

# Innovación Educativa en la UAM: Una mirada desde cuatro unidades académicas

*Pablo César Hernández Cerrito, Eduardo Peñalosa Castro, Marian Yvette García Tapia, Luis García Galeano de Rivas, María Yadira Villanueva Romero, Marco Vinicio Ferruzca Navarro, Hugo Pablo Leyva y Noé Abraham González-Nieto\**

## Resumen

Desde la experiencia de los autores se reflexiona y describe porqué la UAM fue innovadora en sus orígenes y porqué sigue siendo innovadora. En cuatro de las unidades académicas, se muestran líneas que dibujan un rostro de innovación educativa caracterizado por responsabilidad social con un modelo desconcentrado y cuerpos colegiados, modelos educativos centrados en el aprendizaje del alumnado, vinculación docencia-investigación con el entorno, la inter, multi y transdisciplina, así como prácticas pedagógicas que fomentan la construcción del conocimiento y la flexibilidad del currículo escolar con la implementación de modalidades mediadas por tecnología. En la pluralidad, la innovación en la UAM es un proceso *continuum*; adaptativo al tiempo y al cambio, diverso, flexible, dinámico y creativo que implica la colaboración e investigación sostenida para la mejora educativa.

## Palabras clave

Innovación Educativa ¶ Modelos educativos ¶ Modalidades mediadas por tecnología ¶ Docencia-Investigación ¶ Pedagogías activas

## Abstract

Based on the authors' experience, we reflect on and describe why UAM was innovative in its origins and why it continues to be such. In four of the academic units, lines are shown that draw a face of educational innovation, characterized by social responsibility with a decentralized model and collegiate bodies, educational models focused on student learning, linking teaching-research with the environment, inter, multi and transdisciplinarity, pedagogical practices that promote the construction of knowledge, and flexibility of the school curriculum with the implementation of modalities mediated

\* Coordinador de Educación Mixta y Virtual. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAM-I). México. (virtuami@virtuami.izt.uam.mx). ¶ Rector General de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM, 2017-2021). México. (eduardo.penalosa@gmail.com). ¶ Coordinadora del Programa de Educación Abierta para Jóvenes y Adultos (PEAPA) (UAM-X). México. (mgarciatapia@gmail.com). ¶ Profesor-investigador asociado (D) (UAM-X). México. (lgarciagaliano@correo.xoc.uam.mx) ¶ Profesor asociado (D) (UAM-X). México. (mvillanuevar@correo.xoc.uam.mx) ¶ Profesor titular. (UAM-A). México. (marco.ferruzca@gmail.com) ¶ Profesor titular. (UAM-A). México. (hpl@azc.uam.mx) ¶ Profesor titular. (UAM-A). México. (marco.ferruzca@gmail.com) ¶ Profesor. (UAM-C). México. (ngonzalez@cua.uam.mx).

by technology. In plurality, innovation at UAM is a continuous process; adaptive to time and change, diverse, flexible, dynamic and creative that involves collaboration and sustained research for educational improvement.

#### Key words

Educational Innovation  Educational models  Blended, virtual and semi-presential modalities  Teaching-Research  Active pedagogies

“Casa orientada al tiempo con rostro”  
IN CALLI IXCAHUICOPA

## La uam, una institución innovadora desde su nacimiento

**L**A UNIVERSIDAD Autónoma Metropolitana (UAM) de México, ha sido una universidad innovadora desde su nacimiento, con una serie de características que la han hecho, desde los años setenta, una de las universidades más importantes del país. Pero *¿por qué es innovadora?* Existen varias razones. Una de ellas consiste en que es departamental, lo cual significa que en la UAM existe una Rectoría General, Rectorías de Unidad a cargo de la responsabilidad social, así como Divisiones y Departamentos dedicados a la investigación. Echeverría (2014) decía que la estructura departamental “es algo que pronto comenzará a sentir el país como un avance” (como se citó en Ornelas, 2014, p. 44).

El colegio y los consejos académicos son ejemplos de innovación al pensar juntos los académicos, funcionarios, alumnos y trabajadores administrativos. Todos tienen voz, pues de cualquiera podrían aparecer buenas ideas, y se van afinando conforme hay mayor participación. La responsabilidad social también es, hasta la fecha, una de las innovaciones que tuvo la UAM desde sus inicios. Una de las formas en que se puede apreciar esta responsabilidad social es en la carrera de medicina de la unidad Xochimilco. Los primeros rectores de las unidades, por otro lado, imprimieron un sello que perdura hasta la fecha. En Xochimilco y en Azcapotzalco se tiene una perspectiva más hacia la formación de personas, mientras que en Iztapalapa se presta mayor atención a la investigación científica (Díaz de Cossío, 2014, como se citó en Ornelas, 2014).

Por otra parte, la Ley orgánica, ha sido un elemento que ha permeado hasta la fecha la forma de enseñar. En esta Ley se indica, en lo que se refiere al objeto de la enseñanza, que ésta se impartirá escolar y extraescolar, cosa que apenas ahora se está realizando, con el advenimiento de las tecnologías para la enseñanza. Y

decimos que se está realizando porque existe una nueva carrera de administración que se imparte en modalidad semipresencial con resultados académicos positivos, y los alumnos solamente deben ir un día a la semana, y los demás días pueden tomar clase desde cualquier lugar geográfico en el que se encuentren (Hernández y Polanco, 2022). Los alumnos se han declarado favorecedores de la modalidad semipresencial, porque es una opción educativa que reúne lo mejor de dos mundos: el presencial y el virtual.

En cuanto al compromiso con la investigación, existen varios modelos de universidades, pero dos son los prominentes: el humboldtiano y el napoleónico. El primero se relaciona con una universidad centrada en la investigación, y el segundo con una universidad centrada en la docencia. Las ventajas de un modelo humboldtiano de universidad se basan en que los alumnos tienen acceso al conocimiento teórico y empírico; en que los profesores tienen una formación cognitiva que los hace mejores formadores, la actualización de los profesores que hacen que los alumnos tengan una mayor riqueza y autonomía. La UAM sigue el modelo humboldtiano.

La Universidad de Ciudad Juárez, la Universidad Autónoma de Aguascalientes y la Universidad Autónoma de Guanajuato surgieron a semejanza de la UAM y, actualmente, se tiene una tendencia a la innovación educativa que cada vez va más del lado de la educación mixta, semipresencial o, como se dice en la ley orgánica de la UAM, “no escolarizada”. Pozo y López-Echeverría (2009) han indicado que las innovaciones importantes en la historia de la humanidad han surgido en tres momentos que han definido la forma de crear conocimiento con ayuda de la mediación de tecnologías: hace alrededor de cinco mil años, la escritura; hace 500 años la imprenta; y aproximadamente 50 años atrás, la informática. Estas innovaciones han tenido un impacto innegable en la educación.

Debido a los orígenes, características y autogobierno de la UAM no podemos hablar de una sola definición que se adopte en la praxis cotidiana de manera homogénea en todas las unidades académicas, partimos de la concepción que la innovación educativa en la UAM es un proceso *continuum*; adaptativo al tiempo y al cambio, diverso, flexible, dinámico y creativo que implica la colaboración e investigación sostenida para la mejora educativa. En esta dirección, la innovación educativa es la incorporación de algo nuevo en la institución escolar, cuyo resultado es un cambio eficiente en sus estructuras u operaciones, que mejora los efectos para el logro de objetivos educativos. En este concepto se destaca la introducción de algo diferente en los procedimientos que se realizan, que es eficiente y está en sintonía con los objetivos educativos (Rivas, 2000; Ortega *et al.*, 2007). Asimismo Carbonell (2008) señala que la innovación educativa implica: 1) aprendizaje de

conocimientos relevantes; 2) una educación abierta a la comunidad; 3) fomentar la diversidad, igualdad e inclusión social; 4) un enfoque sistémico para integrar los intereses y visiones que existen entre los distintos actores educativos; 5) autonomía pedagógica con la posibilidad de desarrollar *curriculum*s alternativos, impulsar el liderazgo y conversación pedagógica; 6) diversificar los escenarios, fuentes y recursos de aprendizaje, generando conversación activa y colaborativa; así como 7) valorar al profesorado con la capacidad de reflexionar con sus pares.

## Una mirada de la innovación educativa desde la Unidad Iztapalapa

La UAM, Unidad Iztapalapa, nace en 1974 con el distintivo de investigación. Inició sus actividades docentes con las Divisiones Académicas: Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI), Ciencias Sociales y Humanidades (CSH) y Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS). Actualmente, cuenta con 27 licenciaturas y 43 posgrados. El rasgo dominante en la Unidad es el perfil de docente investigador. Del personal académico indeterminado, cerca del 60% pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), 74 personas tienen la categoría de nivel III y 25 son eméritos (UAM-Iztapalapa, 2024b). Hay una tradición académica en la investigación con prestigio nacional e internacional. Siendo la docencia un eje central para la consecución de la misión de la UAM:

Servir al país al ofrecer un trabajo académico sólido y de excelencia... al impartir educación superior de licenciatura, maestría, doctorado, y cursos de actualización y especialización, en sus modalidades escolar y extraescolar, y formar profesionales y ciudadanos aptos y responsables en correspondencia con las necesidades de la sociedad... (UAM, 2024)

El ser investigador y hacer investigación científica de alto nivel, no siempre es garantía de ser un docente de excelencia, que incentiva la curiosidad por *aprender a aprender*<sup>1</sup> para facilitar la adquisición y comprensión del conocimiento y el desarrollo de habilidades. Una de las áreas de oportunidad que se refleja en el aula de clases es la falta de integración de la investigación con la docencia. Para Ustaritz (2003) es un problema estructural, institucional y pedagógico. El autor propone orientar la enseñanza de la investigación científica desde un modo cooperativo, lograr una integración real entre el profesorado y el alumnado. En consecuencia, para Hernández y Mancilla (2019), el uso ético, crítico y eficiente de la tecnología

digital puede contribuir a la mejora de la pedagogía, la comunicación y las formas de interacción dentro y fuera del aula, lo que alienta a una educación flexible y cercana al alumnado.

La integración pedagógica de la tecnología en los procesos de enseñanza aprendizaje promueve cambios profundos en la forma en cómo concebimos la educación: ¿Por qué educamos? ¿Para qué educamos? ¿Con qué metodología y tecnología educamos? Estos cambios implican múltiples desafíos. Uno de ellos, es el cambio de paradigma del *rol* del profesor y del *rol* del estudiante que se transforma; el profesorado como un facilitador y guía, y el alumnado como un sujeto activo con habilidades de pensamiento reflexivo y crítico con habilidades para la solución de problemas con un abordaje inter, multi y transdisciplinario. En esta dirección, es que la Unidad Iztapalapa, ha realizado esfuerzos para promover la innovación educativa, tanto a nivel organizacional y estructural como en sus prácticas pedagógicas. Una de las expresiones de innovación organizacional fue, en su momento, la creación del área de Educación Virtual (VIRTUAMI) en el 2007, primero como oficina y, posteriormente, como Coordinación en el 2009. Uno de los ejes estratégicos ha sido la formación docente para la transformación de las prácticas pedagógicas, implementando de manera eficaz la tecnología. Como resultado, se han mostrado logros positivos en la percepción, preferencias, adopción y prácticas de las TIC como apoyo en los procesos de enseñanza aprendizaje (Hernández *et al.*, 2015).

A pesar de las vicisitudes que enfrentó la educación durante la pandemia, entre las que podemos destacar las dimensiones *actitudinal*, resiliencia frente al cambio; *tecnológica*, acceso, conectividad y habilidades digitales; *pedagógica*, planificación, estrategias didácticas, contenidos y uso de recursos para el aprendizaje y evaluación en la enseñanza remota, encontramos también la falta de habilidades comunicativas y socioemocionales. Hubo diversos aprendizajes tanto a nivel organizacional, tecnológico y en la gestión académica, como a nivel de docentes y del alumnado, que bien orientados y canalizados pueden contribuir a fortalecer una educación flexible, mixta e innovadora acorde con la diversidad de necesidades educativas (Hernández y Cruz, 2020).

En esta misma dirección, en enero del 2022, durante la sesión 489 del Consejo Académico fue aprobado el Modelo Académico de Construcción Colaborativa del Aprendizaje (MACCA). Los pilares fundamentales del modelo son la vinculación, la innovación y la modalidad mixta (UAM-Iztapalapa, 2022). El MACCA apuesta por una educación centrada en el alumnado, considerando la multiculturalidad y promoviendo la construcción de comunidades de aprendizaje, elementos que revitalizan y promueven la innovación educativa en el binomio docencia-investigación.

Figura 1. Modelo Académico de Construcción Colaborativa del Aprendizaje (MACCA)



Fuente: Modelo Académico de Construcción Colaborativa del Aprendizaje (MACCA), UAM-Iztapalapa, 2022.

En consecuencia al MACCA, en el año 2023 VIRTUAMI redefine su estructura y función como Coordinación de apoyo a la Educación Mixta y Virtual en la Unidad (UAM-Iztapalapa, 2023b), su objetivo es propiciar la incorporación y uso eficiente de las tecnologías de la información, la comunicación, el aprendizaje y el conocimiento en la función de docencia, investigación y preservación de la cultura, así como apoyar a las divisiones académicas, departamentos y coordinaciones de estudio en el diseño e implementación de planes y programas de estudio de licenciatura y posgrado, y cursos de educación continua en sus modalidades mixtas y virtuales.

Como una de las necesidades para el desarrollo de la innovación educativa de la Unidad, en colaboración con la Comisión para la Coordinación de la Docencia, la Coordinación de Desarrollo Académico e Institucional (CODAI) y VIRTUAMI, se definieron las modalidades educativas mediadas por tecnología, que tienen el objetivo de establecer un marco común claro, congruente y asequible tanto para la

distinción, como para la comprensión y aplicación de las diferentes modalidades de educación mediadas por tecnologías (EMT) en la Unidad: escolarizada presencial, extraescolar o remota; mixto o semipresencial, virtual o en línea, tanto para las Unidades de Enseñanza Aprendizaje (UEA) como para planes y programas de estudio de licenciatura y posgrado (UAM-Iztapalapa, 2024a). La puesta en marcha tanto del modelo académico como de la coordinación de apoyo, han sido impulsores de innovación educativa y lo seguirán siendo en los próximos años.

La Unidad Iztapalapa, a través de la CODAI, cuenta con un Sistema de Formación Docente (Temachtiani), un área de innovación educativa y desarrollo pedagógico, y una Coordinación de Educación Mixta y Virtual. En el año 2023 se realizaron 44 actividades formativas con 1,154 participantes (UAM-Iztapalapa, 2023a). Actualmente, VIRTUAMI brinda diversos servicios a la comunidad académica, tanto a profesorado como alumnado de licenciatura y posgrado, así como a egresados.<sup>2</sup> También cuenta con proyectos colaborativos innovadores de reconocimiento nacional e internacional en la aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) para el aprendizaje híbrido y a distancia (Semnario UAM, 2022).

Desde esta perspectiva, la innovación educativa permite mejorar la formación y el aprendizaje; las habilidades y capacidades de las personas contribuyen a producir cambios positivos en su entorno. Por lo anterior, la concebimos como un proceso flexible y dinámico para la transformación a través de modelos educativos que posicionan al alumno como protagonista, currículos flexibles con modalidades, semipresencial, mixta o virtual adaptadas a las necesidades de aprendizaje de la comunidad y prácticas pedagógicas ágiles para fomentar el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración e investigación disciplinar, multi y transdisciplinar.

## Una mirada hacia la Innovación Educativa: el Sistema Modular de la UAM Xochimilco

Con la llegada de las nuevas tecnologías a la educación se abren muchas posibilidades que nos permiten cumplir con la labor histórica de la universidad pública, construir distintos tipos de conocimientos para comprender e influir en la realidad para cambiarla y mejorarla. Lamentablemente, el uso de las tecnologías digitales no ha podido empatizar del todo con esta labor, pues no tenemos muy claros los alcances, usos y limitaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para que los beneficios sean maximizados, debemos discutir las necesidades didácticas y pedagógicas de las nuevas generaciones de estudiantes, reconocer que no solo llegan a la universidad con un rezago educativo, sino que la brecha digital nos aleja de sus intereses y for-

mas de aprendizaje, pues tienen una relación directa con la información en cuestión de segundos y es incierto si están abstrayendo el conocimiento que obtienen para ponerlo en práctica desde una visión ética y concordante con la realidad que viven.

Coyunturalmente, el Sistema Modular se enfrenta a nuevas generaciones que vivieron su educación previa desde una pantalla, relaciones distintas entre compañeros, profesores y con la institución educativa, otras formas en las que se desarrollaron tanto procesos sociales como individuales, entonces, la pregunta es: ¿en qué forma el Sistema Modular puede ser una herramienta útil para el profesorado que les permita un acercamiento a estas nuevas generaciones y crear en ellos interés en el conocimiento, en los problemas sociales y en los procesos colectivos y subjetivos por los que el mundo está pasando?

Construir el tejido social universitario y la relación con el conocimiento que ofrece la UAM-Xochimilco son tareas del sistema educativo que nos caracteriza y que nos permite el dinamismo necesario para adaptarnos a las situaciones adversas que se nos presenten. Las nuevas tecnologías abren un nuevo panorama que influye en nuestra cotidianidad más de lo que creemos, la emergencia sanitaria nos enseñó que la humanidad no está lista para lidiar con la digitalización, la realidad aumentada, la robotización, la relación tan cercana con las inteligencias artificiales (IA's), etcétera, pero también gracias a esta pandemia avanzamos a pasos agigantados hacia un nuevo escenario educativo con planteamientos innovadores que, por varios años, fueron considerados como las claves para solucionar problemas sobre la inclusión y el desarrollo educativo. Creímos que mientras más información tuviéramos, más interesadas e interesados estaríamos en ella, situación que no necesariamente se desarrolló como pensábamos, la apatía y la inmediatez se convirtió en el día a día con el cual nos enfrentamos en las universidades.

Frente a los desafíos educativos en un mundo digital, crear las condiciones para la innovación educativa en el Sistema Modular sería a través de fomentar:

- Compromiso social mediante la vinculación docencia, investigación y servicio.
- Una concepción y práctica educativa donde el alumnado es un agente responsable de su propia formación y el docente es un guía y organizador del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Un currículum constituido por módulos en torno a un objeto de transformación.
- Colaboración como estrategia didáctica para favorecer el aprendizaje y el trabajo con otros.
- Investigación formativa como estrategia didáctica para integrar la teoría y la práctica (Ysunza *et al.*, 2019).

## La investigación como eje central del proceso de construcción del conocimiento, estrategia didáctica para la estructura del trabajo modular

El Sistema Modular es una posibilidad sumamente valiosa para consolidar la relación con las nuevas tecnologías. Por su estructura innovadora nos permite significar el conocimiento que nos ofrecen las amplias bases de datos que constituyen a las IA's y las que hemos creado desde la universidad como el Entorno Virtual de Aprendizaje (ENVIA), sin temer que el alumnado no desarrolle las habilidades necesarias que la universidad plantea, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas (UAM-Xochimilco, 1991).

Consideramos que la aplicación de las innovaciones educativas no puede ser independiente al modelo pedagógico y las estrategias didácticas, las condiciones del alumnado y del profesorado ni al uso tecnológico. Cuestiones necesarias en el trabajo cotidiano en el aula; por lo anterior, proponemos una manera de posible integración entre el modelo pedagógico “Sistema Modular” y algunas de las innovaciones educativas que aprovechen las tecnologías digitales.

El hablar de un modelo pedagógico de enseñanza aprendizaje que aborda dentro de su esencia a la docencia, la investigación, el servicio y la preservación de la cultura, permite hablar ya de una modelo con una propuesta innovadora clara que es capaz de responder a los retos actuales y futuros. Posicionando a quienes participan dentro de él como agentes en constante transformación (Ysunza *et al.*, 2019). La construcción del conocimiento, la transmisión de experiencias y la aplicación de lo aprendido a través de una investigación aplicada sobre un tema de la realidad. La investigación es un elemento central dentro del sistema modular que se plantea como formativo, el cual contribuye a la construcción del conocimiento a partir de plantear un problema de la realidad, proponiendo nuevas formas de abordaje y a la socialización del conocimiento. Dentro de este proceso de investigación subyace el objeto de transformación el cual articula los objetivos y las actividades de enseñanza aprendizaje del módulo (UAM-Xochimilco, 1991).

Las líneas de investigación que desarrolla el profesorado en los módulos de los cuales participan, permite que los alumnos se apropien de las diferentes perspectivas de abordaje en las ciencias, las artes y las humanidades. De esta manera la investigación permite el aprendizaje a partir del cuestionamiento y el planteamiento de nuevas preguntas. La formulación de la pregunta conlleva a reflexionar sobre lo que se quiere investigar, se busca obtener una explicación y para ello es necesario conocer para saber preguntar. El desarrollo de estas capacidades se habilita con el ejercicio sistemático para lograr la búsqueda, selección, sistematización, integración y síntesis de la información.

En el Sistema Modular el abordaje de la investigación se realiza por medio de un proyecto de investigación, el cual se encuentra constituido por un problema de la realidad, que es abordado por un equipo de trabajo interdisciplinario, con el objetivo de fortalecer la formación profesional, así como enriquecer la experiencia y la aceptación de la pluralidad y la tolerancia a las ideas de otros. La experiencia de trabajo colectivo enriquece a los individuos para actuar de forma respetuosa hacia las propuestas y posiciones de trabajo de los otros, estimulando así a la contribución de ideas. Por lo tanto, la investigación permite desarrollar habilidades perceptuales, cognitivas y de construcción social, posibilitando la modificación, la reflexión, la abstracción y la construcción individual y colectiva para la construcción del conocimiento (UAM-Xochimilco, 1991).

La vinculación en el trabajo modular de la teoría con la praxis, integrar docencia, investigación y servicio es clave para la innovación educativa. La articulación de la investigación con la docencia permite que se aborden problemas de la realidad generando retroalimentación y permitiendo alcanzar objetivos claros. Por otro lado, la investigación y el servicio permite conjuntar las necesidades sociales y transformarlas habilitando vías de solución. Por último, la integración de la investigación y la difusión de la cultura se logra mediante la recuperación, resignificación de los procesos de aprendizaje y el fortalecimiento cultural. La docencia es un elemento flexible, que tiene como característica principal la adaptación ante los constantes cambios del aprender y el saber, así como la comprensión misma de la realidad, proporcionando una visión más amplia desde las diferentes perspectivas interdisciplinarias. El servicio se posiciona como un elemento clave que permite acceder a las problemáticas sociales a las cuales se necesita dar respuesta, adquiriendo así un significado en su aplicación (UAM-Xochimilco, 1991).

### La innovación educativa con el uso la tecnología digital y su aplicación en el Sistema Modular

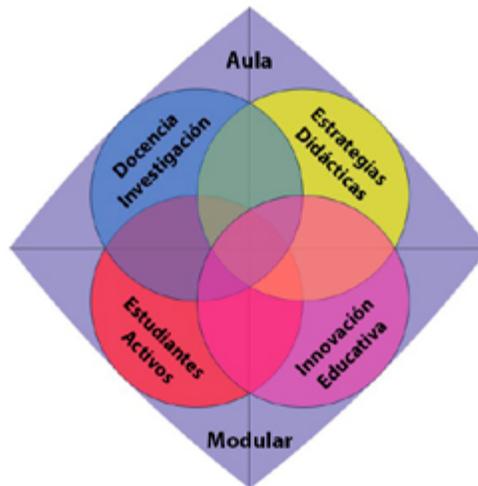
Las nociones fundamentales para aprovechar el uso de la tecnología digital de manera innovadora en el Sistema Modular que sugerimos son: a) concebir a la tecnología como instrumentos o herramientas que contribuyen en el desarrollo del proceso de aprendizaje, b) la innovación debe conformar un sistema integral entre el modelo pedagógico, el trabajo participativo y dialógico del alumnado y con las estrategias didácticas docentes, y c) la investigación modular como eje integrador del trabajo en el aula.

La implementación de innovaciones educativas mediante tecnologías digitales se expresa de manera significativa tanto en los procesos de comunicación como en

las maneras de compartir información o trabajos de manera virtual y casi inmediata; la posibilidad de trabajar colaborativamente en documentos o a través de sistemas de video comunicación. En los últimos años, resultado del desarrollo de la IA, la tecnología podría promover el desarrollo de pensamiento superior por medio de preguntas y respuestas sobre el tema de la investigación modular, por ejemplo. Lo anterior permite suponer que el uso de la tecnología digital, refuerzan las condiciones del alumnado y del profesorado en el Sistema Modular, lo cual no es de todo cierto, previamente al uso de las tecnología se deben enseñar a cuestionar la realidad, saber plantear un problema, así como desarrollar habilidades para el trabajo colaborativo y en equipo como parte del proceso de aprendizaje. En un segundo momento, es deseable que el profesorado fomente el uso ético, crítico y creativo de los sistemas digitales; y, por último, ser conscientes tanto del potencial como de las limitaciones de las tecnologías en los procesos de aprendizaje.

La innovación educativa en el Sistema Modular convive de manera interrelacionada con los elementos vínculo docencia-investigación, estrategias didácticas para la construcción colaborativa del conocimiento y estudiantes activos en un entorno de aula modular. Para lo anterior, la tecnología es un componente externo que contribuye a la mejora del proceso de aprendizaje siempre y cuando exista una armonía en sus componentes (Véase Figura 2).

Figura 2. Interrelación de la innovación educativa con el Sistema Modular



Fuente: Elaboración colectiva del grupo de trabajo de dibujo de Luis García Galeano De Rivas.

## Innovación Educativa: Una mirada desde la UAM-Azcapotzalco

La UAM a lo largo de toda su historia, ha presenciado múltiples transformaciones significativas en diversos ámbitos de la sociedad, ante las cuales ha tenido que actuar para seguir cumpliendo con su propósito principal como universidad pública. En particular, dentro del campo de la innovación educativa, se ha podido presenciar cómo la noción de aula se ha ampliado, de tal manera que el conocimiento no sólo se encuentra dentro de cuatro paredes, sino que también está accesible a través de unos cuantos clics de nuestro teléfono móvil, computadora, *tablet* u otra forma de dispositivo que nos conecte a la red.

Bajo este escenario, la Unidad Azcapotzalco (UAM-A), uno de los cinco campus de esta institución, ha tenido que hacer lo propio para mantenerse a la vanguardia del conocimiento y poder seguir garantizando una educación de calidad en donde se privilegie la experiencia de aprendizaje del alumnado. Desde la construcción de laboratorios de investigación, pasando por la integración de tecnologías digitales, así como la creación de nuevos planes y posgrados de estudio a nivel licenciatura y posgrado, son solamente algunas de las acciones que la UAM-A ha emprendido para preparar mejor al alumnado en un mundo en constante evolución. Adicionalmente, estos esfuerzos han contribuido a posicionar nuestra casa de estudios como un referente nacional e internacional. Las innovaciones educativas en la UAM-A que a continuación se presentan incluyen innovaciones en infraestructura, programas de estudio, métodos de enseñanza y nuevas áreas de trabajo en la organización.

### Innovación en infraestructura

El edificio W de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, inaugurado el pasado 2020, puede considerarse un proyecto de innovación de alto impacto en la docencia y la investigación. Con esta extensión de las instalaciones en la UAM-A se ha contribuido a mejorar la capacidad de nuestra universidad, gracias a sus 17 laboratorios y 40 espacios de apoyo a la investigación. La construcción del edificio A, en marcha desde el pasado 2023, será la sede del Centro de Innovación, Cultura y Tecnología en la UAM-A. Con este espacio se busca que las tres divisiones de la unidad realicen proyectos de investigación e innovación de manera colaborativa, al mismo tiempo que facilitará la formación del alumnado y el público en general en un entorno que fomenta la pedagogía activa y la interacción. El laboratorio de aprendizaje de la División de Ciencias y Artes para el Diseño, denominado como Laboratorio

de Innovación Metropolitana (LIM), se inauguró en 2012 y debe ser entendido como un espacio para promover la creatividad y la innovación. Está diseñado de tal manera que sirve como plataforma para soportar procesos participativos en actividades docentes o de investigación. Dispone de tecnología avanzada que incluye una pantalla interactiva, equipos de impresión 3D, plotter, así como equipos de realidad virtual.<sup>3</sup> Además del LIM, la División de Ciencias Sociales y Humanidades ha impulsado también la creación de aulas multimodales que soportan procesos de formación en modalidad virtual o híbrida y que responden a las necesidades de las nuevas licenciaturas que se imparten en la UAM-A. Con estas innovaciones en infraestructura, junto a otras que pueden identificarse a lo largo del tiempo, es que la UAM-A busca disponer de ambientes de aprendizaje significativos que beneficien a toda la comunidad.

### Innovación en los Programas de Estudio

La pandemia de COVID-19 ha sido un detonador en la creación de nuevos planes de estudio o en la transformación de algunos existentes que buscan posicionar a la UAM con áreas de estudio de vanguardia que respondan a las nuevas necesidades de la sociedad. Después de muchos años de mantener la misma oferta académica a nivel licenciatura, la División de Ciencias y Artes para el Diseño creó en 2023 la Licenciatura en Diseño de Proyectos Sustentables que representa una respuesta a la necesidad de disponer de profesionales del diseño capacitados en sostenibilidad y justicia social. A destacar que, además, es la primera licenciatura que se oferta en modalidad semipresencial mientras que las otras licenciaturas de la División se ofertan de manera presencial. Actualmente ya hay dos generaciones cursando estos estudios.

Por su parte, la División de Ciencias Básicas e Ingeniería inició en 2024 los trabajos necesarios para ofrecer la nueva Licenciatura en IA también en modalidad semipresencial. Aunque este proyecto está en proceso, el día 24 de septiembre del presente año fue aprobada por unanimidad en el consejo divisional correspondiente. De igual relevancia es el caso de la Licenciatura en Administración que se ofrece en modalidad semipresencial desde 2023 y es el resultado de la colaboración entre las dos unidades: Azcapotzalco y Lerma. Los primeros ensayos tienen sus orígenes en 2019 y desde entonces se ha ido mejorando la experiencia de aprendizaje. Finalmente, por supuesto que es de gran importancia señalar los trabajos de adecuaciones que constantemente se hacen y, en su caso, de modificación en todos los planes y programas de estudio que se ofertan en la UAM-A, gracias al trabajo colectivo que realiza el profesorado para tratar de mantenerlos actualizados.

## Innovación en la organización

En este rubro podrían destacarse dos innovaciones que han sido fundamentales en materia de educación en línea. En primer lugar, se trata del Sistema de Aprendizaje Individualizado (SAI) de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería. El SAI fue creado en 1975 y representa un gran esfuerzo por personalizar la experiencia de aprendizaje. Otros aspectos clave del SAI son: la integración de recursos tecnológicos, el aprendizaje activo entre el alumnado, la evaluación continua, así como la flexibilidad curricular.

En síntesis, con la modalidad SAI, que se basó en el plan Keller (Watson, 1986), se contribuye a que los estudiantes logren ser autodidactas para que ellos mismos sean los que guíen su aprendizaje, más que depender del profesor. A partir de esta experiencia, y conforme han aparecido de manera universal otros sistemas de aprendizaje como el Sistema de Aprendizaje Cooperativo (SAC), se han impulsado otras experiencias educativas para ofrecer en diferentes modalidades diversos cursos, como el uso de la gamificación (Leyva *et al.*, 2017). Actualmente, se está trabajando para potenciar el impacto de este sistema en las otras dos divisiones de la Unidad.

La segunda gran innovación organizacional fue la creación en 2020 de la Coordinación de Innovación y Tecnologías Educativas (CITE), que tiene sus antecedentes en un proyecto educativo muy innovador como fue la creación de la Oficina de Educación Virtual (OEV) en 2006. En realidad, la CITE es la evolución natural de la OEV, y durante todos estos años se ha centrado en integrar la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje; fortalecer un modelo educativo flexible y adaptado a las necesidades actuales, así también a la promoción de la cultura en innovación educativa.

La experiencia acumulada durante muchos años en la OEV, que después se convirtió en la Oficina de Innovación y Emprendimientos Estudiantiles (OIEE) en 2015, y la CITE fueron fundamentales en la transición digital de la UAM-A durante la pandemia y, en consecuencia, clave al apoyo del Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER) y el Programa de Transición de Enseñanza en la Modalidad Mixta de toda la UAM (PROTEMM).

Las innovaciones educativas anteriormente descritas, son algunos ejemplos de cómo la UAM-A y la UAM en conjunto, mantiene su compromiso por brindar una educación de gran calidad que prepara a sus estudiantes para enfrentar de la mejor forma los retos que enfrenta la sociedad, al mismo tiempo que la posiciona como una institución de referencia en educación superior.

## Innovación educativa: una mirada desde la UAM-Cuajimalpa. Fundamentos histórico-organizativos y modelo educativo

La UAM, Unidad Cuajimalpa, tiene sus orígenes en el año 2005 y desde su modelo educativo representa una oportunidad de estudio para alumnos universitarios que buscan opciones de educación superior en el poniente de la Ciudad de México, una región caracterizada por la presencia mayoritaria de instituciones privadas y que, además, tiene un bajo número de instituciones de educación superior con relación al resto de las alcaldías de la Ciudad de México (Fresán, 2015b). Desde su fundación, la Unidad Cuajimalpa propuso la innovación en su organización de áreas académicas al considerar la conjunción de tres divisiones: División de Ciencias Sociales y Humanidades (DCSH), División de Ciencias Naturales e Ingeniería (DCNI) y División de Ciencias de la Comunicación y Diseño (DCCD), las cuales se distinguen de aquellas que fueron planteadas para las tres primeras unidades (Xochimilco, Iztapalapa y Azcapotzalco). Así, a lo largo de los años de existencia de esta unidad y gracias a las áreas académicas establecidas, se han abierto oportunidades de innovación y diálogo para el logro de metas académicas interdisciplinarias, con el fin de dar respuesta a los problemas globales, tal como comenta Peñalosa (2017) en su análisis sobre cómo la UAM Cuajimalpa se incorporó al resto de las unidades con un “enfoque transdisciplinario que contribuyera a brindar a sus alumnos una formación integral y una perspectiva intercultural, así como al desarrollo de su conciencia social, ciudadana y ecológica” (p. 3). Otro aspecto en la innovación del modelo educativo lo constituye los componentes pedagógicos, filosóficos y organizacionales que integran las tareas de docencia, investigación y difusión de la cultura en la unidad, tal como se señala en la Figura 3.

Figura 3. Modelo educativo de la UAM Cuajimalpa



Fuente: Elaboración propia, adaptado de Fresán (2015a).

A partir de la Figura 3, los siguientes criterios universitarios son aquellos que innovan con respecto al resto de las unidades:

- *Sustentabilidad* (componente filosófico): dada su ubicación estratégica, desde su origen la UAM Cuajimalpa ha estado enfocada en vincularse con su entorno inmediato a partir del concepto de “sustentabilidad”, entendido como el desarrollo que satisface necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de generaciones futuras (Brundtland Commission, 1987, como se citó en Fresán, 2015b). Así, en la unidad se ha puesto en práctica el Centro de lenguas extranjeras y el Santuario de abejas, los cuales abren sus puertas a colaboraciones por parte de la comunidad circundante, con el fin de que el espacio escolar esté complementado por miembros. Recientemente, se ha publicado el “Plan de Desarrollo Sostenible ante el Cambio Climático UAM 2022-2030”, con el cual la universidad refrenda su compromiso ambiental para que sus actividades estén alineadas a un futuro deseable para todas las generaciones (UAM-Cuajimalpa, 2022).
- *Movilidad* (componente estructural): con el fin de que el alumnado tenga una perspectiva académica, profesional y cultural más amplia; fortalezca sus competencias ciudadanas y el desarrollo de su área de especialidad, la Unidad Cuajimalpa tiene el requisito de movilidad, por medio del cual se busca que sus alumnos cubran un periodo de estudios en una institución nacional o extranjera, con la cual exista un convenio establecido (UAM-Cuajimalpa, 2024). Si bien ha habido retos logísticos y pedagógicos como la concordancia de calendarios escolares entre universidades y la atención en temas de salud, la movilidad ha sido una experiencia enriquecedora que ha sensibilizado a los alumnos con respecto a su rol en la sociedad, además de que han encontrado oportunidades de desarrollo para sus futuros personales y profesionales (Fresán, 2009).
- *Pedagógico* (pensamiento crítico y aprender a aprender): el modelo educativo de la UAM Cuajimalpa se ha innovado al reconocer la necesidad de modificar el rol del profesorado y del alumnado. A partir del aprendizaje orientado a la solución de problemas y basado en la investigación, en esta unidad se procura que las y los alumnos adquieran un rol activo y protagónico en su proceso de construcción de aprendizajes por medio del uso de herramientas y tecnologías de información y comunicación que enriquezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje (Fresán, 2015a).

## Innovación Educativa en la práctica cotidiana en la UAM Cuajimalpa

Desde su organización, la Unidad Cuajimalpa busca innovar por medio de procesos que se incorporen a las funciones sustantivas de la universidad: docencia, investigación y difusión y preservación de la cultura. Por este motivo, se cuenta con una Coordinación de Innovación que proporciona a la comunidad herramientas institucionales en educación y formación docente. En el primer caso, se muestran las herramientas institucionales en la Tabla 1.

Tabla 1. Herramientas institucionales

Campus Virtual	"Plataforma online de educación encargada de brindar a la comunidad universitaria el acceso a plataformas virtuales, ofrecer material a los estudiantes para que de manera no presencial puedan desarrollar conocimientos ( <i>sic</i> ), con el objetivo de favorecer al estudiante con la optimización de costos en tiempo y espacio" (Campus Virtual de la UAM Cuajimalpa, 2024). Se puede acceder en <a href="http://campusvirtual.cua.uam.mx/">http://campusvirtual.cua.uam.mx/</a>
Ubicua	Plataforma LMS (Learning Management System) soportada por Moodle en la cual se brinda acceso a recursos interactivos y de apoyo a las Unidades de Enseñanza-Aprendizaje que integran el currículo de las asignaturas. Se puede acceder en <a href="https://ubicua.cua.uam.mx/">https://ubicua.cua.uam.mx/</a> .

En cuanto a la sección de formación docente, esta ha innovado por medio de la incorporación de distintas actividades para el profesorado, las cuales incluyen: a) cursos de innovación docente, b) ciclos de conferencias y talleres acerca de temas de innovación educativa, c) programas de apoyo escolar entre el alumnado, d) *Webinars*; y e) recursos para la docencia (Innovación Docente en la UAM Cuajimalpa, 2024). Los resultados de la puesta en práctica de este espacio han sido la creación de un ecosistema de colaboración, diálogo y reflexión continua sobre los retos de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la época contemporánea, con lo cual se integran múltiples actores para redefinir las tareas de la universidad.

## A manera de conclusión

En la coyuntura política que dio origen a la UAM, "significó la oportunidad de implementar nuevos modelos de organización, administración, enseñanza, docencia e investigación que, desde la Ley Orgánica, se convirtieron en su piedra angular" (Martíñón, 2014, p.5). La innovación en la UAM se ha desarrollado como un

proceso *continuum*; adaptativo al tiempo y al cambio, diverso, flexible, dinámico que implica la colaboración e investigación sostenida en la búsqueda de soluciones y alternativas creativas para la mejora educativa. Entre los rasgos distintivos se caracteriza por responsabilidad social con un modelo desconcentrado y cuerpos colegiados, modelos educativos centrados en el aprendizaje del alumnado, vinculación docencia-investigación con el entorno, la inter, multi y transdisciplina, prácticas pedagógicas que fomentan la construcción colaborativa del conocimiento aunadas a flexibilidad del currículo escolar con la implementación de modalidades alternas de enseñanza aprendizaje.

Retomando a Carbonell (2008) que separa la innovación educativa de lo que puede ser una moda pasajera, la UAM es una casa abierta a la comunidad donde se forman ciudadanos con valores y conocimientos relevantes; se fomenta la diversidad, igualdad e inclusión social a través de su amplia oferta educativa de licenciaturas y posgrados. Existe una autonomía pedagógica a través de las áreas académicas con la posibilidad de desarrollar nuevos *currículums* alternativos. A través de su organización departamental y participación colegiada en la toma de decisiones, se integran los intereses y visiones que existen entre los distintos actores educativos impulsando el liderazgo y la conversación pedagógica; se reconoce al profesorado como una pieza clave de la transformación educativa.

Si bien existen rasgos distintivos que se identifican en la UAM, también se reconocen diferentes tipos y grados de avance en innovación educativa en cada unidad académica; innovación en la gestión y organización, en los modelos educativos, en los planes y programas de estudio, en la docencia e investigación, en las metodologías y estrategias de enseñanza aprendizaje y en las modalidades mediadas por tecnología. Esta diversidad y flexibilidad es característica del modelo UAM. Lo que consideramos una ventaja, pero también consideramos deseable, por una parte, que un mayor número de grupos inter, multi y transdisciplinarios participen y generen innovaciones. Por otra, también son deseables estrategias que permitan diseminar y extrapolar las innovaciones de cada unidad a las demás unidades, permitiendo avances horizontales y transversales en toda la UAM.

La experiencia de la pandemia visibilizó consigo múltiples lecciones y aprendizajes, éstos pueden ser el motor de innovación educativa para contribuir a ofrecer mayores alternativas de inclusión, equidad, justicia y calidad en la educación. Los alicientes que identificamos para la innovación educativa en la UAM son: a) compromiso y responsabilidad social; b) modelos educativos centrados en el alumnado; c) integración de la docencia e investigación en los procesos de enseñanza aprendizaje y su vínculo con la comunidad; d) flexibilidad curricular con modalidades mediadas por tecnología; e) instancias de apoyo para la educación mixta y virtual;

f) sistemas y programas de formación y profesionalización docente; g) estrategias pedagógicas y metodologías ágiles; y h) diseño y diseminación de Recursos Educativos Abiertos (REA).

Entre los inhibidores para crear las condiciones y potenciar la innovación educativa en la UAM podemos señalar: a) ausencia de políticas y normatividad que promueva la innovación educativa; b) falta o carencia en la aplicación de instrumentos y métodos para la evaluación de la innovación educativa; c) insuficientes programas y proyectos para el reconocimiento de innovación educativa institucional; d) desarrollo de liderazgos y perfiles con habilidades para la innovación educativa; y e) mayores espacios, laboratorios y centros para la innovación educativa.

Indudablemente, la UAM ha enfrentado múltiples retos, uno de los actuales para el desarrollo de la innovación educativa es el uso ético y pedagógico de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG). En este sentido, una ventana de oportunidad para el abordaje de temas complejos del presente y futuro es la conformación de redes colaborativas transdisciplinarias para la investigación educativa.

En sus cincuenta años de existencia, podemos decir con orgullo que la UAM es una institución innovadora, líder y referente en la formación integral del alumnado, en la investigación científica de frontera, en la vinculación y preservación de la cultura con responsabilidad social por el cuidado del medio ambiente, la cultura de la paz y de los derechos humanos con perspectiva de género.

## Notas

1. Como lo señala la Comisión Europea (2004), aprender a aprender es la habilidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él. Organizar el propio aprendizaje y gestionar el tiempo y la información eficazmente, ya sea individualmente o en grupos. Ser consciente del propio proceso de aprendizaje y de las necesidades de aprendizaje. Determinar las oportunidades disponibles y ser capaz de superar los obstáculos con el fin de culminar el aprendizaje con éxito. Adquirir, procesar y asimilar nuevos conocimientos y capacidades, así como buscar orientaciones y hacer uso de ellas. Apoyarse en experiencias vitales y de aprendizaje anteriores con el fin de utilizar y aplicar los nuevos conocimientos y capacidades en muy diversos contextos.
2. Ver más información en: <https://virtuami.izt.uam.mx>.
3. Ver más información en: <https://lim.cyad.online>.

## Referencias

- Carbonell, J. (2008). Los significados del cambio y los caminos de la innovación. *Propuesta Educativa*, (29), 8-18. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=403041701003>
- Campus Virtual de la UAM Cuajimalpa (2024). *Campus Virtual*. <https://www.cua.uam.mx/uam-cuajimalpa/coordinaciones-administrativas/coordinacion-de-innovacion/herramientas-institucionales/campus-virtual>
- Comisión Europea (2004). *Competencias clave para el aprendizaje permanente*. Un Marco de Referencia Europeo. Bruselas.
- Fresán, M. (2009). Impacto del programa de movilidad académica en la formación integral de los alumnos. *Revista de la Educación Superior*, xxxviii (3). <https://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v38n151/v38n151a8.pdf>
- Fresán, M. (Coord.). (2015a). El Modelo Educativo de la UAM Cuajimalpa 10 años de vida. *Cuadernos del Modelo Educativo de la Unidad Cuajimalpa de la UAM*, (2). UAM Cuajimalpa. [http://dccd.cua.uam.mx/libros/archivos/06apropiacion\\_modelo.pdf](http://dccd.cua.uam.mx/libros/archivos/06apropiacion_modelo.pdf)
- , (2015b). La Apropiación del Modelo Educativo de la UAM Cuajimalpa. *Cuadernos del Modelo Educativo de la Unidad Cuajimalpa de la UAM*, (1). UAM Cuajimalpa. [http://dccd.cua.uam.mx/libros/archivos/07modelo\\_educativo.pdf](http://dccd.cua.uam.mx/libros/archivos/07modelo_educativo.pdf)
- Hernández, P., Castillo, A., Calvo, R. y Jarquin, H. (2015). Percepción, preferencias y desafíos de formación docente universitaria mediante TIC. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 8(2), 95-103.
- Hernández, P. y Cruz, F. (2020). Adaptación al cambio en tiempos de pandemia, el caso de una Universidad Pública en México. *Revista Gestión y Estrategia*, (57), 55-68.
- Hernández, P. y Polanco, R. (2020). Evaluación de la calidad académica de la modalidad semipresencial en el primer trimestre de la licenciatura en administración. En M. Prieto., S. Pech. y J. Angulo. (Eds.). *Tecnología, Innovación y práctica educativa* (pp. 40-51). Ed. CIATA.org-UCLM.
- Hernández, P., y Mancilla, F. J. (2019). El cambio en la educación: viejas raíces, nuevas prácticas docentes mediadas por TIC. *Denarius*, (36). <https://denarius.izt.uam.mx/index.php/denarius/article/view/411>
- Innovación Docente en la UAM Cuajimalpa (2024). *Innovación Docente*. <https://www.cua.uam.mx/oferta-educativa/innovacion-docente>
- Leyva, H., Silva, R. B. y Morales, R. (2017). Métodos numéricos en ingeniería UAM Azcapotzalco: BAOC (Big Academic Open Course). *Pistas Educativas*, 39(128), 909-925.

- Martiñón, M. (2014). *Historia de la UAM Iztapalapa. 40 aportaciones de la UAM-Iztapalapa*. UAM. 40 aniversario 1974-2014, p.5.
- Ornelas, C. (2014). *Hace 40 años: la fundación de la Universidad Autónoma Metropolitana*. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Ortega, P., Ramírez, M. E., Torres, J. L., López, A. E., Servín, C. Y., Suárez, L. y Ruiz, B. (2007). Modelo de innovación educativa. Un marco para la formación y el desarrollo de la cultura de la innovación. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(1), 145-173. <https://doi.org/10.5944/ried.1.10.1023>
- Peñalosa, E. (2017). *Unidad Cuajimalpa. Décimo Aniversario*. UAM Cuajimalpa. <http://ilitia.cua.uam.mx:8080/jspui/handle/123456789/970>
- Pozo, I. y López-Echeverría, P. (2009). *La formación del estudiante universitario: la formación de competencias*. Morata.
- Rivas, M. (2000). *Innovación educativa: teoría, procesos y estrategias*. Síntesis.
- Semanario UAM. (2022). La UAM crea un Chatbot con Inteligencia Artificial para el aprendizaje híbrido. <https://www.uam.mx/semanario/repositorio/2022/pdf/marzo/Semanario-UAM-Anio-3-No-35-28Mar2022.pdf>
- UAM (2024). *Misión y Visión*. <https://www.uam.mx/mision/index.html>
- UAM Cuajimalpa (2022). *Plan de Desarrollo Sostenible ante el Cambio Climático UAM 2022-2030*. <https://www.cua.uam.mx/uam-cuajimalpa/informacion-institucional/plan-de-desarrollo-sostenible-ante-el-cambio-climatico-uam-2022-2030>
- , (2024). *¿Qué es movilidad?* Recuperado de <https://www.cua.uam.mx/oferta-educativa/intercambio-y-movilidad/que-es-movilidad>
- UAM Iztapalapa (2022). *Modelo Académico de la UAM Iztapalapa*. <http://www.izt.uam.mx/index.php/modelo-academico-de-la-uam-iztapalapa/>
- , (2023a). *Informe de Actividades 2023*. [https://www.izt.uam.mx/uami/rectoria/informes/informe\\_actividades\\_2023.pdf](https://www.izt.uam.mx/uami/rectoria/informes/informe_actividades_2023.pdf)
- , (2023b). *Acuerdo 01/23 de la Rectora de la Unidad Iztapalapa que define la estructura y funciones de la Coordinación de Apoyo a la Educación Mixta y Virtual (VIRTUAMI)*. <https://virtuami.izt.uam.mx/wp-content/uploads/2024/01/AcuerdoCoordinacionEducacionMixtaVirtual-01-2023.pdf>
- , (2024a). *Modalidades educativas mediadas por tecnología de la Unidad, Iztapalapa*. [https://virtuami.izt.uam.mx/wp-content/uploads/2024/04/MODALIDADES\\_EDUCATIVAS\\_UAM.pdf](https://virtuami.izt.uam.mx/wp-content/uploads/2024/04/MODALIDADES_EDUCATIVAS_UAM.pdf)
- , (2024b). *Informe Anual, 2023*. Presentado en la sesión 519 del Consejo Académico, celebrada el 22 de abril de 2024.
- UAM Xochimilco. (1991). *Bases conceptuales de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco*. Consejo Académico 1989-1991.

- Ustaritz, A. (2003). Docencia e investigación en el aula: una relación imprescindible. *Revista de la Educación Superior* (131).
- Watson, J. M. (1986). The Keller Plan, Final Examinations, and Long-Term Retention. *Journal for Research in Mathematics Education*, 17(1), 60–68. [http://www.jstor.org/stable/749319?seq=1&cid=pdf-reference#references\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/749319?seq=1&cid=pdf-reference#references_tab_contents)
- Ysunza, M. I., Bravo, A. S., Fernández, M. M., García, R. A., Arbesú, M. I. y Soria, F. J. (2019). *Hacia la revitalización del Sistema Modular de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Una propuesta para integrar, actualizar y enriquecer sus bases conceptuales*. <https://www.consejoacademico.xoc.uam.mx/archivos/7.-2019-Hacia-la-revitalizacion-del-sistema-modular.pdf>