



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.  
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada. Toluca, Estado de México. 7223898473*

RFC: ATI120618V12

**Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.**

<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

**Año: XIII Número:1 Artículo no.:47 Período: 1 de septiembre al 31 de diciembre del 2025**

**TÍTULO:** La apropiación de competencias digitales en educación superior en el contexto de las comunidades de aprendizaje.

**AUTORAS:**

1. Dra. Ivet García Montero.
2. Dra. Ruth Belinda Bustos Córdova.

**RESUMEN:** El trabajo muestra los resultados de una investigación de carácter cualitativo realizada con estudiantes de las licenciaturas en Pedagogía e Intervención Educativa, así como de la Maestría en Educación Básica de la Universidad Pedagógica Nacional, para identificar sus percepciones acerca del papel de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la inteligencia artificial (IA) en su formación y práctica profesional. Se utilizaron técnicas como entrevistas y cuestionarios con alcance descriptivo. Los resultados muestran que existe bajo dominio de las competencias digitales en los procesos educativos y la realización de tareas académicas, y que estos saberes pueden ser formados en la medida que se fortalecen los procesos de pensamiento crítico, autorregulación y autonomía en las comunidades de aprendizaje.

**PALABRAS CLAVES:** inteligencia artificial, tecnologías de la información y la comunicación, competencias digitales, comunidades de aprendizaje, educación superior.

**TITLE:** The appropriation of digital competencies in higher education in the context of learning communities.

**AUTHORS:**

1. PhD. Ivet García Montero.
2. PhD. Ruth Belinda Bustos Córdova.

**ABSTRACT:** This paper presents the results of a qualitative research study conducted with students from the Bachelor's Program in Pedagogy and Educational Intervention, as well as from the Master's Program in Basic Education at the National Pedagogical University. This research aimed to identify their perceptions about the role of information and communication technologies (ICT) and artificial intelligence (AI) in their professional training and practice. Techniques such as interviews and descriptive questionnaires were used. The results show a low level of mastery of digital competencies in educational processes and the completion of academic tasks, and that this knowledge can be developed by strengthening critical thinking, self-regulation, and autonomy in learning communities.

**KEY WORDS:** artificial intelligence, information and communication technologies, digital competencies, learning communities, higher education.

**INTRODUCCIÓN.**

El desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y de la Inteligencia Artificial (IA) en las últimas décadas ha impactado de manera profunda en los procesos e instituciones de la sociedad. Se han transformado modos de relación humana e interacción, acciones de investigación científica en todas las disciplinas, así como procesos financieros y económicos, generando expectativas de aplicación de dichos recursos que intentan acercarlos cada vez más a las posibilidades de la inteligencia humana para aprender y solucionar problemas. Se abren posibilidades de empleo en tareas creativas, complejas, que sin dudas, atañen también a los procesos socioeducativos que se despliegan en los contextos de formación de educadores.

Diversas instituciones nacionales e internacionales han emitido recomendaciones dirigidas a guiar la adecuada aplicación de la IA en consonancia con el beneficio social y el respeto a los derechos humanos.

En correspondencia con ello, la UNESCO (2021) emitió una orientación para la formulación de políticas educativas para aprovechar la IA, “en lugar del determinismo tecnológico y su idea de inevitabilidad, la UNESCO presta atención al rol de la agencia humana y los valores centrados en el ser humano en el desarrollo de la IA” (p. 7).

El reconocimiento de la IA como una oportunidad para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas y construir sociedades del conocimiento constituye el punto de partida de la UNESCO. Desde esa perspectiva, sustenta la importancia de estos recursos para la libertad de expresión, el acceso a la información, el desarrollo de una educación de calidad y el respeto a la diversidad cultural y lingüística, lo cual supone trascender una visión utilitaria de los mismos para pensar en un manejo responsable y respaldado en los saberes pertinentes.

Las instituciones educativas, y en particular, las de educación superior, pueden desarrollar una labor sustancial en la formación de estudiantes y profesores para el uso las TIC avanzadas y la IA de manera amplia, pero en especial para la construcción del conocimiento y para la investigación, mediante la mejora de la enseñanza, la evaluación y el uso provechoso de los recursos ya conocidos como las tutorías virtuales, lo apoyos centrados en programas interactivos de IA, como el ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer o Transformador Generativo Preentrenado) y la gestión escolar. Se trata de pensar en cómo diseñar acciones de formación integral para el empleo consciente y éticamente intencionado de las tecnologías digitales.

El Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (UNESCO-IESALC, 2023) destaca, que “para bien o para mal, todos en la educación superior deben tener al menos una comprensión básica de la IA para tomar decisiones informadas” (p. 4).

El argumento clave que respalda la función de las instituciones de educación superior en la incorporación de la IA no solo se centra en sus potencialidades para la investigación y la generación de conocimientos que inciden en el propio avance de estos recursos, sino en su responsabilidad para capacitar a la mayoría

de los profesionales, que directa o indirectamente, trabajarán con ellas o que deben adaptar sus habilidades para aprovecharla.

En el caso de la Universidad Pedagógica Nacional, la justificación de la investigación se relaciona con la propia misión de la Institución, pues se trata de preparar a los educadores que serán multiplicadores de las estrategias y acciones formativas para el manejo de la IA y las TIC, las que podrán apropiarse desde momentos tempranos del desarrollo humano y a la par del tránsito por los distintos niveles educativos.

El estudio que se presenta en este artículo, parte también de la identificación de situaciones problemáticas concretas en ese contexto, asociadas al empleo de la IA y las TIC; entre ellas, las manifestaciones de plagio o deshonestidad académica, las necesidades vinculadas con los escasos recursos para acceder, buscar y manejar de manera adecuada la información, sobre todo científica; las limitaciones en las habilidades para producir textos propios; el desconocimiento del alcance y potencialidad de tales recursos tecnológicos para la cooperación y generación del saber, así como para el diseño de nuevas estrategias de enseñanza, personalización y diferenciación del aprendizaje de acuerdo con las características de los educandos, entre otros aspectos psicopedagógicos.

En consecuencia, la investigación responde a la búsqueda de mayor calidad en el aprendizaje y en la elaboración de trabajos académicos, incluidos las tesis y los proyectos para la titulación y egreso de los programas vigentes. Tras varios años de estudio de los procesos de formación en educación superior (García, 2020; García y Bustos, 2020), la perspectiva teórica y metodológica de la investigación se basó en la comprensión de la importancia de las comunidades de aprendizaje en el entorno educativo universitario y cómo su creación y conformación paulatina permiten la generación y puesta en marcha de condiciones psicopedagógicas para el desarrollo de procesos de pensamiento crítico y reflexivo, comunicación dialógica, autorregulación y la autonomía, necesarios para el aprendizaje y la implicación en el ámbito de la IA.

Se plantearon al respecto una serie de interrogantes que condujeron el trabajo investigativo, entre ellas destacan: ¿Cuáles son las percepciones de los estudiantes de UPN, Morelos acerca del papel de las TIC y la inteligencia artificial en su formación y práctica profesional? ¿Cómo emplean estos recursos en la realización de sus actividades y tareas académicas, así como en la construcción de sus trabajos de titulación? ¿Cuáles son las necesidades y oportunidades de desarrollo en torno a las competencias digitales que manifiestan los estudiantes de los distintos semestres y programas educativos que ofrece la UPN? ¿De qué manera la conformación de comunidades de aprendizaje y el desarrollo de la autonomía y de competencias para la autorregulación contribuyen a la apropiación de saberes para el manejo de las TIC avanzadas y la IA en el contexto universitario? ¿Cuáles son las acciones formativas y de mediación que pueden articularse en un programa de intervención y formación de futuros educadores para el manejo de la IA y las TIC avanzadas en beneficio de una educación desarrolladora? ¿Qué contenidos fundamentales requiere un programa de formación de educadores para el uso de la IA?

## **DESARROLLO.**

La incorporación de las TIC avanzadas y de la IA, en particular, a la educación ha sido vertiginosa en las últimas décadas, tomando mayor fuerza a causa de la pandemia por la COVID-19 a partir del año 2020. Se han establecido como recursos para el aprendizaje activo y dinámico, como potenciadores del trabajo cooperativo y la colaboración virtual, que pueden permitir la creación de redes de aprendizaje e investigación, y que son valiosos en la personalización del aprendizaje, la inclusión y la atención a la diversidad (Tapia, Navarro y Serna, 2017; Félix, 2019).

La UNESCO puntualiza que las TIC deben utilizarse para construir “sociedades del conocimiento integradoras” (Hu, Neupane, Echaiz Flores, Sibal y Rivera, 2021) donde se logre un acceso equitativo y justo a la información, no como capital y potencial económico, sino como oportunidad para la elaboración del conocimiento, la educación de calidad y el bienestar humano.

En sus diversas publicaciones, UNESCO (2023, 2021) reconoce que no existe una única definición de “inteligencia artificial” (IA) y como tendencia recurre al concepto expuesto por la Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología (COMEST) que la considera “máquinas capaces de imitar ciertas funcionalidades de la inteligencia humana” (UNESCO, 2019, p. 24), que se relacionan con características de los procesos psicológicos cognitivos y creativos.

En cuanto a los presupuestos claves asumidos en educación, además de los principios éticos y científicos relacionados con el uso de la IA, se toman también los principios DAAM (Derechos, Apertura, Accesibilidad y Múltiples actores) de la UNESCO (Hu et al., 2021). Estos permiten la elección y consideración en programas formativos de una serie de contenidos que deben ser analizados y discutidos por los estudiantes para ser conscientes de los riesgos de discriminación, exclusión, perjuicios a la privacidad y otros daños, que pudieran provocar los malos usos de las tecnologías digitales.

El desarrollo de habilidades y conocimientos acerca de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial, así como la formación de procesos sociocognitivos, valores, principios y actitudes éticas que medien su utilización exige la creación de situaciones de aprendizaje en los contextos educativos que permitan estos logros. Entre los supuestos teórico-metodológicos que han guiado este estudio, se asume que la creación de este tipo de situaciones se puede lograr y poner en marcha en el marco de las comunidades de aprendizaje, que se comprenden como “el modo de funcionamiento sistémico de un grupo en el contexto de su práctica social” (Rodríguez-Mena, García, Corral y Lago, 2004, p.107), lo cual implica la existencia de procesos interactivos auténticos y constantes orientados a aprender para perfeccionar dicha práctica.

La conformación de la comunidad de aprendizaje se torna, de este modo, en una alternativa de mediación sociopsicológica para el descubrimiento de necesidades de aprendizaje relacionadas con las TIC avanzadas y la IA. Es, además, una vía para desarrollar las competencias de autorregulación y autonomía en su manejo, que fomenten una perspectiva ética, centrada en el beneficio social y el compromiso con el

respeto a la diversidad cultural y la equidad, aspecto que no se puede garantizar fácilmente con mecanismos sociales, legales o técnicos, sino que requiere de la función activa de la educación.

Desde una mirada psicoeducativa, esta posibilidad está estrechamente relacionada con la autonomía al aprender, relacionada con la toma de decisiones sobre el aprendizaje propio (Monereo, 2001), las cuales posibilitan la elección de acciones para el logro de metas en situaciones determinadas.

El desarrollo de la autonomía en la formación de saberes para el empleo de la IA, podría contribuir a que los aprendices y educadores sean más capaces de autorregular sus acciones para actuar y sean conscientes y responsables de las decisiones que asumen.

### **Método de investigación y participantes del estudio.**

La investigación que se presenta se afilia al enfoque cualitativo, pues se centra en el estudio de las percepciones, vivencias, opiniones, necesidades y expectativas de los principales actores educativos; en este caso, estudiantes universitarios y de posgrado, lo cual permite comprender los procesos formativos y de carácter psicopedagógico complejos (Bisquerra, 2014), que se generan en la Universidad. Se enfatiza la búsqueda de información desde su perspectiva para “acceder a las experiencias, interacciones y documentos en su contexto natural” (Gibbs, 2012, p. 14). De igual manera, el estudio se basa en la interpretación, la sistematización y el análisis de información que permitan la elaboración flexible de resultados y la construcción de una propuesta de intervención y formación contextualizada desde una visión etnometodológica (Rodríguez, Gil y García, 1999).

En correspondencia, el diseño metodológico integra los principios epistemológicos y acciones investigativas de la etnometodología, en tanto se estudian “los métodos empleados por las personas para dar sentido a sus prácticas sociales cotidianas” y se analizan “las pautas de interacción social, la manera en que la gente crea y construye sus formas de vida, el orden y las reglas sociales” (Arnal, Del Rincón y Latorre, 1992, p. 197) y la investigación-acción participativa (IAP), imprescindible para propiciar la

problematización, el análisis de necesidades y de oportunidades de desarrollo por medio de los diagnósticos participativos y la elaboración de hipótesis explicativas (Sagastizabal y Perlo, 2006).

A partir de la articulación de estos métodos cualitativos se organizaron dos fases esenciales en la investigación, una primera exploratoria y descriptiva, dirigida a reconocer las percepciones, necesidades y problemáticas asociadas al manejo de las TIC y la IA en la formación universitaria y de posgrado, y una segunda, relacionada con la construcción participativa de acciones de intervención y desarrollo de las competencias digitales en el contexto de las comunidades de aprendizaje. Es importante señalar, que este estudio se integra a una investigación más amplia que se ha desarrollado de manera longitudinal a lo largo de los últimos cinco años en la UPN, tomando como objeto de estudio las comunidades de aprendizaje y la autorregulación, así como su relación con otros procesos de aprendizaje y formación docente.

En este proyecto en particular, los participantes del estudio fueron 164 estudiantes de la UPN, Morelos, sede Ayala; de ellos, 146 de los programas de Licenciatura de Intervención Educativa y Pedagogía de todas las generaciones presentes en el primer semestre del 2025 y 18 estudiantes de la Maestría en Educación Básica; estos últimos son docentes activos en escuelas públicas y privadas de la región oriente del Estado de Morelos y del Estado de México.

En correspondencia, con los datos anteriores, participó el 32% de la matrícula de la sede, que de acuerdo con la información ofrecida por su Coordinación era de 452 alumnos inscritos en ese momento. La participación fue voluntaria tras la invitación realizada a todos los grupos para ser parte del estudio, la cual se llevó a cabo por parte del Cuerpo Académico 121 de la UPN Procesos de aprendizaje y formación docente en la diversidad, al que pertenecen las autoras de este trabajo.

Las técnicas seleccionadas para la investigación están integradas por un cuestionario de exploración de saberes acerca del concepto de IA y sus aplicaciones, sus formas de utilización en las actividades académicas y en la construcción del proyecto de titulación, así como en la práctica profesional, aspecto que de manera particular se indagó con los estudiantes de la MEB, por su carácter de actores educativos

en ejercicio. También se emplearon grupos focales para indagar acerca de las opiniones de los aprendices respecto a la importancia de estos recursos en su formación, la percepción de problemáticas en su manejo y la valoración de los aspectos éticos que sustentan su utilización.

De igual manera, se utilizaron para identificar hipótesis explicativas de las situaciones problemáticas encontradas en la realidad educativa de la Universidad y para generar alternativas de formación a partir de sus propias expectativas y experiencias. Se utilizaron también las entrevistas colectivas, la observación participante y el diálogo permanente a nivel grupal para reconocer los modos de utilización de los saberes y habilidades digitales en las actividades escolares y el sentido que otorgan a estos en las relaciones sociales y en su práctica formativa común.

Para el análisis de los datos, se manejaron técnicas para la organización, codificación y categorización de la información (Gibbs, 2012, p. 190), con la intención de agrupar los contenidos vinculados a categorías previas, entre ellas: *conceptualización de la IA, utilización de la IA en los trabajos académicos, reconocimiento de los tipos de IA que emplean o podrían utilizar en su formación como educadores, empleo de las TIC y la IA en la construcción de trabajos de titulación, expectativas y necesidades de aprendizaje para el desarrollo de competencias digitales, problemáticas relacionadas con el uso de las TIC y la IA en la Universidad y desafíos éticos y cognitivos para su empleo eficiente.*

Otras categorías involucradas en el estudio se refieren a la *importancia de las comunidades que aprenden en la formación profesional de educadores, la relación de las comunidades de aprendizaje con el desarrollo de competencias para el manejo de las TIC y la IA, y el papel de los procesos de autorregulación y autonomía para la formación de competencias digitales en comunidades de aprendizaje.*

Las tareas de organización de la información a partir de las categorías propuestas condujeron a un proceso más analítico y teórico (Gibbs, 2012), cuyos resultados se presentan en este artículo, esencialmente aquellos relacionados con la primera fase de la investigación, aunque se presentan aspectos

psicopedagógicos ya identificados para el diseño de un programa de intervención que fomente el desarrollo de competencias digitales en el marco de las comunidades que aprenden.

El análisis de los datos de los cuestionarios, los cuales tuvieron dos versiones, como se dijo anteriormente, una para licenciatura y otra para los estudiantes de posgrado, involucró herramientas de estadística básica en el procesamiento de la información. Esta fue recabada por medio los formularios de *Google forms* y su análisis integra también recursos de la narrativa cualitativa, en la que se muestran fragmentos de los testimonios de los participantes a manera de ejemplificación de los datos cualitativos obtenidos. Se incluye el análisis de información de las entrevistas y diálogos grupales y de la observación participante.

Con todos los participantes se abordaron los aspectos éticos que implican sus participaciones y se cuenta con sus consentimientos informados. Los datos obtenidos han sido manejados con estricta confidencialidad.

### **Resultados de la investigación.**

Los hallazgos que se presentan a continuación se relacionan con los objetivos del estudio y las categorías de análisis planteadas para la organización de la información obtenida.

#### *Conceptualización de la inteligencia artificial y comprensión de su papel en los procesos educativos.*

Los datos registrados a partir de la indagación acerca de la comprensión de la inteligencia artificial y la definición que poseen los estudiantes de esta mostraron una amplia gama de ideas y representaciones. De los 164 participantes sólo dos respondieron de manera absoluta que no sabían qué era y 32 de ellos ofrecieron ideas más elaboradas, cercanas a su comprensión, considerándola como un campo de la informática relacionado con herramientas, sistemas y algoritmos capaces de realizar tareas virtuales específicas cercanas a la inteligencia humana.

Entre las respuestas más acertadas se encontraron las siguientes: “Es un tipo de asistencia virtual, utilizado para sistematizar tareas, aprendizajes y resolución de problemas”; “Es una herramienta de la tecnología que realiza tareas avanzadas sin la necesidad de usar la inteligencia humana, como reconocer imágenes,

traducir textos, sintetizar información de diversas fuentes, recrear videos, etcétera”; “Software que combina los buscadores de palabras con algoritmos, patrones y estadística para brindar un resultado aproximado a lo esperado”.

En otros casos, las consideran recursos que realizan tareas con rapidez, cuestión que en otras preguntas se vinculan a las razones que declaran para su empleo, debido a la economía de tiempo al realizar tareas académicas. Algunos comentarios muestran esa comprensión: “Un recurso digital que facilita respuestas inmediatas sobre una diversidad de temas”; “La IA es un recurso que nos permite encontrar información de manera rápida y sencilla”. Otros estudiantes puntualizan también el significado asociado a la IA como recursos de acceso a la información: “Es una herramienta que nos sirve para facilitar la búsqueda de información”, “Es una herramienta que sirve para resolver dudas o consultar alguna cuestión que se tenga sobre cualquier tema”.

La mayoría de los participantes; es decir, el 79% del total, ofrece ideas parciales o incluso tautológicas en tanto refieren que son recursos tecnológicos relacionados con la inteligencia artificial y la realización de tareas virtuales. Algunas respuestas evidencian lo anterior: “Es inteligencia artificial como inteligencia humana”; “Es una herramienta virtual la cual ayuda a diversos trabajos o explicaciones breves”; “Un sistema de algoritmos que facilitan alguna tarea sobre un tema”.

Con relación al empleo de estos recursos, el 60.97% de los participantes (100 estudiantes) refiere que la han utilizado, ocasionalmente, cuando el trabajo requerido presenta cierto grado de dificultad; el 32.31% (53 alumnos) que nunca la han utilizado, sólo 8 alumnos (4.87 %) refiere que casi siempre y 3 participantes (1.82%) siempre; es decir, un 67.66% manifiesta que la ha empleado en su formación académica; sin embargo, al preguntar si conocían algún software de IA que consideraran apropiado para los trabajos de la Universidad, 121 participantes (73.78%) declaran que no y sólo 43 (26.21%) mencionan conocer alguno, lo cual pone de manifiesto una evidente contradicción que hace dudar del adecuado conocimiento y manejo de estos recursos en el aprendizaje y la formación universitaria. Este dato sugiere una brecha en

el conocimiento de estas tecnologías, lo que puede deberse a la falta de formación específica sobre su uso académico o simplemente a la poca difusión de estas herramientas en el ámbito universitario.

Esta situación fue constatada al indagar acerca de los tipos de IA que utilizaban, 39 participantes refieren que utilizan Chat GPT, cuatro emplean Gemini; 16 hacen uso de Meta AI y tres emplean Google. Sujetos aislados hacen referencia a Scispace, Super Inteligencia Artificial, Pixelcut, Conch, Canva, Pilot, Grammarly, Traductor de idiomas, Siri y Teachy; es decir, menos de la mitad de los participantes declara la utilización específica de alguna herramienta de IA, aunque en realidad no todas son directamente tipos de inteligencia artificial, como es el caso de Canva, que se considera una plataforma de diseño gráfico en línea que utiliza recursos de la IA.

En términos generales, aunque algunas personas han utilizado estas herramientas, su conocimiento aún no está generalizado, ni se ha convertido en una práctica común entre los estudiantes.

Con relación a la utilización de la IA en los trabajos de titulación, la percepción acerca de sus beneficios es bastante limitada, algunos niegan su empleo porque refieren que podrían constituir formas de plagio o porque no es confiable. Entre los estudiantes de octavo semestre, que ya se encuentran realizando sus trabajos de titulación, el 80.7% no ha considerado el uso de inteligencia artificial en este proceso académico, dicho resultado indica que aunque la IA ha comenzado a integrarse en ciertas actividades universitarias, su aplicación en la construcción de sus trabajos de titulación sigue siendo escasa. Posiblemente, por el temor a un uso indebido que pueda comprometer la originalidad del trabajo, debido a la idea de que no se corresponde con los estándares educativos o por el desconocimiento de sus formas correctas de utilización.

Por otra parte, entre los estudiantes de octavo semestre, el 19.3% de los participantes sí ha utilizado o considera utilizar algún recurso de IA en su proceso de titulación, lo que sugiere que un grupo de estudiantes está explorando estas herramientas para la generación de ideas o la organización de información; no obstante, el porcentaje sigue siendo bajo, lo que refleja que los educandos prefieren tener

otras alternativas de búsqueda antes de cometer un error al comprometerse con trabajos no confiables en su trabajo de titulación.

En los otros semestres de licenciatura, los datos muestran una perspectiva similar, aunque en su caso no están directamente en el proceso de elaboración de sus trabajos de titulación, al preguntarles si piensan utilizar algún recurso de la IA para la elaboración de su documento de titulación 72 participantes refieren que no y sólo 17 contestaron afirmativamente.

En general, aquellos que consideran emplear alguna forma de IA en sus trabajos de titulación, consideran que el Chat GPT, Meta AI y Scispace podrían ser útiles. Ello indica un posible desconocimiento del potencial de otros recursos y de las formas correctas de utilización con responsabilidad ética y académica. Como tendencia, aquellos que niegan su utilización refieren desconfianza en la información o de credibilidad de las fuentes.

*Identificación de necesidades para el manejo ético y responsable de la IA durante la formación universitaria y de posgrado.*

De manera amplia, las respuestas de los participantes reflejan un interés por el uso y manejo adecuado, responsable y ético de la IA durante su formación en la licenciatura y en la maestría. Algunos aspectos claves que desean conseguir en el desarrollo de sus competencias digitales son los siguientes:

- a) Conocimientos sobre software en educación. Algunos comentarios evidencian la necesidad de conocer: “Software para medir la cantidad de IA en algún trabajo”; “Maneras de utilizarlas en la titulación, “Identificar fuentes confiables, uso adecuado y como citar a la IA”; “El uso y empleo de estas nuevas herramientas para citar de mejor manera a los autores”; “Nombres específicos de libros para consultas asertivas”, probablemente acertadas; “Herramientas necesarias e información que sea correcta para poder utilizar la IA en nuestros trabajos de titulación y no utilizar información inadecuada”; “Saber sintetizar la información proporcionada por la IA y no cometer plagio”.

- b) Otros estudiantes enfatizan la necesidad de desarrollar habilidades prácticas y de autonomía en su utilización. “Cómo se utiliza, cuántas herramientas de IA existen y cuál es su función”; “Una materia o curso que nos oriente para la correcta utilización de las IA”; “Orientación para saber cómo funciona”; “Beneficios, ética y programas que fomenten mi autonomía y reduzcan tiempo”.
- c) Manejo de reglas y normas que regulen aspectos éticos. “Saber si la información es verídica y válida para utilizarla”; “Aprender a utilizarla de manera responsable, ser consciente de ventajas y desventajas”; “Utilización correcta y confiable”; “Forma ética de usarlo”.
- d) Búsqueda de información científica. “Como la podemos utilizar de manera correcta, para aumentar la creatividad o para encontrar fuentes de información confiables”; “Investigación de documentos e información sin afectar la credibilidad del trabajo realizado”; “Técnicas y estrategias para la recolección de información”.

*Percepción de los educadores en ejercicio, estudiantes de la MEB, en torno a la utilización de la IA en la práctica docente.*

De manera particular, el estudio se enfocó en la búsqueda de información en cuanto a la utilización de la IA que hacen los educadores en su práctica docente y sus perspectivas de aplicación con los escolares. Los resultados mostraron, que el 61.1% de los docentes encuestados reconoce que no han utilizado IA para elaborar proyectos, exámenes, planeaciones u otra tarea propia de su quehacer profesional. Una de las razones es que sus alumnos son de preescolar, o estudian en la fase 1° y 2° de primaria, por lo que no tienen la posibilidad de manejar dispositivos conectados a internet en su casa o en la propia escuela.

A pesar de que estas fueron razones esenciales para argumentar la escasa utilización de estos recursos, al parecer otras razones podrían estar relacionadas con el desconocimiento de los mismos dado que al cuestionar en torno a la identificación de algún software de IA que se considerara apropiado para los trabajos en su labor docente, las dos terceras partes de los docentes respondió que desconocían cuáles son

y sólo algunos afirmaron que conocen Gemini, Chat GPT, Canva, Teachy, Meta IA, SIA, y Pilot; las cuales consideran herramientas propias de la enseñanza que ayudan a los docentes.

Al indagar acerca de si permitirían el uso de la IA a sus estudiantes para elaborar trabajos académicos y de qué dependería esta posibilidad, el 38.9% de los docentes respondió que tal vez consentirían su empleo a sus alumnos, un 33.3% dijo que sí, y el resto que no lo permitiría; esto último a causa de la corta edad y el nivel educativo, además porque exponen que se necesitaría un mayor desarrollo de habilidades básicas de pensamiento, que son pieza fundamental para tomar una decisión al respecto.

Además, mencionan que los alumnos deben tener en claro el uso ético y responsable de la IA para evitar plagio; sin embargo, los docentes confunden la IA con el uso de herramientas digitales; por ejemplo, señalan que permitirían su uso en la elaboración de mapas mentales o en la búsqueda de ideas principales de un texto.

*Los contenidos esenciales para la formación de educadores en el manejo de las TIC avanzadas y la Inteligencia Artificial en el contexto de las comunidades de aprendizaje.*

Los estudios realizados en la UPN acerca de la importancia y el papel de las comunidades de aprendizaje en la formación de educadores han constatado su viabilidad para el desarrollo de diversas competencias necesarias para el aprendizaje y la práctica profesional. Se considera que la apropiación de saberes y habilidades en el manejo de la IA, así como la reflexión y validación de experiencias de su empleo en las tareas de aprendizaje y de construcción de proyectos de investigación pueden ser parte de sus fines.

Los resultados expuestos con anterioridad muestran que los estudiantes identifican necesidades de aprendizaje en este ámbito, que podrían convertirse en metas comunes del trabajo en las comunidades de aprendizaje para fortalecer sus saberes en el manejo de la IA con fines educativos y hacer sus trabajos académicos con mayor calidad aprovechando estos recursos.

El análisis de dichas necesidades y la información recopilada durante la revisión de antecedentes de esta investigación, así como de los documentos emitidos por las diversas instituciones interesadas en el empleo

de la IA y las TIC en educación (UNESCO-IESALC, 2023, Morduchowicz, 2023, UNESCO, 2023, 2022, 2021, Hu et al., 2021), ha permitido sistematizar una serie de contenidos relevantes para la formación en el ámbito de la inteligencia artificial, que han sido considerados para el diseño de la propuesta de formación e intervención en la UPN. A continuación, se presentan en síntesis algunos de los temas sugeridos.

### *1. Comprensión de la inteligencia artificial y su relación con las TIC.*

- Relación entre las TIC y la IA: evolución de las TIC avanzadas. Sus aportes a las sociedades del conocimiento.
- Conceptualización de la inteligencia artificial, sus tipos y subcampos de desarrollo: alcances actuales.

### *2. Aspectos relacionados con la gobernanza de la IA.*

- Políticas regulatorias nacionales, regionales e internacionales para el uso de la IA, procesos para la participación y toma de decisiones en su manejo.

### *3. Reflexiones y recomendaciones éticas para el uso de la IA de forma general y de manera particular en el contexto educativo.*

- Derechos humanos e IA: impacto en el derecho a la libertad de expresión, a la privacidad, a la igualdad y a participar en la vida pública.
- El uso de los datos y la vigilancia en torno a los sesgos algorítmicos. Efectos de la IA en la discriminación e integración, valoración de riesgos para la inclusión, el acceso equitativo y la igualdad de género.
- Situaciones problemáticas de carácter ético y oportunidades de mejora en el contexto educativo.

### *4. La IA y los procesos de enseñanza-aprendizaje.*

- Aplicaciones de la IA para el aprendizaje activo y significativo, la evaluación y autoevaluación.
- Recursos para el estudio, la construcción de conocimientos tanto individual como en comunidades de aprendizaje. El ChatGPT y sus formas de utilización. Otras herramientas creativas y generativas aplicables en la educación.

- El Aprendizaje personalizado y las tutorías virtuales, las posibilidades de asesoría y apoyo diferenciado.
- La autonomía y la autorregulación en la mediación del aprendizaje y el uso de la IA.

*5. La inteligencia artificial en la investigación y la gestión de proyectos, aplicaciones en los procesos de titulación, las prácticas profesionales y el servicio social.*

- Riesgos e implicaciones del uso de la IA en la investigación.
- Integridad académica y autenticidad.
- Normativa y directrices, confiabilidad de los datos y certeza de sus fuentes.
- Beneficio social, impacto y difusión de los resultados.

*Recomendaciones para el aula: propuesta de un sistema de mediadores para el aprendizaje en el ámbito de las TIC y la IA en el contexto de las comunidades de aprendizaje.*

Se presentan una serie de aspectos mediadores que se consideran necesarios para el logro de competencias digitales en el marco de una metodología para la conformación de comunidades de aprendizaje, los que fueron sistematizados a lo largo del estudio, a saber:

- *Empleo de habilidades para la problematización y el análisis de condiciones formativas.* Identificación de situaciones problemáticas relacionadas con la IA. Análisis crítico-reflexivo grupal y proyección de acciones de autorreflexión en torno a necesidades propias.
- *Manejo de recursos psicosociales para la sensibilización.* Análisis de vivencias, percepción de hechos y contradicciones vinculadas al uso de TIC y la IA en su formación profesional.
- *Estimulación al análisis metacognitivo,* utilizando preguntas para identificar el origen de sus necesidades y de sus saberes, así como para identificar las maneras en que fueron elaborados.
- *Generación e implementación de estrategias motivacionales para la elaboración de metas de aprendizaje.* Determinación consciente de fines de aprendizaje respecto al manejo de la IA y las TIC en el marco de su formación profesional.

- *Empleo de acciones de diálogo reflexivo, constructivo y argumentativo.* Promover el debate en torno a los recursos que ofrece la tecnología.
- *Estimulación a la reflexión y autorreflexión, así como al pensamiento crítico,* como vía para analizar su formación profesional, sus actitudes y saberes acerca de la IA, pero especialmente con relación a sus implicaciones éticas.
- *Modelación y aplicación de estrategias de los recursos vinculados a la IA.* Empleo de los propios recursos digitales, las guías publicadas acerca de las tecnologías específicas aplicadas a la educación, como es el caso del ChatGPT, y otros recursos interactivos. En sentido amplio, propiciar el aprendizaje práctico, guiado y constructivo de estos recursos.
- *Indagación sistemática,* la indagación es una vía para buscar más información teórica sobre la IA, investigaciones al respecto y formas de aplicación.
- *El análisis dinámico y participativo de las técnicas y estrategias utilizadas por la comunidad para el aprendizaje para la apropiación de los saberes en torno a las tecnologías.* Promover su valoración para constatar su efectividad y proponer nuevos procedimientos de aprendizaje.
- *Construcción guiada de estrategias de evaluación y autoevaluación del aprendizaje de los saberes relacionados con el manejo de las TIC y la IA.*

## **CONCLUSIONES.**

La preparación integral de los estudiantes, tanto de licenciatura como de posgrado en la Universidad Pedagógica Nacional es una responsabilidad institucional y debe incluir todos los saberes necesarios que los educadores requieren en la actualidad. En correspondencia, el desarrollo de competencias digitales para el manejo adecuado y provechoso de las TIC y la IA debe ser incorporado de forma explícita entre las finalidades formativas asumidas por la Universidad.

Los resultados encontrados en este estudio ponen de relieve que se necesita encauzar esta formación, considerando las experiencias sustanciales que la investigación en torno a las comunidades de aprendizaje

ha ofrecido en el propio contexto de UPN (García, 2020, García y Bustos 2020, García, Bustos, Pineda y Fuentes, 2023), considerándolas como entornos sociopsicológicos desarrolladores que permiten el logro de metas de aprendizaje desde las potencialidades que brinda su naturaleza social.

En ese sentido, las necesidades y problemáticas identificadas acerca del desconocimiento en torno a los recursos de las TIC avanzadas y la IA, la falta de dirección estratégica en su empleo para la realización de tareas académicas y trabajos de titulación, así como la necesidad de desarrollar herramientas de problematización y reflexión ética que guíen su uso responsable, pueden ser atendidas en el marco de un programa formativo que se genere y desarrolle en el contexto de las comunidades que aprenden, donde además, se fortalezcan los procesos de autorregulación y autonomía de los aprendices (García, 2020).

De igual manera, otro aspecto interesante es que las propias TIC y la IA pueden convertirse en mediadoras de la conformación de comunidades de aprendizaje y el desarrollo de sus procesos sociocomunicativos e interactivos, debido a que pueden facilitar la comunicación en modalidades y condiciones diversas de temporalidad y ubicación geográfica, la solución de problemas y la utilización de herramientas personales y grupales para alcanzar sus metas de aprendizaje; así mismo, posibilitan la retroalimentación y evaluación de los procesos y productos de aprendizaje en ese contexto.

Las acciones identificadas para el desarrollo de competencias digitales en el marco de la metodología para la conformación de comunidades de aprendizaje expuestas anteriormente se basan en el doble carácter de las TIC y la IA como fin de aprendizaje, pero también como recursos de mediación social y psicológica (Vigotsky, 1987) para el logro de otros saberes que garantizan el desarrollo de la propia comunidad.

Los estudiantes expresaron que la inteligencia artificial les permite compartir y construir nuevas experiencias de aprendizaje que favorecen los procesos de inclusión y cooperación en las comunidades que aprenden. Se confirma con ello, la necesidad de diseñar alternativas de trabajo cooperativo en el contexto de tales comunidades para contribuir a un mejor desempeño en el aprendizaje sistemático y en la construcción de los trabajos de titulación optimizando el compromiso colectivo.

En estos espacios pueden ser atendidas otras problemáticas relacionadas con el uso de las TIC y la IA en la Universidad, como los desafíos éticos y cognitivos para su empleo eficiente y la aparición de nuevas metas de aprendizaje, que con certeza estarán asociadas al desarrollo continuo de estos recursos en educación. Los y las aprendices que participaron en el estudio fueron capaces de identificar situaciones recurrentes que tienen que ver con su desempeño escolar; por ejemplo, la falta de autenticidad en la elaboración de sus trabajos, el plagio expresado de diversas maneras, la manifestación de conductas para disfrazar el uso inadecuado de información, falsear datos o inventar resultados, situaciones que reconocen deben ser suprimidas desde una formación ética y la capacitación oportuna para desarrollar adecuados saberes digitales.

También mostraron interés por utilizar las tecnologías digitales para difundir y compartir sus proyectos, en el sentido de colaborar con otros estudiantes y establecer encuentros académicos. Todas estas oportunidades de desarrollo profesional abren nuevas puertas a la investigación y la intervención en el contexto universitario y constituyen, sin dudas, líneas de continuidad para este estudio.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

1. Arnal, J., Del Rincón, D. y Latorre, A. (1992). Investigación educativa. Fundamentos y metodologías. Labor.
2. Bisquerra, R. (coord.) (2014). Metodología de la investigación educativa. La Muralla.
3. Félix, R. (2019). TIC en la educación: un reto aún por afrontar. SEP.  
<https://www.gob.mx/aprendemx/articulos/tic-en-la-educacion-un-reto-aun-por-afrontar>
4. García, I. (2020). Desarrollo de competencias para la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional [Tesis doctoral Centro de Investigación Transdisciplinar en Psicología (CITPSI), Universidad Autónoma del Estado de Morelos].  
<https://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/2108/GAMINV07T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

5. García, I. y Bustos, R. (2020). Desarrollo de la autonomía y la autorregulación en estudiantes universitarios: una experiencia de investigación y mediación, *Sinéctica* 55. [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2020\)0055-003](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2020)0055-003)
6. García, I., Bustos, R., Pineda, C. y Fuentes, A. (Coord) (2023). Procesos de aprendizaje en la diversidad. Ediciones Navarra. [https://upnmorelos.edu.mx/assets/libro\\_procesos.pdf](https://upnmorelos.edu.mx/assets/libro_procesos.pdf)
7. Gibbs, G. (2012). El análisis de datos cualitativos en Investigación Cualitativa. Morata.
8. Hu, X., Neupane, B., Echaiz, L., Sibal, P. y Rivera, M. (2021). El aporte de la inteligencia artificial y las TIC avanzadas a las sociedades del conocimiento. Una perspectiva de Derechos, Apertura, Acceso y Múltiples actores. Serie de la UNESCO sobre la libertad en Internet. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375796>
9. Monereo, C. (2001). Ser estratégico y autónomo aprendiendo. Graó.
10. Morduchowicz, R. (2023). La Inteligencia Artificial ¿Necesitamos una nueva educación? UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386262>
11. Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1999). Metodología de la Investigación Cualitativa. Aljibe.
12. Rodríguez-Mena, M., García, I., Corral, R. y Lago, C. (2004). Aprender en la empresa. Fundamentos sociopsicopedagógicos del Programa de Formación de Aprendices Autorregulados en Comunidades de Aprendizaje. Prensa Latina.
13. Sagastizabal, M. y Perlo, C. (2006). La investigación-acción como estrategia de cambio en las organizaciones. Cómo investigar en las instituciones educativas. La Crujía. <https://rephip.unr.edu.ar/server/api/core/bitstreams/1e7cedb4-9f25-4c44-9587-9239a6c03d28/content>
14. Tapia, C., Navarro, Y. y Serna, A. (2017). El uso de las TIC en las prácticas académicas de los profesores de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19(3), 115-125. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.3.1270>

15. UNESCO (2019). Steering AI and Advanced ICTs for Knowledge Societies Human Rights implications - A ROAM Perspective. UNESCO. <https://www.unesco.org/en/articles/steering-ai-and-advanced-icts-knowledge-societies>
16. UNESCO (2021). Inteligencia artificial y educación: guía para las personas a cargo de formular políticas, UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376>
17. UNESCO (2022). Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial. UNESCO. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa)
18. UNESCO (2023). La escuela en la era de la Inteligencia Artificial. El Correo de la UNESCO. UNESCO. <https://courier.unesco.org/es/articles/la-escuela-en-la-era-de-la-inteligencia-artificial>
19. UNESCO-IESALC (2023). Oportunidades y desafíos de la era de la inteligencia artificial para la educación superior. Una introducción para los actores de la educación superior. UNESCO. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386670\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386670_spa)
20. Vigotsky, Lev Semionovich (1987), Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores, Editorial Científico Técnica, Cuba.

## **DATOS DE LAS AUTORAS.**

1. **Ivet García Montero.** Doctora en Enseñanza Superior, Centro de Investigación y Docencia en Humanidades del Estado de Morelos, y Doctora en Psicología, Centro de Investigación Transdisciplinar en Psicología de la UAEM. Docente e Investigadora de la Universidad Pedagógica Nacional, Morelos, México. Correo: [ivet2010@gmail.com](mailto:ivet2010@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4051-0278>
2. **Ruth Belinda Bustos Córdova.** Doctora en Educación y Maestra en Educación en el Área de Formación Docente por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Docente e Investigadora de la Universidad Pedagógica Nacional, Morelos, México. Correo: [ruthbustos7@gmail.com](mailto:ruthbustos7@gmail.com) ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2047-177X>

**RECIBIDO:** 20 de julio del 2025.

**APROBADO:** 16 de agosto del 2025.