

Innovación metodológica en educación superior: inteligencia artificial, educación dual e impacto social

Methodological innovation in higher education: artificial intelligence, dual education, and social impact

Aureola Quiñónez Salcido¹

¹ Universidad Autónoma Metropolitana, México

aqs@azc.uam.mx

RESUMEN. Se presenta una innovación metodológica en educación superior, integrando la Inteligencia Artificial, la educación dual, y su aplicación práctica como retribución social en micronegocios. Es una propuesta disruptiva que transforma los procesos de enseñanza aprendizaje para promover el desarrollo de las capacidades de los estudiantes mediante el aprendizaje situado, el aprendizaje basado en la solución de problemas, y la educación dual, donde el estudiante juega un rol de asesor estratégico en los micronegocios. Mediante un estudio exploratorio se contrasta la innovación metodológica con el proceso de enseñanza aprendizaje aplicado de forma tradicional, analizando el impacto en la comprensión de los conocimientos teóricos y su aplicación en la práctica en los micronegocios, la identificación de problemas en las organizaciones y la toma de decisiones se analiza también, el impacto social generado en los micronegocios. Los resultados mostraron cambios positivos en el desarrollo de habilidades y competencias de los estudiantes, fortaleciendo el aprendizaje autónomo, el pensamiento crítico y reflexivo; y a los micronegocios, capacitando y transformando en el acceso a las tecnologías de IA para su gestión.

ABSTRACT. This paper presents a methodological innovation in higher education that integrates Artificial Intelligence, dual education, and its practical application as social retribution. It is a disruptive proposal that transforms teaching-learning processes to promote the development of students' capacities through situated learning, problem-based learning, combined with dual education, where students assume the role of strategic advisors to microbusinesses. Through an exploratory study, the methodological innovation is contrasted with traditional teaching-learning processes, analyzing its impact on the comprehension of theoretical knowledge and its practical application in microbusinesses. The identification of organizational problems and decision-making processes is also examined, along with the social impact generated in microbusinesses. The results revealed positive changes in the development of students' skills and competencies, strengthening autonomous learning, critical and reflective thinking. For microbusinesses, the innovation provided training and transformation by enabling access to AI technologies for their management.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza aprendizaje, Economía Social, Aprendizaje situado, Pensamiento crítico, Micro empresas.

KEYWORDS: Teaching-learning, Social Economy, Situated learning, Critical thinking, Micro-enterprises.

1. Introducción

La innovación metodológica tiene como base las aportaciones de Delors (1996: p. 88) que destaca que una de las principales funciones de la educación consiste en “lograr que la humanidad pueda dirigir cabalmente su propio desarrollo” de tal forma que sea responsable de su destino y contribuya al progreso de la sociedad, impulsando “la participación responsable de las personas y las comunidades” Asimismo, Unesco (2022: p.6) destaca que los conocimientos y el aprendizaje son indispensables para la “renovación y transformación” y cuestiona el cumplimiento de la educación en la construcción de un futuro pacífico, justo y sostenible, para lograrlo, propone reinventar la educación, realizando un nuevo contrato social para la educación que integre esfuerzos colectivos y aporte el conocimiento y la innovación requerida, mediante la justicia social, económica y ambiental.

La integración de esfuerzos colectivos de las universidades con el sector social, se puede apreciar, entre otras cosas, mediante la educación dual, donde se combinan los conocimientos teóricos en la práctica laboral. En México, se ha aplicado principalmente, en la educación media superior, en tanto que en la educación superior no se han distinguido claramente los procesos metodológicos de la práctica profesional y del servicio social (Flores y Vigier, 2020).

Asimismo, la educación superior se enfrenta a una transformación profunda, propiciada principalmente, por el avance tecnológico, la era digital y la Inteligencia Artificial (IA), identificada como la protagonista del proceso de cambio, la cual emerge como un instrumento de innovación capaz de potenciar diversos procesos mediante el análisis de datos y la automatización de tareas, configurándose como una poderosa herramienta en los procesos de enseñanza aprendizaje en las instituciones educativas, y con ello, transformando la educación (Viera, 2025).

La aplicación de la IA en los procesos de enseñanza aprendizaje de la educación superior promete una revolución en la personalización y eficiencia del aprendizaje, pero también plantea interrogantes sobre la privacidad, la ética y la calidad de la educación (Viera, 2025).

Por ello, el presente trabajo considera a la IA como un desafío pedagógico esencial en el que se impulsen los procesos de enseñanza aprendizaje un uso ético y responsable, además de promover el pensamiento crítico y colaborativo con el sector social. Para ello, se aborda la implementación de la IA en el aula, basada en el aprendizaje situado y el Aprendizaje Basado en la solución de Problemas (ABP) en la Unidad de Enseñanza Aprendizaje (UEA) Gestión de Operaciones, de la licenciatura en Administración de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Cuajimalpa, durante el periodo febrero-mayo de 2024 (trimestre 24I); realizado en el marco del Programa de Inteligencia Artificial Estratégica Social y Solidaria (PIAESS), de la UAM Azcapotzalco, con el objetivo de fortalecer las competencias profesionales del alumnado, con modalidades de educación dual y apoyando a las micro organizaciones vulnerables.

La hipótesis de la investigación establece que la implementación del PIAESS en el proceso de enseñanza aprendizaje de la UEA Gestión de Operaciones, mediante la educación dual y el aprendizaje basado en la solución de problemas, permitió fortalecer las habilidades del alumnado, en especial, el aprendizaje autónomo, el pensamiento crítico y reflexivo, mediante un aprendizaje lúdico donde el estudiante asume el rol de asesor estratégico de las empresas locales.

Para la comprobación de la hipótesis el trabajo se estructura en tres partes, en la primera se presenta una revisión de las aportaciones teóricas sobre el aprendizaje situado, el ABP, el aprendizaje lúdico y la educación dual, así como los distintas percepciones que ha generado la implementación de la IA en los procesos de enseñanza aprendizaje y la economía social y solidaria; en la segunda parte se presentan los objetivos del PIAESS y la metodología aplicada en el curso de Gestión de Operaciones; en la tercera parte se analizan los resultados obtenidos por la aplicación del PIAESS en la UEA, en las habilidades del alumnado y en las microempresas apoyadas. Posteriormente, se presentan las conclusiones y recomendaciones.



2. Revisión de la literatura

2.1. Aprendizaje situado

(Brown, et al, 1989: 32-33) distinguen la brecha entre el aprendizaje y su aplicación, señalado en las categorías populares “know what” (saber qué) y “know how” (saber cómo), es decir, el conocimiento y la aplicación de éste; el autor señala que los métodos de educación didáctica que separan el saber y el hacer “tratan al conocimiento como una sustancia integral y autosuficiente, teóricamente independiente de las situaciones en las que se aprende y se utiliza”, sin embargo, se ha cuestionado dicha separación, destacando que la actividad donde se desarrolla e implementa el conocimiento no debe ser separada del aprendizaje y la cognición, sino que es una parte integral de los que se aprende, considerando que “las situaciones coproducen conocimientos a través de la actividad”, por lo que “el aprendizaje y la cognición están fundamentalmente situados”.

Asimismo, los autores destacan que “los conocimientos están situados y se desarrollan progresivamente a través de la actividad”, donde las herramientas conceptuales comparten características significativas con el conocimiento, y su mayor comprensión se realiza con el uso, implicando cambios en la visión del mundo. Dichas herramientas las presenta como la sabiduría acumulada de la cultura, las percepciones y las experiencias de los individuos.

La aplicación del aprendizaje situado requiere la participación tanto del estudiante como del docente, la forma de plantear los materiales de estudio, así como las experiencias educativas, con el fin de lograr un aprendizaje significativo que vaya más allá de la repetición de memoria de los contenidos, y lograr construir significado, dando sentido a lo aprendido y comprender el ámbito de su aplicación, así como la relevancia en situaciones académicas y cotidianas (Díaz Barriga, 2003).

En la figura 1 se destaca el aprendizaje situado basado en aprender haciendo en comunidades que se realice la práctica, se utilizan tanto los métodos escolares tradicionales que presentan conocimientos descontextualizados como el análisis en los contextos reales que favorecen el aprendizaje en prácticas auténticas; la aplicación de la teoría y la práctica, de tal forma que se conecte el saber y el hacer y la participación activa tanto del estudiante como del docente, propiciando y aprendizaje social y colaborativo.



Figura 1. Aprendizaje situado y la cultura del aprendizaje. Fuente: Copilot (2026).

2.2. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

El ABP es una metodología que se centra en el aprendizaje, la investigación y la reflexión, planteado por el profesor, donde generalmente, propone a los estudiantes la actividad con la aplicación de éstos, con ello, los

alumnos se convierten en los protagonistas del proceso de aprendizaje (UPM, 2008: P.4).

Heinz y Wang (2026) describen el uso del APB como un marco pedagógico para la enseñanza del control y el aprendizaje motor en kinesiología. Utiliza el control-motor y el aprendizaje-motor, destacan que dado que el movimiento surge de la interacción del individuo, la tarea y el entorno, los estudiantes se benefician a través de métodos de instrucción que fomentan el pensamiento crítico, la reflexión y la solución de problemas aplicados.

En ese sentido, Barrows (2026) señala que el ABP no implica un método educativo específico, los resultados dependen del modelo educativo empleado y las habilidades del profesor, lo que puede generar diferentes resultados, con una gama amplia de variaciones en la calidad y en los objetivos educativos que pueden lograrse.

El ABP puede utilizarse como una estrategia más dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, aunque también es posible aplicarlo en una asignatura durante todo el curso académico o, incluso, puede planificarse el curriculum de una titulación en torno a esta metodología (UPM, 2008: P5).

La planeación del ABP se requieren las acciones de: seleccionar los objetivos; escoger la situación o problema en el que los alumnos tendrán que trabajar; escoger la situación problema, donde el contenido debe ser relevante, complejo y amplio que sea un reto para los estudiantes y puedan formar cuestionamientos para abordar la problemática; orientar las reglas de la actividad del trabajo y el trabajo en equipo; establecer un tiempo y especificarlo para la organización de los alumnos y solucionar el problema; y organizar sesiones de tutoría donde los alumnos puedan consultar sus dudas con el tutor académico (UPM, 2008).

Espinoza Sánchez et al (2025) analizan el juego de roles como estrategia didáctica que promueve el logro de competencias en estudiantes universitarios y concluyeron que las competencias genéricas más fortalecidas corresponden a habilidades interpersonales, habilidades sociales, trabajo en equipo, análisis crítico y toma de decisiones.

2.3. Educación dual

La educación dual es identificada como la combinación de actividades en un espacio laboral y otro en una institución educativa Villaseñor, et al, (2023); Flores y Vigier, (2020) coinciden en que la formación profesional que combina actividades en el campo laboral y la institución educativa es tradicionalmente conocida como formación dual; donde se combina el aprendizaje teórico del aula con las prácticas en las empresas, con el objetivo de potenciar habilidades y capacidades de los estudiantes para comprender los problemas y necesidades empresariales, y con ello, obtener una práctica profesional que les favorecerá en el mercado laboral. Asimismo, potencializa las capacidades de los estudiantes y responden a necesidades de las empresas, mejorando las condiciones de empleabilidad del alumnado.

La educación dual surge desde el siglo XIX en Alemania con el fin de vincular las instituciones educativas del nivel superior con las organizaciones, y fortalecer los sistemas educativos, la formación profesional y la empleabilidad y con ello, reducir el desempleo juvenil, el sistema dual alemán se ha asociado históricamente con el progreso económico y una sociedad próspera. Es considerado un modelo de éxito que muchos países han utilizado como plantilla (Kenzhegaliyeva, M. 2018).

En México, con la creación de la Ley General de Educación Superior de México, en 2021, se define a la educación dual en la educación superior como “el proceso de construcción de saberes dirigido por una institución de educación superior para la vinculación de la teoría y la práctica, integrando al estudiante en estancias laborales para desarrollar sus habilidades” (Art. 12, f.IV).

Esta formación aún no ha alcanzado un desarrollo considerable en las instituciones públicas de educación

superior de México, (Villaseñor, et al, 2023: p.p. 58-60) que las instituciones de educación superior no han distinguido con suficiente claridad la diferencia entre los procesos metodológicos de la formación dual, de la práctica profesional y del servicio social. Por ello, los autores consideran que dicha situación provocó fallas en la formación dual desde la planeación de los aprendizajes y en su seguimiento. Asimismo, identificaron la necesidad de introducir los principios del capital humano y el aprendizaje situado como sustento de la formación dual. Dentro del proceso metodológico destacan tres aspectos relevantes: (1) el del contexto, (2) la organización y diseño pedagógico, (3) la intervención y evaluación.

En el foro “Formación Dual en Educación Superior” de 2025, celebrado en el Senado de la República, la el Modelo de Formación Dual en Educación Superior se impulsó la educación dual por parte del senado de la República, destacando su importancia en la formación universitaria, ya que favorece la formación de egresados con experiencia laboral y la obtención de un trabajo digno, asimismo, incide en la reducción de la deserción laboral, al fomentar en el alumnado la aplicación práctica de sus conocimientos, en el Foro Formación Dual en la Educación Superior se destacó que han egresado alrededor de 16 mil estudiantes bajo este modelo. (Senado de la República, 2025).

Finalmente, Flores y Vigier (2020) realizaron un estudio sobre el impacto de la formación dual, realizando un corte transversal, mediante un análisis de regresión, entre otros métodos, y obtuvieron como resultado que los egresados que participaron en un programa dual registraron un salario mayor y un menor tiempo de inserción en el mercado laboral, con respecto a los que no participaron en un programa de educación dual.

2.4. Inteligencia Artificial

El surgimiento de la Inteligencia Artificial se atribuye a Von Newmann, quien realizó enormes contribuciones al diseños de las computadoras, a p esar de que no diseñó propiamente la IA, los primeros esfuerzos se realizaron en una computadora diseñada por el. Von Neumann realizó enormes contribuciones al diseño de computadoras. Él enunció los principios arquitectónicos fundamentales a los que se han adherido las generaciones posteriores de computadoras. Por ello, Von Neumann está vinculado con el nacimiento de la inteligencia artificial de otra manera. En 1956, el más influyente de los primeros esfuerzos de programación de IA se ejecutó en la Johnniac, una computadora sofisticada diseñada por él. El programa es conocido como Logic Theorist. Fue el trabajo de Allen Newell, Cliff Shaw y Herbert Simon, tres de los grandes pioneros de la IA. Con el trabajo de Logic Theorist, surge la preocupación central de la IA, ya que la habilidad para el razonamiento lógico es el componente principal de la inteligencia humana (Copeland, 2019).

La IA ha presentado un desarrollo acelerado en la última década, logrando consolidarse con una base científica y sólida, con aplicaciones exitosas en diversos ámbitos, y con beneficios y oportunidades del desarrollo económico, social y cultural, sostenibilidad energética, finanzas, comercio, transporte, agricultura, y finalmente, en la difusión del conocimiento, no obstante, dichos cambios positivos deben realizarse con precaución, ya que también pueden propiciar riesgos como desempleo, desigualdad, discriminación, exclusión social vigilancia y manipulación (EPRS, 2020:1 y Dexon-Mackensy, 2023).

Uno de los progresos considerados como más notable (EPRS, 2020:1) es la aplicación del aprendizaje automático a grandes volúmenes de datos. Donde “los sistemas machine learning identifican correlaciones y construyen modelos predictivos a partir de conjuntos masivos de ejemplos, lo que ha intensificado la demanda de datos y generado un círculo de retroalimentación: el desarrollo de la IA fomenta la creación de big data, y viceversa”

Por su parte, Lara y Arriaga (2025) y Dexon-Mackensy, (2023). señalan que el uso estratégico de la Inteligencia Artificial (IA) se posiciona como un factor clave para fortalecer la competitividad en los sectores empresarial e industrial. Por ello, es importante el rol que deben asumir los docentes, que pasa de ser un transmisor del conocimiento a un mediador del aprendizaje, personalizando estrategias didácticas que respondan a las demandas incipientes.

Los autores destacan que la integración de la IA en la formación universitaria contribuye a la competitividad laboral, mediante la preparación profesional que permita a los egresados contar con competencias digitales, capacidad de análisis y de innovación, que puedan responder a las necesidades del mercado, favoreciendo su empleabilidad y el impacto en los sectores productivos, apegados a entornos éticos y normativos Lara y Arriaga (2025).

En ese sentido, la UNESCO (2025: p.1) destaca que el uso de la IA debe “complementar y no reemplazar la inteligencia y la interacción humanas”, señala que el uso educativo de la IA debe ser una herramienta que potencie las capacidades humanas y favorezca la protección de los derechos humanos, por lo que debe guiarse por principios de inclusión y equidad. Hace énfasis en el papel de las instituciones de educación superior como factores clave para la integración de la alfabetización de la IA en los planes de estudio, promoviendo el uso responsable y fortalecer la preparación de los estudiantes para enfrentarse al mercado laboral.

Asimismo, Leal Fillo, et al (2026) señalan que la IA en las instituciones de educación superior además de generar eficiencias operativas, puede convertirse en un mecanismo redistributivo para atender necesidades humanas básicas vinculadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), debido a la interacción sociotécnica entre capacidades digitales y estructura de gobernanza institucional, su enfoque se realiza principalmente, a la descripción de las potencialidades de las instituciones de educación superior.

Por ello, es necesario pensar en el rol del docente, que deben dotar a los estudiantes de habilidades relacionadas con la IA, promoviendo la comprensión y reflexión sobre las implicaciones éticas, sociales y profesionales. Para ello, UNESCO realizó un marco de competencias en IA para la educación básica con el fin de dotar a docentes y estudiantes de habilidades y valores fundamentales relacionados con dicha herramienta, en ese sentido, el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, propone un diseño un marco de competencias para la educación superior, alineado a los principios de la UNESCO (UNESCO, 2025).

Se espera que la incorporación de la IA en la educación superior genere un cambio transformador, potenciando el aprendizaje personalizado, optimizando las tareas administrativas y fortaleciendo las capacidades de investigación. (UNESCO, 2025:9).

2.5. Economía Social y Solidaria

Los orígenes de la Economía Solidaria surgen en Europa desde el siglo XIX, con una forma distinta del uso del excedente del capital, busca una forma más justa para la distribución del capital, donde los habitantes de una población se organizan para realizar prácticas económicas con el objetivo de un beneficio común, sus principios se basan en la justicia, la igualdad y equidad (Ramos 2015 y Díaz, 2017).

La Economía Social y Solidaria (ESS) se refiere a empresas, organizaciones y otras entidades que realizan actividades económicas, sociales y medioambientales de interés colectivo o general, basadas en los principios de la cooperación, ayuda mutua, con una gobernanza democrática o participativa, donde el fin de la distribución del capital y el uso de los excedentes en estas organizaciones es social, por encima del capital (OIT, 2022).

Este tipo de organizaciones pretenden la viabilidad y sostenibilidad a largo plazo, en algunos casos, transitar de la economía informal a la economía formal y participan en todos los sectores de la economía, asimismo, integran valores del cuidado del planeta, de las personas, en busca de la inclusión, equidad, el trabajo decente y la vida digna de las personas (OIT, 2022).

En México han existido diversas instituciones con un enfoque social, como el ejido y las cooperativas, entre otras, sin embargo, es hasta 2012 que se le da un reconocimiento normativo al crearse la Ley de la Economía Social y Solidaria, que define al sector social como un sistema socioeconómico creado por organismos de

propiedad social, basados en relaciones de solidaridad, cooperación y reciprocidad, privilegiando al trabajo y al ser humano en relaciones de solidaridad, cooperación y reciprocidad, privilegiando al trabajo y al ser humano conformados y administrados en forma asociativa para satisfacer las necesidades de sus integrantes y comunidades (LESS, 2012 Art. 3).

En la LESS se establece la creación del Instituto Nacional de la Economía Social y Solidaria, sin embargo, las acciones públicas para el fomento no han sido suficientes, y el gasto público de fomento a la economía social se ha reducido, por ello, Morales y Quiñónez (2023: p. 150) destacaron que deben establecerse líneas de acción acordes con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo de los gobiernos presidenciales, con ello, articular las políticas públicas o ejes de acción con los pilares de la ESS, repensando las acciones de los sectores público, privado y social, para hacer participar a diversas organizaciones en el cumplimiento de la creación de empresas sociales, con el fin de propiciar una “conciencia de responsabilidad social” cuyo propósito común sea la “distribución más equitativa de la riqueza y con ello, disminuir los niveles de pobreza”.

La Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) ha realizado diversos foros de fomento y apoyo a la ESS, creó la Red Institucional de Fortalecimiento de la Economía Social y Solidaria, atendiendo diversos sectores, en el seno de la Red se desarrolla el Programa de

Inteligencia Artificial Estratégica Social y Solidaria (PIAESS), desarrollada desde el Laboratorio de Inteligencia Artificial del Departamento de Administración y del Doctorado en Intervención en las Organizaciones de la UAM Azcapotzalco. Fue uno de los diez proyectos beneficiados de la Convocatoria de Rectoría General de la UAM denominada Proyectos Digitales de Aprendizaje (Lozano, Zavala y Couturier, 2025).

3. Metodología

Para comprobar la hipótesis de la investigación que establece que la innovación metodológica en los procesos de enseñanza aprendizaje en la implementación del PIAESS en la UEA Gestión de Operaciones, mediante la educación dual y el aprendizaje situado y basado en la solución de problemas, permitió fortalecer las habilidades del alumnado, en especial, el aprendizaje autónomo, el pensamiento crítico y reflexivo, mediante un aprendizaje lúdico donde el estudiante asume el rol de asesor estratégico de las empresas locales; la metodología aplicada se presenta en dos fases, en la primera se considera la innovación metodológica del PIAESS y en la segunda, la evaluación de los resultados ante su aplicación en la UEA de Gestión de Operaciones en la UAM Cuajimalpa.

El PIAESS presenta la innovación metodológica en los procesos de enseñanza aprendizaje mediante una combinación de intervención tecnológica con intervención organizacional y articula cuatro dimensiones: en la primera presenta el apoyo a las microempresas y personas vulnerables, mediante una transformación en su acceso a tecnologías de IA; en la segunda, la integración de la educación dual en los estudiantes universitarios y la resolución de problemas reales en un aprendizaje situado, fortaleciendo su capacidad de análisis crítico e innovación; en la tercera el fomento del estudio, diseño y uso estratégico de la IA para la solución de problemas que afectan a la sostenibilidad y competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (Mipymes), con enfoques de innovación social y tecnológica; y en la última parte se considera la construcción de redes de colaboración bajo los principios de la triple y quintuple hélice, al articular a la universidad con el sector empresarial, los gobiernos locales, la sociedad civil y el medio ambiente. Realizados mediante la acción estratégica para la toma de decisiones (Lozano, Zavala y Couturier, 2025).

El PIAESS incorpora un modelo GPT para asistir en la elaboración de diagnósticos, planes estratégicos, análisis de mercado y generación de contenidos de comunicación organizacional. Se apoyó en una plataforma Moodle de la UAM, y se utilizó el sitio (ecolaboración.azc.uam.mx) de UAM Azcapotzalco que funciona como un espacio de seguimiento, evaluación y capacitación continua, facilitando la interacción asincrónica y la gestión sistemática del proceso de intervención. Se crearon las cédulas estratégicas como herramienta

administrativa de planeación estratégica que, a través de la misma IA, generan diagnóstico, planeación, implementación y evaluación, de tal forma que la intervención se documente, se evalúe y se retroalimente con datos y percepciones de los actores involucrados.

Por su parte, la UEA Gestión de Operaciones de la licenciatura en Administración de la UAM Cuajimalpa, tiene como objetivo explicar el papel de los subsistemas de operaciones y producción en el desarrollo y estrategia de las organizaciones; describir el ámbito del sistema de decisiones en el que se basa su funcionamiento y explorar soluciones problemas prototipo utilizando los conocimientos básicos de la gestión de operaciones y de la producción. En su implementación solo se atendió a micro negocios o propuestas de emprendimiento.

Los periodos de estudio de cada UEA en la UAM son trimestrales, consta de doce semanas, donde la última es de evaluación y entrega de actas. Para la integración del PIAESS en la programación de clase de Gestión de Operaciones, mediante actividades individuales se establecieron las siguientes acciones:

Primera semana: Se establecen los objetivos de la UEA y los estudiantes Identifican una microempresa o ideas de emprendimiento, negocios informales, cercanos a su domicilio.

a) Presentarse ante la organización y ofrecer la asesoría estratégica utilizando la IA, con el fin de apoyar en sus procesos.

Segunda semana: Se identifican las características del micronegocio y se elabora una cédula estratégica en la que se realiza el diagnóstico de la organización, se presenta el problema y se plantea la solución mediante una planeación estratégica (a través de la IA, (se establece el prompt de la IA para generar una planeación estratégica con las características del micro negocio.

Se identifica el giro y la estructura del micronegocio, se establece el uso de la IA,

Tercera semana: Se identifican de objetivos de corto plazo, se inicia la planeación acción.

Cuarta a décima semanas, se dio seguimiento de planeación acción, mediante la elaboración y actualización de la cédula con evidencias del seguimiento semanal con evidencias.

Semana once, se entrega y expone un informe de los resultados obtenidos, donde se aprecia las habilidades desarrolladas por los estudiantes en la implementación del PIAESS.

Los resultados incluyen el impacto administrativo, financiero y social

Para evaluar los resultados de la innovación metodológica en la UEA Gestión de Operaciones, además del seguimiento de las cédulas de seguimiento del micronegocio, se realizó un estudio exploratorio mediante la comparación de la innovación metodológica con el proceso de enseñanza aprendizaje aplicado de forma tradicional, considerando la comprensión de los contenidos teóricos y su aplicación práctica, la información presentada en las cédulas para apreciar la identificación de los problemas en las organizaciones y la toma de decisiones, asimismo, se analiza el impacto social generado en los micronegocios.

Posteriormente, una vez obtenidos los resultados y las calificaciones de los estudiantes, se realiza una comparación de los índices de reprobación del trimestre en el que se implementó el PIAESS respecto al trimestre 23I aplicado por la misma docente.

La metodología implementada realiza una educación disruptiva en la que cambia el papel del docente de ser un transmisor de conocimiento a ser solo un guía para lograr un aprendizaje significativo que supere las enseñanzas tradicionales de la repetición de memoria de los contenidos, y lograr con ello, construir significado,



dando sentido a lo aprendido y comprender el ámbito de su aplicación.



Figura 2. Educación disruptiva. Fuente: OpenAI (2026).

4. Resultados

La inscripción en el curso de Gestión de Operaciones fue de 24 alumnos, tres de ellos, no asistieron y no entregaron las actividades, por lo que el análisis se realizó con los 21 alumnos que asistieron y entregaron actividades, se atendieron micronegocios de diversos sectores principalmente actividades de servicios de alimentos, comercio y distribución de productos (abarrotes, desechables, belleza y de joyería, accesorios y servicios inmobiliarios).

La interacción de los estudiantes con los micronegocios, les permitió identificar problemas de las organizaciones como marketing en las organizaciones (22%), seguido de gestión financiera (13%), gestión de inventarios (13%), gestión administrativa (13%) y de personal (9%), entre otros. Se apreció capacidad de análisis para identificar los problemas en las organizaciones.

Una vez identificados los problemas los estudiantes realizaron una planeación estratégica describiendo los principales problemas, estableciendo los objetivos y los indicadores, los alumnos reflexionaron sobre la planeación presentada por la IA, con visión de corto plazo y objetivos alcanzables de la organización de estudio.

Dentro de las acciones establecidas para la mejora de los micronegocios, fue la capacitación para el uso de la tecnología y la IA, para el análisis de datos, el registro de ventas, registros contables, inventarios y de clientes, establecer mayores acciones de marketing para la presentación del producto, la difusión de redes y atención al cliente; realizar la gestión de inventarios, financiera y de personal.

En los resultados los estudiantes realizaron principalmente, acciones de marketing mediante la publicidad en las redes y mejoras en la presentación del producto, asesorías sobre los registros contables y la gestión de inventarios, la creación de modelos de Ruta Crítica para la comprensión de los procesos de la organización. Adem'sa, se capacitó a algunas organizaciones sobre el manejo de residuos, contribuyendo al cuidado del medio ambiente.

Una vez realizadas las acciones en la organización y apreciar los resultados los estudiantes expusieron en clase, las características de la organización, el diagnóstico, la planeación, la acción y los resultados, donde se pudo apreciar su capacidad de identificación de problemas, capacidad de síntesis, pensamiento crítico y reflexivo, así como de seguimiento a la planeación mediante la asesoría y capacitación a las microempresas.

En la aplicación previa a la innovación metodológica, el curso de Gestión de Operaciones se realizaba de manera teórica y con el uso de herramientas tecnológicas (software especializado), sin embargo, los ejercicios de clase no se aplicaban a problemas reales, y la evaluación del aprendizaje se realizaba mediante la aplicación de dos exámenes, por lo que la principal limitación fue la desconexión de la teoría y la práctica.

En el método tradicional la evaluación se realizó mediante la aplicación de dos exámenes, en tanto que en la innovación metodológica se otorgó mayor peso al seguimiento de la aplicación práctica, a la identificación y solución de problemas que a los exámenes escritos.

En la UEA Gestión de Operaciones en el trimestre 24I se inscribieron 24 alumnos, y tres de ellos, no aprobaron el curso, debida a que no asistieron a las clases y no participaron en el proyecto, el índice de reprobación se redujo 12.5 puntos porcentuales respecto al trimestre 2023 trimestre de invierno, y 22 puntos porcentuales respecto al trimestre de otoño de 2023. Los resultados obtenidos muestran la reducción del índice de reprobación al pasar de un modelo tradicional de enseñanza a un modelo de educación dual con aprendizaje situado y basado en problemas.

5. Conclusiones

Los resultados obtenidos permiten fortalecer las aportaciones de Delors (1998) en cuanto a que la humanidad pueda dirigir su propio desarrollo, así mismo, se presenta una innovación metodológica en la educación superior que destaca la intervención de la educación superior en beneficio del sector social.

La innovación metodológica basada en un aprendizaje situado permitió la integración de los conocimientos teóricos, situados en un contexto real, donde se integró la participación tanto del estudiante como del docente, por ello, se coincide con las aportaciones de Brown et al, (1989) que destacaron que la actividad donde se desarrolla e implementa el conocimiento no debe ser separada del aprendizaje y la cognición, ya que es una parte integral de lo que se aprende, logrando un aprendizaje significativo, que va más allá de la memorización de los materiales de estudio.

Asimismo, los estudiantes se convirtieron en los protagonistas del proceso de enseñanza aprendizaje, al jugar un rol de asesor estratégico en los micronegocios, donde aplicó los conocimientos teóricos a problemas reales. Asimismo, con la innovación metodológica los estudiantes se fortalecieron con habilidades de pensamiento crítico, la reflexión y la solución de problemas, lo que confirma las aportaciones de UPM, (2008) y de Heinz y Wang (2026).

La implementación del PIAESS en la educación superior en la UEA Gestión de Operaciones de la licenciatura en Administración de la UAM Cuajimalpa, mediante el aprendizaje situado, el ABP, la educación dual y con un impacto social, favoreció el desarrollo de habilidades del alumnado, fortaleciendo el aprendizaje autónomo, el pensamiento crítico y la reflexión, al asumir el papel del asesor estratégico de las empresas locales y en su entorno. Con ello, se potencializaron sus capacidades para responder a las necesidades de las empresas e insertarse en el mercado laboral, como destacan Villaseñor et al (2023).

Asimismo, con el uso de la IA, se permitió fortalecer las capacidades del alumnado para la planeación estratégica, mediante la planeación acción y su seguimiento, por lo que se potenció la competitividad de los estudiantes para insertarse al mercado laboral y se transforma el rol docente al pasar de un transmisor de conocimientos a un mediador del aprendizaje, personalizando estrategias didácticas que respondan a las demandas incipientes, como lo señalan Lara y Arriaga (2025), UNESCO (2026) Y DE Lozano, Zavala y



Couturier.

Con los resultados obtenidos, se confirman las hipótesis de Lozano, Zavala y Couturier de que el PIAESS favorece las habilidades de los alumnos y fortalece sus capacidades para enfrentarse en el mercado laboral.

La limitación principal de la aplicación del PIAESS es que se realizó de forma individual, lo que no favorece el trabajo colaborativo con sus compañeros de clase, la tolerancia y la frustración, solo se aplicó el trabajo colaborativo en las organizaciones de estudio.

La aplicación individual y la localización de las micro empresas no permitió a los docentes la asistencia a los lugares físicos de las organizaciones, solo se realizó el seguimiento de las fotografías y evidencias presentadas por el alumnado.

Se recomienda para posteriores utilidades del PIAESS, realizarlo en equipo de tal forma que le permita al profesor dar un seguimiento más puntual de cada empresa y vincular al docente con la empresa y no solo el alumno.

Asimismo, se recomiendan reuniones virtuales con las microempresas para dar mayor seguimiento a las acciones de los estudiantes.

Financiación

Esta investigación no recibió financiación externa.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Quiñónez Salcido, A. (2026). Innovación metodológica en educación superior: inteligencia artificial, educación dual e impacto social. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 6(1), 71-82. <https://doi.org/10.54988/cg.2026.1.1892>

Referencias

- Aarti Sharma, Nazia Jamal, Monica Verma, Nikita Jain, E. Muthukumar. (2024). The Role of Reflective Practice in Teacher Education: A Comprehensive Review. *European Economic Letters (EEL)*, 14(2), 1157–1166. <https://doi.org/10.52783/eel.v14i2.1451>
- Barrow, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *ASME Medical Education*. (Noviembre) <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x>.
- Boysen, T., et al. (2023). Role-play as reflective practice in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 120, 103987. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.103987>
- Brittany Heintz Walters, Jinsung Wang. 2026. Problem-Based Learning in Motor Control and Learning, A Reference Guide for Teaching Kinesiology through Problem-Based Learning: Case Studies and Insights, Sarah Shultz, Brittany Heintz Walters DOI <https://doi.org/10.1108/978-1-80686-785-120261007>
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32–42. <https://doi.org/10.3102/0013189X018001032>
- Cámara de Diputados. H. Congreso de la Unión. (2021). Ley General de Educación Superior (DOF 20-04-2021)
- Copeland, J. (2019). Inteligencia artificial: una introducción filosófica. Editorial Tecnos. Copilot. (2026). Cognición situada y la cultura del aprendizaje [infografía]. Microsoft Copilot
- Dean SN and Wenner JA (2025) Patterns and representation in play-based learning: a systematic meta-synthesis of empirical studies in K-13+ settings. *Front. Educ.* 10:1557001. doi: 10.3389/educ.2025.1557001
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI presidida por Jacques Delors. Santillana. Ediciones UNESCO.
- Dexon-Mackensy S. (2023). Inteligencia Artificial en la Educación: Estado del Arte. Wani. Revista del Caribe Nicaragüense Bluefields Indian & Caribbean University Nicaragua. DOI: <https://doi.org/10.5377/wani.v39i79.16806>
- Díaz-Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2). <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.htm>
- Díaz Fariña L. (2017). Sismondismo y marxismo: hurgando en los orígenes de la economía social. *Economía y Desarrollo*. Facultad de

- Economía, Universidad de La Habana, Cuba. Vol. 158 (1). La habana. Ene-jun. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842017000100005
- Exley, K. y Dennis, R. (2007). Enseñanza en pequeños grupos en Educación Superior. Madrid: Narcea.
- EPRS (European Parliamentary Research Service Scientific (2020). The impact of the General Data Protection Regulation (GPDR) on artificial intelligence. Study. Panel for the Future of Science and Technology. Foresight Unit (SOTA). PE 641.30 Jun
- Espinoza Sánchez, N. A., Aguilar Carrera, E., Espinoza Abril, V. V., Rojas Suárez, H. W. (2025). El Juego de Roles como Estrategia Didáctica para el Logro de Competencias de Estudiantes Universitarios. Revista Tecnológica Educativa Docentes 2.0., vol 18. No. 2. Barquisimeto dic. 2025. DOI:<https://doi.org/10.37843/rtd.v18i2.727>
- Flores S. G., y Vigier, H. (2020). El impacto del modelo educativo dual en la formación profesional del estudiante. Revista Colombiana de Educación, núm. 78, pp. 173-206, 2020 Universidad Pedagógica Nacional de Colombia DOI: <https://doi.org/10.17227/rce.num78-9535>
- Kenzhegaliyeva, M. (2018). German Dual System: A Model for Kazakhstan? Education in Modern Society, BCES Conference Books, 2018, Sofia: Bulgarian Comparative Education Society, 16, 80-84.
- Leal Filho, W., Sigahi, Tiago, F.A.C., Skouloudis, A., Rampasso, I. S., Anholon, R. (2026). Beyond the hype: A sociotechnical perspective on AI's potentials and constraints in bridging the gap to basic-needs sustainability in higher education institutions. Technological Forecasting & Social Change. Elsevier, vol. 228 (C). DOI: 10.1016/j.techfore.2026.124681
- Lara Magaña, P. del C., & Arriaga Cárdenas, O. G. (2025). Evolución de la inteligencia artificial: impacto en la educación universitaria como factor de competitividad. Revista Multidisciplinaria Voces De América y El Caribe, 2(2), 492-511. <https://doi.org/10.69821/REMUUVAC.v2i2.220>
- LESS (Ley de Economía Social y Solidaria). (2012). Congreso de la Unión. Diario Oficial de la Federación. Diario Oficial de la Federación. (23 de mayo de 2012).
- Lozano Carrillo, O., Couturier Bañuelos, P. Zavala, Osorio, Y., y Zacatenco Arellano, C. N. (2025). En Lozano Carrillo, O., Zavala, Osorio, Y., y Couturier Bañuelos, P. (Coord.). La intervención organizacional de alto impacto. El Programa de Inteligencia Artificial Estratégica. Experiencias de la IA en la Educación Dual. Red Mexicana de Investigadores en Estudios Organizacionales (REMINEO), México.
- Morales Franco, E. y Quiñónez Salcido, A. (2023). Economía Social y Solidaria: desafíos y acciones desde el Estado. En: De los Reyes Heredia, J. A., Lozano Carrillo, O. Couturier Bañuelos, P. Mendoza Hernández, A. Repensar la Economía Social y Solidaria. Universidad Autónoma Metropolitana.
- OIT (Organización Internacional del Trabajo). (2022). Resolución relativa al trabajo decente y la economía social y solidaria. Textos adoptados. Conferencia Internacional del Trabajo - 110.ª reunión, ILC.110/Resolución II. 10-junio
- OpenAI. (2026). ChatGPT (GPT-4) [Imagen generada por IA]. <https://chat.openai.com> Ramos Castro I. C. (2015). Origen y evolución de la Economía Social y Solidaria en el contexto mundial y nacional. Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación. Vol 2, num 3.
- Senado de la República (2025, noviembre, 4). Impulsan modelo de Formación Dual en Educación Superior. Disponible en: <https://comunicacionsocial.senado.gob.mx/informacion/comunicados/13496-impulsan-modelo-de-formacion-dual-en-educacion-superior>
- Viera, Iván Ariel. (2024). La Revolución de la Inteligencia Artificial en la Educación Universitaria: Avances, Perspectivas y Desafíos en la Era Digital. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 17(2), 170-176. Epub 14 de abril de 2025. <https://doi.org/10.37843/rtd.v17i2.539>
- Vygotsky, L. S. (1978). "The Role of Play in Development". En M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman (Eds.), Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes (pp. 92-104). Harvard University Press.
- Villaseñor Zúñiga, M. A., Escudero Nahón, A., Angulo Villanueva R. G.. (2022). La formación dual en la educación superior: cartografía conceptual. Voces de la educación Volumen 7, Número 13.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). Reimaginar juntos nuestros futuros. Un nuevo contrato social para la educación. Informe de la Comisión Internacional Sobre Los Futuros de la Educación. París, Francia.
- UNESCO. (2025). Los desafíos de la IA en la educación superior y las respuestas institucionales. ¿Hay espacio para marcos de competencias?. Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe: Documentos de Trabajo
- Universidad Politécnica de Madrid (UPM). (2008). Aprendizaje Basado en Problemas. Servicio de Innovación Educativa. Madrid. Disponible en https://innovacioneducativa.upm.es/sites/default/files/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf