

# 28

## LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON PROYECTOS PARA PROMOVER EL TRABAJO EN EQUIPO



© 2026; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

# LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

## CON PROYECTOS PARA PROMOVER EL TRABAJO EN EQUIPO

### ARTIFICIAL INTELLIGENCE WITH PROJECTS TO PROMOTE TEAMWORK

Néstor Perico-Granados<sup>1</sup>

E-mail: [nestor.perico@uniminuto.edu.co](mailto:nestor.perico@uniminuto.edu.co)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1768-793X>

Evelyn Carolina Medina-Naranjo<sup>1</sup>

E-mail: [evelyn.medina1406@gmail.com](mailto:evelyn.medina1406@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2942-8516>

Luis Alfonso Yepes-Muñoz<sup>1</sup>

E-mail: [luis.yepes@uniminuto.edu.co](mailto:luis.yepes@uniminuto.edu.co)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6157-2646>

Sara Patricia Beltrán-García<sup>1</sup>

E-mail: [sara.beltran@uniminuto.edu.co](mailto:sara.beltran@uniminuto.edu.co)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6864-706X>

Emilce Hernández-Villanueva<sup>1</sup>

E-mail: [emilce.hernandez@uniminuto.edu](mailto:emilce.hernandez@uniminuto.edu)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4581-218X>

<sup>1</sup> Corporación Universitaria Minuto de Dios. Colombia.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Perico-Granados, N., Medina-Naranjo, E. C., Yepes-Muñoz, L. A., Beltrán-García, S. P., & Hernández-Villanueva, E. (2026).

La inteligencia artificial con proyectos para promover el trabajo en equipo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(1), 265-273.

**Fecha de presentación:** 25/10/2025

**Fecha de aceptación:** 05/12/2025

**Fecha de publicación:** 01/01/26

#### RESUMEN

El objetivo principal fue estudiar, diseñar y ejecutar proyectos para promover la competencia del trabajo en equipo con el uso de la Inteligencia Artificial (IA), especialmente Gemini y Chat PDF, en la Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO en el programa de Cursos Nacionales. Se seleccionó el método mixto con alcance exploratorio. Su desarrollo demoró en la toma de la información cerca de dos meses, pero en los estudios previos y posteriores superó quince meses. Se obtuvieron conclusiones que aportan al conocimiento, una de ellas es que los estudiantes desarrollan la competencia del trabajo en equipo de forma importante, siempre que el maestro los motive en el proceso, y los oriente en el uso adecuado de la IA, a partir del desarrollo de proyectos.

#### Palabras clave:

Chatpdf, competencias humanas, Gemini, inteligencia artificial, método de proyectos, trabajo en equipo.

#### ABSTRACT

The main objective was to study, design and execute projects to promote teamwork competence with the use of Artificial Intelligence (AI), especially Gemini and Chat PDF, at the Minuto de Dios University Corporation-UNIMINUTO in the National Courses program. The mixed method with an exploratory scope was selected. Its development took about two months to collect the information, but in the previous and subsequent studies it exceeded fifteen months. Conclusions were obtained that contribute to knowledge, one of them is that students develop teamwork skills in an important way, as long as the teacher motivates them in the process, and guides them in the use of AI, based on the development of projects.

#### Keywords:

Chatpdf, human skills, Gemini, artificial intelligence, project method, teamwork.

## INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial se ha desarrollado de forma acelerada en la tercera década del siglo XXI y los avances son significativos en la educación, en el trabajo y en la vida de las personas en general. Hoy desbordan a los Estados y los procesos de regulación se han quedado cortos frente a los productos de inteligencia artificial, de la gran cantidad de empresas que la producen. Para García-Peñalvo et al. (2023) los docentes tienen el deber de supervisar las acciones educativas y los fines que ellos persiguen en los planes de estudio, a partir de los principios y de los valores de formación, para que puedan alcanzar esos propósitos. Entonces, es un deber de los docentes la cualificación en herramientas digitales, en los usos y a la vez verificar la influencia positiva y negativa y la posible manipulación que pueda suscitar.

Igualmente, es pertinente avanzar con el suficiente cuidado en el uso de la inteligencia artificial, dado que los errores de reputación para sus usuarios por los que cometen estas herramientas, las puede cargar posiblemente la persona que las utilice (García-Peñalvo et al., 2023). Los docentes deben incidir de forma directa y clara sobre qué principios y qué valores se quieren seguir formando con los estudiantes. En este proceso puede ser un medio, pero ella no lo va a hacer por sí misma. Según García-Peñalvo et al. (2023) un deber académico es estar vigilantes para aprender a usar estas herramientas y construir conocimiento, en equipo con los estudiantes, para resolver los problemas que actualmente demanda la sociedad.

El trabajo en equipo adquirió relevancia desde mediados del siglo XX, a partir de la mayor necesidad de suministros para el incremento del consumo. Es un valor clave que se forja sobre el respeto a las personas y con el cual se incrementa de forma significativa la efectividad entendida como la eficiencia, la eficacia y con la interacción de las personas. Con su aplicación se aumentan los bienes o los servicios en los que se trabaje con base en los acuerdos sobre metas compartidas. Igualmente, Hernández-Sellés, (2024) expresan que el trabajo en equipo es una de las maneras para obtener lo mejor de cada uno de los trabajadores, especialmente cuando se les forma para actuar de esa manera de forma interdisciplinar, con las competencias apropiadas, las metas fijas y compartidas y con motivación mutua. Entonces, en la formación se puede generar un aporte significativo al trabajo en equipo, siempre que los docentes orienten las acciones para desarrollar esta competencia con sus estudiantes, para poner los resultados al servicio de las personas y de la sustentabilidad: sostenibilidad ambiental, social, económica y política.

Por otro lado, según Gallego (2021), las competencias digitales son habilidades para el siglo XXI, como la informativa, comunicativa, informativa y digital. Con ellas se busca que los estudiantes las integren en su desarrollo

académico y su futuro profesional, para la autogestión de la información y su participación activa en la sociedad del conocimiento. El uso de estas herramientas comprende la integración de la inteligencia artificial en el proceso de aprendizaje. Sobre su uso, específicamente Gemini y Chatpdf se dice que son herramientas que contribuyen a mejorar procesos de búsqueda de información, con ahorro de tiempo, pero que requieren de criterios claros para precisar los resultados. Para Bolaño-García & Duarte-Acosta (2024) la inteligencia artificial y las herramientas digitales promueven avances significativos en las prácticas pedagógicas para todo tipo de estudiantes. Así mismo, para Ayuso-del Puerto & Gutiérrez-Esteban (2022) es esencial formar primero a los docentes en procesos de inteligencia artificial, como las herramientas descritas, para que puedan orientar apropiadamente a los estudiantes.

Sus avances son significativos dado que, aunque se puede disfrutar de la lectura de un pdf de un artículo, que se puede obtener interesante información, pero que con Chatpdf consigue los resultados en dos minutos, a partir de las preguntas que le formule. Sin embargo, estas actividades están evolucionando de una manera exagerada y con un alto incremento en su inversión para generar nuevos programas y diversos usos de ella. Entonces, es indispensable que los Estados en los diferentes países promuevan la regulación y la intervención para su uso de forma adecuada y con un uso efectivo para el crecimiento humano, más que el solo crecimiento económico.

Sobre el método de proyectos se plantea que es un excelente método para construir conocimiento y que pertenece a las pedagogías activas. Ha tenido un proceso paulatino de evolución desde Dewey, Montessori, Kilpatrick y ahora lo están implementando muchas universidades. Es una metodología que genera muchas acciones positivas a los estudiantes, como el trabajo en equipo, reflexión, solidaridad, cooperación, especialmente por el protagonismo que ellos llevan a cabo, las experiencias que se efectúan y las reflexiones que del proceso se derivan. Según Routhe et al. (2024) se avanza de forma considerable en las competencias descritas y en las capacidades de gestión y de liderazgo.

El aprendizaje experiencial contribuye en el desarrollo de los contenidos temáticos del curso y ayuda en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y de pensamiento creativo. Es un proceso continuo de reaprendizaje, en el que el estudiante está en un proceso dialéctico de construcción del nuevo conocimiento, en tensión con el conocimiento anterior. De esta dialéctica surge un conocimiento renovado, que no es lineal, sino que, por el contrario, es circular en el cual el aprendiz debe poner en juego una serie de habilidades: apertura a vivenciar nuevas experiencias; de reflexión sobre esta nueva experiencia; de conceptualización y abstracción para integrar la teoría para una comprensión de la vivencia, y de experimentación activa, en donde se despliegan las habilidades de

resolución de problemas y de creación e innovación. En el proceso circular del aprendizaje el estudiante realiza dos procesos dialécticos: reflexión y actuación. De esta dialéctica surge el pensamiento crítico y el pensamiento creativo. Al respecto, se pueden implementar debates, foros, lluvia de ideas, entre otros, para resolver una tarea común. Cuando se hace el trabajo en equipo de forma colaborativa construye relaciones mucho más positivas, con simpatía y respeto, mucho más profundas que cuando se hace de forma competitiva e individualista.

Al respecto, es una prioridad promover la innovación en la práctica pedagógica, con el método de proyectos y con la formación en la virtualidad con la inteligencia artificial (Chatpdf y Gemini) y a la vez fomentar el valor del trabajo en equipo. Los proyectos contribuyen en la construcción de conocimientos disciplinares, dado que están relacionados con la profesión de los estudiantes, usan el argot de las actividades propias de su carrera y en este caso centrado en la competencia del trabajo en equipo.

Al respecto, sí construye conocimiento desde la experiencia, la reflexión, la conceptualización y la experimentación activa. Se promueve la exploración y búsqueda de información práctica y teórica para enriquecer su proyecto. Sin embargo, queda pendiente por verificar si con la inteligencia artificial se promueven otras bondades del método de proyectos como: incremento de comunicación, colaboración, desarrollo del pensamiento crítico o tiene un componente más instrumental, entre otros (Perico-Granados et al., 2021). Estos aspectos quedan como elementos claves para investigar en proyectos inmediatos. Se planteó como objetivo el fomentar el desarrollo de competencias digitales, mediante la integración de herramientas de inteligencia artificial para el análisis y la autogestión de la información para el trabajo en equipo. Se hizo para la construcción de un producto y en el que se integren los contenidos temáticos del curso con la inteligencia artificial generativa.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El método usado fue mixto dado que se trabajó con la parte cuantitativa para establecer cifras y porcentajes en los procesos y la parte cualitativa con rejillas de observación y diario de campo, para permitir respuestas amplias sobre las actividades desarrolladas. El alcance

de la investigación fue exploratorio teniendo en cuenta que el desarrollo de competencias con el uso de la inteligencia artificial en educación es relativamente reciente. Entonces, el método empleado tuvo en cuenta los aportes de Hernández-Sampieri & Mendoza (2018). Se desarrolló en el espacio académico de Aprendizaje experiencial y experiencias de aprendizaje, con construcción de conocimientos de forma virtual, a comienzos del año 2024. Como lo plantean Perico-Granados et al. (2020) se propuso que los estudiantes escogieran sus proyectos, preferiblemente de su entorno y con más precisión de su profesión. Los estudiantes pertenecían al programa de Cursos Nacionales. Entonces, se seleccionó una muestra intencional, con base en los cursos orientados por el investigador principal. Ellos estaban en promedio en séptimo semestre con cobertura de muchas disciplinas como Licenciaturas, Administración de Empresas y de Seguridad y Salud en el Trabajo, entre otras. La ubicación espacial de ellos cubrió gran parte del país, como la Costa Atlántica, Pacífica y el Centro del mismo, en Colombia. Se trabajó con el método de proyectos en grupos de cuatro discentes para promover el trabajo en equipo.

Se hizo una valoración inicial en el primer encuentro, con base en las preguntas que se plantea en la Tabla 1. Se tomó la matriz de Murga-Menoyo (2015) y fue validada por un profesional, experto y Ph.d en Educación. Desde ese momento se desagregaron y socializaron los conceptos de trabajo en equipo y de la inteligencia artificial, en esa y en las siguientes sesiones. Se hizo hincapié en los aportes de estas herramientas para ubicar la información, precisarla y para obtener provecho de la sinergia con base en las competencias humanas y disciplinares de los participantes. En los encuentros sincrónicos se desarrollaron los conceptos desde diferentes ópticas durante varios minutos tanto del trabajo en equipo como de inteligencia artificial, específicamente sobre Chatpdf y Gemini. Se hicieron los talleres necesarios para aprender a manejar estas herramientas. Los docentes guiaron los procesos, con la menor intervención posible para la ejecución de los proyectos que los estudiantes seleccionaron de forma autónoma, en sus equipos de trabajo. El proceso aporta a la misión de la UNIMINUTO, en desarrollo de una sociedad más justa y sustentable (sostenibilidad social, económica, democrática y ambiental).

Tabla 1. Desarrollo de competencias para trabajo en equipo.

Capacidades	Insuficiente	Aprobado	Bueno	Sobresaliente
1.Para ejecutar un trabajo Ud., precisa objetivos, busca recursos y metas comunes y discute su cumplimiento con su equipo ¿Cómo lo hace?	Está presente en la precisión de objetivos y metas comunes	Participa en la precisión de objetivos y metas comunes	Discute activamente en la precisión de objetivos y metas comunes	Busca recursos y discute para la precisión de objetivos y metas comunes
2. Compensa las debilidades de los otros y construye sobre sus fuerzas, a partir de la comunicación frecuente para precisar las tareas de cada uno ¿Cómo lo hace?	Hace su trabajo lo mejor posible	Ayuda a sus compañeros y propone delegar sobre sus fuerzas	Precisa qué deben hacer sus compañeros y qué debe hacer él según sus fortalezas	Se comunica con frecuencia y desarrolla sus compromisos y promueve lo propio en sus compañeros
3. Desarrolla concertación a partir de la comunicación en procesos y procedimientos para la ejecución de tareas. ¿Las practica, cómo?	Lleva a cabo sus compromisos	Conversa para hacer las tareas	Precisa las ventajas y las comunica para hacer bien las tareas	Lleva a cabo sus tareas luego de acordar las ventajas y se comunica para precisar la ejecución de las tareas de sus compañeros
4. ¿Conoce y usa herramientas como Chatpdf y Gemini? ¿Autoriza usar la información suministrada para procesarla y publicarla de manera anónima, si es el caso?	Conoce la existencia de herramientas como Chatpdf y Gemini	Sabe la utilidad de herramientas de Chatpdf y Gemini	Ha usado las herramientas como Chatpdf y Gemini	Es diestro en el uso de herramientas como Chatpdf y Gemini

Se construyó una rúbrica para revisar la evolución de los procesos con categorías de insuficiente, aprobado, bueno y sobresaliente. Igualmente, se aplicó la rúbrica para valorar la evolución de las competencias en las dos variables medidas. Se hizo la representación en tabla y en gráficas de los cambios observados, desde el momento inicial en que ellos prácticamente desconocían las herramientas. Se les presentaron los instrumentos y se permitió su uso de forma libre, sin la coacción en los procesos. Se observan cambios significativos en diferentes variables. El proceso se desarrolló en dos meses y la incidencia puede ser parcial. Con mayor tiempo los mismos estudiantes y con continuidad en otros espacios académicos los resultados consolidados serán mucho mejores. Con la interacción entre los estudiantes, en los diferentes espacios y foros, existe una socialización de los conocimientos, que permite una mejor construcción de los mismos. Finalmente, se tomaron los permisos de consentimiento para usar los datos obtenidos en los informes y en publicaciones, aunque no se ponen los nombres de las personas. Los discentes respondieron a las preguntas sin conocer la estructura de la matriz de evaluación en ninguno de los dos momentos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el estudio se encontró que hubo una alta motivación por la experiencia en sí misma y por el protagonismo que los discentes desempeñan. Se familiarizaron con el uso del lenguaje propio de su profesión, en la búsqueda de información y su respectiva socialización y a la vez crecieron en procesos de socialización. Existió mayor confianza entre los mismos estudiantes y con el profesor para resolver dudas.

Se encontró que hay una mayor cantidad de estudiantes atendidos de manera virtual y con posibilidades de consulta con la IA. Igualmente, se pueden hacer lecturas y desarrollo de actividades de forma asincrónica, en distintos tiempos y espacios. Paralelamente, se puede hacer la aplicación de evaluación progresiva y con mayor cantidad de eventos (infografías, videos interactivos, entregables, exámenes, autoevaluación, entre otros), material de estudio en línea y bibliotecas digitales. Se precisa que, aunque el trabajo se desarrolló de forma rigurosa se hizo la aproximación de los resultados al número natural más cercano, aspecto que no cambia el balance final. En la Tabla 2 se muestran el nivel de desempeño de los estudiantes en las 4 preguntas en el primer momento (inicio del curso) y segundo momento (finalización del curso) con la respectiva variación ( $\Delta$ ).

Tabla 2. Cambios observados en las cuatro preguntas.

Pregunta	1			2			3			4		
Nivel de desempeño	1er %	2do %	Δ	1er %	2do %	Δ	1er %	2do %	Δ	1er %	2do %	Δ
Insuficiente	76	41	-35	48	41	-7	60	21	-39	74	26	-48
Aprobado	14	41	27	31	47	16	14	50	36	2	3	1
Bueno	5	18	13	9	12	3	9	18	9	17	59	42
Sobresaliente	0	0	0	5	0	-5	3	6	3	0	9	9
No responde	5	0	-5	7	0	-7	14	6	-8	7	3	-4
Total	100	100		100	100		100	100		100	100	

En la primera pregunta sobre si para ejecutar un trabajo Ud., precisa objetivos, busca recursos y metas comunes y discute su cumplimiento con su equipo ¿Cómo lo hace? se observan cambios significativos, dado que disminuyen las acciones de insuficiente en cerca del 35%, aumenta el aprobado en más del 27% lo mismo que el bueno sube en más del 13%. En este caso todos respondieron a esta pregunta. Se observan cambios significativos en los aspectos esenciales del trabajo en equipo, con la incidencia de los docentes en el proceso y con el uso de la inteligencia artificial. Sin embargo, para Gallent Torres et al. (2023) se presentan nuevas oportunidades, con la agilidad y cantidad de la información que se obtiene, pero a la vez se necesitan precisar los nuevos desafíos como la confianza y veracidad de los datos. Entonces, se requieren esfuerzos mayores para integrar las innovaciones en el crecimiento de la academia y de sus integrantes, con las seguridades que lo ameritan.

En la segunda pregunta sobre si usted compensa las debilidades del otro y construye sobre sus fuerzas. ¿Cómo lo hace?, que es un valor central en el trabajo en equipo disminuyó el insuficiente en más del 7% y se incrementaron los valores de aprobado y bueno en el 19%. En este sentido, para Herrera et al. (2017) es esencial construir conocimiento y competencias para el trabajo en equipo de forma interdisciplinaria como el que se desarrolló en este proceso, con inteligencia artificial. Esta herramienta se presenta como una oportunidad para los seres humanos frente a la delegación de actividades y que les facilita sus tareas. Pero, según Gallent Torres et al. (2023) es pertinente guardar el justo medio para usar estas herramientas, entre quienes la defienden y de sus detractores.

En la tercera pregunta sobre si desarrolla concertación a partir de la comunicación en procesos y procedimientos para la ejecución de tareas. entonces, ¿cómo las practica? Las respuestas también fueron muy coherentes y se disminuyó el insuficiente en cerca del 39% y se incrementaron los valores de aprobado, bueno y sobresaliente en 48%. Según Numa-Sanjuán et al. (2024) hoy se requiere el uso de la inteligencia artificial para la construcción de conocimientos y con ello contribuye parcialmente a disminuir la brecha digital. Entonces, se observan los avances en el aprendizaje con el método de proyectos, a partir de

la inteligencia artificial, específicamente en la competencia del trabajo en equipo. Es clave precisar que el tiempo de aplicación en la presente investigación fue muy breve, cerca de dos meses.

Con respecto a la pregunta sobre ¿Conoce y usa herramientas como Chatpdf y Gemini? Los resultados fueron los siguientes. El insuficiente disminuyó en cerca del 48%, aunque el sobresaliente permaneció estable se incrementó de forma significativa el bueno con cerca del 42% y subió ligeramente el aprobado con un poco más del 1%. De acuerdo con Osorio-Álvarez et al. (2024) las herramientas digitales y la inteligencia artificial son muy útiles para construir conocimiento, cuando se usan de forma apropiada. Entonces, en este sentido para los siguientes procesos y para incrementar estos aspectos positivos se sugiere que se hagan más encuentros sincrónicos de otros espacios académicos, tanto virtuales como presenciales con las herramientas de inteligencia artificial y se puedan consolidar los valores que encierran el trabajo en equipo.

Es indispensable que los docentes formen en sus estudiantes con la utilización ética de la información y actúen con responsabilidad con sus contenidos. Sin embargo, es necesario motivar más a los docentes, dado que más del 70% de ellos desconocen la inteligencia artificial y el 93% nunca ha usado estas herramientas (Juca-Maldonado, 2023). De acuerdo con Numa-Sanjuán et al. (2024) en la tercera década del siglo XXI para la formación universitaria se requiere su uso con mayor razón para la construcción de conocimientos de forma virtual. Igualmente, Se requieren mínimo tres meses según calidad total como mínimo para que se observen cambios reales y consolidados.

La construcción de conocimiento con la inteligencia artificial y para promover el trabajo en equipo es un proceso que necesita de una excelente planificación en todas sus actividades para que pueda tener éxito (Hernández-Sellés et al., 2024). Para Romero et al. (2024) con estas herramientas se observan mejoras en la relación entre los compañeros, se adquieren conocimientos con nuevas herramientas y se solidifican las competencias humanas de la solidaridad y el trabajo colaborativo. Al respecto se encontró que cerca del 51% de los estudiantes terminaron

el proceso conociendo y usando la inteligencia artificial, Chatpdf y Gemini. Ellos, aunque usan redes sociales no siempre conocen y usan estas herramientas. De estos procesos se espera que tengan un aporte significativo en la construcción de conocimientos en la época contemporánea. En este sentido, frente al trabajo en equipo, es esencial como lo plantean varios autores primero formar a los docentes en los procesos de inteligencia artificial, en la parte disciplinar y en las competencias humanas que apoyen la solidaridad y la cooperación (Ayuso-del Puerto & Gutiérrez-Esteban, 2022; Juca-Maldonado, 2023).

Para una construcción apropiada de los conocimientos, a partir del uso de la inteligencia artificial, se necesita paralelamente el desarrollo de otras competencias, dado que los trabajos desarrollados por ChatGPT, hasta ahora no son detectados por los profesores y tampoco los toma como plagio la plataforma usada (Juca-Maldonado, 2023). Al respecto, es imperativa la formación ética de la información y el uso responsable de los procesos (Chávez et al., 2025). Es posible que existan, pero hasta ahora no se conocen herramientas que detecten el plagio de los textos elaborados de manera efectiva. Sin embargo, existen muchos ejemplos del uso adecuado y constructivo de la inteligencia artificial para generar conocimiento en matemáticas y en otras disciplinas y contribuir en el bienestar de las personas (Carbonell-García et al., 2023). En este aspecto, los estudiantes incrementaron entre aprobado y bueno en un 40% la precisión de objetivos, la búsqueda de recursos, establecimiento de metas comunes y discusión de su cumplimiento con el equipo y con ello se aprecian las competencias colaborativas, con el uso de estas herramientas.

Así, el reto es que docentes y la academia en general usen la inteligencia artificial para ponerla al servicio de las grandes masas, que incluye a las que no tienen acceso por la brecha digital y a la vez se mejore la equidad social. Para ello se necesita una regulación internacional, para evitar posibles usos incorrectos de estas herramientas. Sin embargo, se observa un crecimiento sustancial de cerca del 20%, en aprobado y bueno, de quienes compensan las debilidades de la otra persona y construyen sobre las fuerzas de ellos, como aspecto central del trabajo en equipo. Entonces, además de usar las herramientas de inteligencia artificial se requiere que exista una alta y continua formación en las competencias del trabajo en equipo, como las señaladas, dado que esta competencia permite una mejor convivencia, acciones solidarias, procesos cooperativos y empáticos, aprovechamiento del tiempo, mejora la comunicación y la creatividad y hay mayor rendimiento.

Se encontró que cerca del 48% de los estudiantes desarrollan concertación, a partir de la comunicación en procesos y procedimientos para la ejecución de tareas. De esta manera, se espera que con las innovaciones y la creatividad de los investigadores y la academia en

general formulen y tracen caminos para mejorar la construcción de competencias humanas, mediante procesos evolutivos, con la inteligencia artificial (Carbonell-García et al., 2023). Sin embargo, es esencial revisar en la educación la formación en pensamiento crítico para evitar el regreso a la época Fordista en que se educó a las personas, esencialmente para tener mano de obra calificada y que pudieran desarrollar las tareas sin hacer cuestionamientos. Al respecto, el pensamiento crítico pone en tela de juicio los modelos de producción y de consumo, mediante excentricidades en la publicidad y que excluyen a grandes multitudes: competencias para la toma de conciencia, intelectuales y éticas. Sin embargo, en los escenarios posibles, se necesitan las fuerzas de la mano invisible del mercado, con la mano fuerte de regulación e intervención del Estado y con un apretón de manos de todas las comunidades y gremios para obtener resultados en la sustentabilidad: sostenibilidad ambiental, social, política y económica.

## CONCLUSIONES

El uso de la inteligencia artificial contribuye al trabajo en equipo, con el método de proyectos, siempre que los docentes motiven y lleven a cabo tareas de formación en el aula, en ese sentido con diferentes argumentaciones y ejemplos para motivar el crecimiento en esta competencia. Así se desprende al observar que más del 40%, como incremento, de quienes participaron dicen que ellos se ponen de acuerdo en los objetivos, consiguen los recursos necesarios y establecen las metas comunes para precisar su cumplimiento con los compañeros de equipo. Entonces, se requiere de la voluntad y seguimiento por parte de los docentes para que se construyan las competencias humanas, en este caso en el trabajo en equipo.

Con el uso de Chatpdf y Gemini y con el estímulo de los maestros se creció en aprobado y bueno en cerca del 20%, que es una cifra buena, específicamente para compensar las debilidades de sus compañeros de trabajo y construir sobre sus fuerzas, que es tal vez la característica visible de los buenos equipos de trabajo. Entonces, es esencial que los docentes digan estimulando a sus estudiantes en armar procesos de estudio de esta manera, para su crecimiento en todos sus integrantes.

Quienes participaron expresaron que se aumentaron en cerca del 48% los acuerdos, a partir de la comunicación en todo el proceso, para cumplir sus compromisos. Así, hay mayor crecimiento de quienes participan y se observa que puede ayudar a disminuir las desigualdades sociales desde lo digital.

Los porcentajes de crecimiento en el trabajo en equipo se ven interesantes en apenas con una aplicación de dos meses en la formación en la virtualidad. Pueden ser mejores si se consolidan en un mayor tiempo de aplicación, tanto en la presencialidad como con herramientas digitales. Sin embargo, es necesario escuchar a varios autores

que precisan sobre la necesidad de abrazar estas tecnologías, pero con las precauciones necesarias para evitar el uso de datos incorrectos o resultados apócrifos.

Dado el uso acelerado y su crecimiento exponencial es fundamental que los docentes se preparen en su utilización, tanto para obtener las potencialidades de la herramienta, como para evitar su uso incorrecto y posibles faltas a la ética con la toma de información, el uso de los datos de forma coherente y apropiada, las respuestas ofrecidas y la asesoría adecuada a sus estudiantes.

## REFERENCIAS

- Ayuso-del Puerto, D., & Gutiérrez-Esteban, P. (2022). *La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado*. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 25(2), 347–362. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332v>
- Bolaño-García M., & Duarte-Acosta, N. (2024). *Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación*. Revista colombiana de cirugía, 39(1), 51-63. [http://www.scielo.org.co/pdf/rcc/v39n1/2619-6107\\_rcc-39-01-51.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/rcc/v39n1/2619-6107_rcc-39-01-51.pdf)
- Carbonell-García, C., Burgos-Goicochea, S., Calderón-de-los-Ríos, D., & Paredes-Fernández, O. (2023). *La Inteligencia Artificial en el contexto de la formación educativa*, Episteme Koinonía. 6(12), 152-166. <https://doi.org/10.35381/e.k.v6i12.2547>
- Chávez-Cárdenas, M. d. C., Fernández-Marín, M. Á., & Lamí-Rodríguez del Rey, L. E. (2025). *Web educativa e inteligencia artificial: Transformando el aprendizaje contemporáneo*. Sophia Editions.
- Gallego, S. J. (2021). *Competencias digitales básicas*: (1 ed.). Editorial ICB.
- Gallent Torres, C., Zapata González, A., & Ortego Hernando, J. L. (2023). *El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica*. RELIEVE - Revista Electrónica De Investigación Y Evaluación Educativa, 29(2). <https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- García-Peñalvo, F., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2023). *La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa*. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 27(1). <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mc Graw Hill Education.
- Hernández-Sellés, N., Muñoz-Carril, P. C., & González-Sanmamed, M. (2024). *Aprendizaje colaborativo en entornos digitales*. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. 27(2), 9–15. <https://doi.org/10.5944/ried.27.2.40208>
- Herrera, R., Muñoz, F., & Salazar, L. (2017). *Diagnóstico del Trabajo en Equipo en Estudiantes de Ingeniería en Chile*. Form. Univ., 10(5). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000500006>
- Juca-Maldonado, F. (2023). *El impacto de la inteligencia artificial en los trabajos académicos y de investigación*. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 6(S1), 289-296. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/556>
- Murga-Menoyo, M. A. (2015). *Competencias para el desarrollo sostenible: las capacidades, actitudes y valores meta de la educación en el marco de la Agenda global post-2015*. Foro de Educación, 13(19), 55-83. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5153352.pdf>
- Numa-Sanjuán, N., Diaz-Guecha, L., & Peñaloza-Tarazona, M. (2024). *Importancia de la Inteligencia Artificial en la educación del siglo XXI*. Alibi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería, 12(2), 49-62. <https://doi.org/10.15649/2346030X.3776>
- Osorio-Álvarez, E., Aroca-Ramírez, D., Medina-Naranjo, E., Tovar-Torres, C., & Perico-Granados, N. (2024). *Resolución de problemas matemáticos mediados por un videojuego educativo*. Revista Digital Novasinergia. 7(2), 115-137. <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rns/v7n2/2631-2654-rns-7-02-00115.pdf>
- Perico-Granados, N., Galarza, E., Díaz-Ochoa, M., Arévalo-Algarra, H., & Perico-Martínez, N., (2020). *Guía práctica de investigación en ingeniería: apoyo a la formación de docentes y estudiantes*. Corporación universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO. <https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/6c55ce46-fcd5-4368-b15c-dd6d57ebf0de/content>
- Perico-Granados, N., Tovar-Torres, C., Reyes-Rodríguez, C., & Perico-Martínez, C. (2021). *Formación de docentes y transformaciones desde la ingeniería*. Corporación Universitaria Minuto de Dios. <https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/c87067c3-d13f-4cb6-8f5a-a52458123db7/content>
- Romero Carbonell, M., Romeu Fontanillas, T., Guitert Catásus, M., & Baután Quemada, P. (2024). *Validación del modelo ABPCL para el aprendizaje basado en proyectos colaborativos en línea*. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. 27(2), 159-181. <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/39120/29294>
- Routhe, H., Holgaard, J., & Kolmos, A. (2024). *Students' learning of management and leadership in engineering education, a literature review*. European Journal of Engineering Education, 49(3), 540-576. <https://doi.org/10.1080/03043797.2023.2299279>

**Conflictos de interés:**

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Contribución de los autores:**

Néstor Perico-Granados, Evelyn Carolina Medina-Naranjo, Luis Alfonso Yepes-Muñoz, Sara Patricia Beltrán-García, Emilce Hernández-Villanueva: Concepción y diseño del estudio, adquisición de datos, análisis e interpretación, redacción del manuscrito, revisión crítica del contenido, análisis estadístico, supervisión general del estudio.