



COMUNICACIÓN PARA EL DESARROLLO

VOL8 | ENERO - DICIEMBRE · 2024
E-ISSN: 2981-3980 - ISSN: 2422-0205

REVISTA INSTITUCIONAL COMUNICACIÓN PARA EL DESARROLLO

VOL 8 | ENERO-DICIEMBRE 2024

E-ISSN:2981-3980 · ISSN:2422-0205

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES - UAM

Rector: Carlos Eduardo Jaramillo Sanínt
Vicerrector Académico: Iván Escobar Escobar
**Vicerrectora Administrativa
y Financiera:** Nancy Liliana Mahecha Bedoya
**Vicerrectora Desarrollo
Humano y Bienestar:** Claudia Patricia Henao Lema
Secretario General: Juan Pablo Duque Arbeláez

Comité Editorial: Iván Escobar Escobar, Vicerrector Académico UAM. María del Carmen Vergara Quintero *PhD.*, Directora de Investigación, Innovación y Emprendimiento. Bellazmín Arenas Quintana *Mg.*, Coordinadora Unidad de Proyección Social. Luz Ángela Velasco Escobar *Mg.*, Coordinadora Unidad Enseñanza-Aprendizaje. Laura V. Obando Alzate, Editora y Coordinadora Editorial UAM. Brenda Yuliana Herrera Serna *PhD.*, representante Facultad de Salud. Juan David Correa Granada *PhD.*, representante Facultad de Ingenierías. Mónica Naranjo Ruiz *Mg.*, representante Facultad de Estudios Sociales y Empresariales. Angélica María Rodríguez Ortiz *Ph.D.*, Editora revista *Ánfora*. Luisa Fernanda Buitrago Ramírez *Mg.*, Directora revista *Araña que Teje*. Gloria Cecilia Córdoba Córdoba, Coordinadora Biblioteca Alfonso Borrero Cabal S.J. Diana Marcela Sánchez Orozco, representante Vicerrectoría Administrativa y Financiera. Diego Fernando Noreña Vélez, Asistente Editorial UAM.

Dirección: Juliette Agámez Triana
Compilación: Liliana Silva Ferreira y Maria del Pilar Prado Brand
Edición y coordinación editorial: Laura V. Obando Alzate
Corrección gramatical y de estilo: Diego Fernando Noreña Vélez
Diseño y diagramación: Melissa Zuluaga Hernández
Fotografías: Camilo Andrés Sánchez Calderón / Juan José Realpe Ordóñez

Edición

Nº 8 enero-diciembre de 2024

ISSN: 2981-3980 (En línea)

© Editorial Universidad Autónoma de Manizales

Antigua Estación del Ferrocarril

E-mail: editorial@autonoma.edu.co

Teléfono: (56+6) 8727272 Ext. 414

Manizales-Colombia

Miembro de la Asociación de Editoriales Universitarias de Colombia, ASEUC

CON

Presentación

4 - 5

TE

Capítulo 1
Las TIC en la UAM

6 - 26

Capítulo 2
Modelos y Programas UAM mediados por las TIC

27 - 43

NI

Capítulo 3
Innovación educativa en la UAM

44 - 65

DO

Capítulo 4
Desafíos y TIC en la educación

66 - 84

PRESENTACIÓN



“

La Innovación educativa en la UAM subraya el compromiso de la Universidad Autónoma de Manizales con la innovación, un aspecto que se ha convertido en uno de los pilares fundamentales de su Proyecto Educativo Institucional (PEI).

”

Esta es una invitación para conocer el desarrollo histórico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en nuestra Universidad, un recorrido por los hitos que se han sucedido a través de los años en la medida que se han venido incorporando dichas tecnologías en las mediaciones pedagógicas, en el marco de las políticas adoptadas por el país en las últimas décadas, pero siempre buscando conseguir un efecto intencionado de facilitar y enriquecer los procesos de aprendizaje de nuestra Comunidad Académica.

Las claves históricas de la educación mediada por las TIC en la UAM aparecen representadas en una línea de tiempo en la que se recogen los sucesos más relevantes, divididos en cuatro periodos: el primero, descubrimiento e inicios de las TIC en la educación (1985 a 1998); el segundo, de desarrollo de la educación virtual (1999 a 2008); el tercero, de maduración y gestión de

las estrategias para la incorporación de TIC en los procesos académicos (2009 a 2019); y, finalmente, el cuarto de consolidación, expansión y adaptación (2020 hasta la actualidad).

Como consecuencia de la evolución durante todos esos años, se hizo necesario contar con una instancia académica que permitiera dar cuenta de los desarrollos alcanzados, sistematizar los conocimientos y experiencias, dinamizar los procesos académicos, y fortalecer las prácticas docentes; es por ello que el Consejo Académico solicitó la creación del Centro de Estudios Virtuales y de Innovación Educativa -Heurística que fue aprobada por el Consejo Superior de nuestra Institución en el año 2020, con el objetivo de desarrollar procesos de innovación educativa a través de las TIC en los diferentes niveles de educación, en los ámbitos de la vida diaria y en distintos contextos organizacionales. En el acápite respectivo se explicará el concepto de innovación educativa que se asume desde Heurística, así como sus cuatro líneas de acción: la primera, Orientación Estudiantil que se desarrolla a través de la estrategia Bitácora; la segunda, Formación Docente cuya apuesta son los procesos de co-creación desarrollados mediante círculos de aprendizaje; la tercera, Codesarrollo de Programas de formación que consiste en la construcción de programas mediados por tecnologías en pregrado y posgrado; y, finalmente, la cuarta línea es la creación de ambientes de aprendizaje convergentes (MAAC).

Ahora bien, en este recorrido emergieron distintos enfoques, modelos y programas que en diferentes momentos y en forma diversa, fortalecieron el uso de las TIC en los procesos de aprendizaje - enseñanza. Encontraremos, entonces, un apartado que presenta los cuatro modelos educativos: Modelo de Entornos Convergentes, Modelo de Diseño de Experiencias de Aprendizaje, Modelo de Enseñanza de las Ciencias y Modelo de UAMVIRTUAL. Estos han sido desarrollados por la Universidad a través de la producción del grupo de investigación Cognición y Educación, el grupo de investigación SEAD UAM, las contribuciones del equipo de Ajuste Curricular de la UAM, la trayectoria de la Maestría en Enseñanza de las Ciencias, la Maestría en Diseño de Ambientes de Aprendizaje Innovadores y la ruta de diseño de cursos virtuales de UAMVIRTUAL. Al finalizar este apartado, se presentará la oferta de programas de formación en modalidad virtual en sus tres facultades, desde el nivel tecnológico hasta el nivel de maestría. En estos programas, los estudiantes se pueden sumergir en un entorno universitario mediado por tecnologías digitales, a través de experiencias de aprendizaje que se adaptan a sus necesidades y circunstancias.

La Innovación educativa en la UAM subraya el compromiso de la Universidad Autónoma de Manizales con la innovación, un aspecto que se ha convertido en uno de los pilares fundamentales de su Proyecto Educativo Institucional (PEI). Dicho compromiso se materializa en diferentes experiencias innovadoras como: la estrategia COIL que potencia la colaboración internacional y la integración tecnológica para enriquecer la experiencia multicultural de los estudiantes. Asimismo, programas personalizados como el aprendizaje autónomo de inglés y simulaciones clínicas en fisioterapia que muestran adaptabilidad, respondiendo a necesidades específicas y manteniendo la calidad educativa, incluso en tiempos de crisis. Adicionalmente, la UAM impulsa el desarrollo de rutas turísticas

virtuales y talleres regionales que utilizan las TIC para resolver problemáticas locales, y cursos innovadores como E-commerce 360° que explora nuevos modelos empresariales. Estas iniciativas evidencian el compromiso de la UAM con la innovación educativa, la mejora continua en los procesos, y su impacto positivo en la sociedad y el entorno académico.

La última parte de nuestra publicación nos presenta los Desafíos y TIC en la educación e incluye los artículos “Desafíos de la innovación educativa” e “Interconectados con las TIC”, donde se indaga sobre cómo la educación superior enfrenta el desafío de adaptarse a las nuevas demandas de la sociedad y los contextos mediados por las TIC en un mundo marcado por la globalización y el constante avance tecnológico. En este sentido, se muestra de qué manera la Universidad Autónoma de Manizales (UAM) se encuentra alineada con las directrices propuestas por la UNESCO (2022) y su compromiso con la innovación educativa mediante un enfoque multimodal y flexible que fomente el desarrollo personal y profesional con un impacto socialmente significativo; para ello, busca impulsar un ecosistema de innovación y emprendimiento que pueda enfrentar los desafíos globales. Esta apuesta institucional se refleja en la incorporación de las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, y en el diseño de ambientes de aprendizaje convergentes en los procesos de enseñanza y aprendizaje para responder a las necesidades del siglo XXI.

Iván Escobar Escobar

Vicerrector Académico

Universidad Autónoma de Manizales



LAS
TIC
EN LA
UJAM

CLAVES HISTÓRICAS DE LA EDUCACIÓN MEDIADA POR LAS TIC EN LA UAM

David Esteban Garzón

*Docente
Departamento de
Estudios a Distancia UAM*

María del Pilar Prado Brand

*Docente Departamento de
Estudios a Distancia y
Coordinadora de UAMVIRTUAL*



La Universidad Autónoma de Manizales -UAM-, en su interés por brindar una educación superior de calidad para la región y el país, ha venido incorporando las Tecnologías de la Información y la Comunicación -TIC- a través de un proceso continuo, de la mano con las correspondientes políticas nacionales. Este proceso lleva ya aproximadamente cuatro décadas. Por ello, a continuación se presentará una línea de tiempo en la que se recogen los sucesos más relevantes, divididos en cuatro periodos.

El primero de ellos es de descubrimiento e inicios de las TIC en la educación. Dicho periodo abarca desde el año 1985 hasta el año 1998, debido a que en Colombia, para ese entonces, se empezó a reconocer y a discutir la relevancia de las telecomunicaciones en la educación. En este sentido, se empezó a contar en el país

con acceso a Internet y comenzaron los esfuerzos por ampliar la capacidad de banda ancha y su uso para la generación de redes de conocimiento académico. Por su parte, la UAM adquirió los primeros computadores, abrió una sala de informática, accedió al servicio de internet e inició un trabajo conjunto con la Red Universitaria Mutis para ofertar educación virtual, al tiempo que se establecieron alianzas internacionales con el Tecnológico de Monterrey para respaldar dicho proceso. Esta fue una etapa de reconocimiento de un nuevo lenguaje y de una forma de interacción virtual que, posteriormente, transformará las relaciones humanas en el siglo XXI.



Gracias al impulso del Gobierno Nacional, se desarrolló la educación virtual en un segundo periodo comprendido entre los años 1999 y 2008. A través del Plan Nacional de Servicio Universal de Telecomunicaciones se propuso una agenda

de conectividad que incluía la masificación de las TIC mediante la capacitación de docentes, la gestión de contenidos digitales, la dotación y construcción de infraestructuras en los sectores de educación, salud, justicia y competitividad

empresarial. Al mismo tiempo, la UAM creó el Sistema de Aprendizaje Interactivo Virtual, posteriormente renombrado UAMVIRTUAL, el cual -al integrar la plataforma Moodle- impulsó la oferta de cursos virtuales a nivel institucional permitiendo, entre otras cosas, obtener los primeros registros de programas en modalidad a distancia con metodología virtual, la formulación de proyectos para que los docentes incorporaran las nuevas tecnologías y la vinculación a la Red Nacional de Tecnología Avanzada RENATA.

“

En 1999 la UAM creó el Sistema de Aprendizaje Interactivo Virtual, renombrado UAMVIRTUAL, a partir del cual se impulsaron los primeros registros de programas en modalidad a distancia con metodología virtual.

”



El tercer periodo, que abarca desde el año 2009 hasta el año 2019, es de maduración y generación de estrategias para incorporar las TIC en procesos académicos. A nivel nacional, dada la importancia estratégica del sector, se creó el Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación -MinTIC- con una agenda propia que incluía la aceleración del uso de las TIC, la masificación del internet en redes de cuarta generación y el compromiso de conectar a regiones aisladas y a población vulnerable. En este último esfuerzo, la UAM hizo una alianza con el operador logístico EDUPOL (sede en Bogotá) para ofertar programas tecnológicos, profesionales y

postgrados a distancia en todo el país, utilizando la televisión escolar, los entornos virtuales de aprendizaje y los módulos didácticos. Asimismo, se definió e implementó un plan estratégico para incorporar las TIC (PlanEsTIC), el cual desembocó en una política para crear ambientes *B-learning* en los programas presenciales. Adicionalmente, el nuevo Estatuto Profesorar estableció como requisito para escalafón la incorporación de las TIC al trabajo académico. Además, se inauguró el segundo bloque del Edificio Fundadores con infraestructura tecnológica modernizada en las aulas físicas.

 Grupo de docentes y administrativos responsable de la Planeación Estratégica de Incorporación de las TIC en la UAM (2009)



Finalmente, el cuarto periodo que inició a partir del año 2020 ha sido de consolidación, expansión y adaptación de las tecnologías digitales. Mientras el país continuó generando nuevas estrategias, como la Plataforma Digital del Laboratorio de Innovación Educativa para la Educación Superior (Co-lab) e intentando ampliar el acceso a internet como un servicio público esencial, la UAM dotó a UAMVIRTUAL con nuevas instalaciones y tecnologías para desarrollar recursos digitales novedosos e interactivos, e impulsar la producción de videos educativos para sus programas virtuales. En el año 2022, ante la emergencia de la pandemia de Covid-19, se construyó un plan de contingencia para continuar las actividades académicas de manera remota, para lo cual se

sumaron esfuerzos con el Departamento de Estudios a Distancia y su Modelo de Entornos Convergentes (MEC-Complexus). Cuando se inició la alternancia en los procesos formativos, se adaptaron algunas aulas físicas para la emisión de clases en modalidad híbrida. Durante este periodo se creó el Centro de Innovación Educativa (Heurística), a través del cual, entre otras acciones, se crearon rutas para la formación de docentes y estudiantes haciendo uso de las actualizaciones y microcredenciales internacionales que ofrece la Alianza UAM-Coursera. Además, se hizo una apuesta institucional para el co-desarrollo de nuevos programas académicos en modalidad virtual de pregrado y posgrado.

 *Integrantes del Departamento de Estudios a Distancia (2023)*



De esta manera, la UAM incorpora las TIC para adaptarse a las transformaciones, las incertidumbres y los nuevos retos educativos que plantea la sociedad del siglo XXI. Este proceso ha estado siempre, dicho sea de paso, enmarcado en la misión de la UAM de dinamizar el conocimiento, bajo un compromiso de convivencia pacífica y

desarrollo regional sostenible que contribuye a la formación de personas éticas y emprendedoras, con pensamiento crítico e innovador, en un marco general de responsabilidad social. Así, se ha logrado que actualmente la UAM cuente con una amplia oferta de programas en modalidad virtual a nivel de tecnologías, pregrados y posgrados.

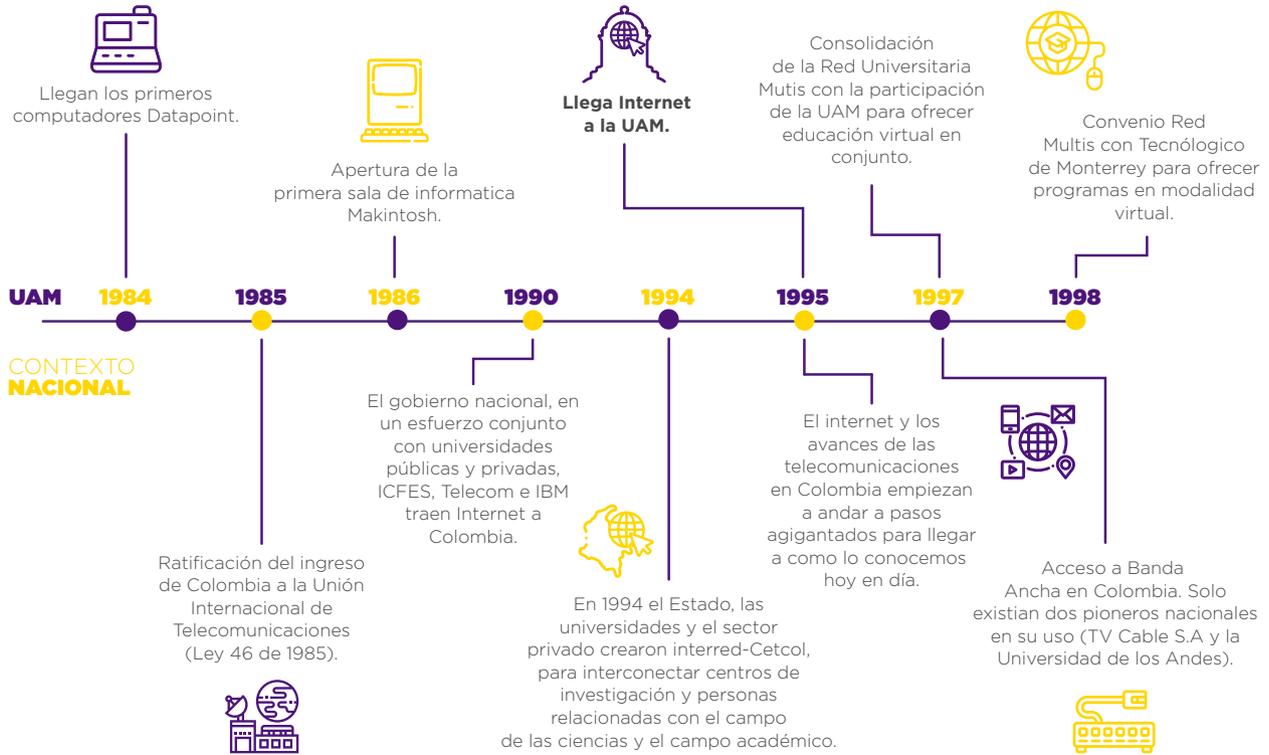
“

La UAM incorpora las TIC para adaptarse a las transformaciones, las incertidumbres y los nuevos retos educativos que plantea la sociedad del siglo XXI.

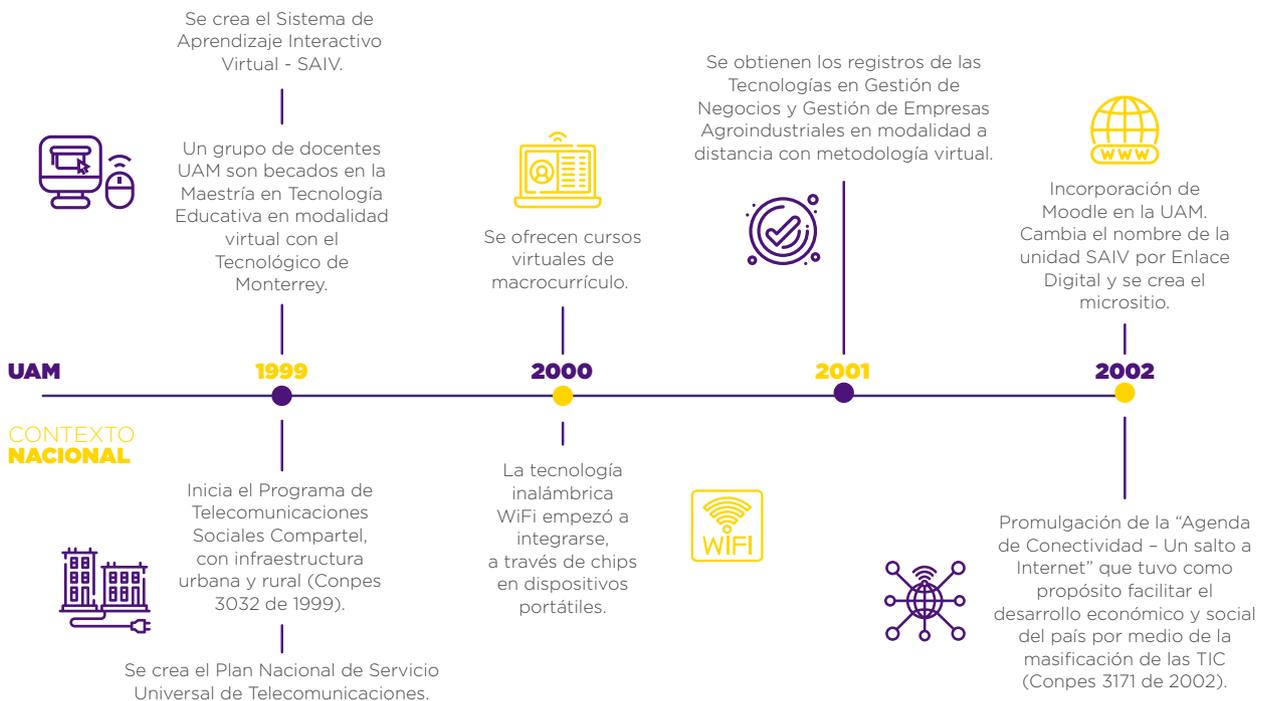
”



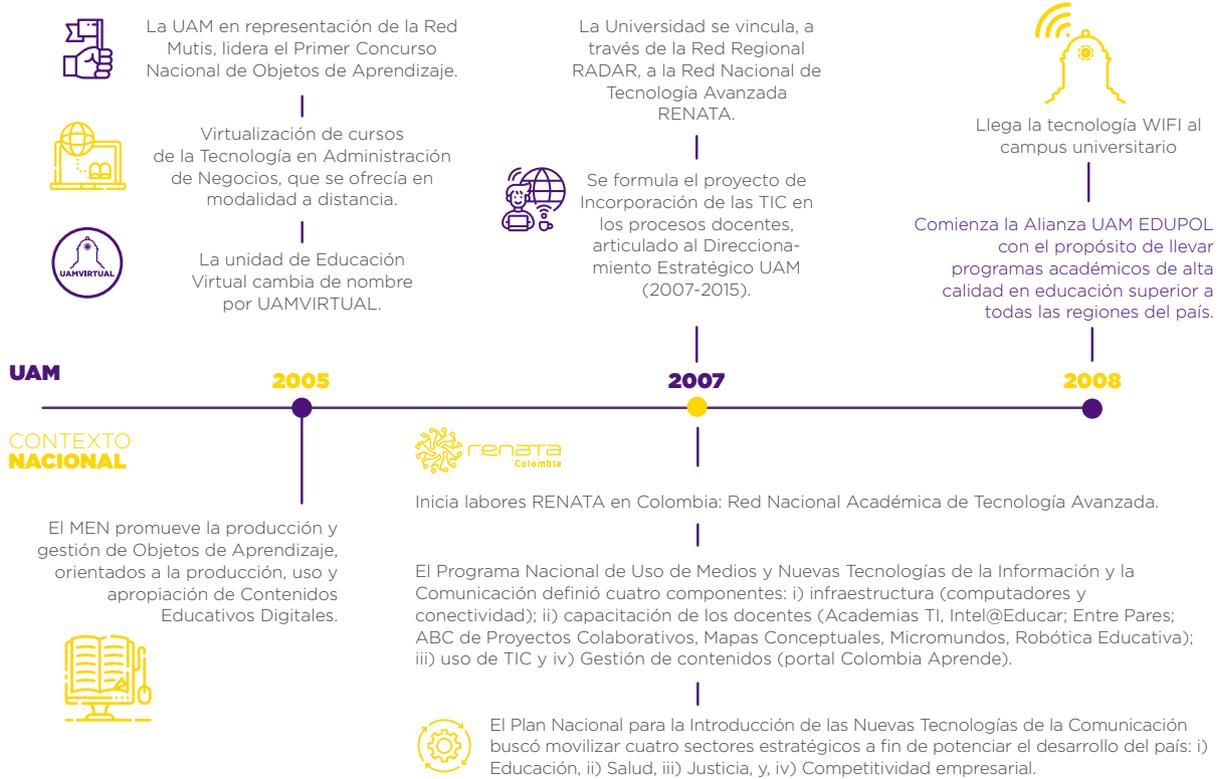
I periodo de inicio y descubrimiento de las TIC en educación



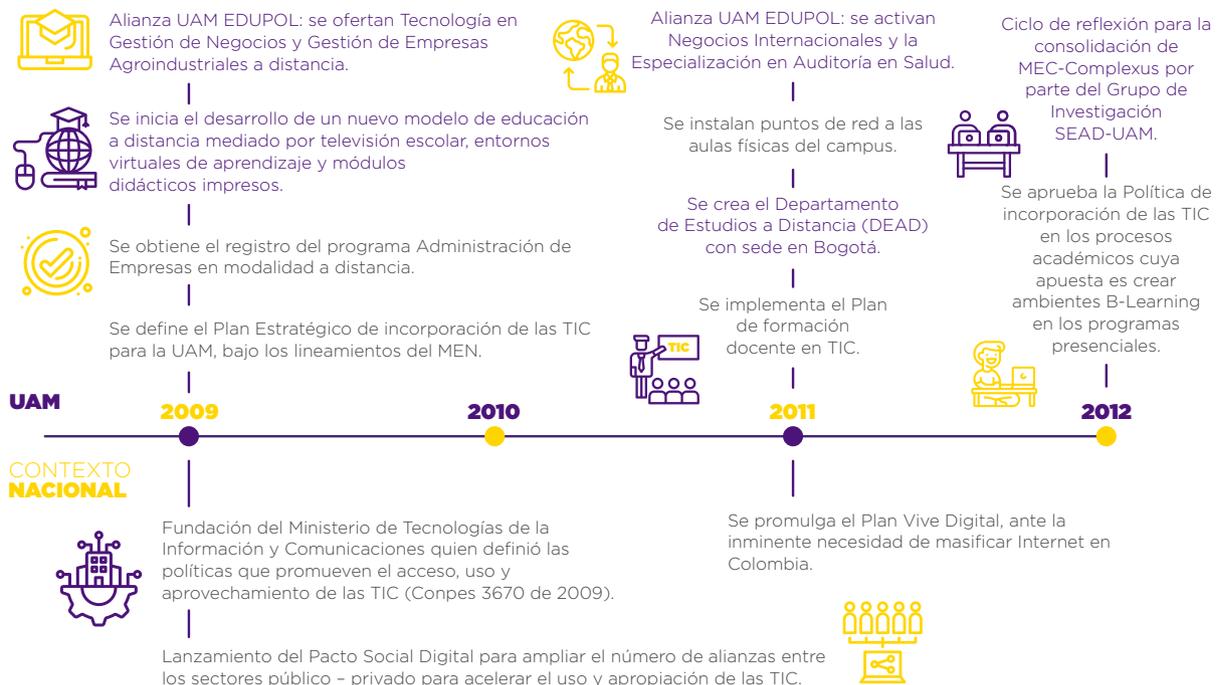
II periodo de desarrollo de la educación virtual parte 1



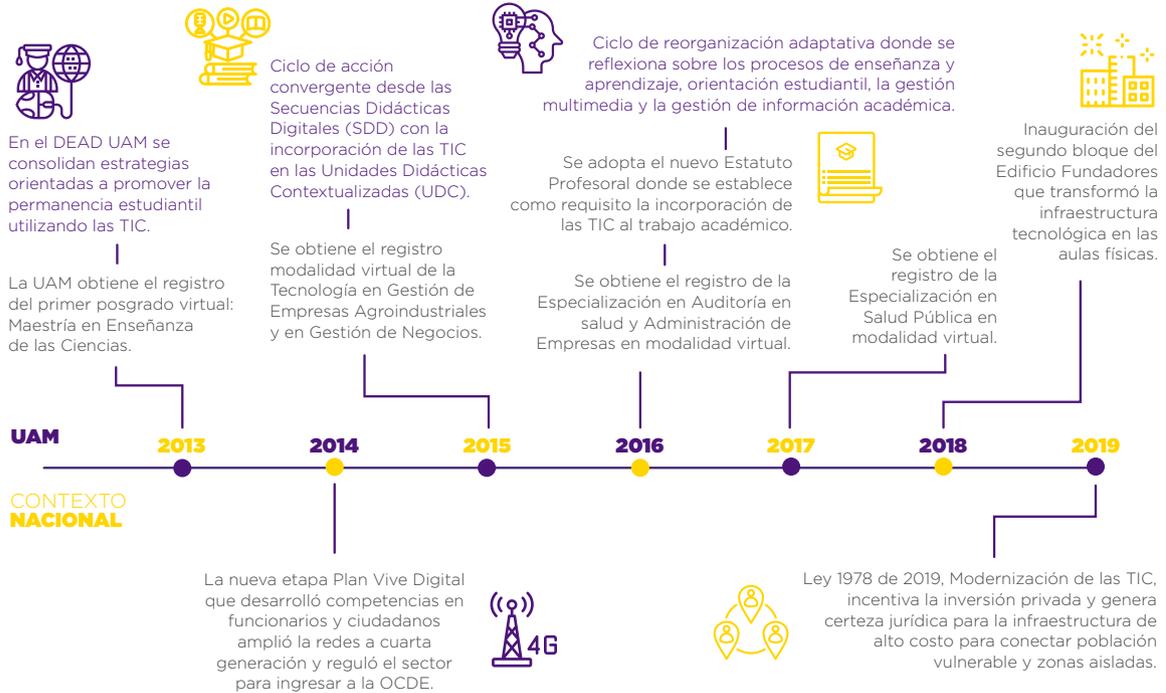
II periodo de desarrollo de la educación virtual parte 2



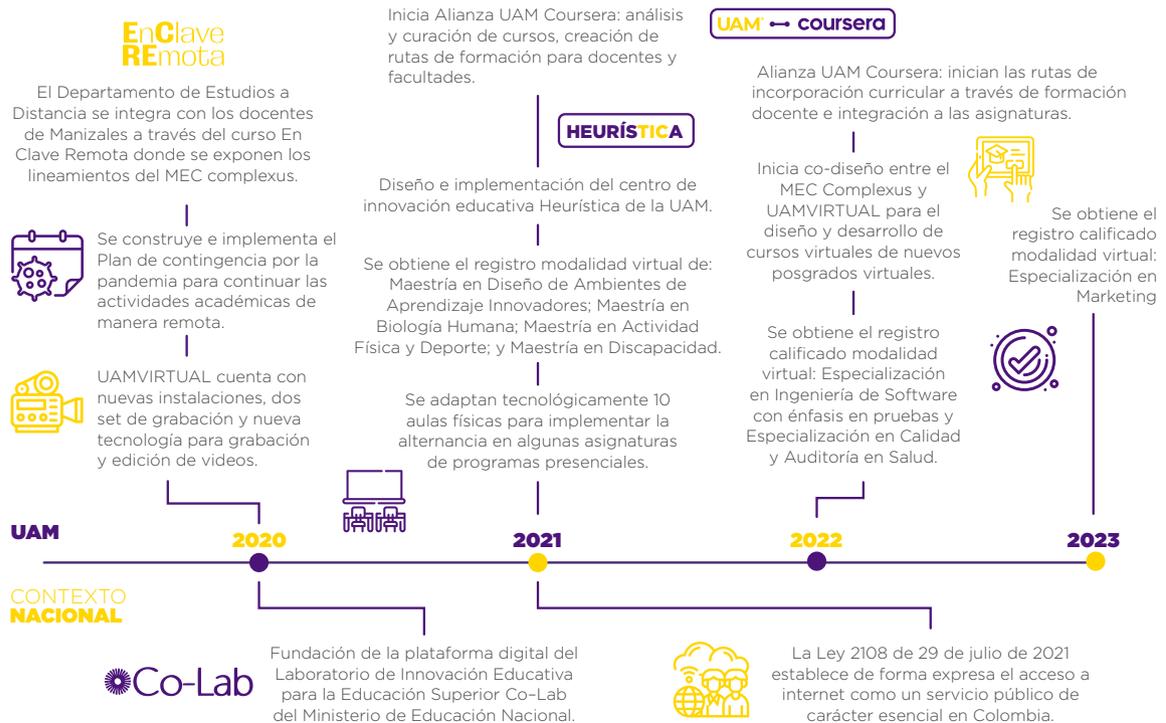
III periodo de maduración y generación de estrategias para la incorporación de las TIC en procesos académicos parte 1



III periodo de maduración y generación de estrategias para la incorporación de las TIC en procesos académicos parte 2



IV periodo de consolidación, expansión y adaptación



CENTRO DE ESTUDIOS VIRTUALES Y DE INNOVACIÓN EDUCATIVA -HEURÍSTICA-

Juliette Agámez Triana

*Coordinadora Departamento de Estudios a Distancia
Coordinadora del Centro de Estudios Virtuales y de Innovación Educativa - Heurística*

El Centro de Estudios Virtuales e Innovación Educativa -Heurística- fue creado por la UAM en diciembre de 2020 con el objetivo de desarrollar procesos de innovación educativa a través de las TIC en los diferentes niveles de educación, en los ámbitos de la vida diaria y en distintos contextos organizacionales. Heurística emerge como resultado del análisis de las necesidades actuales en el contexto de la educación y de la experiencia de la UAM en el desarrollo de distintos modelos para una educación mediada por las tecnologías *en y para* las regiones. La trayectoria de la UAM en el ámbito de la educación mediada por tecnologías se evidencia en elementos como:

- Implementación de diferentes modelos de educación mediados por las TIC, especialmente *e-learning*, *b-learning* y *t-learning*. Con base en esta experiencia es posible consolidar un modelo de ambientes de aprendizaje en el que convergen diferentes tecnologías y modalidades para favorecer el acceso de los participantes a nivel local, nacional e internacional.
- Desarrollo del subsistema de orientación estudiantil dirigido a la creación, implementación y evaluación de estrategias de acompañamiento a los estudiantes mediante los programas de consejería, tutoría académica, alfabetización digital, estrategias para aprender a aprender, entre otras.

- Experiencia de UAMVIRTUAL en la incorporación de las TIC por medio del montaje de aulas virtuales como apoyo a la presencialidad y el desarrollo de cursos virtuales. De la misma manera, el desarrollo de procesos de formación docente orientados a la incorporación de las TIC.
- Una comunidad académica conformada por el departamento de Estudios a Distancia, el departamento de Educación y el equipo UAMVIRTUAL, como grupos semilla para promover la apropiación cultural de las TIC a través de la estrategia de co-creación entre pares provenientes de diferentes departamentos académicos y el desarrollo de los círculos de aprendizaje.
- El grupo de investigación del Sistema de Estudios a Distancia (SEAD UAM), el cual busca aportar a la solución de problemáticas relacionadas con el mejoramiento permanente de los procesos de aprendizaje, enseñanza, orientación estudiantil y formación docente. Además, la creación, implementación y evaluación de proyectos de investigación y desarrollo mediados por las TIC, y el uso de metodologías bioéticas que faciliten su apropiación crítica.
- Experiencia en la gestión del Sistema de Información Académica, del Centro de Atención al estudiante y de la Mesa de Ayuda UAM® para facilitar procesos administrativos y documentales, con el objetivo de dar respuesta a las solicitudes, requerimientos y recomendaciones de los estudiantes, de manera que sea posible hacer seguimiento a la trazabilidad.



Heurística emerge como resultado del análisis de las necesidades actuales en el contexto de la educación.



LA INNOVACIÓN EDUCATIVA DESDE HEURÍSTICA

En Heurística la innovación educativa se asume como un proceso de carácter intencional que busca crear alternativas de solución a las necesidades educativas emergentes en los ambientes de aprendizaje, en el currículo, en la formación docente, en la orientación estudiantil y en la gestión académica, entre otros contextos. De esta forma, la innovación educativa es de carácter abierto y orientado al desarrollo del potencial humano. Heurística apuesta, en primer lugar, por la consolidación de los equipos de trabajo que favorezcan la constitución de comunidades de aprendizaje como escenarios de construcción social del conocimiento; y, en segundo lugar, por la co-creación distribuida como estrategia orientada a la vinculación de diversos actores provenientes de diferentes sectores.

Asimismo, la innovación abierta supone el fortalecimiento de las dinámicas internas y el relacionamiento permanente con el entorno social, político y cultural. Esto implica promover la flexibilidad ante los cambios del entorno, la descentralización de la toma de decisiones y la institucionalización de los procesos de innovación. La sinergia entre las personas y su formación definen la capacidad de creación, apropiación y transferencia del conocimiento para contribuir con la solución de problemas en los ámbitos de la vida diaria de las personas y en los procesos educativos en los diferentes contextos. Bajo esta perspectiva, el proceso de innovación educativa en Heurística es de carácter colectivo, integra procesos de formación, desarrollo e investigación a través de las fases de inspiración, planeación, incubación, adopción, difusión y certificación.



Proceso de Innovación educativa en Heurística

La innovación educativa desde la perspectiva de Heurística comprende diversas fases. La primera de ellas corresponde a la inspiración o ideación en la que el equipo de trabajo identifica las necesidades para formular el problema; en esta fase se realiza un proceso de indagación en contexto para identificar actores, experiencias exitosas, marcos conceptuales y metodologías que puedan contribuir con la construcción de alternativas de solución.

La segunda fase es de planeación y consiste en la configuración de alternativas de solución a través de la construcción de estrategias según el contexto de aplicación. Para ello, se articulan estrategias de formación de los actores, desarrollo de productos e investigación orientada a creación o adaptación de alternativas de solución. Esto también implica el análisis sobre la pertinencia de la incorporación de diferentes tecnologías.

La tercera fase es de incubación. Durante esta fase se construyen representaciones y simulaciones de las alternativas de solución, con el propósito de validar y mejorar los procesos y los productos. Este es un proceso de prototipado que incluye el modelado, la puesta a prueba y la retroalimentación por parte de los participantes en el proceso de co-creación.

La cuarta fase es la de adopción y se refiere al proceso de carácter pedagógico orientado a que la comunidad, a través de la implementación de la experiencia, haga de la innovación parte de su cotidianidad. Dicho proceso se presenta en diferentes grados de ajuste a los contextos específicos y está sometido a la evaluación por parte de los actores. Aquí se debe tener en cuenta que algunos actores adoptan la innovación inmediatamente, mientras que otros lo hacen progresivamente, desde una perspectiva crítica frente a la implementación, uso y resultados;

por ello, es necesario generar estrategias para los actores rezagados que ejercen resistencia permanente a la innovación y a sus resultados.

En la quinta fase, que corresponde a la difusión, se desarrollan estrategias de comunicación de la innovación y sus resultados a la comunidad educativa en general. La difusión busca facilitar posteriores procesos de transferencia a nuevos contextos, lo cual hace necesario identificar la mejor ruta de comunicación para un contexto específico, con el propósito de consolidar y asegurar su apropiación.

Por último, está la fase de certificación. Esta supone el reconocimiento formal de los resultados de la innovación con base en la evaluación de los diferentes

actores. Incluye la certificación de los procesos de formación, investigación y desarrollo. De la misma forma, la fase de certificación implica la sistematización de los resultados e impactos de la innovación.



El proceso de innovación educativa en Heurística es de carácter colectivo.



LÍNEAS DE ACCIÓN DE HEURÍSTICA

Las líneas de acción de Heurística se han organizado en función de los actores, el proceso y el contexto que se articulan en la innovación educativa. Respecto a los actores, se han desarrollado dos líneas de acción: la orientación estudiantil y la formación docente. En lo concerniente al proceso, se han construido programas de formación en los ámbitos de la educación, con el fin de promover el relacionamiento entre los diferentes niveles y tipologías educativas. Por último, en relación con el contexto, la línea de acción hace referencia a la creación de ambientes de aprendizaje mediados por tecnologías en las diversas modalidades.



Líneas de acción Heurística

LÍNEA DE ACCIÓN UNO. ORIENTACIÓN ESTUDIANTIL: BITÁCORA

La línea de acción de orientación estudiantil se desarrolla a través de la estrategia *Bitácora* que tiene como propósito co-constuir un mapa de referencia para los estudiantes a través de su trayectoria formativa. Se han identificado cuatro momentos clave en el proceso formativo para los cuales se ha diseñado una estrategia de acompañamiento. El primero de estos momentos

corresponde a la vinculación y la adaptación al mundo universitario. El segundo hace referencia a la fase de pre-práctica que corresponde al momento en que los estudiantes ya cuentan con los aprendizajes necesarios para actuar en contextos de aplicación de su profesión; por lo tanto, deben avanzar hacia las prácticas formativas. El tercer momento corresponde al último año de formación de pregrado, y tiene como propósito acompañar el proceso de transición entre la vida universitaria y la vida profesional. El cuarto momento apuesta por generar dinámicas de acompañamiento con los estudiantes de posgrado.



Ruta de orientación estudiantil: Bitácora

“

Bitácora tiene como propósito co-constuir un mapa de referencia para los estudiantes a través de su trayectoria formativa.

”

Vale la pena destacar que, durante el proceso de co-creación y desarrollo de Bitácora, se integraron varios equipos de trabajo y se desarrollaron diversas mediaciones que son organizadas en diferentes estaciones que integran actividades presenciales y virtuales. De este modo, Bitácora se constituye como una alternativa en la que confluyen dinámicas que promueven la formación integral de los estudiantes desde varias perspectivas.



 *Equipo de trabajo
Bitácora UAM*

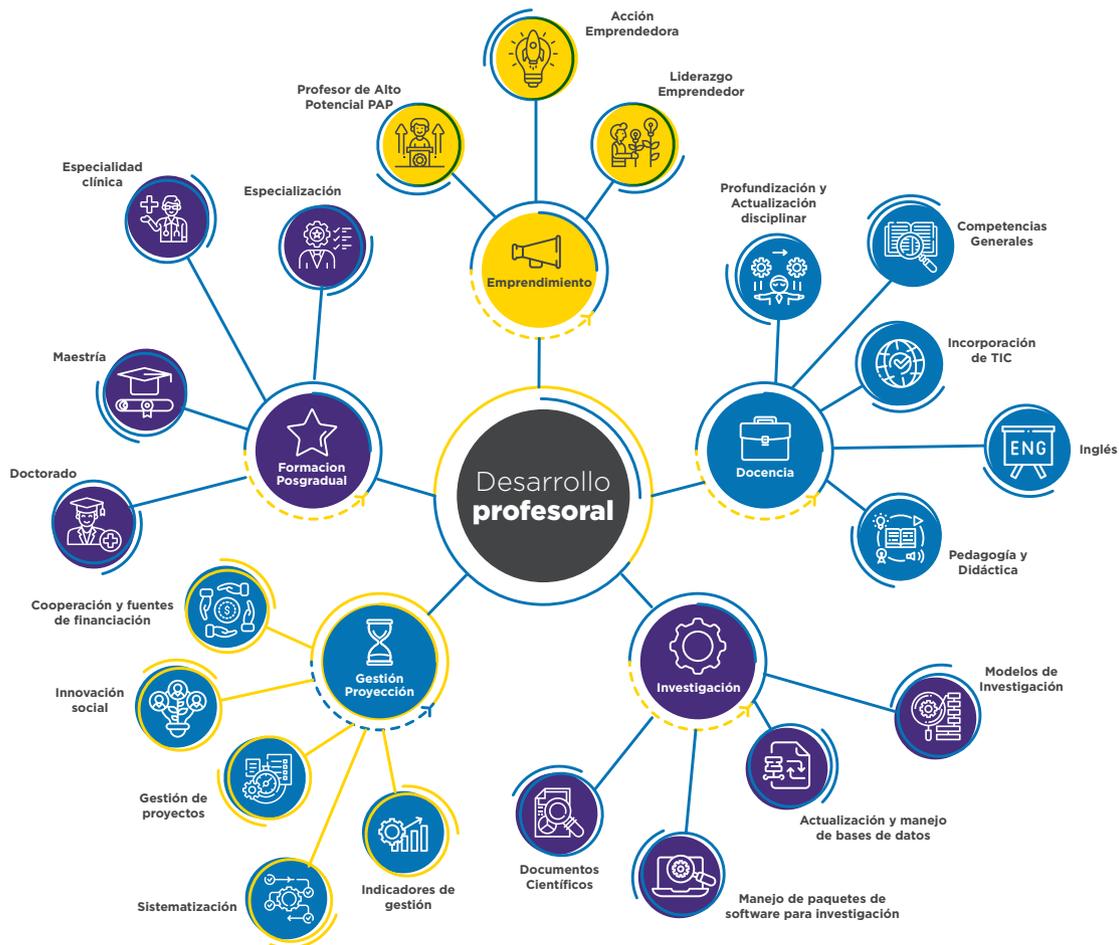
Mediaciones y estaciones del programa Bitácora

Denominación	Mediación	Estaciones
 <p><i>Bitácora</i> Descubre</p>	<p>Ambiente virtual y encuentros presenciales</p>	<p>Mi programa de permanencia, Mi bienestar, Mi Universidad, Mis derechos y deberes y Somos UAM</p>
 <p><i>Bitácora</i> Conecta</p>	<p>Ambiente virtual ludificado: Bitácora mágica del autoconocimiento</p>	<p>Un viaje mágico en la UAM, Entrena para la aventura UAM, La UAM te incluye, Ser digital y Actívale en la UAM</p>
 <p><i>Bitácora</i> Proyecta</p>	<p>Ambiente virtual y simulación: pre-práctica</p>	<p>Proyecto en construcción</p>
 <p><i>Bitácora</i> Transforma</p>	<p>Ambiente virtual y Boot Camps</p>	<p>Sello UAM, Marca personal, Prospectiva de vida y Comunidad de graduados</p>
 <p><i>Bitácora</i> Posgrados</p>	<p>Ambiente Virtual, Talleres presenciales y simulación</p>	<p>Proyecto en construcción</p>

LÍNEA DE ACCIÓN DOS. FORMACIÓN DOCENTE: PROFFE

La línea de acción en formación docente se ha construido con base en el plan de desarrollo profesoral UAM que direcciona la Unidad de Aprendizaje y Enseñanza en los ámbitos pedagógico, didáctico, investigativo y de proyección universitaria. La formación de los profesores en innovación y en emprendimiento es una apuesta por la consolidación de agentes que promuevan la formación de personas autónomas, con pensamiento crítico y ciudadanos comprometidos que contribuyan al desarrollo de sus regiones.

ProFFe es la estrategia que vincula diferentes rutas de formación con base en las demandas que surgen de los desafíos de la educación superior a nivel local y global, lo cual se ha hecho, especialmente, en relación con el desarrollo de las competencias digitales a través de diferentes formatos desarrollados por la UAM o por sus aliados estratégicos. En esta perspectiva, ProFFe apuesta a la formación docente a través de procesos de co-creación desarrollados mediante círculos de aprendizaje que promueven los procesos de reflexión-acción, con base en las experiencias significativas de los maestros en el aula. ProFFe supone que cada maestro puede construir su ruta de aprendizaje en el marco del programa de formación docente institucional en el contexto de su departamento académico.



Plan de desarrollo profesoral UAM

LÍNEA DE ACCIÓN TRES. CO-DESARROLLO DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN: ESKOLA

El co-desarrollo de programas de formación consiste en la construcción de programas mediados por tecnologías en pregrado y posgrado en las Facultades de Estudios Sociales y Empresariales, Facultad de Ingeniería y Facultad de Salud. Asimismo, busca desarrollar programas orientados a promover la innovación educativa en los niveles de básica primaria y secundaria, además de educación media. En ese sentido, se

tiene el propósito de desarrollar programas para la formación de grupos específicos como niños, jóvenes, adultos y adultos mayores para promover la apropiación cultural de las TIC contribuyendo a la disminución de la brecha digital sobre la cual se ancla la exclusión educativa. La meta es crear procesos de formación orientados a generar aprendizajes para la vida.



Proceso de co-creación de programas mediados por tecnologías

El desafío de este proceso llamado EsKola también consiste en dar respuesta a las necesidades de formación de las organizaciones en los diferentes sectores productivos con programas flexibles y versátiles que, además de consolidar las competencias digitales, promuevan las potencialidades del trabajo cooperativo orientado a la innovación. Para ello, el proceso de innovación se desarrolla a través del proceso de co-creación distribuida. La co-creación de programas exige la participación de los diferentes actores y se utiliza para el desarrollo de programas de educación continuada, pregrado y posgrado.

LÍNEA DE ACCIÓN CUATRO. CREACIÓN DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE CONVERGENTES: MAAC

En la línea de desarrollo de ambientes de aprendizaje se vinculan cuatro experiencias institucionales: a) UAMVIRTUAL, b) la Maestría en Enseñanza de las Ciencias, construida por el Departamento de Educación y el grupo de investigación en Cognición y Educación; c) el Modelo de Entornos Convergentes (MEC), construido por el Departamento de Estudios a Distancia y el grupo de investigación del Sistema de Estudios a Distancia (SEAD UAM); d) la Maestría en Diseño de Ambientes de Aprendizaje Innovadores, la cual se ha creado en la perspectiva de las ciencias del aprendizaje. En esta línea de trabajo se aplican diferentes metodologías con el propósito de crear entornos de aprendizaje mediados por tecnologías en las diversas modalidades: presencial, virtual, *b-learning*, dual o los modelos híbridos que emergen de la combinación de las modalidades anteriormente mencionadas.

En la creación de los ambientes de aprendizaje convergentes se promueve la incorporación de la simulación como una estrategia clave que media los procesos de aprendizaje, bajo el principio de hacer del error una oportunidad de aprendizaje mediante experiencias en situaciones didácticas que se construyen incorporando diferentes grados de autenticidad e incertidumbre.



En la creación de los ambientes de aprendizaje convergentes se promueve la incorporación de la simulación como una estrategia clave que media los procesos de aprendizaje.





**MODELOS Y
PROGRAMAS**

UAM

MEDIADOS

POR LAS

TIC

MODELO DE ENTORNOS CONVERGENTES (MEC-COMPLEXUS)

**Claudia
Liliana
Daza
Saray**

*Docente del
Departamento
de Estudios a
Distancia UAM*



El Modelo de Entornos Convergentes - Complexus (MEC-Complexus) consiste en un modelo de diseño pedagógico y didáctico que ha sido el resultado de investigación del grupo SEAD UAM y producto de la coevolución del Sistema de Estudios a Distancia de la Universidad Autónoma de Manizales. El modelo tiene dos principios fundamentales: el primero, la incorporación de las TIC como elemento mediador en los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación; y el segundo, la obtención de diferentes tipos de convergencia que promueven la inclusión educativa.

Asimismo, el MEC-Complexus puede ser entendido desde dos perspectivas: como una integración de entornos de aprendizaje mediados por diferentes tecnologías en las que convergen, además, distintas generaciones de la educación a distancia y a través de las cuales se constituye

un entorno social de aprendizaje; o como la integración de los entornos de aprendizaje a través de un diseño didáctico de carácter socioconstructivista, es decir, entornos en donde la construcción del conocimiento es un proceso dinámico, interactivo y con una alta participación del estudiante (Agamez et al., 2017).

La convergencia de los entornos de aprendizaje, mediada por diversos recursos TIC, ha presentado una coevolución significativa en el modelo, la cual ha tenido, a su vez, como punto de inflexión la pandemia del año 2020. En la tabla siguiente se presenta dicha coevolución:

Coevolución de los entornos de aprendizaje y recursos TIC en el MEC-Complexus

Prepandemia/Entorno	Recursos TIC	Postpandemia/ Entorno	Recursos TIC
Material didáctico	Módulo didáctico impreso	N/A	N/A
Teleclase	Televisión satelital	Entorno de Clase Virtual Sincrónica/ Remota	Plataforma <i>Zoom</i>
Aula Virtual de Aprendizaje	Plataforma <i>Moodle</i>	Entorno Virtual de Aprendizaje	Plataforma <i>Moodle</i> (módulo didáctico digital: revistas y libros digitales, vídeos, audios, entre otros)
Antes de la pandemia, la tutoría se realizaba, pero no se había consolidado como un entorno de aprendizaje. Se privilegiaba la tutoría de manera virtual y televisiva		Entorno de Tutoría Académica	Plataforma <i>Zoom</i> , <i>Google Meet</i> . (Tutoría Virtual) Teléfono inteligente Tutoría telefónica y por redes sociales: <i>WhatsApp</i>)

Como se observa, el MEC-Complexus se adapta de manera flexible y rápida a las contingencias del contexto, lo cual garantiza la continuidad del proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Cabe aclarar que la incorporación de las redes sociales ha permitido la consolidación de entornos sociales de aprendizaje a través del trabajo colaborativo, entre pares y el acompañamiento permanente del profesor.

A la convergencia de recursos TIC, se integran otros tipos de convergencias que reconocen varios aspectos tales como: la heterogeneidad de los actores y sus formas de interacción (convergencia y diversidad); la integración de los componentes pedagógicos y didácticos a través de la incorporación de las TIC para aportar a la

interactividad y a la interacción en los entornos de aprendizaje (convergencia didáctica); y, por último, el uso de las TIC de forma crítica como herramientas para mediar el aprendizaje, lo que facilita la socialización y la cooperación en línea (convergencia social) (Agamez et al., 2021). Son componentes del MEC-Complexus:

- *Unidad Didáctica Contextualizada (UDC)*: producto del proceso de reflexión docente que integra las intencionalidades educativas (Competencias/Resultado de Aprendizaje), los contenidos problemáticos y las estrategias de aprendizaje y evaluación que se trabajarán en la asignatura (Agamez et al., 2021).

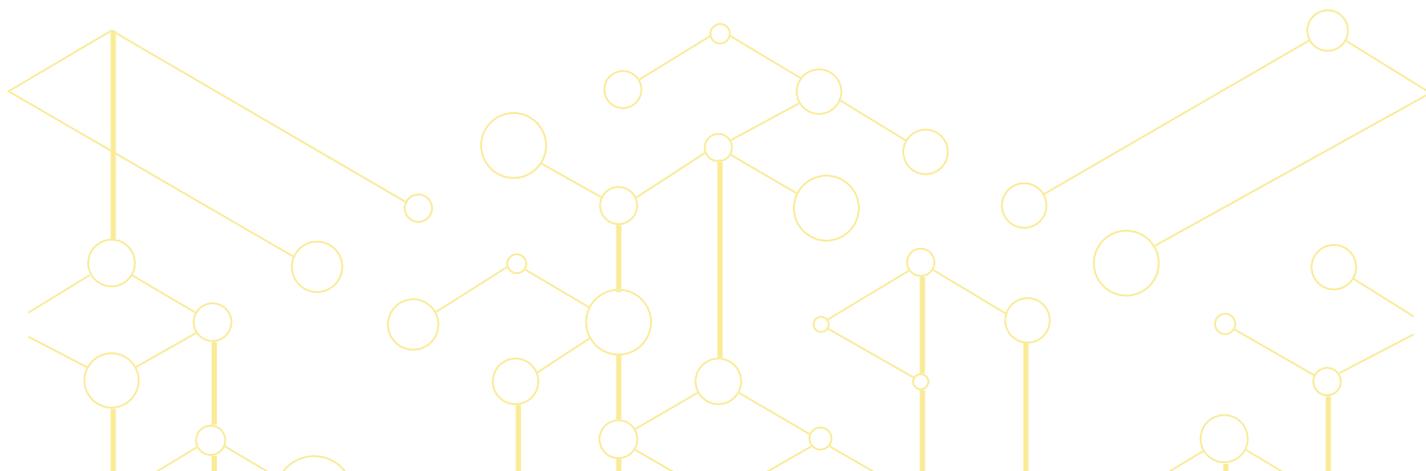
- *Secuencias Didácticas Digitales (SDD)*: surgen de la adaptación de las UDC en los entornos convergentes (entorno de clase virtual sincrónica, entorno virtual de aprendizaje y entorno de tutoría académica) mediados por las TIC. Están constituidas por una serie de recursos y Actividades de Aprendizaje Situadas (AAS) que permiten el alcance de las intencionalidades educativas de la asignatura (Agamez et al., 2018). Los docentes pueden diseñar entre una y tres SDD, de acuerdo con las necesidades de los estudiantes y de la asignatura.
- *Actividades de Aprendizaje Situadas (AAS)*: integran los ejes o momentos de la enseñanza: indagación, problematización, aplicación, finalización y tematización. Son actividades situadas porque involucran contextos similares a los que los estudiantes se va a enfrentar en la vida profesional, y en las que pueden demostrar los conocimientos adquiridos y el logro de la competencia/resultados de aprendizaje requeridos (Agamez et al., 2021). Para el desarrollo de las AAS y promover el proceso de autorregulación del aprendizaje se privilegian diferentes tipos de prácticas que van desde la práctica demostrativa, pasando por la práctica guiada y entre pares, hasta la práctica independiente.

“

MEC-Complexus consiste en un modelo de diseño pedagógico y didáctico que ha sido el resultado de investigación del grupo SEAD UAM.

”

Si bien los entornos de aprendizaje del MEC-Complexus convergen entre sí, es en el Entorno Virtual de Aprendizaje donde se hace explícita la UDC, las SDD con sus recursos y AAS, y en donde se hacen evidentes todos los tipos de convergencia gracias a la incorporación de las TIC. A continuación, se representan los aspectos más relevantes que caracterizan el Modelo de Entornos Convergentes MEC Complexus.



Principios teóricos

1 Incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

2 Implica diferentes tipos de convergencia:

- Diversidad de recursos TIC
- Diversidad de los actores y sus forma de interacción
- Integración de componentes pedagógicos y didácticos
- Consolidación de Comunidades de Aprendizaje



Modelo de entornos convergentes



Ciclo de aprendizaje

Actividades de Aprendizaje Situadas de la Secuencia Didáctica Digital

Indagación: reconocimiento de teorías implícitas. Co-construcción del contrato didáctico.

Problematización: análisis del problema. Co-construcción de preguntas e hipótesis. Comunicación de la formulación del problema.

Tematización: argumentación de modelos de carácter científico y de diferentes enfoques en diversos contextos.

Aplicación: selección de una estrategia de solución del problema con relación a criterios específicos. Toma de decisiones.

Finalización: solución de problemas a nuevos contextos. Transferencia del aprendizaje.



Características

- Promueve la inclusión educativa.
- Fomenta la consolidación de entornos sociales de aprendizaje
- Se adapta de manera flexible y rápida a las demandas del contexto
- Privilegia distintos tipos de práctica
- Integra diferentes entornos de aprendizaje

Modelo de entornos convergentes

REFERENCIAS

Agámez, J., Rincón, A. y Daza, C.L. (2021). El diseño de entornos de aprendizaje en el MEC-Complexus: ciclos de adaptación del SEAD-UAM®. En J. Agámez Triana, C.L. Daza Saray, L. Silva Ferreira y A. Rincón Rojas. (Comps.). *Modelo de Entornos Convergentes (MEC-Complexus). Sistema de Estudios a Distancia*. (pp. 119-192). Editorial Universidad Autónoma de Manizales.

Agamez, J., Daza, C. y Rincón, A. (2018). Cocreación de unidades didácticas contextualizadas y secuencias didácticas digitales en el Modelo de Entornos

Convergentes MEC-Complexus. En Gallardo, M., Morales, R. y Avila, A. (Eds.). Escenarios creativos para la educación (pp. 65-88). Tomo 1. Universidad de Guadalajara. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2125>

Agámez, J., Rincón, A., & Silva, L. (2017). Secuencias didácticas digitales en el modelo de entornos convergentes (Mec-Complexus). In Martínez, H. (comps.), *Memorias III Congreso Mundial de Educación Superior a Distancia*, 529-546.

MODELO DISEÑO DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

**Luz Ángela
Velasco
Escobar**

*Coordinadora Unidad
de Enseñanza y
Aprendizaje UAM*

**Adriana
María
Giraldo
Osorio**

*Coordinadora Unidad
de Posgrados UAM
Coordinadora de la
Maestría en Diseño de
Ambientes de Aprendizaje
Innovadores*

El Diseño de Experiencias de Aprendizaje corresponde al modelo de trabajo de la Maestría en Diseño de Ambientes de Aprendizaje Innovadores. Se sustenta en las propuestas de las Ciencias del Aprendizaje, constituidas por un conjunto de disciplinas que reflexionan sobre la enseñanza y su estudio a partir de la perspectiva del aprendizaje. Además, se reconoce que existen dinámicas y procesos que entran en juego al momento de estar frente a un sujeto que aprende. Las Ciencias del Aprendizaje proporcionan una comprensión sobre cómo las personas aprenden mejor, bajo qué circunstancias y cómo los diversos aspectos de la diversidad humana inciden en los resultados.

Desde esta perspectiva, las Ciencias del Aprendizaje se enriquecen con aportes de diferentes áreas del conocimiento como la psicología, la educación, la didáctica, la tecnología, las ciencias

cognitivas, la pedagogía, los estudios de diseño, la sociología, la antropología, entre otras. Estas disciplinas crecen de forma independiente, pero también colectiva; se integran alrededor de pensar el aprendizaje, no sólo desde su proceso individual, sino desde lo colectivo. Reconocen la necesidad de planear y estructurar ambientes, espacios y experiencias que brinden a las personas la posibilidad de desarrollar habilidades intelectuales y estrategias para adquirir conocimiento y pensar de manera productiva.

El objetivo de las Ciencias del Aprendizaje radica en profundizar en la comprensión de los procesos cognitivos y sociales que conducen a un aprendizaje más efectivo. Este conocimiento se emplea para rediseñar las aulas y los demás entornos de aprendizaje, con el fin de promover un aprendizaje más profundo y eficiente. En ese sentido, las Ciencias del Aprendizaje han

experimentado un crecimiento significativo mediante el estudio de cuatro áreas clave del aprendizaje: (a) el diseño de ambientes, entornos y prácticas de aprendizaje; (b) la investigación fundamental que se nutre del uso y la aplicación de diversos tipos de experiencias para facilitar un aprendizaje más profundo; (c) la implementación de prácticas y situaciones auténticas; y, (d) el desarrollo de nuevas estrategias y recursos para respaldar el proceso de aprendizaje.

Desde esta lógica, conceptos como ambientes de aprendizaje, incorporación de las TIC y las múltiples formas de representación e innovación cobran importancia para generar espacios de trabajo que mejoren la transformación del contenido para su enseñanza; asimismo, son

importantes la identificación, la planeación y el desarrollo de estrategias para el aprendizaje y la evaluación, de manera que se conviertan en actividades relevantes para los sujetos en formación y que respondan, además, a la complejidad del conocimiento que se quiere trabajar, a las características de los participantes y a las aplicaciones en el entorno. Dichas actividades deben ayudar a relacionar el nuevo conocimiento con sus ideas previas y a aplicar este nuevo conocimiento a situaciones problema, y diversos ambientes y contextos. A continuación se presentan los aspectos que caracterizan el modelo de Diseño de Experiencias de Aprendizaje de la Maestría Virtual en Diseño de Ambientes de Aprendizaje Innovadores.

Principios del modelo



Socioconstructivismo
El conocimiento se construye a través de la interacción social.

Teoría de la actividad

Los aspectos claves que dan soporte a una implementación de las estrategias desde la teoría de la actividad son la mediación, la actividad colectiva y la dialogicidad.



Enfoque de aprendizaje profundo

Implica un dominio, una transformación y la utilización de un conocimiento para resolver problemas.

Características del modelo



El ciclo de aprendizaje es un proceso de intercambio recurrente entre el mundo interno del alumno y el entorno externo.

Los aprendices reciben información a través de experiencias concretas que se transforman a través de la reflexión y el pensamiento.



En el ciclo de aprendizaje, los alumnos reciben información a través de la experiencia, reflexionan y la procesan mediante el pensamiento crítico; posteriormente, la aplican actuando para generar cambios en su entorno.



Ciclo de aprendizaje



1. Activación

Situar al estudiante, reconocer ideas previas, problematización inicial del conocimiento.



2. Estructuración

Confrontación de contenidos, conexión de conceptos y procedimientos a través de la actividad y la fundamentación conceptual.



3. Aplicación

Construcción de conocimiento, transferencia desde construcciones colectivas e individuales, aplicación a nuevas situaciones.

Modelo: diseño de experiencias de aprendizaje

MODELO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

**Ligia Inés
García
Castro**

*Docente Departamento
de Educación
Coordinadora de la
Maestría en Enseñanza
de las Ciencias*



El modelo de la maestría en Enseñanza de las Ciencias se sustenta en la didáctica como disciplina científica y desde las relaciones que establece con otros campos del conocimiento vinculados con las ciencias cognitivas y del aprendizaje. En ese sentido, este modelo se basa en tres aspectos fundamentales:

- La organización de los semestres académicos alrededor del concepto de Epítomes, los cuales emergen a partir de una pregunta orientadora que articula las diferentes asignaturas en una estructura iterativa.
- La formación de maestros reflexivos y propositivos que se enfoca en la transformación de sus prácticas de aula, donde se involucren los aportes de la pedagogía, la psicología cognitiva, la epistemología, la lingüística y la semiótica, entre otras ciencias que permean el conocimiento disciplinar sobre el cual se inscriben los conceptos científicos.
- El diseño de Unidades Didácticas para guiar la investigación y el trabajo en el aula, aplicadas en los contextos en los cuales se encuentran inmersos los estudiantes

Además, para el diseño de este modelo se abordó el desafío de vincular aspectos tecnológicos en el uso de plataformas para actividades sincrónicas y asincrónicas con un enfoque educativo interactivo, social y cultural (Ramírez, Barreto & Prado, 2020).

La apuesta formativa del modelo de Enseñanza de las Ciencias se propone desde el proceso de recontextualización e identidad de la práctica pedagógica, el cual transita desde un cuerpo de saberes originales para luego insertarse significativamente en unos nuevos contextos, produciendo nuevos discursos que, en ocasiones, son distintos del discurso base. Al respecto, siguiendo las ideas de Bernstein (1980), es necesario que en todos los niveles del sistema educativo se asimilen conocimientos producidos por comunidades científicas especializadas y, por tanto, que dichos conocimientos se adapten a los contextos culturales en los cuales van a ser apropiados. Esto implica que las creencias, valores, actitudes y emociones se vean modificados a partir del discurso pedagógico que no es considerado un discurso específico, sino una gramática para la formulación de textos y prácticas recontextualizadas.

El discurso pedagógico, desde lo que piensa Díaz Villa (1988; 1990), tiene la potencialidad de refuncionalizar, recontextualizar o redefinir la razón, el hecho, la verdad, la conciencia, el

lenguaje; lo cual permite apropiar, reubicar y reenfocar selectivamente los discursos. El proceso de recontextualización agenciado en el discurso pedagógico se asume como la operación mediante la cual se mueven los textos y prácticas del contexto primario de producción discursiva, al contexto secundario de reproducción discursiva; este proceso implica selección, abstracción, desubicación y reubicación, desenfoco y reenfoque de los significados y prácticas generadas en un campo de producción que, en este caso, se refiere a la enseñanza.

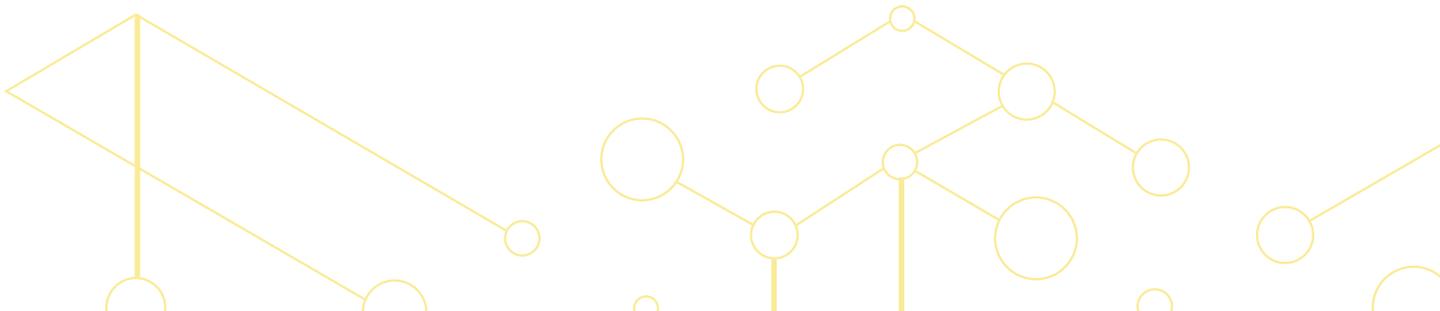
Ahora bien, sumado al proceso de contextualización y recontextualización del discurso pedagógico que se evidencia en la transformación de las prácticas pedagógicas, se requiere un proceso de reflexión como factor determinante en la formación de identidad. Por tanto, la reflexión resulta un elemento central en el proceso mismo de formación porque permite

tener el contexto de los desplazamientos y cambios en la identidad de un profesor (Beauchamp, 2015), en los cuales también influyen otros factores, tales como la naturaleza del contexto institucional o de los estudiantes, el impacto de los demás docentes y de los directivos escolares, quienes influyen, por ejemplo, en la configuración de una identidad nueva. A continuación se representan los aspectos más relevantes del Modelo de Enseñanza de las Ciencias.

“

El modelo de la maestría en Enseñanza de las Ciencias se sustenta en la didáctica como disciplina científica y desde las relaciones que establece con otros campos del conocimiento.

”



Proceso de reflexión y transformación de las prácticas pedagógicas y de aula.

Principios teóricos



- Reconocimiento de las ideas, modelos y representaciones de los estudiantes para el diseño de las actividades de enseñanza y aprendizaje.
- Incorporación de la reflexión metacognitiva en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
- El desarrollo del pensamiento crítico como finalidad de la didáctica.
- Las unidades didácticas como unidad estructural y funcional del trabajo del profesor y de acercamiento comprensivo a la actividad de clase.
- Incorporación de la dimensión emotiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Reconocimiento de la evolución de las ciencias y sus múltiples relaciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los conceptos científicos.

Características



- El diseño de unidades didácticas como apuesta transformadora de las prácticas de aulas.
- Reflexión permanente de la relación profesor-estudiante y saber en interacción con el contexto.



- La construcción social del conocimiento a partir del trabajo colaborativo.
- El reconocimiento de los procesos cognitivos y emotivos en los procesos de aprendizaje.
- El uso de múltiples lenguajes para promover el aprendizaje.

1 2 3 Estrategia de formación

1. Ubicación

Contextualización. Toma como punto de partida, la reflexión del docente en torno a su práctica abriendo el espectro de las relaciones entre los sujetos, conocimientos y culturas.

2. Desubicación

Problematización. El contexto de la práctica y la apuesta por el desarrollo del pensamiento reflexivo del profesor - estudiante invita al desplazamiento y cambio en sus prácticas pedagógicas y por consiguiente a una transformación de su identidad profesional.

3. Reenfoque

Integración. La construcción y transformación de la identidad profesional docente es un proceso dinámico e interactivo que permite configurar una representación de sí mismo como profesor, movido por las reflexiones generadas por situaciones interpelantes (internas y externas al sujeto) y respaldado por el proceso de formación.

Modelo de enseñanza de las ciencias

REFERENCIAS

- Bernstein, B. (1980). *Hacia una teoría de las transmisiones educativas: Clase, códigos y control*. Londres: Routledge y Kegan Paul.
- Díaz, M. (1988). Poder, sujeto y discurso pedagógico, una aproximación a la teoría de Basil Bernstein, *Revista Colombiana de Educación* No. 19, CIUP, Bogotá.
- Díaz, M. (1990) *La construcción social del discurso pedagógico*. Bogotá: Prodic el Griot, 1993c. p.119-164.
- Beauchamp, C. (2015). Reflection in teacher education: issues emerging from a review of current literature. *Reflective Practice: International and Multidisciplinary Perspectives*, 16(1), 123-141.
- Ramírez Rojas, M.I., Barreto Carvajal, L.H. & Prado Brand, M.P. (2020). Maestría Virtual en Enseñanza de las Ciencias: una experiencia que transforma las prácticas de aula en la Universidad Autónoma de Manizales. En Galvis, A. H. y Duart, J. M. (Comps.) (2020). *Uso transformador de tecnologías digitales en educación superior*. Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia y RedUnete. doi: <https://doi.org/10.16925/9789587602456>



MODELO DE UAMVIRTUAL: RUTA DE VIRTUALIZACIÓN DE CURSOS

*María
del Pilar
Prado
Brand*

*Docente Departamento
de Estudios a Distancia
Coordinadora de
UAMVIRTUAL*

El Modelo de UAMVIRTUAL es el resultado de la experiencia que, a lo largo de varios años, se ha construido alrededor de los procesos de creación de ambientes de aprendizaje y de formación, bajo las modalidades a distancia y virtual en la UAM. Desde la creación del Sistema de Aprendizaje Interactivo Virtual (SAIV) en 1999, ahora conocido como UAMVIRTUAL, la Universidad definió un modelo educativo llamado Modelo de Aprendizaje Interactivo Virtual (MAIV) para sus programas de educación virtual. El MAIV se compone de tres elementos: aprendizaje significativo, interacción y virtualidad.

En el año 2003 se reconoció un segundo modelo, el Modelo de Educación Virtual para la Red Universitaria Mutis - Modelo RUM. Este fue el resultado de un trabajo colaborativo en el que participaron representantes de todas las instituciones que conformaban en ese momento

la Red Mutis. El Modelo RUM se constituyó en la guía que definió la construcción de productos virtuales para la Red. También fue adoptado por las diferentes universidades para la generación de programas y cursos en modalidad virtual. Este Modelo está determinado por tres dimensiones: pedagógica, comunicativa y tecnológica.

Entre los años 2004 y 2005, debido a la necesidad de generar entornos virtuales en la Tecnología en Administración de Negocios en modalidad a distancia de la UAM, se construyó el Modelo Educativo de Enlace Digital. En este modelo se presentan las características generales, los aspectos particulares y los lineamientos pedagógicos, por lo que se convirtió en la guía para la virtualización de los cursos de los programas Tecnología en Administración de Negocios y de Administración de Empresas en modalidad virtual. En el año 2007, desde la Unidad

de UAMVIRTUAL, se realizaron varios ajustes y actualizaciones a este modelo.

En el año 2013 se realizó nuevamente una revisión del modelo y se formalizó el Modelo de UAMVIRTUAL para la solicitud de registro calificado de la Maestría Virtual en Enseñanza de las Ciencias. Este modelo contiene los lineamientos generales para el diseño, desarrollo, emisión y evaluación de los cursos virtuales de UAMVIRTUAL. Además, se presentaron

los lineamientos pedagógicos y las estrategias metodológicas que caracterizan la educación virtual en la UAM. También se asumió postura frente a la enseñanza, el aprendizaje, la enseñabilidad, las actividades de aprendizaje, el método pedagógico, los principios pedagógicos, el diseño educativo, la

“

El Modelo de UAMVIRTUAL es el resultado de la experiencia que, a lo largo de varios años, se ha construido alrededor de los procesos de creación de ambientes de aprendizaje y de formación, bajo las modalidades a distancia y virtual en la UAM.

”

evaluación del aprendizaje y, finalmente, los nuevos roles del estudiante y el tutor.

En el año 2022, a partir de la creación del Centro de Estudios Virtuales e Innovación Educativa (Heurística), se realizó un ejercicio de armonización entre el proceso de diseño y creación de cursos de UAMVIRTUAL y el Modelo de Entornos Convergentes (MEC Complexus) del Sistema de Estudios a Distancia de la UAM, con el fin de dar respuesta al

codesarrollo de programas virtuales, una de las líneas de acción de Heurística. A continuación se representa la línea de tiempo de los modelos de UAMVIRTUAL. Asimismo, se representan los aspectos que caracterizan el modelo de UAMVIRTUAL que guía la virtualización de cursos en la UAM.



Línea de tiempo de evolución del Modelo de UAMVIRTUAL

Principios teóricos



Construcción del conocimiento a través de la interacción social.



Creación de experiencias de aprendizaje considerando las necesidades y características de los estudiantes.



La actividad del estudiante como motor del aprendizaje.



Las TIC como instrumentos de mediación entre estudiantes, profesores y contenidos de aprendizaje.



Ciclo de aprendizaje

1

Disposición para aprender: generar actitudes favorables para aprender.

2

Adquisición y organización de la información: establecer conexiones.

3

Procesamiento de la información: añadir nuevas conexiones y distinciones.

4

Aplicación del conocimiento: utilizar el conocimiento para resolver problemas.

5

Conciencia del aprendizaje: autoevaluación y autoconocimiento.

Características



El tutor acompaña, asesora, evalúa y hace seguimiento al aprendizaje del estudiante.



El estudiante es el protagonista del proceso mediante su actividad e interacción con los otros.



El docente autor del curso genera experiencias de aprendizaje valiosas y relevantes, mediadas por TIC.



La configuración del entorno asegura la interacción sincrónica y asincrónica, el acceso a contenidos, las actividades de aprendizaje y la evaluación.



Tiene como estrategias metodológicas: inducción, estudio independiente, trabajo colaborativo, encuentros sincrónicos, tutoría y asesoría sincrónica.

Ruta de virtualización de cursos UAMVIRTUAL



PROGRAMAS UAM EN MODALIDAD VIRTUAL

*María
del Pilar
Prado
Brand*

*Docente Departamento
de Estudios a Distancia
Coordinadora de
UAMVIRTUAL*



“

*La metodología
de enseñanza
está diseñada
para adaptarse a
las necesidades
individuales de
los estudiantes.*

”

En la Universidad Autónoma de Manizales contamos con una amplia oferta de programas de formación en modalidad virtual en sus tres facultades, desde el nivel tecnológico hasta el nivel de maestría. En estos programas, los estudiantes se pueden sumergir en un entorno universitario mediado por tecnologías digitales, a través de experiencias de aprendizaje que se adaptan a sus necesidades y circunstancias. La metodología de enseñanza está diseñada para adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, de manera que se garantice la adquisición de los conocimientos esenciales para que puedan triunfar en su carrera profesional y destacarse en el competitivo mercado laboral. A continuación, se presentan las promesas de valor de estos programas:

- La UAM brinda programas de formación en espacios diversos, flexibles y versátiles. Esto significa que los programas se adaptan a las necesidades, horarios y entornos de aprendizaje, según la conveniencia y disponibilidad de sus estudiantes.
- Los programas virtuales están dirigidos a personas autodeterminadas, creativas y motivadas que encontrarán en el entorno virtual la oportunidad de aprender en compañía de otros, en constante interacción social. Se fomenta la colaboración y el intercambio de ideas entre estudiantes, y se facilita el desarrollo de redes de apoyo y colaboración.
- Se brinda la oportunidad de que los estudiantes construyan su trayectoria de aprendizaje con el respaldo y la orientación de un equipo de profesores, tutores, mentores y consejeros. Este acompañamiento constante garantiza que la experiencia académica sea guiada y apoyada por expertos, para alcanzar las metas educativas de manera efectiva.

 *Equipo humano de UAMVIRTUAL responsable del proceso de virtualización de programas*



En la actualidad, la Facultad de Salud tiene como oferta académica en modalidad virtual dos especializaciones: Salud Pública, y Calidad y Auditoría en Salud; y tres maestrías: Gestión de la Calidad en Salud, Biología Humana, Discapacidad y Actividad Física y Deporte. Estos programas de formación de posgrado se caracterizan por su enfoque innovador y adaptabilidad a las necesidades de profesionales en ejercicio, permitiéndoles acceder a una educación de calidad desde cualquier lugar y en cualquier momento. Con un cuerpo docente altamente calificado y una plataforma tecnológica de vanguardia, los estudiantes de nuestras especializaciones y maestrías en modalidad virtual pueden desarrollar habilidades y competencias de vanguardia en sus respectivos campos, preparándose para enfrentar los desafíos y demandas del sector de la salud con excelencia y liderazgo.

Además, la Facultad de Estudios Sociales y Empresariales ha ampliado su compromiso con la excelencia académica mediante una variada oferta de programas en modalidad virtual que abarca desde el nivel de tecnología hasta el de maestría. En el ámbito tecnológico, se destacan tres programas clave: Gestión de Negocios (Acreditado), Gestión de Empresas Agroindustriales y Gestión de Operaciones Logísticas; los cuales han sido diseñados para formar profesionales capaces de enfrentar los retos del mundo empresarial actual. A nivel de pregrado, se ofrece la carrera de Administración de Empresas que brinda una sólida formación en gestión empresarial.

Para aquellos que buscan especializarse, esta Facultad ofrece tres especializaciones en Gerencia de Marketing, Gerencia de Finanzas y Gerencia Empresarial que proporcionan herramientas y conocimientos especializados para aportar a las diferentes áreas de la organización. Por último, a nivel de maestría, se ofrecen programas como Enseñanza de las Ciencias y Diseño de Ambientes de Aprendizaje Innovadores que buscan formar docentes líderes con una visión avanzada

en sus respectivos campos, preparados para impulsar la innovación y el cambio en sus entornos profesionales.

Por su parte, la Facultad de Ingeniería ha desarrollado una sólida trayectoria académica con programas especializados que responden a las demandas del mundo tecnológico actual y que buscan aumentar la competitividad de las organizaciones. En su modalidad virtual, esta Facultad ofrece dos especializaciones innovadoras: Inteligencia Artificial e Ingeniería de Software con Énfasis en Pruebas. Estos programas, diseñados y dirigidos por expertos en la materia y acompañados por un grupo de personas altamente capacitadas y comprometidas con la educación de calidad en la modalidad

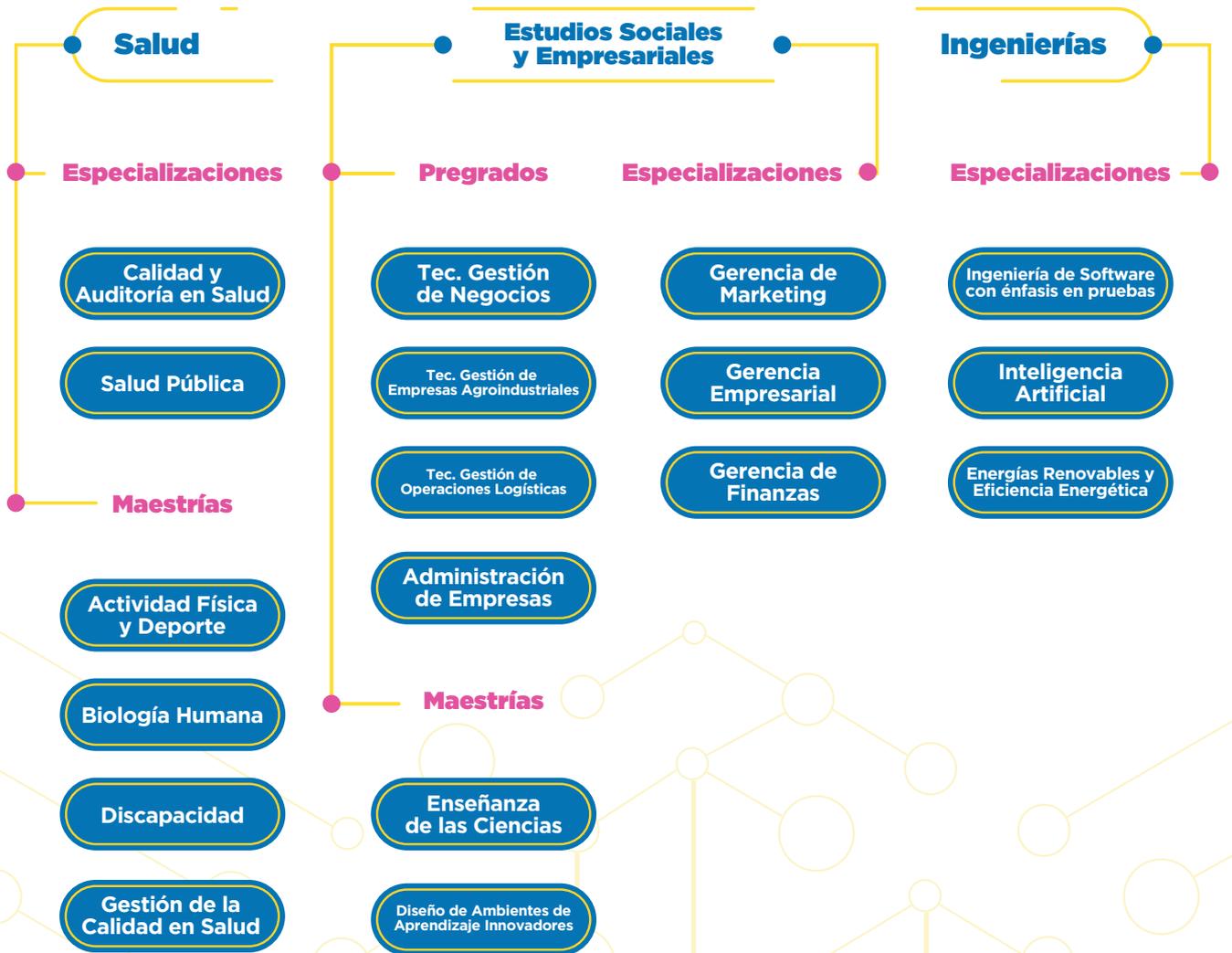
virtual, brindan a los participantes la oportunidad de profundizar en áreas clave de la tecnología, la gestión de datos, el desarrollo de *software*, el *marketing*, entre otras, tomando como base la formación de competencias especializadas y actualizadas, que les permitan destacarse en un entorno laboral cada vez más competitivo, desafiante y tecnológicamente exigente.



Se ofrecen programas como Enseñanza de las Ciencias y Diseño de Ambientes de Aprendizaje Innovadores que buscan formar docentes líderes con una visión avanzada en sus respectivos campos, preparados para impulsar la innovación y el cambio en sus entornos profesionales.



Facultades



Programas académicos UAM en modalidad virtual



INNOVACIÓN
EDUCATIVA
EN LA
JAM

EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LA UAM

*Claudia
Liliana
Daza Saray*

*Liliana
Silva
Ferreira*

*María
del Pilar
Prado Brand*

Docentes Departamento de Estudios a Distancia



La Universidad Autónoma de Manizales fue fundada el 20 de agosto de 1979 por un grupo de personas que compartían la visión de crear una universidad innovadora, no sólo en términos temporales, sino también en su filosofía, enfoque educativo, métodos y aspiraciones. Estos principios fundamentales, que se establecieron en el proyecto educativo desde sus inicios, se enfatizan en el fomento de la innovación académica en los programas y actividades de la institución, la utilización de métodos de enseñanza actualizados, la integración de las nuevas tecnologías del momento y la creación de modalidades educativas acordes con la situación histórica y cultural del entorno (UAM, 2021).

Desde su fundación y hasta la actualidad, la UAM ha sido una institución que ha adoptado la innovación como pilar fundamental de su

Proyecto Educativo Institucional -PEI-, así como el horizonte de su Direccionamiento estratégico 2016-2025, en el que se plantea como visión: “Ser reconocida por la innovación en sus procesos de enseñanza-aprendizaje, investigación, proyección, bienestar y gestión” (Universidad Autónoma de Manizales, 2017, p. 76). En este último documento se define la innovación como la actividad de: “Crear y capturar un nuevo valor de una manera nueva” (*Global Innovation Management Institute*, citado por UAM, 2017, p. 81).

Así, a partir de este planteamiento, se identifican dos componentes claves para analizar el concepto de innovación: el primero es “crear un nuevo valor”, es decir, hacer las cosas diferentes en las funciones sustantivas de la Universidad, lo cual significa que se busca algo nuevo para la organización y no necesariamente para el mundo. El segundo

componente es capturar valor “de nuevas maneras”, es decir, para la UAM significa dar valor agregado a lo que se hace teniendo en mente el propósito de aportar al desarrollo regional sostenible (Universidad Autónoma de Manizales, 2017).

La innovación, tal como se describe, implica modificar las concepciones, prácticas y utilización de recursos en un contexto específico, lo que puede llevar a una transformación significativa del sistema educativo (Salinas, 2004). En una institución de educación superior, la innovación puede manifestarse en diversos aspectos, como la introducción de áreas o contenidos curriculares novedosos, la adopción de tecnologías y materiales nuevos, la implementación de enfoques y estrategias innovadoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como en cambios en las creencias y enfoques pedagógicos de los distintos participantes educativos (Barraza, 2005).

En ese sentido, desde Heurística se entiende la innovación educativa como un conjunto de cambios introducidos de forma sistemática en una práctica educativa que responde a un problema situado en un contexto específico. Ello está en consonancia, además, tanto con los conocimientos de las diferentes áreas del saber en el contexto educativo, como con las finalidades que se enuncian y se comparten por los integrantes de la comunidad como concepto de mejora (Fernández & Alcázar, 2016, p. 3). Una innovación educativa debe incorporar un cambio en los materiales, métodos, contenidos o en los contextos implicados en la enseñanza. La diferencia percibida debe estar relacionada con la calidad de la novedad del elemento mejorado, la aportación de su valor al proceso de enseñanza-aprendizaje y la relevancia que la innovación propuesta aportará a la institución educativa y a los grupos de interés

externos (Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey, 2017).

En este orden de ideas, la innovación educativa se refiere al proceso de implementar cambios y mejoras significativas en el campo de la educación, con el objetivo de transformar la forma de enseñar y aprender, así como de mejorar el resultado y la calidad del proceso educativo. La innovación educativa busca, además, introducir nuevas ideas, métodos, tecnologías y prácticas de enseñanza para satisfacer las necesidades cambiantes de los estudiantes, la sociedad y el entorno educativo. Puede decirse que su principal objetivo es promover un entorno de aprendizaje eficaz, pertinente e

inclusivo que esté adaptado a las necesidades y características de los estudiantes y del aula escolar; asimismo, responder a las exigencias, los retos y las oportunidades del mundo actual y futuro.

La innovación pedagógica se relaciona con la búsqueda de métodos pedagógicos y de enseñanza creativos que fomenten la participación de los estudiantes, creen condiciones para el desarrollo y/o fortalecimiento del

pensamiento crítico, la resolución de problemas, y el aprendizaje colaborativo y cooperativo. Entre estos métodos se encuentra el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en retos, el aprendizaje basado en competencias, *Design thinking*, aula invertida, entre otros.

De igual forma, se encuentra el uso de las TIC en la educación que consiste en el uso de herramientas tecnológicas como dispositivos móviles, aplicaciones educativas, *software* interactivo y plataformas en línea para mejorar la experiencia de aprendizaje y facilitar el acceso a los recursos educativos y, por último, la personalización del aprendizaje, que consiste en adaptar el proceso educativo a las capacidades, intereses y ritmos de aprendizaje de cada estudiante.

“

La UAM ha sido una institución que ha adoptado la innovación como pilar fundamental de su Proyecto Educativo Institucional -PEI-

”

EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN EN LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UAM



Los grupos de investigación desempeñan un papel fundamental a la hora de generar procesos de innovación en ámbitos como el científico, el tecnológico, el organizacional, entre otros. Estos grupos reúnen a investigadores y expertos que colaboran en proyectos de investigación destinados a fomentar nuevos procesos, mejorar la comprensión de los fenómenos y desarrollar soluciones innovadoras, según las demandas o necesidades de los contextos.

Vale la pena señalar que la innovación no se limita a la investigación académica. También puede surgir de colaboraciones entre la investigación académica y la industria, donde los grupos de investigación trabajan en estrecha colaboración con empresas para desarrollar

soluciones y productos innovadores que puedan ingresar al mercado. En ese sentido, los grupos de investigación son un motor clave de la innovación, ya que generan nuevos conocimientos, desarrollan tecnologías avanzadas, fomentan la colaboración interdisciplinaria y facilitan la traducción de la tecnología en aplicaciones prácticas; estas actividades contribuyen significativamente al progreso social y económico.

A continuación, se exponen las diferentes innovaciones en proceso y procedimiento que han realizado los grupos de investigación, de acuerdo con su trayectoria investigativa en la UAM. Para la obtención de los datos se realizó un rastreo en el GrupLAC de cada grupo sobre cada una de las innovaciones registradas y certificadas.

Innovaciones educativas Grupos de Investigación UAM

Grupo de investigación	Año	Denominación de la innovación en proceso y procedimiento	Autores
Neuro-aprendizaje	2010	Implementación de la técnica de Goto en cortes obtenidos con vibrátomo para estudios citomorfológicos del sistema nervioso central	Lukas Tamayo Orrego
	2021	Proyecto: Co-Crtic.AR	Angélica María Rodríguez Ortiz
	2020	Centro de Estudios Virtuales e Innovación Educativa. Universidad Autónoma de Manizales	Juliette Agamez Triana, Liliana Silva Ferreira, Edgar Andrés Sosa Neira, Claudia Liliana Daza Saray, William Esneyder Cogüa Bohórquez, Alexander Rincón Rojas, Álvaro Ruiz Rodríguez, Angélica María Rodríguez Ortiz, Juan Felipe Ladrón de Guevara Parra, David Esteban Garzón Vásquez, Debinson Cabra Cruz, Yenny Alejandra Toloza Villegas, Luz Ángela Velasco Escobar, María Del Pilar Prado Brand y Adriana María Giraldo Osorio
	2020	Estrategia EnClave REmota	Juliette Agamez Triana, Claudia Liliana Daza Saray, Liliana Silva Ferreira, Alexander Rincón Rojas, Yenny Alejandra Toloza Villegas, Álvaro Ruiz Rodríguez, Angélica María Rodríguez Ortiz, David Esteban Garzón Vásquez, Juan Felipe Ladrón de Guevara Parra y Debinson Cabra Cruz
SEAD UAM	2019	Innovación educativa: incorporación de tecnologías de la información y la comunicación en el aula regular de clase. Sinergias: comunidad de padres que aprenden y educan. Bajo los lineamientos del Departamento de Estudios a Distancia de la Universidad Autónoma de Manizales	Álvaro Ruiz Rodríguez
	2019	Círculos de aprendizaje: una estrategia de formación docente	Alexander Rincón Rojas, Juliette Agamez Triana, Liliana Silva Ferreira, Claudia Liliana Daza Saray y Edgar Andrés Sosa Neira
	2018	Innovación educativa: Incorporación de tecnologías de la Información y la comunicación en el aula regular de clase de matemáticas, bajo el Modelo MEC Complexus del Departamento de Estudios a Distancia de La Universidad Autónoma de Manizales	Álvaro Ruiz Rodríguez
	2015	Subsistema de Orientación Estudiantil en el Sistema de Estudios a Distancia SEAD-UAM®	William Esneyder Cogüa Bohórquez, Juliette Agamez Triana, Claudia Liliana Daza Saray, Liliana Silva Ferreira, Yadira Ramírez Martínez, Juan Felipe Ladrón de Guevara Parra, Edgar Andrés Sosa Neira y Alexander Rincón Rojas
	2015	Los caminos de la innovación en el sistema de estudios a distancia de la Universidad Autónoma de Manizales desde la perspectiva <i>T-learning</i> Colombia, 2015,	Juliette Agamez Triana, Alexander Rincón Rojas, Claudia Liliana Daza Saray, Liliana Silva Ferreira, Juan Felipe Ladrón de Guevara Parra, Edgar Andrés Sosa Neira, Rosa Milena Muñoz Villanueva, William Esneyder Cogüa Bohórquez y Yadira Ramírez Martínez

SEAD UAM, Cognición y educación, Desarrollo regional sostenible, Cuerpo Movimiento	2020	Ajuste curricular. Una propuesta de reflexión en el aula	Luz Ángela Velasco Escobar, Adriana María Giraldo Osorio, María Mercedes Del Carmen Naranjo Aristizábal, Liliana Mejía Botero, María Isabel Ramírez Rojas, María Del Pilar Prado Brand, Alba Regina Dávila Correa, Luz Guiomar Maldonado Pérez y Claudia Isabel Aguirre Jaramillo
SEAD UAM y Salud Pública	2019	Evaluación del desempeño docente	Luz Ángela Velasco Escobar, Adriana María Giraldo Osorio, María Del Carmen Vergara Quintero, Orlando Londoño Betancourt y Juan David Correa Granada
SEAD UAM	2015	Subsistema de Orientación Estudiantil en el Sistema de Estudios a Distancia SEAD-UAM®	William Esneyder Cogua Bohórquez, Juliette Agamez Triana, Claudia Liliana Daza Saray, Liliana Silva Ferreira, Yadira Ramírez Martínez, Juan Felipe Ladrón de Guevara Parra, Edgar Andrés Sosa Neira y Alexander Rincón Rojas
Empresariado	2003	Educación y competitividad, estudio exploratorio investigativo, en el marco de la investigación del Departamento de Economía de la Universidad Autónoma de Manizales, cuyo tema es el desarrollo regional	Laura Patricia Giraldo Vélez y German Rojas Arias
	2001	Estudio de mercado de programas de educación superior en los municipios de Dorada, Chinchiná, Palestina, Santa Rosa y Neira	Laura Patricia Giraldo Vélez, María Teresa Buitrago Quintero y Lina María Echeverri Canas
	1997	Estudio de un centro Metrológico en la Universidad Autónoma de Manizales	Laura Patricia Giraldo Vélez, María Teresa Buitrago Quintero y Germán Hoyos Salazar
Desarrollo regional sostenible	2017	Creación de contenidos radiofónicos y virtuales para la Apropiación Social del Conocimiento en musáceas	María Eugenia Arango Ospina
	2016	Montaje de 5 microfranquicias solidarias con componentes de innovación social en el municipio de Ibagué	María Eugenia Arango Ospina
	2016	Montaje de 4 microfranquicias solidarias en el municipio de Ibagué	María Eugenia Arango Ospina
	2015	Construcción de un sistema de indicadores del modelo de ocupación municipal SIMON	María Eugenia Arango Ospina
Cuerpo y Movimiento	2018	Cuestionario para medir el nivel de participación y la influencia del ambiente en personas entre 5 y 17 años: Traducción al español de Colombia/España	Lida Maritza Gil Obando, Ramón González Cabanach y María Luz González Doniz
	2017	Modelo de innovación educativa denominada: evaluación del desempeño	Andrea González Marín

EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN DE DOCENTES UAM

Las experiencias de innovación educativa que se presentan a continuación son producto de la convocatoria que realizada por parte del Centro de Estudios Virtuales e Innovación Heurística en el primer semestre de 2023, dirigida a todos los profesores de la UAM. Para la realización de dicha convocatoria, Heurística diseñó una plantilla de innovación con preguntas orientadoras que tenían como propósito guiar la presentación de la innovación educativa. En esta plantilla se diligenciaron inicialmente 13 experiencias, a las que se les hicieron algunas observaciones y recomendaciones para que se evidenciaran, de manera clara, los elementos innovadores en cada una de ellas. Lo anterior requirió hacer el ajuste a la plantilla por parte de los profesores, quedando finalmente para esta versión de la convocatoria siete experiencias de innovación educativa que se presentarán brevemente a continuación.

En primer lugar, se presenta la estrategia COIL, la cual articuló de manera virtual a docentes y estudiantes de tres universidades (Universidad Autónoma de Manizales, Universidad Santo Tomás y Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra) en dos países (Colombia y República Dominicana), desde donde se brindó a los participantes una experiencia multicultural en áreas del marketing y de la investigación de mercados internacionales, haciendo uso de las TIC y promoviendo el trabajo colaborativo.



El programa de Fisioterapia, en el marco de la contingencia por el Covid-19, condujo la estrategia de simulación clínica como un elemento innovador que permitió apoyar el proceso de formación para los estudiantes de práctica clínica.



En segundo lugar está el diseño de una metodología innovadora basada en el aprendizaje autónomo de la segunda lengua que implica la adaptación de la enseñanza a las necesidades particulares de los estudiantes, como una iniciativa del Instituto de Idiomas de la UAM, desde su Programa de Inglés para Jóvenes y Adultos. Esta iniciativa requirió el desarrollo de un proceso de enseñanza personalizado y de un proceso de aprendizaje más autónomo que le permitiera a los estudiantes, según sus intereses, avanzar en menor tiempo en cada nivel, desarrollando las competencias necesarias para aprender a aprender.

En tercer lugar, el programa de Fisioterapia, en el marco de la contingencia por el Covid-19, condujo la estrategia de simulación clínica como un elemento innovador que permitió apoyar el proceso de formación para los estudiantes de práctica clínica, ya que por las restricciones de aforo no era posible que todos los estudiantes asistieran al mismo tiempo en el lugar de práctica.

Dicha estrategia permitió continuar cumpliendo los convenios docencia-servicio, al igual que los procesos académicos, y fomentar el desarrollo de habilidades profesionales y personales derivadas del proceso de simulación.

En cuarto lugar se presenta la experiencia innovadora de Departamento de Estudios a Distancia relacionada con la incorporación de las TIC para divulgar experiencias turísticas en las regiones en las que fueron ubicados los estudiantes en el marco de la asignatura Paz y Competitividad, a través de la metodología de práctica social. Se destaca el uso de

diferentes aplicaciones tecnológicas y formatos audiovisuales para el reconocimiento del territorio por parte de los estudiantes y para la creación de prototipos de experiencias turísticas que puedan mejorar las ya existentes.

En quinto lugar, igualmente desde el Departamento de Estudios a Distancia, se presenta como innovación educativa el desarrollo de un taller regional grupal mediado por aulas virtuales y redes sociales en el contexto de las asignaturas: Emprendimiento, Innovación y Tecnología, y Práctica Empresarial. El taller regional grupal ha permitido a los estudiantes reconocer diferentes contextos y analizar diversas problemáticas propias de los territorios; de manera que, a partir de la transferencia de sus conocimientos, puedan cocrear diferentes rutas de solución que aporten al desarrollo regional.

En sexto lugar, el curso de Física Mecánica presenta como innovación educativa la implementación de la estrategia Aprendizaje Basado en Investigación - ABI-, como una forma de involucrar a los estudiantes en un proceso de aprendizaje mediado por las TIC, en el cual sea mucho más agradable y motivador el estudio de la Física. Para ello, el profesor diseña experiencias de aprendizaje que implican una mayor participación por parte de los estudiantes, de acuerdo con sus intereses y fomentando el trabajo colaborativo, la toma de decisiones y el uso intencionado de las TIC.

Por último, se encuentra la innovación educativa realizada en el curso de *E-commerce* para estudiantes de Administración y Negocios Internacionales, el cual se rediseñó para permitir

que los estudiantes tuvieran una vivencia real acerca del comercio electrónico en el sector empresarial. Esta innovación permitió el trabajo conjunto con universidades internacionales e impactar a los estudiantes mediante la construcción colaborativa de conocimiento y el desarrollo de diversas habilidades útiles para su futuro desempeño profesional.

A continuación, se presentan más detalladamente las innovaciones educativas diseñadas por los profesores de la UAM para mejorar sus prácticas de aula a través de elementos innovadores que hacen la diferencia en su ejercicio docente.

REFERENCIAS

- Barraza Macías, A. (2005). Una conceptualización comprensiva de la innovación educativa. *Innovación educativa*, (5)28, 19-31.
- Fernández Navas, M., & Alcázar Salarinche, N. (2016). *Innovación educativa más allá de la ficción*. Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico Monterrey. (2017). *Radar de Innovación Educativa*. Disponible en: <https://observatorio.tec.mx/wp-content/uploads/2023/03/11.EduTrendsRadar2017.pdf>
- Universidad Autónoma de Manizales. (2017). *Direccionamiento estratégico 2016-2025*. Manizales.
- Universidad Autónoma de Manizales. (2021). *Proyecto Educativo Institucional (PEI)*. Manizales.
- Salinas, J. (2004). *Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria*. RUSC, Universities & Knowledge Society.





EXPERIENCIAS COIL EN TRES UNIVERSIDADES

**Marcela
Carvajal
García**

*Docente Departamento
de Administración y
Economía UAM*

**Miguel
Ángel Díaz
Méndez**

*Docente Pontificia
Universidad Católica
Madre y Maestra*

**Javier
Gómez Arias**

*Docente Universidad
Santo Tomás de Aquino*

La estrategia COIL fue implementada en respuesta a la necesidad de formar ciudadanos globales y profesionales competentes en entornos multiculturales y cambiantes. La pandemia aceleró la adopción de la educación virtual, lo que impulsó el uso de las TIC y la colaboración internacional. En un taller organizado por la Red Mutis, los docentes Marcela Carvajal de la Universidad Autónoma de Manizales (UAM), Miguel Ángel Díaz de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM) y Javier Gómez de la Universidad Santo Tomás (USTA) identificaron temas de interés común en áreas del *marketing* y la investigación de mercados internacionales, lo que motivó la implementación de COIL. Se planificaron encuentros virtuales y se crearon actividades para promover la interacción con personas de diferentes culturas

en un contexto académico. El COIL ayudó a desarrollar habilidades de relacionamiento y trabajo colaborativo, brindando a los estudiantes una experiencia multicultural en la investigación de mercados internacionales.

La planeación de la estrategia COIL se desarrolló en tres fases:

1. Alistamiento: se coordinaron sesiones para definir los objetivos y contenidos de formación, partiendo del interés institucional y de la motivación de los docentes.
2. Implementación: se conformaron los equipos multiculturales, se llevaron a cabo las sesiones sincrónicas y se desarrollaron las temáticas a partir de las actividades propuestas por los docentes.

- 3. Evaluación:** entendida como un mecanismo que permite procesos de metacognición en los estudiantes y evaluar la estrategia por parte de los docentes para definir mejoras.

La experiencia de innovación educativa COIL presentó varios elementos innovadores y relevantes. En primer lugar, involucró la colaboración entre tres instituciones y un alto número de estudiantes, lo que resultó en una mayor diversidad y escala en el proyecto. Además, esta colaboración fue transnacional, pues fueron involucrados dos países y tres regiones, lo que amplió la perspectiva multicultural. El COIL también rompió con la idea tradicional de la internacionalización física al lograr una internacionalización en casa a través de plataformas digitales y herramientas colaborativas. Esto permitió acceder a fuentes primarias en diferentes destinos y realizar análisis comparativos de mercados internacionales.

“

La estrategia COIL fue implementada en respuesta a la necesidad de formar ciudadanos globales y profesionales competentes en entornos multiculturales y cambiantes.

”

La experiencia se destaca también por su enfoque en la realidad local, al analizar las diferencias y similitudes entre regiones y países, como los llanos orientales y el Eje Cafetero en Colombia, en comparación con República Dominicana. Se fomentaron vivencias culturales aplicadas a diferentes contextos y modelos de negocio, donde se promovió el trabajo colaborativo, cooperativo e intercultural entre estudiantes. La comunicación fluida, el establecimiento de relaciones empáticas y de confianza, y la coordinación entre el trabajo sincrónico y asincrónico, fueron elementos clave en el éxito de la experiencia COIL. En resumen, COIL ofreció una metodología innovadora para el aprendizaje intercultural y la segmentación de

mercados internacionales, utilizando herramientas digitales, y promoviendo la colaboración y el diálogo entre estudiantes.

Para evaluar esta experiencia de innovación se valoraron cuantitativamente los productos que resultaron de las actividades de aprendizaje, las sustentaciones de los trabajos por parte de los estudiantes, el uso de las TIC y las notas cuantitativas mediante rúbricas de evaluación. Los resultados cuantitativos de la experiencia COIL

abarcan la continuidad de su aplicación en 4 semestres, 10 asignaturas, 4 docentes, 236 estudiantes y notas promedio de 4,5 en escala sobre 5.

Asimismo, la estrategia COIL ha demostrado resultados cualitativos positivos, como el crecimiento institucional para diseñar e implementar más COIL, la sistematización de experiencias como herramienta de gestión de conocimiento, el fortalecimiento del *networking* entre docentes y estudiantes, y el desarrollo de actividades de aprendizaje y competencias digitales. Sin embargo, se

han identificado retos, tales como: dificultades de comunicación y coordinación de tiempos, sensibilidades culturales, resistencia al cambio de grupos de trabajo, énfasis en las notas en lugar del trabajo colaborativo y necesidad de más tiempo para desarrollar relaciones. A pesar de estos desafíos, las evaluaciones de los proyectos COIL evidenciaron resultados positivos en términos pedagógicos, como exposiciones grupales, cumplimiento de proyectos, participación en encuentros sincrónicos, trabajo colaborativo, actitudes y valores de los estudiantes. Además, una encuesta realizada a estudiantes reflejó una alta satisfacción con su participación en COIL, los aprendizajes obtenidos, y el contenido y presentaciones de las clases y encuentros pedagógicos.

METODOLOGÍA PARA LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS

Óscar
Calvache
Dulce

Carmenza
Ríos
Cardona

Jorge
Agudelo
Ríos

Docentes Instituto de
Idiomas UAM
Grupo de investigación
CITERM



Los adultos usualmente estudian inglés por motivaciones específicas, ya sea relacionadas con su vida personal y sus intereses, con su empleo o, en general, con su proyecto de vida. Estos factores los motivan a ser más responsables con sus procesos de aprendizaje de la lengua extranjera, pero al mismo tiempo requieren de mayor flexibilidad y acompañamiento por parte de los programas y de los docentes, pues, de acuerdo con Argüelles (2010)¹, el aprendizaje adulto y el aprendizaje significativo son dos conceptos clave en el proceso de aprendizaje autónomo.

La experiencia y la metodología propuesta e implementada por el Instituto de Idiomas de la UAM, en su Programa de Inglés para Jóvenes y Adultos, se centra en el aprendizaje autónomo. Dicho modelo lleva a que los estudiantes se enfoquen en su propio proceso de aprendizaje guiados por sus docentes. La metodología propuesta facilita un ambiente

“

El aprendizaje adulto y el aprendizaje significativo son dos conceptos clave en el proceso de aprendizaje autónomo.

”

1. Argüelles, P. C. (2010). *Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo*. Editorial Universidad EAN. Bogotá, D. C.

donde el proceso es personalizado, mientras que se desarrollan las habilidades para el aprendizaje autónomo, de manera que los estudiantes tengan el control de su aprendizaje. Sin embargo, esto implica grandes retos para los docentes, debido a que el modelo exige la necesidad de adaptar su enseñanza a las necesidades diversas de estudiantes con características diferentes. A lo anterior, se suma el hecho de que los estudiantes tienen diferentes estilos de aprendizaje y sus procesos son influenciados por aspectos como: sus conocimientos previos, sus experiencias y sus aptitudes, así como su capacidad de concentración, su contexto económico, entre otros.

La metodología también motiva a los estudiantes a ser dueños del desarrollo de sus habilidades y les provee herramientas no sólo para desarrollar las competencias propias de cada nivel, sino para aprender a aprender, lo que les permite practicar fuera del aula de manera independiente y continuar efectivamente su aprendizaje.

Una de las principales características de este modelo es la flexibilidad que se ofrece a los estudiantes, la cual permite, por un lado, avanzar

a su propio ritmo en un proceso autónomo, de acuerdo con sus habilidades. Las clases se dividen en dos momentos: “general” y “personal”. Se hace seguimiento a través de la autoevaluación realizada por el estudiante, la que, además, lo lleva a

reflexionar acerca de su proceso, monitorearse y autoevaluarse. Esto se hace también a través de la valoración que el docente hace de cada estudiante durante todo el proceso.

Se puede decir que esta metodología propuesta provee a los estudiantes herramientas para desarrollar habilidades de trabajo autónomo. Adicionalmente, se ha observado que las habilidades para hacer trabajo autónomo permiten a los estudiantes desarrollar capacidades para resolver problemas, identificar necesidades personales, y practicar temas y competencias necesarios para alcanzar los objetivos propios de cada nivel. Los estudiantes también pueden

autoevaluar sus habilidades y contrastarlas con su conocimiento previo, usar sus experiencias para sus nuevos aprendizajes, aprender estrategias para aprender a aprender y, en general, encontrar motivación para alcanzar los objetivos y desarrollar competencias a su ritmo.

“

La metodología también motiva a los estudiantes a ser dueños del desarrollo de sus habilidades y les provee herramientas no sólo para desarrollar las competencias propias de cada nivel, sino para aprender a aprender.

”





INCORPORACIÓN DE LA SIMULACIÓN EN PRÁCTICAS CLÍNICAS PROGRAMA DE FISIOTERAPIA UAM

*Lina
Marcela
Duque
González*

*Docente Departamento
Movimiento Humano
UAM*

“

El programa de Fisioterapia de la UAM, tras un análisis institucional, incorporó un modelo de práctica de simulación clínica en alternancia con las instituciones hospitalarias y asistenciales para estudiantes de VIII y IX semestre.

”

La contingencia en salud ocasionada por la pandemia por Covid-19 en el año 2020 generó cambios importantes en las dinámicas socioculturales, debido a las medidas de confinamiento y aislamiento social que afectaron, particularmente, los procesos académicos de educación superior en el área de la salud. Allí se presentaron dificultades administrativas en las prácticas clínicas de los estudiantes, dado que las instituciones hospitalarias tuvieron que generar restricción en aforos, además de limitar el ingreso en algunas áreas clínicas. Esto obligó a las instituciones de educación superior a formular alternativas para garantizar la continuidad y calidad en los procesos educativos de los estudiantes y para dar cumplimiento a los convenios docencia-servicio establecidos, a pesar de las dificultades presentadas. Por esta razón, el programa de Fisioterapia de la UAM, tras un análisis institucional, incorporó un modelo de práctica de simulación clínica en alternancia con las instituciones hospitalarias y asistenciales para estudiantes de VIII y IX semestre. Dicha estrategia se llevó a cabo durante el año 2021 y el primer

semestre académico de 2022, lo que permitió dar una cobertura del 100% de los estudiantes de práctica clínica en los semestres mencionados.

Aunque la simulación en salud no es una novedad, en este contexto se constituye como innovación educativa, dado que permitió dar continuidad a los procesos académicos de formación en práctica clínica del pregrado de Fisioterapia, sin afectar el cumplimiento de créditos establecidos; además, permitió el aprendizaje experiencial y fomentar el desarrollo de habilidades y destrezas profesionales y personales. De ese modo, es una alternativa que posibilitó a los estudiantes finalizar el pregrado en el tiempo determinado y evitar el represamiento de estudiantes por dificultades administrativas. Una vez finalizado el periodo de restricción, se pudo continuar con la programación de prácticas habitual.

Una transformación derivada de esta innovación es el desarrollo de habilidades blandas y habilidades de pensamiento clínico-terapéutico, así como aspectos procedimentales de diversos grados de complejidad en los diferentes contextos y áreas de desempeño profesional. Lo anterior, en coherencia con las dificultades expresadas por

los estudiantes, dado que durante el año 2020 el proceso de formación en asignaturas teórico-prácticas se vio limitado por condiciones de virtualidad, provocando así gran temor en el momento de interactuar con usuarios reales, haciendo uso de herramientas como el análisis,

la reflexión y el *debriefing*, con el fin de fomentar el aprendizaje a profundidad, de manera que se convierta el error en una oportunidad valiosa de aprendizaje, promoviendo la seguridad del paciente.

Por último, otra transformación importante que implicó la implementación de esta metodología es la cualificación de los docentes, no solamente del programa de Fisioterapia, sino de la

Facultad de Salud. Actualmente, la simulación se encuentra enmarcada dentro de los proyectos de Heurística como estrategia educativa para incorporar y fortalecer en los programas de pregrado de la Facultad de salud. Para ello, se ha conformado un equipo de trabajo con una diversa representación docente que continúa trabajando en la construcción del proyecto institucional para que pueda extenderse posteriormente a otras facultades.

“

Una transformación derivada de esta innovación es el desarrollo de habilidades blandas y habilidades de pensamiento clínico-terapéutico.

”



RUTAS TURÍSTICAS VIRTUALES EN COLOMBIA

*David
Esteban
Garzón*

*Alejandra
Tolosa
Villegas*

*Docentes Departamento de
Estudios a Distancia UAM*



En el marco de la asignatura de Paz y Competitividad ofertada por el Departamento de Estudios a Distancia de la UAM, en el periodo 2022-3 se desarrolló una metodología de enseñanza de práctica social para divulgar experiencias turísticas, donde se hizo uso de las TIC. El punto de partida fue un diagnóstico elaborado en el curso previo donde se identificaron las principales problemáticas del subsector del turismo comunitario. Allí se encontró la necesidad de priorizar el desarrollo de nuevos productos y promocionar experiencias turísticas en las cuales se hiciera visible el patrimonio cultural y natural de destinos locales nacionales emergentes.

El proceso consistió en orientar la práctica social mediante instructivos para que los estudiantes acompañaran a las comunidades prestadoras de servicios turísticos. Esta práctica consistió en las siguientes actividades:

- Levantar un inventario bajo la metodología actualizada del MinTIC en los territorios seleccionados de distintos departamentos colombianos.
- Identificar una temática diferenciada de productos turísticos que represente los modos de vida de las comunidades, utilizando la etnografía.
- Desarrollar una ruta o circuito turístico virtual que complemente la oferta de atractivos existentes.
- Testear las experiencias con prestadores de servicios turísticos, además de reformular la experiencia con los aprendizajes adquiridos.

En términos generales, el curso se propuso desarrollar esta práctica en tres fases. La fase de *ideación* buscó generar ideas que complementarían los cursos anteriores, identificar las necesidades del subsector del turismo y modelar una metodología que permitiera la co-creación entre estudiantes, docentes y comunidades que prestan servicios turísticos en los territorios. En la fase de *planeación y diseño* se desarrollaron ocho guías con procesos secuenciales para acercarse a las comunidades,

recolectar los datos, trabajar conjuntamente y crear nuevas experiencias a través de piezas audiovisuales y la utilización de las TIC; para esto, se generó un ambiente virtual de aprendizaje con espacios para constante interacción, aprendizaje y comunicación entre los docentes, los estudiantes y las comunidades. Finalmente, en la fase de *evaluación* se presentaron los prototipos de experiencias turísticas virtuales desarrolladas en *Google Earth* a los prestadores

“

El Departamento de Estudios a Distancia de la UAM, en el periodo 2022-3, desarrolló una metodología de enseñanza de práctica social para divulgar experiencias turísticas, donde se hizo uso de las TIC.

”

de servicios turísticos existentes en el mercado local, regional y nacional, con el propósito de mejorar las experiencias por medio de las retroalimentaciones propuestas.

En conclusión, la novedad de la experiencia presentada consistió en proponer un enfoque interdisciplinario para la práctica social de Paz y Competitividad ofertada por el Departamento de Estudios a Distancia de la UAM, en la cual se incorporó el uso de las TIC con formatos audiovisuales y aplicaciones

tecnológicas de uso común, haciendo posible la inmersión de los estudiantes en el reconocimiento profundo de su territorio y, adicionalmente, generando resultados concretos en las comunidades que prestan servicios turísticos en destinos locales emergentes. Tanto los estudiantes como los prestadores de servicios turísticos evaluaron positivamente los conocimientos, las herramientas y los impactos de la práctica realizada.





TALLER GRUPAL REGIONAL 2014-2022

*Albeiro
José
Medina*

*Docente
Departamento de
Estudios a Distancia UAM*

“

Taller Grupal Regional surgió como una actividad en la que se conformaron equipos de trabajo regional, se identificaron problemáticas locales y se propusieron alternativas de solución viables y pertinentes mediante un benchmarking tecnológico.

”

La resolución de una necesidad o un problema parte inicialmente de la observación directa de una gran cantidad y diversidad de situaciones locales y regionales que se presentan en los territorios del país. Esto debe estar posteriormente vinculado con la prioridad de empoderar y comprometer a los universitarios, como sujetos partícipes que pueden aportar soluciones, en calidad también de potenciales beneficiarios y como agentes de desarrollo regional sostenible. De este modo, el Taller Grupal Regional surgió como una actividad en la que se conformaron equipos de trabajo regional, se identificaron problemáticas locales y se propusieron alternativas de solución viables y pertinentes mediante un *benchmarking* tecnológico.

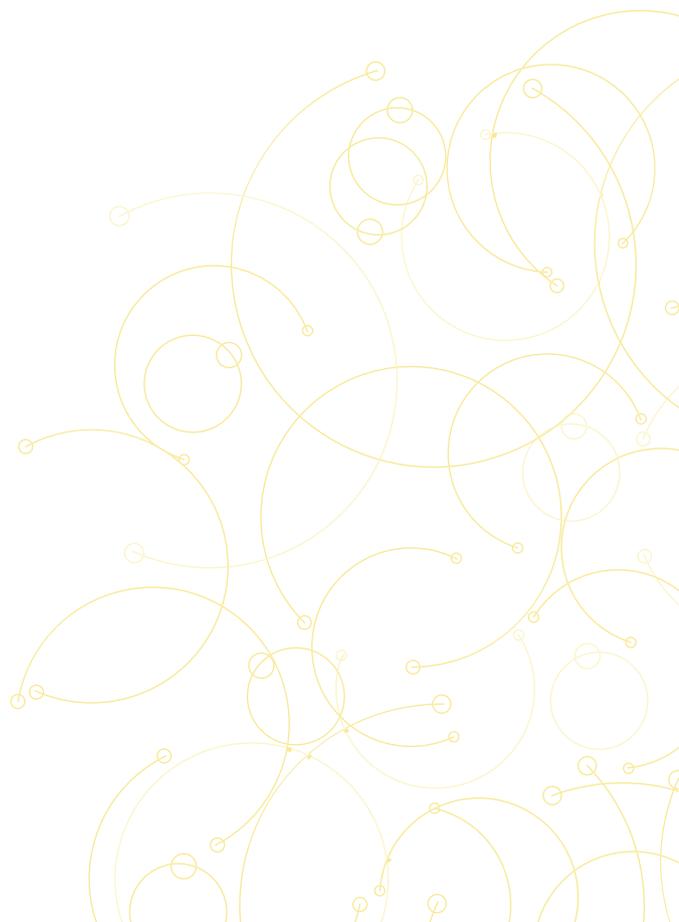
Por esta razón, resulta viable enmarcar el Taller Grupal Regional como una innovación educativa, dado que los estudiantes pueden mirar de frente las problemáticas locales y proponer alternativas novedosas, tecnológicas e innovadoras, de manera que puedan contribuir a mejorar las condiciones de vida en los territorios y la mejora continua, bien sea de la productividad y la competitividad de las empresas, según sea su ámbito de aplicación, o bien como innovación desde lo social o empresarial, debido a su flexibilidad, de acuerdo con las materias en las que se lleve a cabo: Innovación y Tecnología, Emprendimiento o Práctica Empresarial.

Asimismo, el grupo integra estrategias de enseñanza donde los estudiantes pueden co-crear, aplicar y transferir los aprendizajes a su entorno o contexto local para beneficio de la sociedad en general, logrando con ello trascender a través de las aulas virtuales y aprovechando al máximo las TIC y redes sociales de uso cotidiano, por ejemplo *Twitter* y *WhatsApp*, como espacios sincrónicos que complementan las aulas virtuales para el 66% de los participantes, tal como se evidenció en el año 2019 y se corroboró a partir de la pandemia asociada al Covid-19, durante las versiones 2020 y 2021.

A la fecha, el grupo ha involucrado una población beneficiada constituida por 1269 alumnos, residenciados en 83 municipios de 27 departamentos, incluida la capital Bogotá, D.C., para una participación del 100% de dichas regiones de origen y logrando de ese modo una cobertura del 81% del país. Dentro de sus principales logros se destaca el incremento al 91% de la participación de los estudiantes activos en los cursos donde se ha llevado a cabo el Taller Grupal Regional, reduciendo el índice de repitencia en al menos 140 alumnos, equivalentes a un 11% y hasta de deserción por bajo rendimiento académico para 76 estudiantes, equivalentes a un 6% en promedio.



El grupo integra estrategias de enseñanza donde los estudiantes pueden co-crear, aplicar y transferir los aprendizajes a su entorno o contexto local para beneficio de la sociedad en general, logrando con ello trascender a través de las aulas virtuales y aprovechando al máximo las TIC y redes sociales de uso cotidiano.



APRENDIZAJE BASADO EN INVESTIGACIÓN: FÍSICA MECÁNICA

*Paulo César
Cárdenas
Montoya*

*Coordinador
Departamento de Física
y Matemáticas UAM*



El ejercicio de aula que se presenta a continuación corresponde a la planeación, desarrollo, seguimiento y evaluación de la estrategia didáctica: Aprendizaje Basado en Investigación - ABI- en un curso de Física Mecánica que se imparte en la UAM. El ABI es ampliamente difundido a nivel mundial, principalmente porque ofrece una variedad de posibilidades al profesor para el desarrollo de experiencias de aprendizaje en las cuales se involucran elementos de investigación en las actividades de un curso.

Esta experiencia de educación innovadora busca dar respuesta a dos problemáticas académicas: en primer lugar, la creciente necesidad de involucrar a los estudiantes de forma efectiva en sus procesos de aprendizaje, lo cual se puede lograr a partir de la incorporación de metodologías activas mediadas por las TIC;

y por otro lado, busca alternativas a las formas de presentar los cursos de Física que, según la cultura y el sentido común, sugieren que son aburridos o poco prácticos, lo cual resulta un reto para un profesor interesado en el problema del aprendizaje de la Física.

Para abordar estos problemas se utilizó el ABI como estrategia de enseñanza activa. La intención fue identificar los pasos del ABI y transformarlos en actividades secuenciales, de manera que los estudiantes definan un problema, planteen objetivos, identifiquen lo que deben conocer, planteen una solución que se debe prototipar, experimenten con el prototipo, obtengan conclusiones y analicen si la solución planteada efectivamente da respuesta al problema. Así, el rol del profesor se transforma, ya no en el que transfiere los contenidos, sino en el que diseña

experiencias para que los estudiantes las vivan y aprendan el contenido del curso. Finalmente, es importante mencionar que la experiencia se llevó a cabo con 34 estudiantes del curso de Física Mecánica para ingenierías de la UAM (2019-3).

En ese sentido, se pueden resaltar diferentes elementos innovadores, siendo el más evidente el ya mencionado cambio en el rol docente, que pasa de ser el protagonista del conocimiento a ser quien fomenta el aprendizaje de los estudiantes a partir de actividades en las que se vuelven más activos. Adicionalmente, el uso de las TIC es fundamental para el proceso. También se debe mencionar que la propuesta es novedosa en cuanto al diseño y puesta en práctica en la UAM. Finalmente, la experiencia se puede replicar en otros escenarios de clase, por lo que tiene el potencial de escalar al interior de la institución.

El principal logro de la implementación de la experiencia en el aula fue guiar a los estudiantes a través de una experiencia a lo largo del semestre

que les permitió acercarse a diferentes fenómenos de la física básica desde sus propias intuiciones y gustos. Esto fue posible usando diferentes herramientas tecnológicas para la creación de prototipos y el análisis de datos. Además, les permitió tomar decisiones informadas frente a las soluciones propuestas. En adición a los contenidos, se promovieron otras competencias como el trabajo colaborativo, el uso de las TIC, la oralidad y la escritura, entre otras.

Por último, el análisis estadístico realizado arrojó que el conocimiento que alcanzan los estudiantes después de que siguen la metodología ABI es similar al de un curso tradicional; es decir, no hay una variación significativa al comparar ambos grupos. Sin embargo, los estudiantes que transitan por el ABI adquieren no solamente el conocimiento del curso, sino que exploran otras competencias como: el trabajo colaborativo, el uso de las TIC, el trabajo entre diferentes disciplinas, la corresponsabilidad de la tarea, entre otros aspectos.

“

El principal logro de la implementación de la experiencia en el aula fue guiar a los estudiantes a través de una experiencia a lo largo del semestre que les permitió acercarse a diferentes fenómenos de la física básica desde sus propias intuiciones y gustos.

”





E-COMMERCE 360°: EXPLORANDO MODELOS EMPRESARIALES EN LA ERA DIGITAL

**Santiago
Quintero
Renaud**

*Coordinador
Departamento de
Administración y Economía*



El curso E-commerce 360°: explorando modelos empresariales en la era digital surgió en respuesta a una necesidad identificada entre los estudiantes de Administración y Negocios Internacionales en la UAM.



El curso E-commerce 360°: *explorando modelos empresariales en la era digital* surgió en respuesta a una necesidad identificada entre los estudiantes de Administración y Negocios Internacionales en la UAM. Los alumnos de los semestres VII y VIII del programa presentaban limitados conocimientos sobre los modelos de E-commerce desde la perspectiva empresarial y una visión reducida del comercio electrónico. Para abordar esta situación, el curso se rediseñó con el objetivo de brindar una experiencia educativa más práctica y con un enfoque empresarial que permita ampliar la comprensión y conocimiento de este campo.

El enfoque tradicional del curso, centrado en el diseño de propuestas ficticias para sitios web de comercio electrónico, se modificó para que los estudiantes llevaran a cabo un análisis del entorno de una empresa real del sector que aún no había incorporado herramientas o medios de *marketing* digital. A lo largo del curso, se abordaron temas relevantes como análisis de variables de entorno, herramientas y

medios de *marketing* digital, así como logística en el contexto del comercio electrónico. La implementación del curso se realizó de manera presencial, apoyada por un aula virtual y un blog temático para la comunicación y gestión de recursos y contenidos.

Una de las innovaciones clave fue la articulación con universidades internacionales a través de webinarios, clases espejo y conversatorios. Esta colaboración enriqueció la experiencia educativa al proporcionar a los estudiantes perspectivas globales y la oportunidad de interactuar con estudiantes y expertos de diferentes países. El aprendizaje se enriqueció significativamente gracias al intercambio de ideas y experiencias entre participantes internacionales.

Los logros cuantitativos del curso fueron notables, ya que se observó un alto nivel de interés y participación de los estudiantes y asistentes en las diversas actividades. La participación de estudiantes y asistentes de diferentes países se articuló con la Universidad Nacional de Quilmes Argentina, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y la Universidad Austral de Chile sede Puerto Mont, con las que se llevaron a cabo actividades colaborativas que prueban el alcance internacional y la relevancia global de esta experiencia. Cualitativamente, la colaboración y construcción colectiva del conocimiento fueron destacables, con más de 200 aportes en el blog, lo que omentó un ambiente de colaboración y enriquecimiento del aprendizaje.

La experiencia educativa aportó, además, un valor significativo a los participantes, ya que adquirieron conocimientos más profundos y aplicables en el campo del comercio electrónico. También desarrollaron habilidades de análisis y su aplicación en contextos empresariales reales, lo que los preparó mejor para enfrentar los desafíos del mundo laboral. Adicionalmente, el enfoque empresarial a nivel global les proporcionó una perspectiva más amplia y relevante para el entorno actual de los

negocios. Por otro lado, esta experiencia dinamizó la comunidad académica al trascender los límites de la institución educativa y fomentar la colaboración en el ámbito del comercio electrónico. El curso se convirtió, de ese modo, en una plataforma para generar impacto en un nivel más amplio, enfatizando en la relevancia del comercio electrónico en la actualidad.

En conclusión, esta experiencia de innovación educativa estructurada desde el curso

de comercio electrónico abordó de manera exitosa la necesidad de ampliar los conocimientos de los estudiantes en comercio electrónico desde una perspectiva empresarial. El cambio de enfoque hacia uno más práctico y colaborativo enriqueció la experiencia educativa y preparó a los estudiantes para enfrentar los desafíos del entorno empresarial global. La colaboración con universidades internacionales y la participación adicional de estudiantes extranjeros aumentaron su alcance y relevancia global, convirtiéndose en un curso innovador y altamente impactante.

“

A lo largo del curso, se abordaron temas relevantes como análisis de variables de entorno, herramientas y medios de marketing digital, así como logística en el contexto del comercio electrónico.

”

The background features a network diagram with nodes and connecting lines, set against a purple-to-red gradient. The nodes are represented by circles of varying sizes, and the lines are thin and light-colored, creating a complex web-like structure.

TIC y DESAFÍOS EN LA EDUCACIÓN

DESAFÍOS DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA

*David
Esteban
Garzón*

*Docente
Departamento de
Estudios a Distancia UAM*



“

*La educación
tiene el potencial
de contribuir a
la agenda global
del desarrollo
sostenible.*

”

Según la Conferencia Mundial de la Educación Superior de la UNESCO (2022), el mundo contemporáneo se ha globalizado; el desarrollo con su avance económico ha generado retos sociales, políticos y ambientales que impactan la educación superior, además de formas novedosas de trabajo, cambios tecnológicos, el consumo masificado, las tendencias poblacionales, entre otros aspectos, que han causado modificaciones sin precedentes. Los requerimientos de ingreso a los mercados competitivos, las nuevas maneras de aprender, el aprendizaje virtual, la educación transnacional y la movilidad académica, tienen efectos en la provisión de la educación, la calidad, las certificaciones, el contenido, la forma e intereses de la enseñanza, la investigación y la proyección.

Recientemente, la dinámica de la pandemia, en combinación con la digitalización, ha alterado aspectos cotidianos claves que impactan la educación, la cual está llamada a apoyar a la humanidad para enfrentarse a las desigualdades, el desempleo, la violencia, la incertidumbre y coadyuvar al bienestar. Así, la educación tiene el potencial de contribuir a la agenda global del desarrollo sostenible, no sólo formando mano de obra calificada, sino reconociendo nuevos paradigmas necesarios para enfrentar las crisis ambientales y las desigualdades, sin dejar de atender a población diversa como las personas mayores, los adultos que trabajan, los graduados que desean actualizarse, los inmigrantes y estudiantes no tradicionales.

En medio este contexto mundial retador, la UAM viene discutiendo sus objetivos estratégicos en procura de: 1) consolidar una oferta formativa con orientación a lo largo de la vida a través de un sistema de educación multimodal, flexible y diverso que aporte al desarrollo personal, ocupacional y profesional con pertinencia social; 2) fortalecer el ecosistema de gestión del conocimiento basado en la innovación y el emprendimiento a partir de focos estratégicos que permita, además, aplicar soluciones a retos y necesidades para fomentar la competitividad, la productividad y el desarrollo social; 3) generar relacionamiento de valor compartido que fomente la cooperación y la interculturalidad a nivel local, nacional e internacional con énfasis en América Latina; 4) garantizar la sostenibilidad económica, social y ambiental que asegure la gestión eficiente de los recursos, propicie el bienestar de la comunidad y la preservación del entorno.

En consecuencia, se presentan a continuación tres importantes desafíos contemporáneos de la innovación educativa reseñados por la literatura internacional, los cuales sirven como insumos para discutir posibles alternativas de adaptación a los cambios acelerados y constantes que impone el siglo XXI. Y por último, se presenta una propuesta para promover ambientes de aprendizaje convergentes, como una estrategia flexible que puede complementar, orientar y nutrir el desarrollo pedagógico de la comunidad educativa UAM.

“

Los requerimientos de ingreso a los mercados competitivos, las nuevas maneras de aprender, el aprendizaje virtual, la educación transnacional y la movilidad académica, tienen efectos en la provisión de la educación, la calidad, las certificaciones, el contenido, la forma e intereses de la enseñanza, la investigación y la proyección.

”



Espacios híbridos

DEMANDA: adecuación de los espacios y salones con tecnologías audiovisuales capaces de soportar el aprendizaje de los estudiantes presenciales y remotos

Áreas clave

- 

1 Tecnología
Micrófonos, parlantes, cámaras y pantallas que permitan la interacción. Pobres desarrollos descarrilan los planes y generan experiencias subóptimas.
- 

2 Ambientes de aprendizaje
Conectar a las TIC con la pedagogía y alinearse con las buenas prácticas de aprendizaje.
- 

3 Integrar
Cambiar los corazones y las mentes, modificar la cultura institucional y repensar la misma práctica educativa. Para hacerlo en el largo plazo, tener en cuenta....
- 

4 Aceptación de la comunidad
Estudiantes y profesores deben creer y comprometerse. Se deben escuchar y reconocer sus necesidades y expectativas.
- 

5 Adecuación
Evaluar la modalidad que mejor encaja en cada programa, curso y tipo de actores.
- 

6 Modalidades mixtas
El aprendizaje en línea y presencial pueden ser mezclados en un teoría fundamentada que desafía y expande las estructuras y aproximaciones de la enseñanza.
- 

7 Equidad en la educación
Oportunidad para encajar con las necesidades de los estudiantes. Pero se debe asegurar el acceso y las capacidades para participar.
- 

8 Complejidad
Al no haber respuestas sencillas, las instituciones pueden volver a cómo tradicionalmente se hacían las cosas antes que repensar las formas en que educan a sus estudiantes.

LA INTEGRACIÓN DE ESPACIOS HÍBRIDOS

Durante la pandemia del Covid-19 la educación superior acogió la virtualidad en la enseñanza y el aprendizaje como un caso de emergencia y no como un programa decididamente planeado. El profesorado enseñó en línea de la misma manera que lo hacía presencialmente, producto de la necesidad más que del esfuerzo de emprender un nuevo paradigma educativo. Se hizo evidente la necesidad de que los estudiantes y los docentes se sintieran más cómodos con el aprendizaje en línea, por lo que las universidades invirtieron en el diseño instruccional en línea y crearon programas más adecuados.

Más adelante, surgieron cuestionamientos sobre la sostenibilidad a largo plazo y si eventualmente el modelo educativo se revertiría al tradicional. El costo y los desafíos de comprometerse con los modelos educativos en línea fue claro y el apetito por una nueva normalidad de educación híbrida pareció desvanecerse.

Actualmente, aún se delibera sobre si las instituciones adoptarán programas y pedagogías significativas, efectivas y sostenibles para la educación híbrida y en línea. En la figura se evidencian aspectos claves para quienes buscan integrar la educación en línea e híbrida en sus instituciones en el largo plazo.

Educación virtual e híbrida
Fuente: adaptación de Pelletier *et al.*, (2022).

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE

La inteligencia artificial - IA- es mucho más que una vía para analizar y entender datos; es una tecnología cada vez más ubicua para los hogares, entornos laborales y espacios sociales. La IA contribuye a modelar las experiencias diarias, el entretenimiento, las conexiones con otros y, en ocasiones, empuja los comportamientos en una u otra dirección.

Las plataformas sociales aprenden sobre las preferencias para llenar de contenido las aplicaciones, sugerir amistades, productos y proveer de una experiencia personalizada que parece diseñada especialmente para cada usuario. Los teléfonos reconocen los rostros, monitorean y analizan las rutinas diarias. Otros asistentes de voz escuchan, responden a las preguntas, pueden ser graciosos e intercambian conversaciones. Impulsados por avances en áreas como el aprendizaje automático y el procesamiento natural del lenguaje, estos y otros elementos provistos de inteligencia artificial para la vida cotidiana están convirtiéndose rápidamente en una parte normal de la experiencia del ser humano.

No es de extrañar que la IA esté ganando similar presencia entre las universidades y las aulas. Tales avances están siendo llevados por los estudiantes a sus instituciones como parte normal de sus estilos de vida al utilizar dispositivos o relacionarse con otros.

Por otro lado, cada vez existe una mayor cantidad de tecnologías y herramientas que los estudiantes pueden encontrar en sus aulas. Este fenómeno viene impulsado por un aumento en las capacidades de la educación superior de incorporar la IA, de manera que deje de ser sólo una herramienta de datos y se convierta en un asistente constante para los estudiantes en el viaje de aprendizaje y crecimiento. Algunas áreas donde las universidades pueden centrar su atención se exponen en la siguiente figura.

I.A para el aprendizaje



1 Evaluar

Herramientas que proveen retroalimentación automatizada mientras los estudiantes completan sus cursos y actividades.



2 Personalizar

Prevee distintos caminos para los estudiantes, ajustar los currículos, materiales y valoraciones basados en su desempeño académico, necesidades y preferencias.



3 Progresar

Puede ser usada para mejorar las herramientas existentes, particularmente donde las tecnologías ya están en uso y requieren mejoras.



4 Simular

Los estudiantes que aprenden en ambientes virtuales pueden beneficiarse de interacciones más auténticas, contextos volátiles, escenarios más reales y mejores resultados.



5 Desafíos

Líderes, docentes y estudiantes pueden tener inquietudes o no estar listos para implementar este tipo de tecnologías y herramientas como estrategia de aprendizaje.



6 Retos

Se debe trabajar conjuntamente para crear experiencias de aprendizaje seguras, benéficas y realmente centradas en el estudiante.

5 consejos para una cultura del emprendimiento

1

Plan de aprendizaje



Seguimiento continuo y evaluación periódica de los programas de iniciativa empresarial en cuanto a la calidad de la actividad y los resultados del aprendizaje.

2

Oportunidades de aprendizaje



Los estudiantes son responsables de idear proyectos con profesores como asesores. Cooperación con centros externos para trabajar en proyectos conjuntos o aprendizaje en la empresa.

3

Recursos clave



Acceso disponible a diversas herramientas y materiales para satisfacer las distintas necesidades de realización de ideas, dentro del centro escolar y en las empresas que lo necesiten.

4

Experticia docente



El profesor forma, organiza y traspasa gradualmente la responsabilidad a los alumnos. Trabaja con los estudiantes en un proyecto de investigación aplicada para un socio externo.

5

Liderazgo escolar



La cultura escolar respeta la autonomía y el trabajo creativo de los estudiantes, que reciben el apoyo y el reconocimiento de los responsables del centro.

ENSEÑANZA DEL EMPRENDIMIENTO

El aprendizaje emprendedor nunca ha sido tan importante. El crecimiento de la población juvenil y el aumento del desempleo en muchos países, junto a los cambios en el mercado laboral y la economía a causa de la evolución tecnológica, son sólo algunas de las razones por las que se deben dotar a las generaciones futuras de las capacidades y la mentalidad emprendedora que necesitan para hacer frente a un mundo cambiante.

El aprendizaje del emprendimiento es la base de las ideas creativas e innovadoras que se requieren para triunfar en el siglo XXI. Su importancia queda bien reflejada en los compromisos adquiridos por la comunidad internacional: el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 sobre Educación; a través de una de sus 10 metas, reclama explícitamente la necesidad de reforzar “las competencias para el empleo, el trabajo digno y el espíritu empresarial”; el Objetivo de Desarrollo Sostenible 8, por otro lado, busca promover “el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos”, de manera que hace hincapié en las políticas orientadas al desarrollo que apoyan las actividades productivas, la creación de empleo decente, el espíritu empresarial, la creatividad y la innovación. El fomento del empleo y el emprendimiento juvenil es una de las tres prioridades temáticas de la Estrategia de la UNESCO para la enseñanza y formación técnica y profesional (UNESCO, 2016).

Las instituciones pueden adoptar un enfoque gradual para desarrollar una cultura del emprendimiento, más allá de una oferta separada extracurricular. Es decir, progresar desde los pequeños comienzos hasta un ecosistema integrado de aprendizaje del emprendimiento.

AMBIENTES DE APRENDIZAJE CONVERGENTES

De lo anterior se desprende como lección para la comunidad educativa de la UAM hacer frente a los desafíos tecnológicos, sociales y políticos del contexto con implicaciones en los procesos cognitivos y emocionales asociados al ejercicio educativo. Así, prepararse para las condiciones cambiantes del siglo XXI supone configurar ambientes de aprendizaje en las aulas que reconozcan, entre otros, los enfoques de los modelos adoptados internamente por los programas de posgrados virtuales de la UAM, tales como Enseñanza de las Ciencias, Diseño de Experiencias de Aprendizaje, la Ruta de Diseño UAMVIRTUAL y el Modelo de Entornos Convergentes del Departamento de Estudios a Distancia.

De igual forma, es importante identificar las potencialidades y requerimientos que implica cada uno de los escenarios de enseñanza y aprendizaje presencial o remoto, teniendo presente las múltiples formas de representación, expresión y participación de los estudiantes. Además, crear un ambiente inclusivo y respetuoso que promueva la diversidad cultural.

En el plano tecnológico, se pueden complementar las capacidades existentes con el uso de herramientas computacionales que permitan extender los análisis hacia el uso de la *big data*, la IA y las simulaciones, con el propósito de fortalecer los procesos de investigación y desarrollo.

Con respecto a la solución de problemas públicos y privados a través del emprendimiento, es indispensable recalcar la formación de estudiantes resilientes a lo largo de toda la vida, capaces de responder a las perturbaciones sociales, económicas y ecológicas.

Ambientes de aprendizaje convergentes

Nutriendo las estrategias pedagógicas de la UAM



1 Desafíos

- Cognitivo
- Emocional
- Social
- Tecnológico
- Político

2 Diferentes enfoques

- Enseñanza de las ciencias
- Ciencias del aprendizaje
- Entornos convergentes



3 Diferentes escenarios

- Presencial
- En línea
- B-learning (híbridos)



4 Diseño universal de aprendizaje

- Múltiples formatos de representación
- Múltiples opciones de expresión
- Múltiples maneras de participar



5 Interculturalidad

Presencia e interacción equitativa de diversas culturas, a través del diálogo y del respeto mutuo.



6 Transformación digital

- Acceso, conectividad y dispositivos
- Capacidades docentes para uso de tecnologías con sentido pedagógico
- Habilidades digitales y pensamiento crítico para el consumo de medios digitales.



7 Cultura del Emprendimiento

- Pensamiento innovador
- Creación de valor
- Resiliencia

8 Convergencia tecnológica

Síntesis de códigos culturales, políticos y tecnológicos, en sociedades con desigualdades e inequidades, abierta a la posibilidad y la divergencia.



Finalmente, se debe propender por la convergencia tecnológica crítica. Esto es, reconocer que los cambios tecnológicos están ligados a procesos sociales de negociación y poder, lo cual requiere establecer una postura bioética sobre los efectos de las transformaciones en las conexiones, las interacciones y las comunicaciones que se dan en la sociedad, particularmente frente al rol de la educación como reductora de las desigualdades e inequidades; una postura que ofrezca la posibilidad no sólo del consumo, sino de la producción de tecnologías.

REFERENCIAS

- Lindner, J. (2020). *Entrepreneurial learning for TVET institutions: A practical guide*. UNESCO Publishing.
- Pelletier, K., McCormack, M., Reeves, J., Robert, J., Arbino, N., Dickson-Deane, C. & Stine, J. (2022). *2022 EDUCAUSE Horizon Report Teaching and Learning Edition* (pp. 1-58). EDUC22.
- UNESCO. (2016). *Estrategia para la enseñanza y formación técnica y profesional (EFTP) (2016-2021)*. UNESCO. Francia.
- UNESCO. (2022). *Más allá de los límites. Nuevas formas de reinventar la educación superior*. Documento de trabajo para la Conferencia Mundial de Educación Superior. 18-20 de mayo de 2022.

“

La convergencia tecnológica crítica supone reconocer que los cambios tecnológicos están ligados a procesos sociales de negociación y poder, lo cual requiere establecer una postura bioética sobre los efectos de las transformaciones en las conexiones, las interacciones y las comunicaciones.

”



INTERCONECTADOS CON LAS TIC

*Edgar
Andrés
Sosa Neira*

*Docente
Departamento de
Estudios a Distancia UAM*



La educación en la era digital implica la incorporación de las TIC para facilitar y enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje. Las TIC es un concepto dinámico que ha evolucionado a lo largo del tiempo.

En lo tecnológico, las TIC abarcan una amplia gama de dispositivos y aplicaciones, como computadoras personales, redes, *software*, Internet y servicios en línea. En el aspecto de información, las TIC son herramientas que contribuyen a la producción, distribución y consumo de información.



En lo comunicativo, las TIC se centran en la transmisión de datos y la interacción entre individuos y sistemas. Constituyen una forma de organización social. Finalmente, las TIC constituyen un concepto interdisciplinario que refleja la convergencia de la tecnología, la comunicación y la información en la sociedad moderna.

Al reconocer la complejidad de las TIC, se puede apreciar su influencia en diversos aspectos de la vida y en la configuración de la realidad social, económica y cultural.

El glosario que se presenta a continuación tiene como objetivo proporcionar una guía de los términos más relevantes que se utilizan en el ámbito de la educación mediada por las TIC. Se ha dividido en cuatro categorías distintas: (1) Métodos y Estrategias para el aprendizaje;



(2) Herramientas, Recursos y Tecnologías Educativas; (3) Tendencias e Innovación Educativa; y, (4) Políticas y desafíos educativos. Cada categoría ofrece una visión detallada de los conceptos y tendencias actuales que marcan la transformación de la educación en la era digital.



MÉTODOS Y ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE

Aprendizaje adaptativo: enfoque educativo que emplea algoritmos y análisis de datos para ajustar el material de estudio y las evaluaciones conforme al avance y las particularidades de cada estudiante. Esto se logra a través de tecnologías como la IA, los sistemas de gestión de aprendizaje -LMS-, el análisis de datos, las plataformas en línea y las herramientas de seguimiento del progreso de los estudiantes, entre otros.

Aprendizaje Asincrónico (*e-learning* asincrónico): enfoque de educación virtual (*e-learning*) en el que los estudiantes pueden acceder al contenido de aprendizaje y completar las actividades a su propio horario y ritmo, sin necesidad de estar conectados en tiempo real con el profesor o con sus compañeros.

Aprendizaje Basado en Proyectos -ABP- en línea: método educativo donde los estudiantes se implican en un proceso de investigación para realizar proyectos prácticos y colaborativos utilizando las TIC para adquirir conocimientos y habilidades.

Aprendizaje colaborativo en línea: fomenta la colaboración entre estudiantes a través de herramientas en línea como foros y grupos de discusión.

Aprendizaje en línea (*e-learning*): modalidad de educación que permite la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes utilizando las TIC como los computadores y plataformas educativas. Esta modalidad se lleva a cabo principalmente a través de la conexión a redes como Internet, lo que permite a los estudiantes acceder a contenido educativo y participar en

actividades de aprendizaje y evaluación desde cualquier lugar y en cualquier momento, de forma remota. Esencialmente, el aprendizaje en línea brinda flexibilidad y acceso a la educación sin limitaciones geográficas o de tiempo.

Aprendizaje Sincrónico (*e-learning* sincrónico): es una modalidad de educación virtual en la cual estudiantes y profesores se conectan simultáneamente en tiempo real para interactuar. Esta interacción puede tener lugar a través de herramientas como videoconferencias, chats o aulas virtuales. Es decir, tanto los estudiantes como los profesores participan al mismo tiempo en actividades educativas y discusiones, creando un entorno de aprendizaje interactivo y dinámico.

B-learning (*Blended Learning*, Aprendizaje Mixto o combinado): define un modelo de formación en el que se combinan actividades de enseñanza presenciales (cara a cara) con otras realizadas a distancia y apoyadas en las TIC (*e-learning*).

Evaluación formativa en línea: es un proceso que ofrece retroalimentación constante y específica a lo largo del proceso de aprendizaje en línea, con el objetivo de mejorar el rendimiento de los estudiantes. Esta evaluación ayuda a los estudiantes a identificar sus fortalezas y áreas de mejora de manera continua, lo que contribuye a un aprendizaje más efectivo y personalizado.

Flipped Classroom (Clase Invertida o aula invertida): estrategia pedagógica en la que los estudiantes revisan el contenido en casa, generalmente a través de videos u otros recursos, y luego utilizan el tiempo en clase para actividades interactivas y discusiones.

M-learning (Mobile learning, aprendizaje electrónico móvil): es una forma de aprendizaje virtual autónomo en la que cada usuario define cuándo y dónde acceder a los contenidos académicos en una plataforma virtual a través de su dispositivo móvil. El *M-learning* aprovecha la movilidad y la conveniencia que ofrecen los dispositivos móviles para ofrecer experiencias de aprendizaje flexibles y accesibles.

S-learning (Social learning, aprendizaje social, aprendizaje mediante redes sociales): se refiere a la práctica de aprender a través de la interacción y colaboración con otros, a menudo utilizando herramientas y plataformas de redes sociales y de las comunidades en línea.

Presencial/Streaming: es una modalidad en la que hay clases presenciales y, al mismo tiempo, se transmite en vivo a estudiantes que se encuentran fuera del campus. En este enfoque, los estudiantes tienen la opción de asistir físicamente a la clase en el campus o participar de manera remota a través de una transmisión en tiempo real, generalmente a través de una plataforma en línea.

T-learning: se refiere a un enfoque de educación que utiliza la televisión digital interactiva como medio principal para la enseñanza y el aprendizaje. En este método, los contenidos educativos como lecciones, programas educativos y recursos pedagógicos se transmiten a través de la televisión digital para llegar a un público amplio.

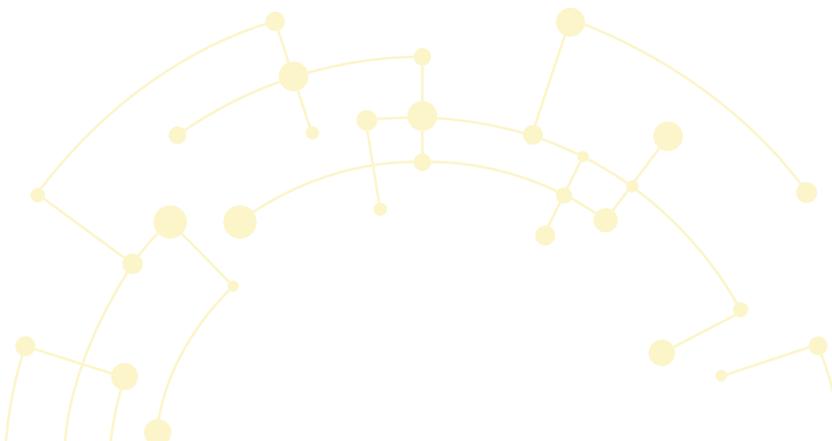
U-learning (Ubiquitous learning, aprendizaje ubicuo): se basa en la idea de que el aprendizaje no se limita a un aula física ni a horarios específicos, sino que puede ocurrir de manera continua y fluida a lo largo del día. Busca la integración fluida de la tecnología en la vida cotidiana, proporcionando oportunidades de aprendizaje en entornos diversos.

V-learning (video-aprendizaje): utilización de videos educativos durante la enseñanza en línea, para fortalecer, complementar y reforzar la formación presencial.

“

Al reconocer la complejidad de las TIC, se puede apreciar su influencia en diversos aspectos de la vida y en la configuración de la realidad social, económica y cultural.

”





HERRAMIENTAS, RECURSOS Y TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS

Aplicaciones móviles educativas: son programas diseñados para dispositivos móviles que ofrecen contenido educativo interactivo, facilitando el aprendizaje a través de actividades, lecciones y evaluaciones en línea. Algunos ejemplos: Duolingo, Khan Academy y Coursera.

Avatar: representación gráfica, a menudo personalizable, que representa a un usuario en entornos digitales, como juegos en línea, redes sociales o plataformas de comunicación.

Blog educativo: un blog educativo es un sitio web que proporciona contenido pedagógico, recursos y reflexiones sobre temas relacionados

con la educación, con el propósito de apoyar el aprendizaje y la enseñanza.

Correo electrónico y mensajería instantánea: herramientas para la comunicación directa entre profesores y estudiantes. Algunos ejemplos: *Gmail*, *Outlook* y *WhatsApp*.

Dispositivo móvil: un dispositivo portátil, como un teléfono inteligente o una tableta, que permite el acceso a recursos y aplicaciones educativas en cualquier lugar.

Foros y discusiones en línea: facilitan la comunicación y el debate entre estudiantes y docentes, mediante espacios de discusión en Internet donde los usuarios pueden participar en conversaciones sobre temas específicos. Las discusiones en línea son intercambios de mensajes o comentarios en tiempo real o asincrónico en plataformas digitales.

Gestión de proyectos y colaboración en línea:

es la utilización de herramientas y plataformas digitales para planificar, coordinar y ejecutar proyectos de manera eficiente, involucrando a equipos dispersos geográficamente. Algunos ejemplos son Trello y Asana.

Herramientas de autor y creación de contenido:

son *software*, plataformas y/o aplicaciones que permiten a educadores y estudiantes diseñar, crear y publicar materiales educativos personalizados, como lecciones interactivas y presentaciones. Ejemplos: *Exe- Learning*, *Adobe Captivate*, *Articulate Storyline*, H5P.

Herramientas de evaluación en línea:

son recursos digitales utilizados para medir y evaluar el aprendizaje de los estudiantes a través de pruebas, cuestionarios, encuestas y retroalimentación interactiva en entornos virtuales. Algunos ejemplos son *Google Forms*, *Moodle Quiz* y *Kahoot*.

Impresión 3D: es una tecnología que permite a los estudiantes crear objetos tridimensionales a partir de diseños digitales, fomentando la creatividad y el aprendizaje práctico. Ejemplos: prototipos de diseño, piezas personalizadas, modelos anatómicos en medicina.

Internet de las cosas (IoT): en educación, se refiere a la conexión e integración de dispositivos y objetos en el entorno educativo para recopilar datos y mejorar la enseñanza. Ejemplos: aulas inteligentes, seguimiento de asistencia de estudiantes a través de tarjetas de identificación con tecnología RFID, dispositivos de realidad aumentada para experiencias de aprendizaje interactivas.

LMS (*Learning Management System*): un sistema de gestión del aprendizaje que facilita la administración, distribución y seguimiento de cursos en línea. Algunos ejemplos: *Moodle*, *Blackboard* o *Canvas*.

Metaverso educativo: entorno virtual tridimensional que replica el mundo real o crea escenarios de aprendizaje inmersivos donde los estudiantes pueden interactuar y colaborar en experiencias de aprendizaje. Se apoya en tecnologías emergentes como la realidad virtual (VR) y la realidad aumentada (AR).

Nube Educativa (computación en la nube): plataforma en línea que almacena recursos, datos y aplicaciones educativas en servidores remotos accesibles a través de Internet.

Plataformas de video educativo: son herramientas en línea que alojan contenido educativo en forma de videos. Permiten a educadores y a estudiantes acceder, compartir y aprender a través de recursos de video. Algunos ejemplos son *YouTube* y *Vimeo*.

Realidad Aumentada (RA): tecnología que superpone información digital -como gráficos 3D- sobre el mundo real, a través de dispositivos (combina el mundo físico con el virtual), enriqueciendo la experiencia de aprendizaje. Combina elementos digitales con el entorno físico para el aprendizaje interactivo.

Realidad Extendida: combinación entre la Realidad Virtual y Realidad Aumentada.

Realidad Virtual (RV): tecnología que crea entornos virtuales inmersivos que pueden utilizarse en la educación para simulaciones y experiencias prácticas. Ofrece experiencias inmersivas para la enseñanza de conceptos complejos.

Recursos Educativos Abiertos (REA):

materiales de aprendizaje como libros, videos y cursos en línea, que están disponibles de forma gratuita y pueden ser reutilizados y adaptados.

Recursos Multimedia:

contenido que incluye imágenes, videos, audio y animaciones para mejorar la comprensión y el compromiso de los estudiantes.

Redes sociales educativas:

plataformas diseñadas específicamente para la interacción académica, como Edmodo.

Repositorio de recursos:

plataforma en línea que almacena y organiza recursos educativos para su acceso y uso por parte de estudiantes y profesores. Por ejemplo, las bibliotecas digitales *GitHub*, *OpenStax* y *Merlot*.

Tecnología de reconocimiento de voz y traducción:

ayudan a la accesibilidad y la comunicación en múltiples idiomas. Es un sistema que convierte el habla en texto y luego traduce este texto a otro idioma, facilitando la comunicación multilingüe.

Videoconferencia educativa:

es una tecnología que permite la comunicación en tiempo real entre estudiantes y docentes a través de video y audio, facilitando la enseñanza y el aprendizaje a distancia. Algunos ejemplos: *Zoom*, *Microsoft Teams* y *Google Meet*.

Web 1.0 en educación:

se refiere a la fase temprana de la enseñanza en línea, donde se compartían recursos estáticos y de acceso unidireccional, limitando la interactividad y participación de los estudiantes. Ejemplos: sitios web informativos, repositorios de documentos y páginas de recursos educativos unidireccionales sin interacción activa.

Web 2.0 en educación:

se caracteriza por la interactividad y la colaboración. Los estudiantes y docentes pueden crear, compartir y discutir contenido en línea, fomentando un aprendizaje más participativo y colaborativo. Ejemplos: blogs educativos, wikis, aulas virtuales interactivas.

Web 3.0 en educación:

se enfoca en la web semántica, donde las máquinas entienden y organizan la información, permitiendo un aprendizaje más personalizado y contextualizado. Por ejemplo, motores de búsqueda inteligentes y recomendaciones de contenido educativo personalizado.

Web 4.0 en educación:

es una visión futura que integra tecnologías avanzadas como la IA para ofrecer experiencias de aprendizaje altamente personalizadas y automatizadas, adaptándose a las necesidades individuales de los estudiantes. Por ejemplo, tutoriales de IA, plataformas de aprendizaje adaptativo, asistentes virtuales de aprendizaje.

Wikis:

plataformas de colaboración en línea que permiten a múltiples usuarios crear, editar y organizar contenido de manera colaborativa.





TENDENCIAS E INNOVACIÓN EDUCATIVA

Analítica de aprendizaje: es la recopilación y el análisis de datos educativos para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Ejemplos: seguimiento del progreso del estudiante, identificación de áreas de mejora, personalización del aprendizaje.

Asistentes virtuales: son sistemas de inteligencia artificial que ofrecen apoyo y respuestas a estudiantes y docentes, brindando información y ayudando en tareas educativas. Ejemplos: Siri de Apple, *Google Assistant*, *Amazon Alexa*, *Chatbots* (es más limitado que un asistente virtual).

Big data: en educación, se refiere a la recopilación y análisis de grandes volúmenes de datos educativos para informar decisiones y mejoras en la enseñanza y el aprendizaje. Ejemplos: seguimiento del rendimiento de estudiantes a través de análisis de datos, evaluación del impacto de programas de aprendizaje en línea.

Blockchain en educación: se refiere al uso de la tecnología de registro distribuido para gestionar registros académicos, certificados y transacciones seguras, aumentando la transparencia y la autenticidad. Ejemplos: verificación de títulos universitarios, seguimiento de credenciales educativas, autenticación de certificados de finalización de cursos en línea.

Comunidades de aprendizaje: son grupos de personas que se reúnen para compartir conocimientos, experiencias y recursos en un entorno colaborativo, promoviendo el aprendizaje y el desarrollo personal y profesional.

Escape room: es un juego de aventuras en el que un grupo de jugadores resuelve acertijos y rompecabezas para “escapar” de una habitación o situación en un tiempo limitado. Ejemplos: *The Escape Hunt Experience*, *Exit: The Game*, *Escape Room VR*.

Gamificación educativa: integración de elementos y mecánicas de juego, como puntos y recompensas, en el proceso de aprendizaje para motivar a los estudiantes. La gamificación busca aprovechar la naturaleza lúdica de los juegos para impulsar la participación y el compromiso en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

G-learning (game learning): es una innovadora combinación de los beneficios de los simuladores y los videojuegos educativos. En este enfoque se integra un programa de formación en un videojuego que incluye un simulador para aplicar los conceptos enseñados en el programa.

Inteligencia Artificial (IA) en educación: se refiere a la aplicación de técnicas y algoritmos de inteligencia artificial para mejorar y personalizar la experiencia educativa. Incluye el desarrollo de sistemas para personalizar el aprendizaje, proporcionar retroalimentación, analizar datos de desempeño de los estudiantes, contribuir a la automatización de tareas administrativas, etc.

Inteligencia artificial generativa: utiliza modelos para crear contenido nuevo y original. Ejemplos: creación de arte generativo, generación de texto creativo, diseño de música a través de algoritmos generativos.

MakerSpace: es un entorno de aprendizaje y colaboración donde las personas pueden crear,

experimentar y desarrollar proyectos utilizando herramientas, tecnología y recursos para la fabricación. Ejemplos: talleres de fabricación, laboratorios de robótica, espacios de impresión 3D.

Microaprendizaje: es un enfoque de aprendizaje breve y enfocado que ofrece información o habilidades específicas en pequeñas dosis. Ejemplos: tutoriales en video cortos, píldoras de conocimiento, cuestionarios de aprendizaje breve en línea.

MOOC (acrónimo de Massive Open Online Course): cursos en línea que están disponibles para un gran número de estudiantes de forma gratuita o a un costo reducido. Ejemplos: *Coursera*, *edX*, *Udacity*.

Robótica educativa: usa robots como herramientas pedagógicas para promover el aprendizaje de conceptos relacionados con la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). La robótica fomenta el pensamiento lógico, la resolución de problemas y la creatividad mediante la programación y manipulación de robots.

Simulación educativa: uso de entornos virtuales para replicar situaciones del mundo real, y permitir la práctica y la experimentación de los estudiantes para tomar decisiones. Ejemplos: simuladores de vuelo para pilotos, simulaciones médicas, entornos virtuales de laboratorio científico.

Storytelling educativo: es la técnica de contar historias para enseñar conceptos y transmitir conocimientos de manera efectiva. Ejemplos: cuentos didácticos, narrativas interactivas en cursos en línea, uso de historias en la enseñanza de la historia.

Tutoría en línea: es un servicio educativo que brinda apoyo académico a través del uso de las TIC. Implica la interacción entre tutores y estudiantes a través de herramientas como videollamadas, chat, correo electrónico o foros virtuales.



POLÍTICAS Y DESAFÍOS EDUCATIVOS

Alfabetización digital: capacidad de comprender, utilizar y trabajar con tecnologías digitales y la información en el mundo actual. La alfabetización digital es esencial en la era digital para participar plenamente en la sociedad.

Brecha digital: es la disparidad en el acceso a la tecnología y la conectividad que puede afectar la igualdad de oportunidades educativas. La brecha digital puede manifestarse en términos de acceso a internet, habilidades digitales, recursos tecnológicos y participación en la sociedad digital.

BYOD (*Bring Your Own Device*): política que permite a los estudiantes utilizar sus propios dispositivos electrónicos en el aula para el aprendizaje.

Ética de la IA: plantea desafíos éticos en áreas como el sesgo algorítmico, la privacidad, la transparencia, la toma de decisiones autónomas y la responsabilidad, lo que requiere una reflexión profunda y regulación adecuada para garantizar un uso ético y responsable de la IA.

Evaluación de impacto de las TIC: la medición del impacto real de la tecnología en la educación es un desafío que debe abordarse con investigaciones y evaluaciones sólidas. Este tipo de evaluación implica reconocer cómo las TIC afectan a las personas, organizaciones o comunidades, considerando aspectos como el acceso, la eficiencia, la equidad, la innovación y otros indicadores relevantes.

Protección de datos educativos: se refiere a las medidas y políticas diseñadas para salvaguardar la privacidad y la seguridad de la información personal de manera ética, legal y segura, evitando riesgos relacionados con la privacidad y el mal uso de la información.

Seguridad cibernética: se refiere a la práctica de proteger sistemas informáticos, redes, programas y datos contra ataques, daños, acceso no autorizado o cualquier amenaza que pueda comprometer la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.



Esta revista de publicó en
diciembre de 2024.

Manizales, Caldas