; algunas herramientas de IA reconocen signos de estrés o frustración gracias a estos datos, o bien, identifican problemas de aprendizaje (Giró & Sancho, 2023; Tuomi, 2019).

La resolución de problemas, el pensamiento crítico y la creatividad se pueden aprender con la ayuda de la IA, retroalimentando a las y los estudiantes de forma inmediata al desarrollo de los ejercicios, para permitirles identificar y corregir errores (González-González, 2023). La IA puede cambiar la forma en que se aprende, al hacerlo más efectivo, eficiente y personalizado (Vera, 2023).

«La resolución de problemas, el pensamiento crítico y la creatividad se pueden aprender con la ayuda de la IA, retroalimentando a las y los estudiantes de forma inmediata al desarrollo de los ejercicios, para permitirles identificar y corregir errores»

Futuro digital de la IA

Preparar a los y las docentes y estudiantes para un futuro digital implica una serie de consideraciones y acciones fundamentales, debido a la creciente importancia de la tecnología en el ámbito educativo (Chassignol *et al.*, 2018; Vera, 2023). Algunas estrategias para introducir al estudiante a la alfabetización digital podrían aplicarse desde la educación básica, a partir del desarrollo del pensamiento crítico y abstracto, así como de habilidades para la productividad digital y el aprendizaje en línea, entre otros (Bozkurt *et al.*, 2023).

Las habilidades de búsqueda efectiva en línea, el uso responsable de las redes sociales y el conocimiento sobre la seguridad en línea, el manejo de contraseñas y privacidad, el manejo de suites para la productividad digital son habilidades que deben fomentarse en estudiantes y docentes, así como estar actualizados con los avances tecnológicos. Es importante establecer diversas estrategias enfocadas al desarrollo de habilidades digitales que permitan, tanto a docentes como a estudiantes, crear una mentalidad de resolución de problemas para abordar desafíos complejos, adaptarse a cambios tecnológicos, mejorar el aprendizaje y ser competitivos en el mercado laboral, mediante el uso de la tecnología para innovar y solucionar los desafíos que se presenten (Ocaña-Fernández, Valenzuela-Fernández & Garro-Aburto, 2019; Vera, 2023).

Desafíos académicos de la IA

La aplicación de la IA en la educación superior también plantea desafíos, como el acceso equitativo a la tecnología, la calidad del contenido y la enseñanza, elementos éticos y de privacidad. El uso de datos personales y la automatización excesiva en la evaluación podría reducir la interacción humana, que es fundamental para el desarrollo de habilidades sociales y emocionales (Vera, 2023). La brecha digital también es un problema, ya que no todas las personas que estudian tienen acceso a la tecnología de manera equitativa. Los sesgos de datos con los que se entrenan los algoritmos de las aplicaciones de IA podrían generar soluciones discriminatorias o afectar en la calidad de datos que sean en verdad representativos o efectivos.

Otro de los grandes desafíos consiste en la formación y capacitación de los docentes para el uso adecuado de las herramientas que provee la IA, con el objetivo de lograr resultados positivos en su aplicación en las estrategias de enseñanza y de aprendizaje. La privacidad de los datos, la discriminación, la transparencia de los algoritmos, los derechos de autor, la igualdad de acceso son temas importantes a los que se debe prestar especial atención al momento de aplicar la IA en la educación.

Una experiencia de enseñanza de la programación apoyada en la IA

Hacer uso de la IA en el desarrollo de tareas repetitivas y evaluaciones de nivel básico encamina a una enseñanza personalizada, interactiva y accesible, donde la IA actúa

como un facilitador del aprendizaje, al permitir a los y las estudiantes de programación adquirir habilidades de manera efectiva y creativa, y a los y las docentes brindar una educación de mayor calidad. La creatividad y la resolución de problemas son habilidades esenciales para aprender programación. Éstas se pueden adquirir mediante el diseño de actividades y tareas que fomenten la creación de soluciones originales. Este aprendizaje obliga a la concentración y al desarrollo de las habilidades de razonamiento, abstracción, creatividad e innovación, por lo que resulta un proceso complejo para muchos estudiantes (Compañ-Rosique *et al.*, 2015).

La materia de Lógica de Programación para Ingeniería en Sistemas Computacionales se imparte en el primer semestre del plan de estudios y es cursada por estudiantes (la mayoría) sin conocimientos previos del tema, lo cual dificulta su aprendizaje. La implementación de la IA en esa materia se ha realizado con el uso de tres modelos LLM que procesan el lenguaje humano con la capacidad de comprender y generar texto coherente. Los LLM utilizados fueron: a) ChatGPT (Chat Generative Pre-Trained Transformer), b) Microsoft BingChat y c) Amazon CodeWhisperer. Estas aplicaciones de acceso gratuito permiten evaluar y/o completar las instrucciones que el estudiante escribe para resolver los problemas de programación. Los jóvenes generan un reporte por cada ejercicio realizado en clase, registrando el progreso de comprensión mediante una prueba de escritorio, donde deben indicar distintos elementos involucrados para resolver un problema (entradas, procesos y salidas).

ChatGPT es un modelo de lenguaje de IA que puede interactuar con los usuarios a través de texto escrito. Esta herramienta se ha aplicado con la solución de los ejercicios de tarea, donde el estudiante solicita a la IA la explicación del funcionamiento de algunos segmentos de código, manejo de variables o instrucciones en específico.

Microsoft BingChat es un buscador que funciona como tutor en línea y permite consultar instrucciones de programación utilizando un *chatbot*. Se ha aplicado en las prácticas en el laboratorio de cómputo, al realizar preguntas sobre instrucciones básicas donde el chat busca y presenta información relacionada con una instrucción del lenguaje de programación en tiempo real.

Por último, otra herramienta es Amazon CodeWhisperer, un asistente virtual que se instala en el entorno de desarrollo y permite completar un bloque de código conforme se va programando. Esta IA se ha utilizado como medio de apoyo para aprender la sintaxis del lenguaje al momento de programar ejercicios en el aula de clase, así

como con el desarrollo de prácticas de ejercicios por completar (Arévalo-Mercado, Estrada-Rentería & Muñoz-Andrade, 2019).

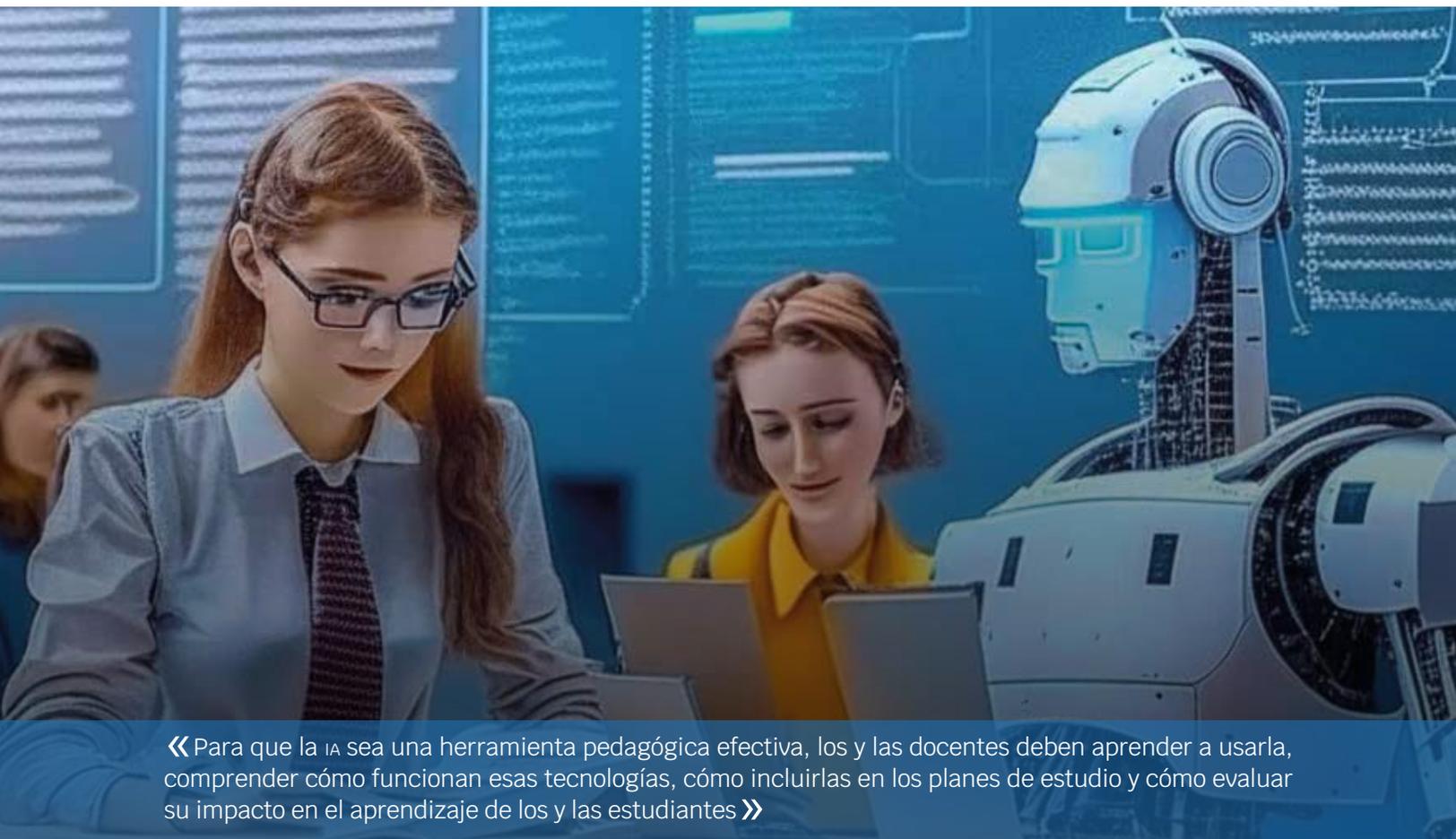
Cada una de estas herramientas permite a los y las docentes y estudiantes identificar habilidades y problemas de comprensión y/o lógica, pues incrementa la práctica, mejora en las áreas de oportunidad detectadas y genera nuevas ideas para la solución de los problemas, ya que desarrolla habilidades como abstracción, creatividad e innovación, que se suman a las anteriores, como la investigación, la reflexión y la búsqueda del conocimiento.

La aplicación de la IA en la enseñanza de la materia de Programación ha permitido personalizar el aprendizaje de los y las estudiantes según sus necesidades, a partir de la adaptación de las instrucciones del lenguaje al estilo de aprendizaje, mediante el desarrollo de algoritmos o diagramas de flujo, a través de la realización de evaluaciones de sintaxis de código y la creación de ejercicios a la medida. Gracias a estas acciones, se obtiene retroalimentación en tiempo real, pues cuenta con una mayor cantidad de ejemplos distintos a los analizados en clase y una mejora en la experiencia de aprendizaje, al apoyar a los y las estudian-

tes en adquirir habilidades de forma efectiva. Además, ha permitido a los y las docentes enfocarse en la interacción con los y las estudiantes, guiándoles en el logro de los objetivos de la materia.

Conclusiones

Sin duda, la IA está cambiando la forma de enseñar y aprender. Mediante el libre acceso a contenidos en la educación (materiales educativos, recursos), la adaptación de la enseñanza a las necesidades de aprendizaje de los y las estudiantes y la retroalimentación a sus avances académicos como medio de apoyo para la enseñanza tradicional, definitivamente se está revolucionando el ámbito de la educación. Al encontrar un equilibrio entre la innovación tecnológica y la atención a las necesidades educativas, en la educación superior se puede aprovechar plenamente el potencial de la IA, con la creación de un sistema inclusivo y efectivo que permita garantizar que los y las estudiantes tengan igualdad de posibilidades de aprendizaje y en el desarrollo de sus habilidades.



« Para que la IA sea una herramienta pedagógica efectiva, los y las docentes deben aprender a usarla, comprender cómo funcionan esas tecnologías, cómo incluirlas en los planes de estudio y cómo evaluar su impacto en el aprendizaje de los y las estudiantes »

Con relación a la aplicación de la IA en el área de programación y su eficiencia para incrementar el grado de aprendizaje de los y las estudiantes, se recomienda llevar a cabo un estudio cuantitativo para evaluar sus beneficios como herramienta adicional de enseñanza en esa área, con el objetivo de valorar su eficacia, tanto en la adquisición de habilidades de programación como en su capacidad para mejorar el rendimiento académico e identificar posibles obstáculos en su implementación.

En general, la aplicación de la IA en la educación superior trae consigo un impacto positivo; al permitir un acceso más equitativo a la educación, la IA también puede reducir las brechas educativas. Para que ésta sea una herramienta pedagógica efectiva, los y las docentes deben aprender a usarla, lo cual implica comprender cómo funcionan las tecnologías basadas en IA, cómo incluirlas en los planes de estudio y cómo evaluar su impacto en el aprendizaje de los y las estudiantes. La capacitación en IA no solo ayudará a los y las docentes a aprovechar al máximo dicha tecnología, sino también a guiar a los y las estudiantes en su uso desde una perspectiva crítica.

Fuentes de consulta

- Arévalo-Mercado, C. A., Estrada-Rentería, B. G. & Muñoz-Andrade, E. L. (2019). El efecto de la teoría de carga cognitiva en el aprendizaje de la programación básica. *Entorno*, (67), 169-176. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7500>
- Becker, S. A., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall, C. G. & Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC horizon report: 2017 higher education edition*. The New Media Consortium.
- Bozkurt, A., Xiao, J., Lambert, S., Pazurek A.,... (2023). Speculative futures on ChatGPT and generative artificial intelligence (AI): A collective reflection from the educational landscape. *Asian Journal of Distance Education*, 18(1).
- Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A. & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial Intelligence trends in education: A narrative overview. *Procedia Computer Science*, 136, 16-24. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.233>
- Compañ-Rosique, P., Satorre-Cuerda, R., Llorens-Largo, F. & Molina-Carmona, R. (2015). Enseñando a programar: un camino directo para desarrollar el pensamiento computacional. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (46), 1-15. <https://doi.org/10.6018/red/46/11>
- Giró Gràcia, X. & Sancho Gil, J. M. (2023). La Inteligencia Artificial en la educación: Big data, cajas negras y solucionismo tecnológico. *Revista Electrónica Transformar*, 4(1), 34.
- González-González, C. S. (2023, abril). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. *Revista Currículum*, 1(36), 51-60. <https://doi.org/https://doi.org/10.25145/j.qurricul.2023.36.03>
- Luger, G. F. & Stubblefield, W. A. (1990). *Artificial intelligence and the design of expert systems*. Benjamin-Cummings Publishing Co., Inc.
- Marcos, M., Álvarez A., Aguado, A., Paz, D., Saldaña, J. & Carrillo, J. (2023). *Inteligencia Artificial en la educación digital y los resultados de la valoración del aprendizaje*. Lima, Perú: Editorial Mar Caribe de Josefrank Pernaleté Lugo. <https://osf.io/preprints/osf/c3pmd>
- McCarthy, J. (2008). Teoría de la inteligencia artificial para la calidad. *Historia*, 10, 2015.
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A. & Garro-Aburto, L. L. (2019). Artificial intelligence and its implications in higher education. *Purposes and Representations*, 7(2), 536-552.
- Tuomi, I. (2019). Informe Resumen: el impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje, la enseñanza y la educación. *Intef*, 1(noviembre), 47. <https://doi.org/10.2760/12297>
- UNESCO. (2021). *La Inteligencia Artificial en la educación*. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial>
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la educación superior: desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17-34.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M. & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhang, D., Mishra, S., Brynjolfsson, E.,... (2021). *Informe 2021. Artificial Intelligence Index. Instituto de Inteligencia Artificial Centrada en Humanos (HAI) de la Universidad de Stanford*. https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2021/05/2021-AI-Index-Report_Spanish-Edition.pdf

La Universidad y su papel en el emprendimiento social

Neftali Parga Montoya, Karina Montiel González y Carlos Eduardo Romo Bacco

Fecha de recepción: 15 de junio de 2023

Fecha de aceptación: 8 de agosto de 2023

Fecha de última actualización: 15 de noviembre de 2023

Resumen

Los emprendedores sociales son pilares clave en el desarrollo social y económico de las comunidades actuales. La enseñanza en la educación superior tiene una encomienda social desde sus orígenes. En este artículo se presenta cómo el entorno de la Universidad Autónoma de Aguascalientes favorece el emprendimiento social y se hace una comparación entre aquellos estudiantes que tienen intenciones de emprender de forma social a futuro. A través de una encuesta digital, se recabaron datos sobre el entorno universitario y sus percepciones sobre el emprendimiento, se obtuvieron 134 respuestas de estudiantes que cursaron materias relacionadas con negocios, administración, emprendimiento y finanzas en la referida institución durante el segundo semestre del año 2022. A través de un ANOVA se evaluaron dichas percepciones sobre el emprendimiento social en el entorno universitario. Se comprobó el papel fundamental de las instituciones de educación superior como agentes de cambio en los estudiantes para favorecer el emprendimiento social. Este impacto positivo tendrá un efecto en el desarrollo de comunidades y en la consolidación de estrategias que ayuden a mitigar las brechas de desigualdad en la sociedad.

Palabras clave: capacidades empresariales, innovación, intención de emprendimiento social.

Introducción

Los emprendedores sociales son pilares clave en el desarrollo social y económico de las comunidades actuales, debido a que toda actividad social comparte el principio común de desafiar las estructuras existentes (Bhatt, 2022), lo cual supone, de una u otra manera, un cambio social. Este tipo de emprendedor se conduce a través de motivaciones, capacidades y valores para la mejora del entorno, reparando el entramado social, legal o económico de generaciones presentes o futuras (Bazan *et al.*, 2020). Dicho perfil comprende una sinergia entre la búsqueda del cambio a partir de la visión de la actualidad en tanto se reconocen las necesidades o vulnerabilidades del entorno y la búsqueda de una transformación social sostenible (Bhatt, 2022).

La visión filantrópica reduce las posibilidades de que un individuo considere la maximización de la riqueza y direcciona su capacidad innovadora, proactiva y

de toma de riesgo hacia la resolución de los problemas que la sociedad presenta (Murad *et al.*, 2022). Dada la importancia del emprendimiento social, es menester que las instituciones de educación superior (IES) se involucren desde sus programas educativos, principalmente aquellos que se vinculan con negocios, a través de iniciativas de carácter social para que promuevan la aceptación del comportamiento del emprendimiento social (Arain *et al.*, 2017).

La enseñanza en la educación superior tiene una encomienda social desde sus orígenes, pues el concepto de universidad se refiere a la universalidad de los conocimientos vinculados al propósito de los fines de la profesión, que, en otras palabras, expresa el bienestar social (Cortina, 2009). Por tanto, entre sus deberes se gesta la obligación de contribuir a la preparación de los estudiantes con conciencia social, debido a que, como futuros profesionales, son parte fundamental del desarrollo económico y social (García-González & Ramírez-Montoya, 2020).

El ámbito formativo de la educación superior debe enfocarse necesariamente hacia la interdisciplinariedad, cuyo eje consista en las necesidades que las sociedades demandan; asimismo, promover el desarrollo de los conocimientos y las habilidades necesarias para alcanzar los propósitos educativos, los cuales deberán ir más allá de la enseñanza técnica y pedagógica, tomando como guía la persecución de intereses comunes relacionados con el bien colectivo (Rodríguez & Urbiola, 2019).

Al ser conscientes de que las instancias gubernamentales promueven el desarrollo de un entorno cada vez más eficaz para atender las necesidades sociales a través de los programas de asistencia, en la actualidad, con los programas de asistencia social concretados y que han ayudado a reducir la pobreza o el nuevo enfoque de los apoyos de posgrado que buscan atender problemas de carácter social a través de la formación de personas humanistas (DOF, 2022), en nuestra casa de estudios se requiere promocionar la responsabilidad social de la comunidad a la que se debe, como se considera dentro de la ley orgánica y el estatuto de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA) en su misión, visión y valores, así como en su Modelo Educativo Institucional. En este artículo se presenta cómo el entorno de la UAA favorece este tipo de emprendimiento y se hace una comparación en aquellos estudiantes que tienen intenciones de emprender de forma social a futuro.

Desarrollo

La teoría del comportamiento planificado, propuesta por Mair & Noboa (2006), sostiene que la esencia del comportamiento está en las intenciones vinculadas a las actitudes hacia el comportamiento, que, en el campo de la moral, puede entenderse como una disposición diferente a otras por su tendencia positiva o negativa con respecto a una situación (Villoro, 2017). En esta teoría se menciona también la empatía, entendida como la capacidad de situarse en el lugar del otro, como el motor del comportamiento empresarial social; ello implica la necesidad de la experiencia con respecto a la actitud para la promoción de las intenciones, para la adopción y estructuración de valores en los individuos (Mair & Noboa, 2006).

La teoría del desarrollo moral, propuesta por Kohlberg, tiene como génesis el principio cognitivo propuesto por Piaget, el cual sostiene que el desarrollo moral parte de una estructura que reorganiza las experiencias del individuo y va construyendo las bases para el conocimiento,

la valoración moral y la acción moral. Por tanto, la esfera universitaria podría tener cierto grado de injerencia en la determinación de los factores que posibilitan el desarrollo de las intenciones del sujeto para actuar moralmente y que este comportamiento tienda a la búsqueda de mejoras sociales, al considerarlo ligado al proceso de desarrollo moral individual, asunto que constituye la preferencia del sujeto para realizar o no un acto (Tornikoski & Maalaoui, 2019). Ello, relacionado al poder que ofrece la experiencia, pues en el campo del desarrollo moral, son las interacciones que se dan en los diversos grupos de convivencia de los sujetos y la oportunidad que tiene dentro de esos grupos de asumir un rol de hacerse responsable y participar de éste en la interacción (Barra, 1987), lo que crea una conciencia individual y colectiva del entorno.

Se realizó un estudio exploratorio,¹ correlacional² y explicativo³ sobre el emprendimiento en el contexto universitario. Como población objetivo se consideraron a los alumnos y alumnas de la UAA que cursaron materias relacionadas con negocios, administración, emprendimiento y finanzas. Se realizó un muestreo por conveniencia, que constó de 134 alumnos de las carreras de Logística Empresarial, Comercio Electrónico, Mercadotecnia y Contador Público. El periodo de levantamiento de información fue de septiembre a diciembre del año 2022, a través de una encuesta digital compuesta de un bloque de datos personales y otras variables del estudio: soporte del emprendimiento social en el entorno universitario y la iniciativa de emprender socialmente.

La técnica utilizada fue el análisis de varianza para medir las diferencias entre dos grupos de alumnas y alumnos, donde se consideraron sus percepciones sobre la enseñanza del emprendimiento social en el entorno universitario. Se separaron en grupos: por una parte, quienes se identificaron con una elevada intención de emprender socialmente y, por la otra, aquellas personas con baja iniciativa de hacerlo. Esto con el fin de evaluar si el emprendimiento social está influenciado por el entorno universitario.

Se consideraron los indicadores de la escala realizada por Bazan *et al.* (2020) para medir tanto la intención del emprendimiento social como el entorno universitario que le da soporte. Para la medición de las variables se

- 1 Tiene como objetivo examinar un objeto de estudio poco estudiado.
- 2 El alcance del estudio es definir la relación entre dos variables en un momento determinado.
- 3 Describe el fenómeno más allá de términos descriptivos, a través de las causas relacionales entre las variables de estudio.

utilizó una escala Likert de cinco puntos; los cuestionamientos se revisaron a partir de una conversión, de escalar a dicotómica, para tener dos grupos de estudiantes: uno de quienes sí tuvieran la intención de emprender socialmente y otro de quienes no. Se consideraron tres indicadores para la evaluación de este tipo de emprendimiento: a) involucramiento, b) objetivo y c) planteamiento. Por otra parte, para medir la percepción sobre la enseñanza en el entorno universitario, se consideraron siete indicadores: a) atmósfera, b) conciencia, c) oportunidades, d) conocimientos, e) habilidades, f) valores y g) actitudes.

Resultados

Los datos recolectados fueron procesados a través del análisis de varianza ANOVA,⁴ mediante la comparación de los tres indicadores que miden la intención del emprendimiento de carácter social. Se tuvieron resultados significativos estadísticamente en cada uno de los indicadores que evalúan el contexto universitario para el fomento del emprendimiento. Se observan los valores F⁵ de cada prueba ANOVA junto con los promedios por grupo de estudiantes, quienes tenían una respuesta afirmativa y los que poseían una negativa sobre las intenciones de emprender.

Con respecto a la información descriptiva de la muestra (ver Tabla 1), el promedio de edad de los encuestados fue de 22 años, el sexo predominante fue el femenino (80 mujeres); de los estudiantes encuestados, 62.2% trabajan; en el nivel educativo del padre predominó la licenciatura, y en el caso de las madres, la educación media superior fue mayor, aunque se observa la misma cantidad de padres y madres con nivel licenciatura.

En la primera columna de la Tabla 2 se muestran los resultados para quienes esperan verse involucrados en el lanzamiento de un emprendimiento de carácter social y consideran que la UAA proporciona una atmósfera creativa para desarrollar ideas para un emprendimiento social. El promedio de los que opinan que sí es de 3.74, según la escala Likert utilizada; esto quiere decir que están de acuerdo con ello. Mientras los que no esperan verse involucrados en un emprendimiento social representan el promedio de 1.84; es decir, no están de acuerdo en que la UAA contribuya con propiciar la atmósfera para el emprendimiento social. Su significancia es menor a 0.01, esto es, existen diferencias entre los grupos de los que tienen la intención de emprender y los que no.

En el caso de la segunda columna, las alumnas y los alumnos que tienen como objetivo el emprendimiento social perciben que la universidad sí proporciona la oportunidad de establecer contactos para hacerlo. El promedio

Tabla 1. Características de la muestra

| | | | | | |
|---------------------|-----------------|----|-----------------------|-----------------|----|
| Edad | Promedio | 22 | | | |
| Sexo | Mujer | 80 | Trabaja actualmente | Sí | 84 |
| | Hombre | 55 | | No | 51 |
| Educación del padre | Sin escolaridad | 1 | Educación de la madre | Sin escolaridad | 0 |
| | Primaria | 11 | | Primaria | 11 |
| | Secundaria | 36 | | Secundaria | 34 |
| | Media superior | 37 | | Media superior | 45 |
| | Licenciatura | 38 | | Licenciatura | 38 |
| | Posgrado | 12 | | Posgrado | 7 |

Fuente: elaboración propia.

4 Herramienta estadística que sirve para comparar medias de dos grupos de muestras, con el objetivo de identificar las diferencias.

5 F es un valor estadístico utilizado para contrastar las hipótesis estadísticas. Tiene como objetivo examinar un objeto de estudio poco estudiado.

« Los emprendedores sociales son pilares clave en el desarrollo social y económico de las comunidades actuales, debido a que toda actividad social comparte el principio común de desafiar las estructuras existentes (Bhatt, 2022) »

Tabla 2. Análisis estadístico ANOVA de la intención del emprendimiento social

| Indicadores: intención del emprendimiento social (IES). | | | |
|---|---|---|---|
| | Espero, en un futuro, estar involucrado en el lanzamiento de un emprendimiento de carácter social (IES1). | Mi objetivo profesional es convertirme en un emprendedor social (IES2). | Pienso seriamente en iniciar un emprendimiento de carácter social (IES3). |
| Indicadores: entorno universitario para el fomento del emprendimiento social (ESS). | | | |
| El ESS para el fomento al emprendimiento: | | | |
| Proporciona una atmósfera creativa para desarrollar ideas para un emprendimiento social (ESS1). | Sí: x= 3.74 No: x= 1.84 F= 176.00** | Sí: x= 3.76 No: x= 2.48 F= 93.44** | Sí: x= 3.78 No: x= 2.73 F= 95.53** |
| Crea conciencia para la creación de una empresa social como posible elección de carrera (ESS2). | Sí: x= 3.77 No: x= 1.79 F= 226.13** | Sí: x= 3.80 No: x= 2.48 F= 121.31** | Sí: x= 3.82 No: x= 2.73 F= 96.30** |
| Proporciona la oportunidad de establecer contactos a los alumnos que realizan emprendimiento social (ESS3). | Sí: x= 3.87 No: x= 1.84 F= 254.13** | Sí: x= 3.92 No: x= 2.45 F= 136.24** | Sí: x= 3.92 No: x= 2.80 F= 79.90** |
| Proporciona a los alumnos el conocimiento requerido para iniciar una empresa de carácter social (ESS4). | Sí: x= 3.73 No: x= 1.84 F= 248.24** | Sí: x= 3.75 No: x= 2.48 F= 131.80** | Sí: x= 3.73 No: x= 2.83 F= 92.28** |
| Ofrece experiencias relacionadas con empresas de carácter social (ESS5). | Sí: x= 3.70 No: x= 1.84 F= 251.27** | Sí: x= 3.71 No: x= 2.42 F= 129.88** | Sí: x= 3.72 No: x= 2.70 F= 116.62** |
| Organiza talleres y conferencias sobre emprendimiento social (ESS6). | Sí: x= 3.76 No: x= 1.58 F= 139.82** | Sí: x= 3.78 No: x= 2.36 F= 78.33** | Sí: x= 3.78 No: x= 2.68 F= 69.31** |
| Cuenta con varios recursos para ayudar a los alumnos a iniciar una empresa de carácter social (ESS7). | Sí: x= 3.62 No: x= 1.95 F= 148.27** | Sí: x= 3.67 No: x= 2.42 F= 85.57** | Sí: x= 3.68 No: x= 2.70 F= 69.12** |
| Organiza servicios de asesoría para alumnos que realizan un emprendimiento social (ESS8). | Sí: x= 3.69 No: x= 1.58 F= 206.33** | Sí: x= 3.71 No: x= 2.32 F= 105.63** | Sí: x= 3.73 No: x= 2.60 F= 84.45** |
| Proporciona a los alumnos ideas para iniciar una empresa social (ESS9). | Sí: x= 3.67 No: x= 1.63 F= 244.67** | Sí: x= 3.71 No: x= 2.29 F= 121.35** | Sí: x= 3.73 No: x= 2.39 F= 82.10** |

La muestra considerada para el análisis fue de 135 estudiantes.

La significancia se determina por: *p<.05; **p<.01.

Fuente: elaboración propia.

de quienes opinaron que sí es su objetivo convertirse en emprendedoras o emprendedores sociales fue de 3.92.

Finalmente, en la última columna se observan los resultados de las alumnas y los alumnos que piensan seriamente en iniciar un emprendimiento de carácter social. El resultado con las mayores diferencias fue para

la pregunta que evaluaba si las alumnas y los alumnos consideraban que la universidad ofrecía experiencias relacionadas con empresas de carácter social. En el caso de los que sí piensan seriamente iniciar el emprendimiento social, el promedio fue de 3.72, al indicar que sí están de acuerdo con que la UAA ofrece experiencias relacio-

nadas con empresas de carácter social. En el caso de los que no piensan seriamente en el emprendimiento social, el promedio fue de 2.70, es decir, no están de acuerdo ni en desacuerdo en que la UAA ofrezca experiencias relacionadas con empresas de carácter social.

En la Tabla 3 se puede observar que las y los estudiantes de las carreras de Logística Empresarial tienen una mayor intención de emprendimiento social que las carreras de Contador Público, Mercadotecnia o Comercio Electrónico. De igual forma, en cuanto a la variabilidad de los resultados por carrera, las alumnas y los alumnos de Logística Empresarial fueron quienes tuvieron una desviación estándar menor. La interpretación de estos resultados es que este plan de estudios promueve en mayor medida, respecto a los otros, el emprendimiento social en conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Con base en la consulta del plan de estudios, el mapa curricular tiene materias relacionadas con ética profesional, así como con materias que favorecen su formación integral.

Conclusiones

El análisis estadístico realizado permitió comprobar que existen diferencias entre los alumnos que sí tienen la intención de emprender socialmente y los que no, considerando el papel del entorno universitario para promover

el emprendimiento social en las carreras de la UAA con materias asociadas a negocios, finanzas, administración y mercadotecnia. La UAA, con sus programas de formación integral y los eventos dedicados a la promoción y difusión de cada carrera afín a esas áreas del conocimiento, ha repercutido en la intención de las y los estudiantes de vincularse al sector económico con emprendimientos que no tienen fines meramente de lucro, sino de apoyo y soporte social, por vocación. Los resultados conseguidos en la muestra analizada son coincidentes con estudios de diferentes universidades, los cuales demuestran que el ambiente universitario es significativo para que los profesionistas del futuro tengan conciencia sobre su rol en la sociedad y cómo pueden mejorarla desde sus alcances profesionales y actitudinales. Los y las estudiantes tienen una proeza que cumplir para reducir las condiciones de desigualdad actual, tanto en entornos rurales como urbanos, en el ámbito en que se desempeñen.

Del análisis descriptivo se puede interpretar que la predominancia de las alumnas pueda incidir en los resultados del estudio sobre los promedios altos en intenciones emprendedoras con carácter social; sin embargo, es un hallazgo que tiene que investigarse más a fondo. Además, la formación escolar de los padres y las madres puede ser una variable moderadora que influya en la intención de quienes quisieran crear un emprendimiento social. Por tanto, ambos descubrimientos deben analizarse con mayor profundidad en posteriores estudios.

Tabla 3. Análisis descriptivo de las carreras analizadas en la muestra

| Programas educativos | Espero, en un futuro, estar involucrado en el lanzamiento de un emprendimiento de carácter social (IES1). | Mi objetivo profesional es convertirme en un emprendedor social (IES2). | Pienso seriamente en iniciar un emprendimiento de carácter social (IES3). |
|-----------------------|---|---|---|
| Comercio Electrónico | 3.4±1.2 (Ni de acuerdo ni en desacuerdo) | 3.1±1.1 (Ni de acuerdo ni en desacuerdo) | 3.1±1.2 (Ni de acuerdo ni en desacuerdo) |
| Contador Público | 3.6±1.3 (De acuerdo) | 3.2±1.2 (Ni de acuerdo ni en desacuerdo) | 3.3±1.4 (Ni de acuerdo ni en desacuerdo) |
| Logística Empresarial | 4.2±0.7 (De acuerdo) | 3.9±0.9 (De acuerdo) | 3.5±0.9 (De acuerdo) |
| Mercadotecnia | 3.9±1.0 (De acuerdo) | 3.4±1.2 (Ni de acuerdo ni en desacuerdo) | 3.4±1.2 (Ni de acuerdo ni en desacuerdo) |

La muestra considerada para el análisis fue de 135 estudiantes.

Fuente: elaboración propia.

« La esfera universitaria podría tener cierto grado de injerencia en la determinación de los factores que posibilitan el desarrollo de las intenciones del sujeto para actuar moralmente »

Los desafíos actuales de la formación universitaria tienen una estrecha relación con la consideración del otro y de su entorno. Materias interdisciplinarias como Ética Profesional ofrecen la posibilidad al educando de vincularse con su realidad inmediata, así como involucrarse en la búsqueda de soluciones a los problemas de su entorno (Ponce *et al.*, 2020). En este sentido, el aprendizaje significativo, así como el valor de la experiencia, juegan un papel fundamental en el desarrollo de la actitud emprendedora y abren el camino para la actuación potencial de los y las estudiantes de la universidad como agentes de cambio en el emprendimiento (Araya-Pizarro, 2021).

El desarrollo de la consciencia social vinculada necesariamente al emprendimiento social tiene como eje fundamental, en primera instancia, la preocupación por el otro y en su conjunto, persiguiendo los objetivos fundamentales de las sociedades en desarrollo. Una muestra de ello se patentó en la necesidad de atender la agenda 2030 como pilar de la educación en la actualidad (Pesantez, López & Paz, 2021), por lo que el valor de la enseñanza en emprendimiento social y el impulso de éste en el sector público adquieren un valor que va más allá de la sola vocación.

Fuentes de consulta

- Arain, G. A., Sheikh, A., Hameed, I. & Asadullah, M. A. (2017). Do as I do: The effect of teachers' ethical leadership on business students' academic citizenship behaviors. *Ethics and Behavior*, 27(8), 665-680. <https://doi.org/10.1080/10508422.2016.1272457>
- Araya-Pizarro, S. (2021). Autoconfianza y actitud hacia la enseñanza del emprendimiento. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 12(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2021.12.2.3091>
- Barra, E. (1987). El desarrollo moral: una introducción a la teoría de Kohlberg. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 19(1), 7-18. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80519101>
- Bazan, C., Gaultois, H., Shaikh, A.,... (2020). Effect of the university on the social entrepreneurial intention of students. *New England Journal of Entrepreneurship*, 23(1), 3-24. <https://doi.org/10.1108/NEJE-05-2019-0026>
- Bhatt, B. (2022). Ethical complexity of social change: Negotiated actions of a social enterprise. *Journal of Business Ethics*, 177(4), 743-762. <https://doi.org/10.1007/s10551-022-05100-6>
- CONEVAL. (2023). *Medición de la pobreza en México. Ciudad de México*. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>
- Cortina, A. (2009). *Ética para las profesiones del siglo XXI*. Universidad Iberoamericana León.
- Diario Oficial de la Federación (DOF)* (2022, 16 de marzo). Reglamento de becas para el fortalecimiento de la comunidad de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación. <https://acortar.link/qWbMkM>
- García-González, A. & Ramírez-Montoya, M. S. (2020). Educación en emprendimiento social desde una mirada transdisciplinar. *CIE Revista del Congreso Internacional de Innovación Educativa*, 7(5), 176-182.
- Mair, J. & Noboa, E. (2006). Social entrepreneurship: How intentions to create a social venture are formed. En *Social entrepreneurship* (pp. 121-135). London: Palgrave Macmillan, UK.
- Murad, M., Ashraf, S., Syed, N.,... (2022). Entrepreneurial social identities and nascent entrepreneurial behaviour: Mediating role of entrepreneurial self-efficacy. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 10(1), 129-143. <https://doi.org/10.15678/EBER.2022.100109>
- Pesantez, Z., López, K. & Paz, R. (2021). El desarrollo de las competencias generales en jóvenes universitarios para el emprendimiento sustentable. *Conrado*, 17(82), 402-410. <https://acortar.link/GnoJnd>
- Ponce, D., Albarracín, L. & Viteri, X. (2020). Modelo de formación de competencias en ética y responsabilidad social para el profesional postmoderno. *Conrado*, 16(75), 61-68. <https://acortar.link/By6qXy>
- Rodríguez, M. & Urbiola, A. (2019). Capital Social y Emprendimiento: reflexiones teóricas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(85), 13-29. <https://doi.org/10.37960/revista.v24i85.23784>
- Tornikoski, E. & Maalaoui, A. (2019). Critical reflections –The Theory of Planned Behaviour: An interview with Icek Ajzen with implications for entrepreneurship research. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 37(5), 536-550. <https://doi.org/10.1177/0266242619829681>
- Villoro, L. (2017). *El poder y el valor: fundamentos de una ética política*. Fondo de Cultura Económica.

Una mirada a la práctica docente en Matemáticas como mediadora de estrategias metacognitivas en EMS

David Alfonso Páez y Daniel Eudave Muñoz

Fecha de recepción: 22 de julio de 2023

Fecha de aceptación: 22 de agosto de 2023

Fecha de última actualización: 02 de octubre de 2023

Resumen

Un objetivo del Modelo para la Educación Obligatoria en México es orientar a las y los estudiantes de educación media superior hacia el desarrollo de la metacognición para favorecer su aprendizaje autónomo. El presente artículo da cuenta del papel del profesor o profesora de Matemáticas de educación media superior para coadyuvar en el desarrollo de tres estrategias metacognitivas (planeación, monitoreo y evaluación) en la o el estudiante, al resolver tareas de la disciplina mencionada. Para contribuir al desarrollo de esas estrategias se requiere que la o el docente lleve a las y los estudiantes a la toma de conciencia y a la reflexión sobre lo que hacen antes, durante y después de resolver una tarea matemática, lo cual implica una disposición favorable hacia el aprendizaje, caracterizada por la motivación, la autoeficacia, la concentración, la autoobservación y el interés por resolver este tipo de tareas.

Palabras clave: metacognición, práctica docente, enseñanza de las matemáticas, aprendizaje autónomo, educación media superior.

Introducción

En México, el Modelo para la Educación Obligatoria vigente (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2017a) plantea un enfoque educativo cuyo centro sea el aprendizaje desde una perspectiva constructivista; en otros términos, que las y los estudiantes desarrollen de manera autónoma procesos de aprendizaje a través de una participación activa, intencional, planificada y sistemática, así como las habilidades para la selección, la organización y la transformación de la información que reciben tanto dentro como fuera del aula (Subsecretaría de Educación Media Superior [SEMS], 2017). De acuerdo con lo anterior, en la educación media superior (EMS) —la cual se ofrece en el Centro de Educación Media (CEM) de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA)— se busca un aprendizaje autónomo y reflexivo (SEP, 2017b).

Para favorecer tal aprendizaje en el contexto de las Matemáticas es necesario que la o el estudiante desarro-

lle estrategias metacognitivas, de modo que la o lo lleve a la construcción y reflexión sobre su bagaje matemático (SEP, 2017a; 2017b), entendiendo la metacognición como la toma de conciencia y regulación del aprendizaje (Flavell, 1976, en Osses & Jaramillo, 2008; Schoenfeld, 2015). En este sentido, la National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2014) plantea la metacognición como parte de las bases para el aprendizaje en Matemáticas, en particular, considera que “[las y] los aprendices deben tener experiencias que les permita [...] desarrollar una conciencia metacognitiva de sí mismos como aprendices, pensadores y resolutores de problemas [*problem solvers*] y aprendan a monitorear su aprendizaje y desempeño” (p. 9). En concordancia con lo anterior, en el plan de estudios vigente del CEM de la UAA (2018) se asume a la o el estudiante como centro de la enseñanza, por lo cual, entre otros objetivos, se busca que “aprenda a aprender”. Exigencia que debe seguir el profesorado de la asignatura de Matemáticas del CEM.

Además, para el desarrollo de estrategias metacognitivas se requiere de espacios donde la o el estudiante tenga la posibilidad de reflexionar en torno a cómo aprende y regular ese aprendizaje (Cázares, 2020; Cázares, Páez & Pérez, 2020). En este sentido, el profesor o la profesora debe propiciar en “[las] y los estudiantes de matemáticas... [que] expliquen su razonamiento, validen sus afirmaciones y discutan y cuestionen su propio pensamiento y el pensamiento de otros” (Lampert, 1990, en Rigo, Páez & Gómez, 2010, p. 405).

Metacognición en la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas

El concepto de metacognición fue propuesto por Flavell (1976) en el contexto de la educación y se refiere a la toma de conciencia y autorregulación que tiene la o el estudiante de su pensamiento –esto es, de su proceso de aprendizaje y conocimiento– mediante tres estrategias: planeación, monitoreo y evaluación (Schoenfeld, 2015; Zimmerman & Moylan, 2009). Así, Osses y Jaramillo (2018) plantean la metacognición como un nivel de conciencia que le permite a la o el estudiante darse cuenta

y controlar cómo aprende; también, estos autores consideran que ocurre en momentos específicos durante la enseñanza, por ejemplo, al resolver problemas (tareas) de Matemáticas:

Quando se tiene consciencia de la mayor dificultad para aprender un tema que otro; [...] cuando se piensa que es preciso examinar todas y cada una de las alternativas en una elección múltiple antes de decidir cuál es la mejor, cuando se advierte que se debería tomar nota de algo porque puede olvidarse (p. 191).

En la enseñanza de las Matemáticas, la metacognición les permite a las y los estudiantes adquirir conocimiento sobre sus procesos de pensamiento, así como desarrollar e implementar la planeación, el monitoreo y la evaluación en la solución de tareas matemáticas (Schoenfeld, 2015). Tales estrategias están dadas en términos de acciones que, al interactuar entre sí, regulan el aprendizaje en la resolución de tareas (Tabla 1) y pueden ser promovidas en el salón de clases, principalmente por el o la docente a través de un entorno de construcción social del aprendizaje (Zimmerman & Moylan, 2009).

Tabla 1. Estrategias metacognitivas para regular el aprendizaje del alumnado en Matemáticas

| Estrategia metacognitiva | Definición |
|--------------------------|--|
| Planeación | Se refiere a definir previamente el procedimiento de solución a la tarea planteada. Para ello, el o la estudiante analiza la tarea, identifica los datos clave y los relaciona entre sí, recurriendo a sus conocimientos previos o haciendo inferencias. Para el logro de esta estrategia, son necesarios los siguientes elementos: la motivación, la autoeficacia, las expectativas, las metas y la orientación hacia la realización de la tarea. |
| Monitoreo | Es dar seguimiento al procedimiento de solución de la tarea planteada durante su implementación. Esta estrategia involucra la concentración, la observación y el interés del o la estudiante respecto a cómo lo está implementando, si lo está haciendo correctamente o si debe adecuarlo o cambiarlo. |
| Evaluación | Es validar el producto final (es decir, la solución a la tarea). Esta estrategia metacognitiva involucra la reflexión del o la estudiante sobre su actuación en la solución de la tarea (por ejemplo, si el procedimiento lo implementó correctamente o si la tarea la resolvió de manera satisfactoria), así como la reacción que tiene ante el cumplimiento de la tarea, tales como satisfacción, frustración o estar a la defensa. |

Fuente: elaboración propia.

«La metacognición les permite a las y los estudiantes adquirir conocimiento sobre sus procesos de pensamiento, así como desarrollar e implementar la planeación, el monitoreo y la evaluación en la solución de tareas matemáticas»

El profesor o la profesora de EMS y la metacognición en Matemáticas

De acuerdo con lo antes expuesto, la metacognición surge de la práctica y dominio del o la estudiante sobre su aprendizaje; en este sentido, “emerge de la práctica que representa una porción de las experiencias y del conocimiento que [una o] un alumno adquiere del mundo, con el mundo y en el mundo” (Gusmao *et al.*, 2014, p. 259). Además, para ello, el acompañamiento por la o el docente es fundamental. En este contexto, Gaeta (2014) puntualiza esta intervención sustancial al plantear que:

[Las y] los profesores deben ayudar a sus estudiantes a identificar y establecer metas de aprendizaje específicas y viables, guiándolos para que elijan estrategias de aprendizaje adecuadas a la situación, apoyándoles para que reflexionen sobre sus actuaciones, sus aprendizajes y sus logros de manera precisa y continua, además de promover actitudes positivas hacia el aprendizaje, al reflexionar sobre los beneficios de la actividad de autorregulación y del mantener creencias motivacionales compatibles con el aprendizaje autónomo (p. 52).

Para favorecer las tres estrategias metacognitivas, el o la docente de Matemáticas puede tener una intervención puntual en cada una de ellas, como se describe en la Tabla 2.

Tabla 2. Intervención del o la profesora de EMS para favorecer estrategias metacognitivas en sus estudiantes

| Estrategia metacognitiva | Intervención del profesor o la profesora |
|--------------------------|--|
| Planeación | El o la docente debe promover en la o el estudiante la reflexión, orientada a determinar si ésta tiene solución; cuál es el tipo(s) de procedimiento(s) requerido para resolverla; si identificó los datos clave en la misma para definir el procedimiento de solución; o si comprendió la instrucción de la tarea. Esto concuerda con Polya (1979), al considerar que el profesor o profesora debe llevar a sus estudiantes hacia la comprensión del enunciado de la tarea, de modo que identifique un procedimiento de solución. Este tipo de reflexión favorece en el alumnado la concentración y la motivación hacia la solución de la tarea (Zimmerman & Moylan, 2009), así como el aprendizaje y la puesta en práctica de lo que sabe. |
| Monitoreo | Durante la implementación del proceso de solución en una tarea dada, el profesor o la profesora puede orientar a las y los estudiantes a darse cuenta de si el procedimiento lo está usando correctamente o si requiere modificarlo; es decir, en la clase de Matemáticas puede incentivar en el o la estudiante el interés para que monitoree su aprendizaje, así como plantearle preguntas sobre el procedimiento de solución en términos de que lo verifique, lo rectifique y lo revise (Cázares, 2020). |
| Evaluación | Para esta estrategia, el o la docente puede orientar a la o el estudiante hacia la reflexión sobre el producto final (solución de la tarea) y el procedimiento utilizado; por ejemplo, si lo ejecutó correctamente o si verificó el resultado. Para ello, se le puede solicitar su justificación de por qué utilizó un determinado procedimiento, así como preguntarle acerca de cómo percibió su rendimiento durante la solución de la tarea (Klimenko & Alvares, 2009). |

Fuente: elaboración propia

« La metacognición desempeña un papel fundamental en el aprendizaje de las Matemáticas, pues permite tomar conciencia sobre cómo se está aprendiendo. Por ello, el o la docente requiere favorecer en sus clases la motivación, la autoeficacia, la concentración, la autoobservación y el interés en sus estudiantes por resolver la tarea, así como la satisfacción por sus logros »

Conclusiones

La metacognición desempeña un papel fundamental en el aprendizaje de las Matemáticas, pues le permite a la o el estudiante tomar conciencia de cómo lo está aprendiendo, de modo que controle su aprendizaje y construya nuevo conocimiento matemático; desde esta perspectiva la metacognición puede favorecer el aprendizaje autónomo. Para ello, en el salón de clases es fundamental la intervención del profesor o profesora. En la educación media superior, dado que los contenidos matemáticos son de mayor complejidad, el profesor o profesora debe orientar a sus estudiantes hacia la reflexión de lo que están haciendo y cómo lo hacen. Es fundamental que genere espacios, dentro y fuera del salón de clases, donde las y los aprendices determinen y cuestionen sus propios procedimientos de solución ante una tarea de Matemáticas y evalúen sus resultados. Lo anterior implica que la o el docente favorezca en sus clases la motivación, la autoeficacia, la concentración, la autoobservación y el interés en los y las estudiantes por resolver la tarea, así como una satisfacción por los logros a los que ellos o ellas llegan (Schoenfeld, 2015; Zimmerman & Moylan, 2009).

Fuentes de consulta

- Cázares, M. de J. (2020). *La práctica del profesor de matemáticas para favorecer estrategias metacognitivas en estudiantes de bachillerato* (tesis doctoral). Universidad Autónoma de Aguascalientes. <http://hdl.handle.net/11317/2061>
- Cázares, M. de J., Páez, D. A. & Pérez, M. G. (2020). Discusión teórica sobre las prácticas docentes como mediadoras para potencializar estrategias metacognitivas en la solución de tareas matemáticas. *Educación Matemática*, 32(1), 221-240. <https://doi.org/10.24844/em3201.10>
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. En L. B. Resnick (ed.), *The nature of intelligence* (pp. 231-236). Lawrence Erlbaum Associates.
- Gaeta, M. (2014). Autorregulación del aprendizaje y su promoción en el contexto del aula. En P. V. Paoloni, M. C. Rinaudo & A. González (comps.), *Cuestiones en psicología educacional. Perspectivas teóricas y metodológicas y estudios de campo* (pp. 33-58). Sociedad Latina de Comunicación Social. <http://www.cuadernosartesanos.org/2014/cde01.pdf>
- Gusmao, T., Cajaraville, J., Font, V. & Godino, J. (2014). El caso Víctor: dificultades metacognitivas en la resolución de problema. *Boletín de Educação Matemática*, 28(48), 255-275. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v28n48a13>
- Klimenko, O. & Alvares, J. (2009). Aprender cómo aprendo: la enseñanza de estrategias metacognitivas. *Educación y Educadores*, 12(2), 11-28. <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1483>
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2014). *Principles and standards for school mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics. <https://www.nctm.org/>
- Osses, S. & Jaramillo, S. (2008). Metacognición: un camino para aprender a aprender. *Estudios Pedagógicos*, 34(1), 187-197. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052008000100011>
- Polya, G. (1979). *Cómo plantear y resolver problemas*. Trillas.
- Rigo, M., Páez, D. A. & Gómez, B. (2010). Prácticas metacognitivas que el profesor de nivel básico promueve en sus clases ordinarias de matemáticas. Un marco interpretativo. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 28(3), 405-416. <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/210808>
- Schoenfeld, A. (2015). How we think: A theory of human decision-making, with a focus on teaching. En S. J. Cho (ed.), *The proceedings of the 12th International Congress on Mathematical Education* (pp. 229-243). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-12688-3_16
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2017a). *Nuevo Modelo Educativo*. México: SEP. <https://www.gob.mx/sep/documentos/nuevo-modelo-educativo-99339>
- SEP (2017b). *Planes de Estudio de Referencia del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*. SEP.
- Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS). (2017). *Documento Base del Bachillerato General*. SEP.
- Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). (2018). *Plan de estudios de Bachillerato general de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*. UAA.
- Zimmerman, B. & Moylan, A. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. En D. Hacker, J. Dunlosky & A. Graesser (eds.), *Handbook of metacognition in education* (pp. 299-315). Routledge.

30 años y sigue sonando... “El Gis”

Martha Hilda Guerrero Palomo

La expresión cultural a través de la radio responde a formas de sensibilidad y sociabilidad, que favorecen la integración de elementos científicos, culturales y artísticos sobre la percepción del mundo.

Anónimo

Resumen

Se presenta una semblanza general de la trayectoria del programa radiofónico “El Gis” en sus 30 años al aire como estrategia alternativa para la formación de las y los docentes de la Universidad Autónoma de Aguascalientes y de otras instituciones de educación superior y media superior.

Palabras clave: radio, El Gis, formación docente, trayectoria del programa, estrategias alternativas para la formación docente.

A principios del siglo xx en México, la radio con fines educativos y culturales, en contraste con los propósitos comerciales y políticos con los que arribó al país, se abrió paso a partir de la creación de Radio Educación;¹ en medio de controversias administrativas y políticas al menos durante cuatro décadas –de 1924 a 1968– (Gobierno de México, s.f.). La perseverancia en la labor de democratizar el conocimiento generado en los ámbitos educativos, científicos y culturales, y otros vinculados, entre la mayor cantidad de población posible, derivó en la creación, en 1937, de la radiodifusora universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México, la XEEX (UNAM, s.f.). Suceso que incentivó la creación de otras radiodifusoras universitarias en el resto del país.

Con base en esta tendencia educativa, cuatro años después de la transformación del Instituto Autónomo de Ciencias y Tecnología a Universidad Autónoma de Aguascalientes, su primer rector, el contador público Humberto Martínez de León (q.d.e.p.), gestionó los permisos para la obtención de una señal de transmisión propia, otorgada a la institución el 14 de marzo de 1977, tanto por amplitud modulada (AM) como por frecuencia modulada (FM),

pero por cuestiones de presupuesto se optó solamente por transmitir por AM (Meza, 2015) –fue hasta el 19 de junio de 2006, 29 años más tarde, que la emisora XEUAU incursió en sus transmisiones a FM (UAA, s.f.)–. De esta manera, el 13 de diciembre de 1977, Radio Universidad (ahora Radio UAA) comenzó sus comunicaciones por AM en los 1520 Khz, desde el campus central de la UAA. La radiodifusora universitaria, desde su comienzo, “tuvo la misión de mantenerse en continuo contacto y comunicación con la sociedad, evitando la alienación y conminando a despertar el espíritu crítico y constructivo que llevara a la sociedad a la conciencia y a la superación” (Meza, 2015, p. 139). En esta misión, la creación de contenidos se abrió a la participación de la comunidad universitaria.

Una estrategia alternativa para la formación docente del DEFAA

El programa radiofónico “El Gis” fue transmitido por primera vez en Radio Universidad el 11 de diciembre de 1993 con el lema: “Pensar, hacer y sentir de los maestros universitarios”, gracias a un grupo de líderes educativos de la institución: la licenciada María del Carmen Santacruz López y la maestra María Jiménez Gómez Loza (q.d.e.p.), quienes propusieron la idea original, e incluso realizaron “el primer programa en vivo”, y del maes-

1 Bajo las siglas: cyE (Cultura y Educación), en la Secretaría de Educación Pública, dirigida en ese entonces por el maestro José Vasconcelos, con el propósito central de “aprovechar el potencial de la radio en beneficio de las tareas educativas y culturales del país” (Gobierno de México, s.f.).

tro Amador Gutiérrez Gallo (q.d.e.p.), quien contribuyó a “afinar la idea, a darle estructura y a intervenir en la aprobación del mismo” (M. C. Santacruz, comunicación personal, 05 de diciembre de 2023);² todas estas personas colaboraban en la entonces Coordinación de Formación de Profesores (UFAP, s.f.), la cual, en ese momento, estaba a cargo de la maestra Lourdes Gallegos Gallegos, del Departamento de Educación, perteneciente al Centro de Artes y Humanidades (hoy centro de Ciencias Sociales y Humanidades) de esta institución (Jiménez & Martínez, 2009). La idea original de generar ese espacio radiofónico fue contar con un “puente entre la Coordinación y los maestros [y maestras] a quienes se daba servicio” (UFAP, s.f.). La propuesta tuvo eco gracias al apoyo del señor José Dávila Rodríguez (q.d.e.p.), jefe del entonces Departamento de Radio Universidad (UAA, 2019). Posteriormente, se integraron, en la locución, el maestro César Gerardo Zavala Peñaflor, y en la redacción de guiones y logística del programa, la maestra Celia Guzmán Gutiérrez (M. C. Santacruz, comunicación personal, 05 de diciembre de 2023). Asimismo, entre algunas de las actividades más destacadas para su implementación, se realizó un concurso para definir el nombre del programa, resultando ganador el profesor Arturo González León, quien propuso denominarlo “El Gis”.

El formato inicial del programa, tipo revista, contenía seis secciones, en las que, respectivamente, se integraban: a) preguntas y respuestas para dar sugerencias a la solución de problemáticas que enfrentaban en sus clases; b) “cosas curiosas” sobre anécdotas agradables o no, compartidas por las y los docentes; c) entrevista a docentes sobre sus investigaciones recientes o en curso; d) promoción de diplomados o especialidades ofrecidas en la institución; e) “sección de librería” para recomendar alguna lectura; y f) “sección de música”, con tres intervenciones musicales. Además de una variedad de temáticas educativas, como “didáctica, asesoría a estudiantes, motivación del profesor [y de la profesora], calidad de la educación, evaluación educativa, [y] aspectos de prevención para promover la salud de los profesores [y las profesoras]” (UFAP, s.f.).

La visión de estos actores educativos en la búsqueda de la diversificación de la formación docente –de la cual carece la mayoría de los profesores y las profesoras de educación superior y media superior al momento de in-

ursionarse en esta actividad– ha trascendido a lo largo de tres décadas desde su creación, durante las cuales se estima una producción superior a los 1,500 programas, principalmente, con la participación de docentes de la UAA, aunque también de otras instituciones de educación superior y media superior de Aguascalientes, y recientemente de otros lugares del país y del mundo, gracias a las posibilidades de la tecnología para la comunicación y la información; asimismo, con la participación de aproximadamente 25 locutores a lo largo de su trayectoria.

Una nueva etapa

En el año 2011, la creación del Departamento de Formación y Actualización Académica (DEFAA), a partir de la reestructura de la Dirección General de Docencia de Pregrado de la UAA, marcó el inicio de una nueva etapa para el programa radiofónico “El Gis”, al ser integrado al conjunto de estrategias alternativas³ para la formación de los y las docentes (UAA, 2013). Actualmente, el programa tiene el objetivo de:

Divulgar semanalmente contenidos sobre la planeación, implementación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en educación media superior y superior, que fomenten la mejora de la práctica docente y el desarrollo de la identidad institucional del profesor con un enfoque humanista, acorde con el Modelo Educativo Institucional de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, a través de 94.5 FM XHUA [Radio UAA] (DEFAA, 2019).

Aunque a la fecha se conserva el formato tipo revista, procurando ofrecer una variedad de contenidos e información pertinentes y de utilidad para el uso cotidiano de las y los radioescuchas, acorde a ese propósito; ahora, con una duración de media hora, el programa se estructura en tres bloques, con las secciones de “tema de interés”, “nota informativa” e “intervención musical”, y en algunas ocasiones con la “frase para reflexionar”. Su producción se gestiona a partir de la programación semestral, en la que se establece un tema central y un objetivo general para cada emisión; semanalmente se selecciona una pista de música

2 Comunicación personal de la doctora Ana Cecilia Macías Esparza, jefa del Departamento de Formación y Actualización Académica, con la maestra María del Carmen Santacruz López, fundadora del programa radiofónico “El Gis”; el 05 de diciembre de 2023.

3 Además del programa de radio, se ofrecen cursos generales y, de manera reciente también, autogestivos, asesorías pedagógicas, se editan publicaciones semanales, semestrales y anuales, respectivamente, y se divulga información de interés en medios digitales: <https://dgdg.uaa.mx/defaa>

alternativa –generalmente, en idioma español, y de artistas locales o de otras partes del país– y se redacta y locuciona una nota informativa de los servicios del DEFAA o de la UAA; no obstante, en ocasiones se dedica a conocer más sobre algunas festividades locales y nacionales. La mayor parte del programa (20 de los 30 minutos de duración total) se dedica a una entrevista para desarrollar el referido tema, con la participación de una o un docente que conozca del mismo; por lo regular, se trata de personas que cuentan con amplio saber en el tema por la publicación de un artículo, capítulo de libro o libro; experiencia derivada de la impartición de un curso de formación docente o de una investigación sobre una temática igualmente vinculada con la docencia, ya concluida o en curso, entre otros. Se promueve, de esta manera, la diversidad de opiniones informadas sobre temas relacionados a la mejora de la labor docente. Análogamente, una vez al mes, se invita a docentes con una trayectoria de 30 años o más en la institución para compartir sus experiencias durante esos años de servicio en la UAA.

Temáticas abordadas en el programa en la última década

De 2013 a 2023, el programa se ha transmitido semanalmente de forma ininterrumpida, logrando 467 emisiones al aire, dando voz a una cantidad aproximadamente igual de invitadas e invitados. Incluso, durante la pandemia por covid-19, este espacio radiofónico trascendió los obstáculos espaciales impuestos para dar contención a la propagación de esa enfermedad, dando continuidad a sus transmisiones por medio de las grabaciones realizadas de forma remota a través de los medios digitales –de marzo de 2020 y hasta mayo de 2022 (DEFAA, 2020; 2021; 2022); hasta la apertura, nuevamente, de las cabinas de grabación en Radio UAA–, con lo que evitó sumarse al rezago generado por tan extraordinaria situación (UAA, 2021). En este sentido, para García Aretio (2022):

La radio, en tiempos de pandemia se aprovechó como medio de comunicación flexible, masivo, de bajo costo y de largo alcance, como alternativa a los grandes avances de las tecnologías digitales, llegando a todos los rincones del globo. Sobre la radio, el pódcast cuenta con la ventaja de poder grabar y reproducir cualquier tipo de contenido sonoro, con posibilidades de escucha reiterada, pausa y vuelta atrás (p. 9).

A partir de la aprobación del Programa Institucional de Formación y Actualización Docente (PIFOD) en el año 2013, se ha procurado la vinculación entre los diversos temas abordados con las áreas de formación docente promovidas en éste,⁴ principalmente aquellas más estrechamente relacionadas con el ejercicio de esta labor en las aulas (planeación didáctica, implementación y seguimiento, y evaluación de los aprendizajes): Diseño curricular, Metodologías de enseñanza, Recursos didácticos y TIC aplicadas a la educación, y Evaluación educativa. En suma, esas cuatro áreas representan 47% de los programas transmitidos en la última década (Gráfica 1). No obstante, el área más destacada es Formación humanista, con 38% del total; visibilizando, así, el carácter reflexivo de este espacio radiofónico y su función esencial de sensibilización sobre el importante papel de la formación docente en la calidad educativa que se ofrece en las instituciones. Cabe destacar que de ésta, el tema de “Trayectorias docentes” representa 55%, con 97 de los 177 programas realizados; el cual, desde el año 2014 se transmite al inicio de cada mes, con el objetivo de:

Conocer la trayectoria de las y los docentes seleccionados por sus años de servicio (aproximadamente de 30 años) y su conducta ejemplar, en esta máxima casa de estudios, en fomento a la formación humanista e identidad institucional de la comunidad académica de la UAA (DEFAA, 2023).

Gráfica 1. Porcentaje de temas abordados en el programa radiofónico “El Gis” por área de formación docente, de 2013 a 2023



Fuente: Departamento de Formación y Actualización Académica (2023).

4 Son ocho las áreas de formación docente promovidas en el Programa Institucional de Formación y Actualización Docente (PIFOD) (UAA, 2013), mismas que coadyuvan al desarrollo de algunas características y rasgos del perfil docente promovidos en el Modelo Educativo de la UAA (UAA, 2007); éstas son: Identidad institucional, Diseño curricular, Metodologías de enseñanza, Recursos didácticos y TIC aplicadas a la educación, Evaluación educativa, Formación humanista, Lenguas extranjeras y Tutoría: <https://shorturl.at/cdstT>

Conclusiones

Durante tres décadas al aire, el programa radiofónico “El Gis” ha permanecido como una estrategia alternativa para la formación tanto de la comunidad docente de la UAA como de otras instituciones de educación superior y media superior, gracias a la contribución de diversas personas colaboradoras durante este trayecto, como productoras, locutoras, invitadas y operadoras, con el apoyo de la sección de Radio, adscrita al Departamento de Radio y Televisión de la Dirección General de Difusión y Vinculación de la UAA.

Una de las contribuciones más esenciales de este espacio radiofónico en la última década ha sido dar voz a las y los docentes quienes se desempeñan en las aulas, para desarrollar los temas que se abordan en el programa. Los temas se vinculan principalmente a la labor docente y, por ende, a las áreas de formación docente promovidas en el PIFOD; por su diversidad, ofrece elementos a la comunidad de radioescuchas docentes para la conformación de su entorno personal y profesional de aprendizaje. Paralelamente, ha promovido la sensibilización de la audiencia sobre la importancia de la formación y actualización continua de las y los docentes en la calidad educativa que se ofrece en los tipos educativos antes referidos.

Hoy en día, “El Gis” es un espacio vigente dedicado a la reflexión y al análisis del acontecer educativo. Sus emisiones “suenan” todos los miércoles de 10:30 a 11:00 h, por Radio Universidad, en el 94.5 de FM. Asimismo, acorde con las tendencias a nivel nacional e internacional, las emisiones que se realizan en vivo se retransmiten vía *streaming* a través de Facebook Live, por la página del Departamento de Radio y Televisión de la Dirección General de Difusión y Vinculación, de la misma institución. Los podcasts de las transmisiones realizadas a partir del año 2020 se encuentran disponibles en la página web del DEFAA: <https://dgdpuaa.mx/defaa>.

Fuentes de consulta

Departamento de Formación y Actualización Académica (DEFAA). (2013). *Misión y visión del Departamento de Formación y Actualización Académica*. México: UAA-DGDP-DEFAA. <https://acortar.link/SCraUu>

- DEFAA. (2019). *Proyecto radiofónico “El Gis”*. México: UAA-DGDP-DEFAA. (Documento interno).
- DEFAA. (2020). *Programa radiofónico “El Gis”. Programación 2020*. México: UAA-DGDP-DEFAA. (Documento interno).
- DEFAA. (2021). *Programa radiofónico “El Gis”. Programación 2021*. México: UAA-DGDP-DEFAA. (Documento interno).
- DEFAA. (2022). *Programa radiofónico “El Gis”. Programación 2022*. México: UAA-DGDP-DEFAA. (Documento interno).
- DEFAA. (2023). *Historial de temas del programa radiofónico “El Gis” 1993-2023*. México: UAA-DGDP-DEFAA. (Documento interno).
- García, L. (2022). Radio, televisión, audio y vídeo en educación. Funciones y posibilidades, potenciadas por el Covid-19. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 1(25). <https://doi.org/10.5944/ried.25.1.31468>
- Gobierno de México. (s.f.). La primera radiodifusora educativa y cultural de México. *Cultura. Radio Educación*. <https://acortar.link/9aZHMY>
- Jiménez, M. & Martínez, J. (coords.) (2009). *Testimonios docentes y la formación de profesores en la Universidad Autónoma de Aguascalientes*. México: UAA. <https://acortar.link/1vaETi>
- Meza, V. (2015). *Historias al aire. La radio en Aguascalientes 1930-1980*. México: UAA. https://editorial.uaa.mx/docs/historias_al_aire.pdf
- Unidad de Formación Académica de Profesores (UFAP). (s.f.). *Proyecto del programa “El Gis”*. (Documento interno).
- Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). (2007). Modelo Educativo Institucional. *Correo Universitario*, séptima época, (15) [1ª reimp.], 29 de mayo de 2015. México: UAA. <https://acortar.link/3OPKRv>
- UAA. (2021). Infografía “¿Cuál ha sido el impacto de la educación?”. *Docere*, (25). <https://rb.gy/eua3fz>
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (s.f.). *Historia. Crónica de la inauguración*. Radio UNAM. <https://www.radio.unam.mx/historia/>

« Una de las contribuciones más esenciales de este espacio radiofónico en la última década ha sido dar voz a las y los docentes quienes se desempeñan en las aulas, para desarrollar los temas que se abordan en el programa »

María Teresa de León Gallo

Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad Cuauhtémoc, Aguascalientes, maestra en Educación, y licenciada en Asesoría Psicopedagógica por la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA); donde realizó los diplomados de: Enseñanza y Aprendizaje en Línea, y Formación de Competencias Básicas para la Docencia. Actualmente, colabora en el Departamento de Innovación Educativa de la Dirección General de Docencia de Pregrado de la UAA, como encargada de Proyectos de Innovación Educativa, además es docente en instituciones de educación superior y forma parte del Padrón de Pares Evaluadores de los CIEES. Cuenta con 22 años de experiencia en educación superior y evaluación de programas educativos, así como de práctica docente.

Daniel Eudave Muñoz

Doctor en Educación, miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel I, perfil del Programa para el Desarrollo Profesional Docente, miembro del Consejo Mexicano de Investigación Educativa y de la Sociedad Mexicana de Investigación y Divulgación de la Educación Matemática. Profesor investigador del Departamento de Educación de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Líder del Cuerpo Académico Competencias Intelectuales y Académicas Básicas. Ha publicado libros y varios capítulos de libros en educación. Tiene igualmente publicaciones en revistas especializadas de México y otros países. Su actividad docente se ha realizado en pregrado y posgrado. Ha asesorado tesis de doctorado y maestría.

Vicente de Jesús Fernández Mora

Licenciado en Ciencias Ambientales con estudios de posgrado y licenciado y doctor en Humanidades por la Universidad de Huelva, España. Tiene igualmente estudios de posgrado en Filosofía por la Universidad de Sevilla, España. Ha sido profesor del Departamento de Letras de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, y del área de Filosofía en la Universidad de Huelva. Ha impartido cursos, talleres y conferencias en diversas disciplinas y ha intervenido en numerosos congresos nacionales e internacionales. Es autor de artículos científicos y de divulgación, de capítulos de libros; asimismo, ha coordinado libros y monográficos de revistas indexadas sobre diferentes temáticas. Sus líneas de investigación principales abarcan perspectivas interdisciplinarias desde los estudios literarios, la filosofía política, la educación, y el pensamiento ambiental, con especial énfasis en las aportaciones y perspectivas iberoamericanas.

Martha Hilda Guerrero Palomo

Licenciada en Comunicación Organizacional por la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). Desde el año 2012 a la fecha es editora de la revista semestral *Docere* del Departamento de Formación y Actualización Académica, adscrito a la Dirección General de Docencia de Pregrado de la misma institución, donde, además, coordina la producción del programa radiofónico "El Gis" y la edición anual de la Guía Básica para el Profesor de la UAA; ins-

titución en la que ha colaborado por 25 años, asumiendo cargos como coordinadora de la aplicación de exámenes de egreso y encargada del Programa Institucional de Lenguas Extranjeras. Se ha formado en temas de procesos editoriales, liderazgo para la administración en la educación, gestión educativa y equidad de género en la UAA.

Romina Denise Jasso Alfieri

Licenciada en Asesoría Psicopedagógica por la Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. Máster en Estudios e Intervención Social en Inmigración, Desarrollo y Grupos Vulnerables por la Universidad de Huelva, España, y experta en Intervención Socioeducativa en Ámbitos Desfavorecidos por la Universidad Internacional de Andalucía. Tiene 16 años de experiencia en las áreas de educación formal y no formal, tanto en la docencia como en organizaciones de intervención social, la coordinación de espacios educativos y en mediación intercultural. Ha trabajado en centros educativos desde el nivel preescolar hasta el universitario, así como también con distintas ONG en el campo de la educación, mediación intercultural y acogida a población inmigrante. Ha sido profesora en el Departamento de Educación de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, y desde noviembre de 2021, es profesora del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Huelva, España.

Karina Montiel González

Doctora en Educación por la Escuela Libre de Ciencias Políticas y Administración Pública de Oriente. Es profesora del Departamento de Filosofía, del Centro de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma de Aguascalientes y de la Dirección General de Educación Tecnológica e Industrial. Ha impartido las asignaturas de Ética profesional, Ética para las finanzas e Ingeniería y sociedad en el tipo educativo superior; y Ética, Lógica, Filosofía y Humanidades en educación media superior. Actualmente, ocupa el cargo de presidenta estatal del área disciplinar de Temas de filosofía de Aguascalientes, por la Dirección General de Educación Tecnológica e Industrial.

Gustavo Muñoz Abundez

Licenciado en Asesoría Psicopedagógica, maestro en Educación y doctor en Investigación Educativa por la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). Desde 1998 es profesor investigador del Departamento de Educación, del Centro de Ciencias Sociales y Humanidades (CCSH) de la misma institución. Ha escrito sobre educación en valores, violencia escolar y reforma en educación media superior, entre otros. Fue investigador en la Dirección de Evaluación de Escuelas del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, colaborando en estudios diagnósticos sobre el sistema educativo mexicano durante el periodo de 2004 a 2011. Ha participado en congresos y foros nacionales de investigación y de evaluación educativa; asimismo, en la 4^o Conferencia Mundial sobre Violencia en la Escuela y Políticas Públicas. Actualmente, es secretario académico de Pregrado del CCSH de la UAA.

Estela Lizbeth Muñoz Andrade

Doctora en Ciencias Exactas, Sistemas y de la Información por la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Es profesora investigadora del Departamento de Sistemas Electrónicos de la misma institución. Cuenta con una experiencia docente de 25 años en las áreas de desarrollo y lenguajes de programación, lógica de programación, base de datos, análisis y diseño de sistemas, y estructura de datos. Su principal línea de investigación es el desarrollo de aplicaciones educativas para el aprendizaje de la programación. Fue miembro del Comité Académico EGEL+D+COMPU, coordinadora de la Academia de Programación y jefa del Departamento de Sistemas Electrónicos. Actualmente, es secretaria de Docencia de Pregrado, del Centro de Ciencias Básicas de la UAA.

David Alfonso Páez

Licenciado en Psicología por la Universidad Autónoma de Zacatecas, y doctor en Ciencias con Especialidad de Matemática Educativa por parte del Cinvestav-IPN y miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel I, del Conahcyt. Es catedrático Conahcyt y labora en la Universidad Autónoma de Aguascalientes, en el Departamento de Educación del Centro de Ciencias Sociales y Humanidades. Ha impartido diversas materias relacionadas con la didáctica y metodología de la investigación en pregrado y posgrado, cuenta con publicaciones en revistas especializadas en educación y educación matemática, su línea de investigación es la práctica docente en la enseñanza de las matemáticas. Ha asesorado tesis de doctorado y maestría.

Nefthali Parga Montoya

Doctor en Ciencias Administrativas por la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). Es profesor de tiempo completo del Departamento de Agronegocios, del Centro de Ciencias Empresariales de la UAA. Funge como líder del cuerpo académico en consolidación: "Competitividad y cadena de valor". Es miembro nivel I del Sistema Nacional de Investigadores. Participa como responsable y colaborador en proyectos de investigación de alcance local, estatal, nacional e internacional en el sector de los agronegocios y microempresas en general. Cuenta con publicaciones en índices internacionales y nacionales en el área del emprendimiento, teoría institucional, pobreza e innovación.

Carlos Eduardo Romo Bacco

Doctor en Ciencias y Tecnologías Agrícolas, Pecuarias y de los Alimentos por la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). Es profesor de tiempo completo del Departamento de Agronegocios, del Centro de Ciencias Empresariales de la UAA. Miembro del cuerpo académico en consolidación: "Competitividad y cadena de valor". Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, en el nivel de candidato. Es responsable de proyectos de investigación aplicada al sector agroalimentario para la evaluación económica, social y ambiental de unidades productivas agrícolas, pecuarias y de transformación en el estado de Aguascalientes.

OBJETIVO GENERAL

“Enriquecer los saberes del profesorado de los niveles medio superior y superior, del estado, la región y del país, a través de la publicación de artículos sobre temáticas orientadas a las áreas de formación establecidas en el Programa Institucional de Formación y Actualización Docente (PIFOD) [Identidad institucional, Diseño curricular, Metodologías de enseñanza, Recursos didácticos y TIC aplicadas a la educación, Evaluación educativa, Lenguas extranjeras, Formación humanista y Tutoría]” (UAA, 2016, p. 2).

BASES PARA LA PRESENTACIÓN DE UN ARTÍCULO

I. Los artículos participantes deberán cumplir con las bases descritas en la presente convocatoria.

II. Se aceptará únicamente un artículo por autor (a), quien deberá asegurar que su texto:

- ◆ Aborda un tema relevante para la edición de la revista, de actualidad y vigente.
- ◆ Es una producción original y de la autoría de quien lo suscribe para participar en esta publicación.
- ◆ No ha sido publicado en otro medio, ni está participando para otra publicación.
- ◆ Está escrito en el idioma español, inglés o francés.
- ◆ Aporta elementos para la reflexión y el análisis en fomento de la mejora de la práctica docente en educación superior o media superior; muestra solidez en las conclusiones de la propuesta.
- ◆ Cumple con todos los elementos de contenido y forma descritos en esta convocatoria.

III. Secciones. El artículo deberá escribirse para alguna de las siguientes secciones:

- ◆ **Tema de interés.** Se incluyen artículos relacionados con la educación media superior y superior, procesos educativos a nivel internacional, nacional, regional o local, a fin de difundir retos y la situación académica actual que enfrenta la profesora o el profesor: innovación, formas de enseñar, modelos de aprendizaje, actividades de docentes, entre otros.
- ◆ **Modelo educativo y docentes.** Artículos vinculados con los principios del proyecto o modelo educativo, o curricular, de la institución de adscripción de la persona autora; en fomento a la reflexión y el análisis para la comprensión de la educación, la formación docente, la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación de los aprendizajes, y el currículo, principalmente.
- ◆ **Docente y su entorno.** Se dan a conocer experiencias exitosas derivadas de la práctica docente en los espacios educativos, de un caso en particular, o de la trayectoria general de las y los docentes; a partir de ello, se abordan concepciones sobre los procesos educativos, nuevas metodologías, o propuestas innovadoras en torno a la educación, entre otros.
- ◆ **Orientaciones educativas.** Se presenta una serie de orientaciones o sugerencias prácticas enfocadas a la planeación, implementación, seguimiento y evaluación de los procesos educativos, con el fin de responder preguntas esenciales sobre la práctica docente.

IV. **Orientaciones.** El artículo deberá presentarse acorde con las orientaciones de estructura, argumentación, expresión lingüística y formato, que podrán ser consultadas a detalle en el documento: Bases para la publicación de artículos en la revista semestral *Docere* (<https://bit.ly/3D8PTTx>).

V. **Datos de identificación.** Se deberá presentar dos copias del artículo, una copia ciega (sin datos de identificación), y otra con el nombre completo y una semblanza del autor(a) o autores(as), aproximadamente de 100 palabras cada una, en la que se indique también la ciudad, país, grado académico, instituciones de egreso, instituciones de adscripción actual, experiencia laboral, materias que ha impartido, líneas de investigación y publicaciones, entre otros.

VI. **Proceso de recepción de artículos.** Durante el periodo de apertura de la convocatoria (de mayo a julio; o, de octubre a enero), deberán enviarse dos copias del artículo: una con datos de identificación, y la otra sin éstos –para su proceso de dictaminación a doble ciego–; optando por alguna de las siguientes dos alternativas: a) Registrarse en ois como autor(a), y subir las dos copias en, <https://revistas.uaa.mx/index.php/docere/user/register>; b) Enviar un correo electrónico, adjuntando las dos copias, a: revistadocere@edu.uaa.mx

VII. **Proceso de dictaminación y selección de artículos.** El Departamento de Formación y Actualización Académica, promoverá la evaluación objetiva e imparcial de los textos, preservando el anonimato de autores(as) y dictaminadores(as), a través de un proceso de dictaminación a doble ciego. Para ello:

- ◆ Realizará una primera lectura de los artículos, verificando que cumplan con la convocatoria correspondiente.
- ◆ Revisará las coincidencias del texto participante, con otras obras ya publicadas, con la herramienta iThenticate
- ◆ Propondrá a dos dictaminadores(as) para la evaluación de los artículos que cumplan con los puntos 1 y 2.
- ◆ Resolverá cualquier discrepancia o situación no prevista en el proceso de dictaminación, y comunicará los resultados de la misma a las autoras y los autores, en los términos de: a) Favorable. Sin cambios, b) Favorable. Atendiendo observaciones menores, y c) No favorable. El artículo requiere modificaciones mayores.

Fuente de consulta

Universidad Autónoma de Aguascalientes. (2016). Descripción general de la revista semestral *Docere*. México: UAA-DGDP-DEFAA.

La revista *Docere* es una publicación de divulgación académica sin fines de lucro. Su distribución es gratuita, sin costo para autores ni lectores. Bajo la Licencia Creative Commons Atribución, No comercial, Compartir Igual, 4.0 Internacional <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>.

Más información en: Departamento de Formación y Actualización Académica, Edificio Académico Administrativo, piso 4, Cd. Universitaria
Tel. 449-910-74-00, extensiones 31412, 31413 y 31414

Páginas web para acceder a la convocatoria: <https://dgdg.uaa.mx/defaa> y <https://revistas.uaa.mx/index.php/docere/announcement>

Correo electrónico: revistadocere@edu.uaa.mx Páginas web: <https://dgdg.uaa.mx/defaa> <https://revistas.uaa.mx/index.php/docere/announcement>

Formación Docente UAA (DEFAA) @DEFAA_UAA

30 años al aire y sigue sonando ...



Programa radiofónico semanal
del Departamento de Formación y Actualización Académica

“Un espacio de análisis y reflexión sobre el quehacer docente”.

Escúchelo todos los miércoles
en punto de las 10:30 hrs., por Radio UAA,
sintonizando el 94.5 FM, o por internet, <https://radio.uaa.mx>.