

Uso de herramientas de inteligencia artificial por parte del alumnado de bachillerato: estudio de caso de un colegio de Málaga

Use of artificial intelligence tools by baccalaureate students: a case study of a school in Malaga

Miriam Lifona Roldán¹, Antonio Martínez Morales¹,
Nicole Nyman Mesado¹, Marina Prieto Márquez¹

¹ Universidad de Málaga, España

miryanl95@gmail.com , martinezmoralesantonio11@gmail.com , nicolenyme@gmail.com ,
marina96pm@gmail.com

RESUMEN. Este estudio analiza el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) por parte del alumnado de segundo de bachillerato de un colegio privado de Málaga, con el objetivo de explorar su conocimiento sobre esta tecnología, frecuencia de uso, finalidades y percepción sobre su impacto en el aprendizaje. La investigación se centra en identificar qué herramientas de IA son más conocidas y utilizadas por el alumnado, así como en comprender cómo estas contribuyen a la organización del estudio, la resolución de dudas y la realización de tareas. También se examina la percepción estudiantil sobre los beneficios y riesgos de la IA, particularmente en relación con la creatividad, la autonomía y el rendimiento académico. Entre las hipótesis, se plantea que ChatGPT es la herramienta más utilizada, que su empleo se concentra en asignaturas técnicas y que el alumnado considera la IA una herramienta positiva para optimizar el aprendizaje y mejorar sus calificaciones. Los resultados buscan aportar nuevas perspectivas al debate educativo sobre la integración de la IA. Los resultados buscan contribuir a futuras investigaciones sobre el impacto de la IA en la educación preuniversitaria.

ABSTRACT. This study analyzes the use of artificial intelligence (AI) tools by second-year high school students at a private school in Málaga, aiming to explore their knowledge of this technology, frequency of use, purposes, and perception of its impact on learning. The research focuses on identifying which AI tools are most known and utilized by students, as well as understanding how these tools contribute to study organization, problem-solving, and task completion. It also examines students' perceptions of the benefits and risks of AI, particularly in relation to creativity, autonomy and academic performance. It is hypothesised that ChatGPT is the most widely used tool, that its use is concentrated in technical subjects, and that students see AI as a positive tool for optimising learning and improving their grades. The results aim to bring new perspectives to the educational debate on the integration of AI. The results aim to contribute to future research on the impact of AI in pre-university education.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial, Herramientas de IA, ChatGPT, Tecnologías, Digitalización de la enseñanza, Bachillerato.

KEYWORDS: Artificial intelligence, AI tools, ChatGPT, Technologies, Digitalisation of education, Sixth form.

1. Introducción

En las últimas décadas, la inteligencia artificial (IA) ha experimentado un desarrollo exponencial. Un hecho que ha llevado a numerosos sectores a integrarla en sus actividades. También ha sido el caso del área educativa donde la IA ha proporcionado herramientas y recursos innovadores que han permitido optimizar los procesos de enseñanza, liderados por los docentes, y mejorar la experiencia de aprendizaje del alumnado (Álvarez-Sepúlveda, 2023).

Existen dos factores que han acelerado la incorporación de la IA en la educación: por un lado, la propia evolución de la tecnología y, por otro, la irrupción de la pandemia de la COVID-19 en 2020, que precipitó la digitalización forzosa de los procesos de enseñanza en los centros españoles (Vázquez Cupeiro & García Arnau, 2022).

Pese a que esta integración de la IA en la educación no se haya realizado de manera progresiva, investigaciones como las de Luckin (2018) apuntan a que esta tecnología está consiguiendo transformar el aprendizaje de los estudiantes al poder ofrecer soluciones y contenidos educativos personalizados y adaptados a las necesidades particulares del alumnado. Aunque no por ello dejen de existir preocupaciones sobre el impacto y repercusiones que pueden tener el uso de IA en la creatividad y en la autonomía de los estudiantes (Floridi, 2019).

A esto se le suma que los estudiantes, cada vez más, e independientemente de si estudian en centros públicos o privados, tienen un acceso más democratizado a las tecnologías, y a su vez encuentran contenidos digitales que sin ahondar en el uso responsable de la IA fomentan e incentivan su uso como herramienta que facilita y optimiza cualquier procesos, incluido el de aprendizaje.

Como expone Usart (2023), hasta la fecha la mayoría de los estudios que se han realizado en torno al uso de herramientas de IA en educación se han focalizado en el punto de vista de la efectividad docente. Analizando cuestiones relacionadas con cómo esta tecnología mejora la transmisión del aprendizaje o las competencias, cómo pueden aumentar la motivación del alumnado, así como “los factores clave necesarios para implementarlas”.

Tras una amplia revisión de las investigaciones realizadas sobre el uso de la IA en el entorno educativo no universitario, hemos detectado que muchas no profundizan en la perspectiva del alumnado. Especialmente el de bachillerato, que finaliza una etapa educativa y que está más expuesto al uso de las tecnologías. ¿Usan herramientas de IA, independientemente de las directrices del docente, para sus estudios? ¿Con qué finalidad la usan dentro del ámbito educativo? ¿Creen que estas herramientas facilitan o mejoran su proceso de aprendizaje? ¿Cómo perciben los estudiantes de este último curso el uso de la IA? ¿Piensan que el uso de la IA puede perjudicar su creatividad o autonomía?

A pesar de que sabemos que el 82% de los estudiantes adolescentes de entre 14 y 17 años han utilizado alguna herramienta de IA, y el 91% afirma que esa herramienta es ChatGPT (Empantallados & GAD3, 2024), no sabemos si ese uso incluye usarlas para tus estudios académicos. Por este motivo este artículo tiene como objetivo realizar una aproximación a las cuestiones anteriormente descritas, mediante el estudio del alumnado de segundo de bachillerato de un colegio privado de Málaga.

2. Revisión de la literatura

Las nuevas tecnologías han transformado el concepto de enseñanza-aprendizaje, pero el impacto que ha producido la inteligencia artificial dentro de las aulas y la educación no tiene comparación, aunque no podemos negar que existe una dualidad, ya que el impacto positivo de esta tecnología trae consigo también un lado desafiante.

No solo el alumno se puede beneficiar de la IA, sino también sería conveniente su utilización por parte del



docente, ya que esta tecnología puede crear contenido, diseñar ejercicios, resolver dudas, adaptar actividades a diferentes niveles del alumnado, detectar de manera temprana problemas con el aprendizaje, conseguir una evaluación automática y objetiva, utilizar incluso agentes virtuales que proporcionen al alumnado apoyo y retroalimentación, entre otras muchas cosas. Es reseñable que las instituciones educativas se centren en el uso de estas herramientas en estimular la inteligencia de los alumnos y no sustituirla por la de la inteligencia artificial, también se debería enseñar al estudiante sobre la propia IA para que aprenda a usarla de manera ética, efectiva y segura (Nacipucha et al., 2023).

Pero existe esa parte desafiante de la interpretación de datos por parte del alumno, por ello sería fundamental que el profesorado se formara adecuadamente para enseñar el uso de estas tecnologías, ya que con este enfoque pedagógico podríamos desarrollar habilidades superiores para utilizar la IA como una herramienta que facilite, en vez de un recurso de búsqueda, sin esta guía el alumno podría no saber hacer uso de la información que le llega, discernir entre lo que es verdad y no, haciendo justo lo contrario de lo que quiere conseguir, creando un conocimiento contaminado, empeorando la reflexión, la creatividad y el pensamiento crítico del alumno. El uso excesivo de datos por parte de sistemas con IA no solo agrava y/o refuerza cada vez más las brechas sociales, sino que también reemplaza de forma progresiva y alarmante las decisiones humanas (Pedraza Caro, 2023).

La inteligencia artificial (IA) ha experimentado un gran desarrollo en un corto período de tiempo, impulsada por la integración de tecnologías como el big data, blockchain, computación en la nube, robótica y realidad virtual. Aunque la IA no es un concepto nuevo, con orígenes que se remontan a más de cinco décadas, su influencia actual es profunda, abarcando prácticamente todos los aspectos de la vida cotidiana. Este progreso ha sido posible gracias a varios factores, como el aumento en la capacidad de procesamiento, la disponibilidad masiva de datos y el avance en algoritmos, lo que ha llevado a importantes logros en los sistemas de IA en los últimos años (Pérez-Ugena Coromina, 2024).

Un claro ejemplo de su impacto es la inteligencia artificial generativa, que se enfoca en la creación de sistemas capaces de generar nuevos contenidos, como música, textos, imágenes y otros tipos de datos. Esta área está revolucionando todos los sectores, ya que la IA genera productos e ideas a partir de patrones existentes en los datos, una capacidad que antes se consideraba exclusiva de los seres humanos. Este tipo de IA está cambiando fundamentalmente la forma en que entendemos e interactuamos a través de Internet (Vivar et al., 2024).

La IA también posee un enorme potencial para impulsar los objetivos educativos globales, ya que puede facilitar el proceso educativo al mitigar barreras de aprendizaje, automatizar tareas administrativas y mejorar los métodos de enseñanza. No obstante, la adopción de la IA en algunos contextos educativos podría verse retrasada debido a políticas y procedimientos específicos de cada país (Vivar et al., 2024). Se espera que la incorporación de la IA revolucione estos sistemas, por lo que es crucial que la comunidad educativa comprenda su potencial para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje (Yañez & Oviedo, 2023).

Sin embargo, si las instituciones educativas no logran adaptarse y ofrecer estas herramientas de manera equitativa, se corre el riesgo de aumentar las desigualdades en el acceso a un aprendizaje personalizado. Por lo que es fundamental que las instituciones trabajen hacia una integración total de estas tecnologías. (Macías et al., 2024). La implementación de sistemas de aprendizaje adaptativo basados en IA requiere una planificación cuidadosa y la consideración de diversos elementos esenciales, como plataformas tecnológicas adecuadas, infraestructura para almacenar y procesar datos, y la capacitación docente en el uso de estas herramientas. Estas plataformas ofrecen beneficios tanto para estudiantes como para docentes, impactando positivamente en el aprendizaje y en la labor educativa (Aparicio Gómez et al., 2024).

La inteligencia artificial tiene la capacidad de personalizar el aprendizaje al ajustar tanto el contenido como el ritmo de enseñanza según las necesidades individuales de cada estudiante (Juca Maldonado, 2023). Esta personalización ofrece una experiencia más motivadora y efectiva, permitiendo a los estudiantes avanzar a su

propio ritmo y recibir retroalimentación en tiempo real. Para los docentes, los sistemas adaptativos permiten liberar tiempo que pueden dedicar a tareas de mayor valor, como tutorías personalizadas y el diseño de dinámicas de aprendizaje colaborativo (Aparicio Gómez et al., 2024).

A pesar de los avances en este campo, muchos docentes aún no han incorporado plenamente estas tecnologías en sus metodologías pedagógicas, lo que resalta la importancia de su integración para transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Nacipucha et al., 2023). Los docentes pueden aprovechar la IA para crear estrategias que permitan trabajar de manera individualizada con los estudiantes, además de fomentar la motivación y reducir el abandono escolar, un patrón común entre aquellos alumnos en familias con menos recursos económicos. Esta es una oportunidad especialmente beneficiosa para los docentes de especialidades técnicas que, a pesar de contar con poca formación pedagógica, pueden acceder a cursos que les permitan adaptarse a las metodologías educativas institucionales. De este modo, pueden desarrollar competencias docentes alineadas con estrategias modernas, mejorando la formación académica y profesional (Salmerón Moreira et al., 2023).

Las aplicaciones de la IA en la educación son tan diversas como las necesidades de enseñanza y aprendizaje, y aunque las metodologías educativas no han sido reemplazadas por los avances tecnológicos, estos han demostrado ser eficaces para fortalecer y mejorar los procesos educativos. Esto permite alinear los objetivos de aprendizaje con desafíos diversos y ofrecer soluciones que promuevan la inclusión y la expansión del acceso a la educación (Vivar et al., 2024).

Los adolescentes, acostumbrados a la tecnología desde pequeños, parecen ser más propensos a utilizar la inteligencia artificial como parte de su rutina. Es importante recordar que la herramienta no es una solución mágica, para aprovechar al máximo su potencial, es necesario que la comunidad educativa se comprometa con la investigación, el desarrollo y la implementación responsable de la IA en la educación (Guillén-Parra y Moscoso-Bernal, 2024). Una posible explicación para este interés es la capacidad de la inteligencia artificial para ofrecer respuestas rápidas e inmediatas. Para los adolescentes, especialmente en entornos educativos, esto puede ser una solución a un problema común, el miedo o la vergüenza que les genera expresar sus dudas en clase.

En las aulas, muchos estudiantes evitan hacer preguntas, ya sea por temor a ser juzgados por sus compañeros o por inseguridad en cuanto a la relevancia de sus preguntas. Las herramientas de inteligencia artificial se presentan como una solución fácil para superar estos asuntos, ya que estas plataformas, como por ejemplo Chat GPT, permiten a los jóvenes plantear preguntas y recibir respuestas sin temor. Según algunos experimentos realizados, este tipo de herramientas tuvieron efectos positivos sobre la salud mental y el bienestar de los adolescentes. Los participantes lo consideran necesario para mejorar la interacción entre estudiantes, el estado de ánimo y potenciar el aprendizaje (Lucana Wehr y Roldan Baluis, 2023).

No obstante, esta relación plantea varios desafíos, el principal sería la posible dependencia en la inteligencia artificial para resolver dudas, ya que podría limitar el desarrollo de habilidades de comunicación, como la capacidad de formular preguntas o buscar ayuda de forma directa con los profesores o compañeros.

Un segundo desafío podría ser también la susceptibilidad de los jóvenes a confiar en la inteligencia artificial, esto puede deberse a su percepción de la tecnología como una fuente fiable y rápida de conocimiento, que a menudo igualan o incluso consideran superior a la orientación de un profesor. Esto puede llevar a los jóvenes a asumir que las respuestas ofrecidas por la inteligencia artificial son correctas y completas, lo que les lleva a omitir pasos claves al investigar un tema, como por ejemplo verificar o contrastar la información con otras fuentes, por eso, es fundamental que los educadores guíen a los estudiantes en el uso responsable de estas herramientas, ayudándoles a discernir cuándo y cómo utilizarlas de manera efectiva (Casamadrid Pérez y Ruiz de la Torre, 2024).

Los adultos tienden a hacer un uso más responsable de la inteligencia artificial, utilizando esta tecnología



como una herramienta complementaria y no como una fuente única de conocimiento, suelen comparar y verificar la información que obtienen de estas plataformas con otras fuentes. Los sistemas de inteligencia artificial resultan herramientas útiles, si se entiende cómo se comporta su funcionamiento; además, si su uso (no su abuso) es abierto y no queda opacado por el secreto o el ocultamiento (Casamadrid Pérez y Ruiz de la Torre, 2024).

Un concepto clave al hablar del funcionamiento de la inteligencia artificial es el de la "caja negra" o black boxing, estos términos se refieren a sistemas de inteligencia artificial cuyo funcionamiento interno es opaco. Estos sistemas crean un algoritmo complejo para que el ser humano pueda comprenderlo, pero se deposita confianza en que, dada una determinada entrada, producirá una información correcta, a esto se le conoce como caja negra (Giró Gràcia y Sancho-Gil, 2022). Por otro lado, los sistemas de "caja blanca" son más transparentes y permiten entender cómo se producen los resultados. Este tipo de herramientas podrían ser mucho más beneficiosas, ya que se podría aprender cómo funciona y desarrollar una actitud más reflexiva frente a la información.

La predominancia de la caja negra en muchos sistemas de inteligencia artificial presenta desafíos importantes, sobre todo para los jóvenes que utilizan estas herramientas. Dado que muchos usuarios confían plenamente en la inteligencia artificial para obtener respuestas, la falta de transparencia puede llevarlos a asumir que las soluciones ofrecidas son absolutas, sin cuestionar cómo se llegaron a ellas, ya que se sabe lo que entra y lo que sale, pero no lo que implica el proceso de conversión de la entrada a la salida (Giró Gràcia y Sancho-Gil, 2022). Esta opacidad impide que los jóvenes desarrollen una comprensión crítica de los límites y posibles sesgos de la inteligencia artificial.

El uso de estos sistemas opacos pueden reforzar, como ya decíamos, un enfoque pasivo donde los usuarios consumen información sin cuestionársela, esto contrasta con el ideal educativo de formar pensadores críticos que puedan analizar y evaluar las herramientas que utilizan. Aunque los adultos suelen ser más escépticos y cuidadosos al enfrentarse a estas herramientas, los jóvenes, al estar en una etapa formativa, pueden ser más influenciables e irresponsables al utilizar estos sistemas.

Por otro lado, los sistemas de caja blanca, aunque más complejos de implementar, tienen el potencial de empoderar a los usuarios al hacer visibles los procesos internos de la inteligencia artificial. Si los jóvenes tuvieran acceso a herramientas más transparentes, podrían aprender no solo a utilizar estas tecnologías, sino también a entender cómo funcionan y qué factores influyen en sus resultados. Este conocimiento les permitiría no solo hacer un uso más consciente y responsable de la inteligencia artificial, sino también aprender a discernir sobre la fiabilidad de los resultados.

Objetivos

Una vez abordado el estado de la cuestión y haber elaborado un marco conceptual sobre el tema al que esta investigación se enfrenta, se considera que el objetivo principal de esta investigación es acercarse al uso de la IA en el colegio. En este caso, se aspira a comprobar qué tipo de herramientas IA conoce el alumnado de bachillerato del Colegio Europa y cuáles son las que más usan. Para alcanzar este objetivo principal, se plantean diferentes objetivos secundarios con sus respectivas hipótesis.

Objetivo 1: saber si el alumnado conoce las herramientas de IA.

→ **Hipótesis 1:** El alumnado de bachillerato del Colegio Europa conoce diferentes herramientas de inteligencia artificial, pero la que más utiliza es Chat GPT. Para que se confirme esta hipótesis, se establece que al menos el 80% debe conocer estas herramientas.

Objetivo 2: conocer el uso que el alumnado de bachillerato del Colegio Europa hace de la IA, es decir, con qué finalidad la usan durante el curso.

- Hipótesis 1: el alumnado hace uso de la IA para ahorrarse tiempo y realizar menos esfuerzo a la hora de abordar los trabajos y tareas de sus estudios.
- Hipótesis 2: El alumnado usa la IA como herramienta para organizar sus estudios de cara a exámenes o para realizar apuntes o esquemas.
- Hipótesis 3: El alumnado usa la IA para resolver dudas en vez de preguntar al docente por miedo al fallo o timidez.
- Hipótesis 4: El alumnado usa herramientas de IA para su aprendizaje, pero sin sustituir la explicación docente
- Hipótesis 5: El alumnado hace uso de la IA mayoritariamente en asignaturas de perfil técnico (Salmerón Moreira et al., 2023).

Objetivo 3: analizar la frecuencia con la que el alumnado utiliza la IA en el ámbito educativo.

- Hipótesis 1: usan la IA con una frecuencia de al menos una vez a la semana.

Objetivo 4: se establece un objetivo con la intención de que sirva para establecer futuras líneas de investigación académica relacionadas con esta temática. En concreto, la investigación aspira a esbozar las primeras líneas que conduzcan a conocer la percepción del alumnado sobre el uso de herramientas de inteligencia artificial y conocer qué opina sobre el impacto que puede tener o no dicha tecnología en su aprendizaje y comprensión de una las asignaturas. Para ello, también se establece la siguiente hipótesis: el alumnado considera que es una herramienta positiva y beneficiosa para obtener mejores calificaciones en exámenes y trabajos.

3. Metodología

Esta investigación aborda las cuestiones indicadas anteriormente, relacionadas con el uso de la IA para el aprendizaje de los alumnos, siempre desde la perspectiva del alumnado. Para ello, tomamos como muestra al alumnado de dos clases pertenecientes a segundo de bachillerato (Ciencias Sociales y Ciencias) del Colegio Europa en Málaga, compuesto en total por 54 alumnos de entre 16 y 18 años.

Este centro de carácter privado-concertado, está ubicado en el distrito municipal del Puerto de la Torre en Málaga y pertenece a una zona tranquila y rodeada de alguna área verde, con viviendas tipo chalé y adosados. Este centro educativo dispone de ciclos educativos desde Educación Infantil, hasta Bachillerato, incluyendo también alguna variedad de Ciclos Formativos de Formación Profesional. Este centro cubre una amplia gama de servicios entre los que se pueden encontrar diversas actividades extraescolares, tales como deportes, baile, manualidades, teatro y muchas más. También dispone de una escuela de idiomas, donde tanto niños como adultos pueden prepararse diferentes titulaciones en inglés y realizar exámenes oficiales.

Para esta investigación se realizará un análisis mixto, puesto que recopilaremos datos de la muestra tanto cualitativos como cuantitativos, atendiendo a la clasificación de Pereira Pérez (2011). Además, abogamos por esta metodología ya que es el método más usado para investigar asuntos relacionados con comportamientos sociales (Creswell, 2009).

Como herramientas, para recoger datos cuantitativos, hemos elaborado formularios de Google, con diferentes preguntas, las cuales deberán responder los alumnos de los cursos ya mencionados, estas preguntas son de carácter diferente: cerradas dicotómicas, que dan lugar a elegir solo una respuesta: sí o no y, como variante, no sé/no contesta; cerradas categorizadas o politómicas, que presentan varias opciones entre las que el encuestado debe elegir una o varias alternativas. Finalmente, las abiertas, que solo contienen la pregunta, dejando completa libertad al encuestado en la respuesta. Preguntas sustantivas, las cuales son cuestiones básicas y referentes a los objetivos investigados y una batería de preguntas, que consiste en un conjunto de cuestiones sobre la misma temática, que son complementarias, enfocando diversos aspectos de ella. (Murillo Torrecilla, n.d.).



Tras la resolución de dicho cuestionario, realizaremos las pertinentes gráficas, mostrando los resultados que hemos obtenido y como estos nos ayudan a esclarecer la pregunta de investigación en la que nos centramos.

En cambio para la recogida de datos cualitativa, vamos a centrarnos en breves entrevistas dentro de dicho cuestionario, donde los alumnos podrán responder libremente a ciertas preguntas relacionadas con la Inteligencia Artificial. También, mediante la investigación en otros artículos, queremos realizar la comparativa con ciertos estudios de caso que ya se hayan realizado puesto que: “El examen de la literatura tiene ventaja: ayuda a conocer lo hecho anteriormente. Nos permite situar los puntos de vista de diversos autores” (López Estrada & Pierre Deslauriers, 2011, p.6).

Podemos encontrar algún estudio como es el caso de Parra, Sánchez, J.R. el cual en su artículo realiza un estudio más general, donde investigó el uso de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje, para lo que empleó encuestas a estudiantes y entrevistas con expertos en educación y profesorado, la conclusión del estudio mostró que la inteligencia artificial puede mejorar la autodirección y el rendimiento académico de los estudiantes al adaptarse a sus estilos de aprendizaje y preferencias individuales.

El alfa de Cronbach de los resultados de la investigación tiene un índice del 0,78. Aunque no alcanza el baremo de mayor fiabilidad posible (excelente, que es superior a 0,90). En cualquier caso, se sitúa en un rango bueno de credibilidad que sugiere que las preguntas son coherentes. Es importante destacar el corto tamaño de la muestra como uno de los argumentos por los que el alfa de Cronbach no ha alcanzado la excelencia. Así, un aumento de la muestra en futuras investigaciones puede traducirse en una mejora de la fiabilidad y precisión del índice de Cronbach. No obstante, los autores aceptan el alfa de 0,78 como una fiabilidad razonable y adecuada.

Por último, una posible fuente de sesgo en esta investigación se encuentra en el método de selección de la muestra, ya que todo el alumnado de segundo de bachillerato del Colegio Europa cuenta de por sí con dispositivos digitales (tablets) facilitadas por el propio centro para su desarrollo académico durante este curso. No por ello les incitan ni les sugieren usar herramientas de inteligencia artificial, pero entendemos que ello podría influir en los resultados obtenidos.

4. Resultados

Como se muestra en la figura 1, casi la totalidad de la muestra (96,3%) afirma conocer la herramienta ChatGPT y el 88,9% (Ver figura 2) han admitido que han utilizado esta aplicación en los aspectos relacionados a su educación. Otra de las herramientas que se mantienen en el podio de las más conocidas (66,7%) y usadas (51,9%) por los encuestados se encuentra Canva. No obstante, han enunciado numerosas plataformas de inteligencia artificial de manera no significativa pero que deja constancia del amplio abanico de conocimiento acerca de estas nuevas aplicaciones, como Grammarly (14,8%), QuillBot (7,4%) o NotebookLM (7,4%) entre otras.

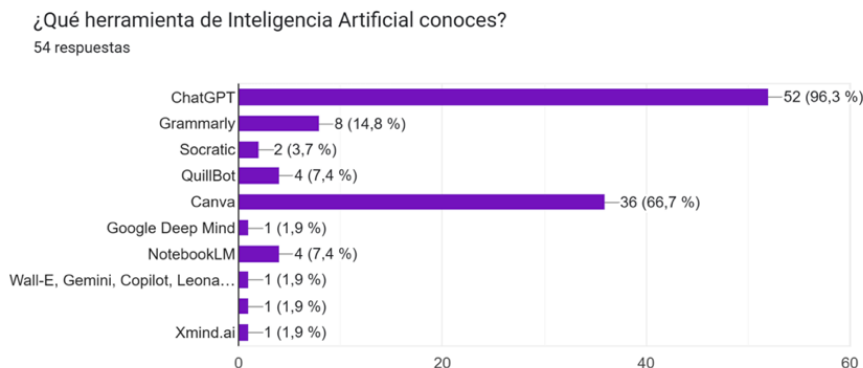


Figura 1. Herramientas de IA que conocen los estudiantes. Fuente: Elaboración propia.



Figura 2. Herramientas de IA que usan los estudiantes. Fuente: Elaboración propia.

Este uso de las herramientas tiene impacto en casi todas las asignaturas que imparten los adolescentes de este centro, con la única excepción de biología, donde ningún alumno ha señalado que soliciten ayuda a la inteligencia artificial. No obstante, en el caso contrario, la asignatura en la que los estudiantes usan más estas plataformas es Filosofía con el 66,7%. También tienen un uso significativo las materias de Lengua Castellana (46,3 %), Inglés (44,4%), Matemáticas e Historia, ambas con el 27,8%. Cabe destacar que al menos un alumno ha marcado que usa la inteligencia artificial en una asignatura y otro que las utiliza en la totalidad de las materias.

Los encuestados mantienen que el principal objetivo en la utilización de las herramientas de inteligencia artificial es para la realización de resúmenes y apuntes (35,2%), también entra en juego otros aspectos como la optimización del tiempo invertido en la tarea (22,2%). Sin embargo, el elemento a destacar de este apartado de la encuesta es que el 27,8% de los estudiantes afirman que utilizan de igual manera la inteligencia artificial para prepararse un examen, además de los dos puntos expuestos anteriormente. De manera menos destacable, algunos alumnos han señalado que usan estas plataformas con intención de comprender algún apartado, conceptos o simplemente para abordar el tema de la manera más eficiente.

Un elemento a señalar es que el 74,1% de los estudiantes han afirmado usar la inteligencia artificial con la intención de mejorar las calificaciones tanto en trabajos como actividades, ya que el 85,2% piensa que las plataformas reducen la tarea en sus estudios. Datos que resultan contradictorios debido a que el 51,9% cree que el uso de estas herramientas puede tener consecuencias negativas en el rendimiento académico en el futuro. No obstante, el 68,5% entiende que no todo lo que dice la inteligencia artificial es correcto o fiable, por lo que el 66,7% de los estudiantes que usan estas herramientas contrastan la información recibida para conocer su veracidad.

Aunque el 75,9% de los encuestados entiende que la explicación del docente es más útil en términos de aprendizaje, el 37% de los alumnos prefieren recurrir a la inteligencia artificial antes de preguntar al profesor, ya sea por miedo al fallo, por vergüenza u otras cuestiones.

Referente al impacto y el tiempo (Ver figura 3) de uso que la IA puede tener en el alumnado, un 35,2% afirma que usa la IA varias veces a la semana, un 29,6% afirma que únicamente recurren a ella de manera puntual, un 16,7% de los alumnos la usan diariamente, un 9,3% entorno a una vez a la semana, un 7,4% la usaría casi a diario y en contraposición a todo esto, únicamente el 1,9% de los alumnos encuestados no hace uso de ella nunca. Podemos ver una gran desproporción, afirmando que el 98,1% usan la IA, independientemente de su frecuencia, lo que nos hace ver que estas herramientas están presente en la vida de los adolescentes de una manera altamente activa.

¿Con qué frecuencia usas herramientas IA?

54 respuestas

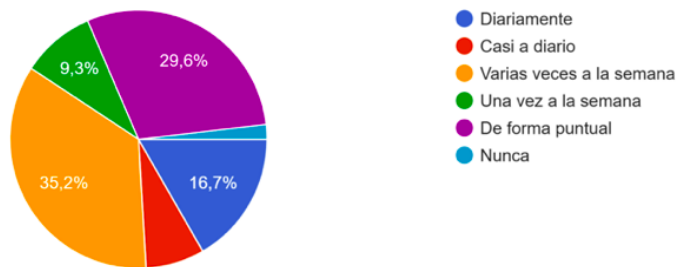


Figura 3. Frecuencia de uso de las herramientas IA. Fuente: Elaboración propia.

En las reflexiones finales de la encuesta, el alumnado comenta libremente que las herramientas IA son fáciles de usar, que no encuentran dificultad en su uso, acceso o búsqueda de información, bien es cierto que un pequeño porcentaje afirma que sí les resulta más complejas, puesto que funcionan con datos muy específicos, o realizando formulaciones de preguntas de maneras más específicas, afirmando algunos que tienen que usarlas mucho para entender su funcionamiento a la perfección. En este punto, podemos observar como una pequeña parte del alumnado tiene un avanzado manejo de estas herramientas, comentando que han recibido cursos de especificaciones sobre la IA y su uso, y algunos de manera autodidacta.

Situando a los alumnos en el papel de profesor, aunque existen declaraciones dispares, una gran parte de los encuestados afirman que enseñaría estas herramientas a sus alumnos en clase, un porcentaje por el hecho de que pueden ser complementos bien usados en las aulas o en el estudio en general y otro porcentaje, porque lo ven de una manera actual, comentando que aunque un profesor no hable de esas cosas, es algo que los alumnos ya van a conocer por sí solos, así que mejor explicarles su uso y funcionamiento para que puedan utilizarlas de una correcta manera en su día a día.

Por otro lado, otro porcentaje de alumnos afirma que no enseñaría este tipo de herramientas puesto que consideran que el alumnado dejaría de esforzarse por sí mismos y se aprovecharían de su uso, prefiriendo usar sus conocimientos y propias capacidades para así beneficiar su futuro académico, ya que si se abusa de las herramientas de inteligencia artificial se pueden dejar de ver los fallos, la capacidad de razonar o incluso alejar la figura del docente a un lado. Finalmente es curioso observar como los propios alumnos que afirman usar estas herramientas prácticamente a diario y sin un contraste de dicha información, son conscientes de que el abuso de la IA y de la falta de entendimiento de esta puede traer consecuencias negativas tanto a nivel académico como personal en su propio futuro.

5. Conclusiones

La inteligencia artificial se ha convertido en una herramienta omnipresente en la vida diaria, especialmente entre las generaciones más jóvenes (Lucana Wehr & Roldan Baluis, 2023). Sin embargo, a pesar de su popularidad, sigue habiendo pocas investigaciones o estudios que comparen la utilización de las inteligencias artificiales entre adolescentes y adultos, dejando ciertas lagunas sobre las diferencias en la percepción, el uso y la dependencia de esta tecnología entre los distintos grupos de edad.

En cualquier caso, es una situación comprensible desde el prisma académico ya que, aunque el concepto, como se ha comentado en líneas anteriores llegó a aparecer hace medio siglo, ha sido en el último lustro cuando su uso se ha democratizado. De esta forma, la esfera científica todavía no ha tenido el tiempo suficiente para estudiar y emitir conclusiones sobre el uso y las consecuencias de esta tecnología en el ámbito que nos compete, el educativo.

Por este motivo, y aunque según los resultados de esta investigación, para el alumnado de bachiller el riesgo de que la IA desplace la explicación docente es imposible, por ahora, seguir ahondando en el uso y percepción que tiene el alumnado no universitario de las herramientas de IA para sus estudios es fundamental.

Asimismo, los autores de esta investigación somos conscientes que en la presente investigación surge un sesgo al tener el alumnado investigado acceso a dispositivos electrónicos. Por lo tanto, entendemos que puede ser beneficioso para la comunidad académica una futura investigación enfocada a comparar estos datos, entre un colegio privado que facilita a su alumnado el acceso a estos dispositivos (tablets u ordenadores), con un centro público con diferentes posibilidades económicas.

Del mismo modo, aclaramos que la presente investigación tenía como finalidad realizar una comparación entre el uso de las herramientas de IA por parte del alumnado de un mismo curso de un centro privado y un centro público, para analizar las similitudes y diferencias, pero no ha sido posible al no conseguir las mismas facilidades para entrevistar a la muestras en ambos centros.

La presente investigación ha proporcionado una visión más específica sobre el conocimiento, uso y percepción del impacto de las herramientas de inteligencia artificial en el ámbito educativo a través del alumnado de Bachillerato del Colegio Europa (Málaga). A partir de los objetivos planteados y las hipótesis formuladas, se han extraído conclusiones relevantes que aportan una base sólida para futuras investigaciones sobre la integración de la IA en la educación secundaria. El principal objetivo de la investigación ha sido conocer si dicho alumnado conoce herramientas de inteligencia artificial y si las usa. A través de este análisis, se confirma la hipótesis principal del estudio (H1) al evidenciarse que una amplia mayoría del alumnado de Bachillerato de este centro conoce, no solo una herramienta de inteligencia artificial, sino diferentes aplicaciones siendo ChatGPT la más usada, tal y como vaticinaba el estudio sobre 'El impacto de la IA en la educación en España. Familias y escuelas ante la Inteligencia Artificial' (Empantallados & GAD3, 2024). En concreto, en el centro el 96,3% de los estudiantes afirma conocer esta herramienta, y el 88,9% la utiliza en aspectos relacionados con su educación, lo que demuestra su relevancia en el entorno académico.

Sobre el uso y finalidad con la que utiliza el alumnado las herramientas de inteligencia artificial (O2), la presente investigación concluye con que la mayoría de la muestra que las utiliza con el objetivo de reducir sus tareas, por lo que la H1 de que utilizan las aplicaciones de inteligencia artificial para ahorrar tiempo y esfuerzo queda confirmada. Al igual que la H2 de este objetivo, al afirmarse que los estudiantes utilizan las herramientas para organizar sus tareas, realizar ejercicios, resúmenes y esquemas o preparar exámenes, lo que evidencia que estas herramientas tienen un rol primordial en la organización y planificación de las materias.

Lo que sí se demuestra en esta investigación es casi la totalidad de la muestra utiliza herramientas de inteligencia artificial para su aprendizaje académico, pero la mayoría no considera que aprenda igual con estas herramientas que con la explicación docente por lo que, de momento, no consideran que esta tecnología pueda sustituir la labor docente (H4). No obstante, sí existe un porcentaje representativo de alumnos (37%) que prefiere utilizar la IA para solventar dudas antes que preguntar al docente, ya sea por timidez o miedo al fallo (H3).

Tras leer investigaciones como la de Salmerón Moreira et al. (2023), entendíamos que el alumnado podría usar la IA para asignaturas de carácter técnico, pero la hipótesis (H5) no ha sido confirmada, ya que la investigación revela que el alumnado de bachillerato de este centro usa más la inteligencia artificial para asignaturas de carácter humanista. En concreto, para Filosofía, Lengua Castellana e Inglés.

El último objetivo de esta investigación tiene la finalidad de conocer la frecuencia con la que el alumnado usa las herramientas de inteligencia artificial. El análisis realizado permite concluir con que el uso de la IA en el entorno educativo por parte de este alumnado de Bachillerato es variado. Aunque la mayor parte de la muestra utiliza estas herramientas varias veces a la semana (H1), lo que demuestra que el uso de las herramientas IA ya está implantado en la rutina estudiantil de la muestra.



En la presente investigación, y sin ser uno de los objetivos principales, también se han extraído datos sobre la percepción del alumnado sobre estas herramientas de inteligencia artificial, consiguiendo una aproximación a la cuestión. En este sentido, se muestra un equilibrio entre los alumnos que consideran que estas tecnologías sí pueden tener consecuencias negativas en su rendimiento académico y los que consideran que no. Al igual que existe un equilibrio entre los que opinan que si fueran docentes no enseñarían estas herramientas al alumnado, por las consecuencias que pueden llegar a tener en su aprendizaje, y los que sí lo harían porque consideran que estas herramientas puede ser beneficiosas para el mismo.

En cualquier caso, no deja de ser una valoración cualitativa del alumnado que deberá ser confirmada o refutada en una futura línea de investigación que base su metodología en un análisis de correlación entre el rendimiento académico y el uso de la IA en el ámbito educativo.

Por tanto en líneas generales estos objetivos que planteamos, también buscan sentar una base para seguir analizando en futuras investigaciones el impacto de la inteligencia artificial en la comprensión, rendimiento y aprendizaje de las diferentes asignaturas, y reflexionar y equilibrar su uso con los métodos tradicionales de la enseñanza, para así desarrollar estrategias pedagógicas más inclusivas, innovadoras y eficaces adaptadas a las necesidades de las futuras generaciones.

Además, consideramos que pueden abrirse futuras líneas de investigación en torno a la dependencia que puede surgir por parte del alumnado ante el uso de la IA para sus estudios y las posibles consecuencias o limitaciones que pueden darse para el desarrollo de habilidades en las capacidades de comunicación o en la capacidad de formular preguntas o buscar ayuda de forma directa con los profesores o compañeros.

Agradecimientos

Agradecemos la colaboración del centro de muestra que se ha prestado a ser objeto de la presente investigación, así como al tutor de la asignatura de Innovación Docente e Investigación Educativa, Daniel David Martínez Romera, por facilitarnos el aula y los medios a su disposición para realizar el trabajo de campo necesario para este estudio.

Financiación

Esta investigación no recibió financiación externa.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Lifona Roldán, M.; Martínez Morales, A.; Nyman Mesado, N.; Prieto Márquez, M. (2026). Uso de herramientas de inteligencia artificial por parte del alumnado de bachillerato: estudio de caso de un colegio de Málaga. *Campus Virtuales*, 15(1), 35-46. <https://doi.org/10.54988/cv.2026.1.1633>

Referencias

- Acosta, D. D. R. (2023). Más Allá de las Palabras: Inteligencia Artificial en la Escritura Académica. (<https://portal.amelica.org/ameli/journal/665/6654810004/>).
- Álvarez-Sepúlveda, H. A. (2023). La Inteligencia Artificial como Catalizador en la Enseñanza de la Historia: Retos y Posibilidades Pedagógicas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 16(2), 318-325. <https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.426>.
- Aparicio-Gómez, O. Y.; Aparicio-Gómez, W. O. (2024). Innovación educativa con sistemas de aprendizaje adaptativo impulsados por Inteligencia Artificial. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 4(2), 343-363. <https://doi.org/10.51660/ripie42222>.
- Casamadrid Pérez, F. R.; Ruiz de la Torre, G. (2024). Los jóvenes, la inteligencia artificial y los desafíos de la integridad académica. In: *Inteligencia Artificial y Comunicación*. México: Ria Editorial. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13908841>.
- Creswell, J. W. (2009). *Research Design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (1a)*. SAGE publications, Inc. (https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf).
- Empantallados; GAD3. (2024). El impacto de la IA en la educación en España. Familias y escuelas ante la Inteligencia Artificial. Junta de

- Andalucía. (https://www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/documentos_ficha.aspx?id=8555).
- Estrada, E. F. D.; Barrera, E. M.; Alcaide, F. S. (2024). Inteligencia Artificial: Perspectiva desde los Alumnos de Normales. Revista paraguaya de educación a distancia (REPED), 5(4), Article 4. <https://doi.org/10.56152/reped2024-dossierIA2-art9>.
- Estrada, E. F. D.; Barrera, E. M.; Alcaide, F. S. (2024). Inteligencia Artificial: Perspectiva desde los Alumnos de Normales. Revista paraguaya de educación a distancia (REPED), 5(4), Article 4. <https://doi.org/10.56152/reped2024-dossierIA2-art9>.
- Floridi, L. (2019). The Ethics of Artificial Intelligence: Principles, Challenges, and Opportunities. Oxford University Press. <http://dx.doi.org/10.1093/oso/9780198883098.001.0001>.
- Giró Gràcia, X.; Sancho-Gil, J. (2022). La Inteligencia Artificial en la educación: Big data, cajas negras y solucionismo tecnológico. *Relatec: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 21(1), 129-145.
- Guillén-Parra, L. S.; Moscoso-Bernal, S. A. (2024). Inteligencia artificial y Educación: Propuesta de utilización con jóvenes de 16 años de edad. *Journal Scientific MQRIInvestigar*, 8(3), 2631-2653. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.21.1.129>.
- Jara, I.; Ochoa, J. M. (2020). Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación. IDB Publications. <https://doi.org/10.18235/0002380>.
- Juca-Maldonado, F. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en los trabajos académicos y de investigación. *Revista metropolitana de Ciencias aplicadas*, 6(Esp1), 289-296. <https://doi.org/10.62452/8nww1k83>.
- López Estrada, R.E.; Pierre Deslauriers, J. (2011) La entrevista cualitativa como técnica para la investigación en Trabajo Social. *Margen revista de trabajo social y ciencias sociales*, (61), 1-19. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3756178>.
- Lucana Wehr, Y. E.; Roldan Baluis, W. L. (2023). Chatbot basado en inteligencia artificial para la educación escolar. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29), 1580-1592. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.614>.
- Luckin, R. (2018). *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. UCL IOE Press. <https://doi.org/10.1177/14782103221117655>.
- Macías, F. F. T.; Vázquez, F. F. de H.; Santos, C. H.; Rodríguez, U. V.; Garza, P. G. V. de la. (2024). Los beneficios de la inteligencia artificial en el nivel superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), Article 5. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14084.
- Mendoza Vega, J. A.; Guadamud Muñoz, J. D.; Santana Castro, E. K.; Chiriboga Palacios, I. A.; Vera Arias, M. J. (2024). Uso De Las Plataformas de Inteligencia Artificial en el Contexto Educativo. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(1), 10996-11009. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10412.
- Murillo Torrecilla, F. J. (n.d.). Cuestionario y escala de actitudes. Facultad de formación de profesorado y educación, UAM (Universidad Autónoma de Madrid). (<https://es.slideshare.net/slideshow/lectura-cuestionarios-y-escalas/106455733>).
- Nacipucha, L. J. Z.; Benites, M. R. T.; Montañó, V. M. V.; Corrales, E. F. (2023). Estrategia de superación docente sobre la herramienta de inteligencia artificial CHAT GPT. *Polo del Conocimiento*, 8(10), Article 10. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i10.6141>.
- Parra Sánchez, J. R. (2022). Potencialidades de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Un enfoque desde la personalización. *Revista Tecnológica Educativa Docentes 2.0*, 14(1), 19-27. (https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662022000200019).
- Pedraza Caro, J. D. (2023). La inteligencia Artificial en la sociedad: Explorando su Impacto Actual y los Desafíos Futuros. (Trabajo Fin de Grado). Universidad Politécnica de Madrid. (https://oa.upm.es/75068/1/TFG_JAROD_DAVID_PEDRAZA_CARO.pdf).
- Pereira Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, 15(1), 15-29. <https://doi.org/10.15359/ree.15-1.2>.
- Pérez-Ugena Coromina, M. (2024). La inteligencia artificial: Definición, regulación y riesgos para los derechos fundamentales. *Estudios de Deusto: revista de Derecho Público*, 72(1), 307-337. <https://doi.org/10.18543/ed.3108>.
- Salmerón Moreira, Y. M.; Luna Alvarez, H. E.; Murillo Encarnacion, W. G.; Pacheco Gómez, V. A.; Salmerón Moreira, Y. M.; Luna Alvarez, H. E.; Murillo Encarnacion, W. G.; Pacheco Gómez, V. A. (2023). El futuro de la Inteligencia Artificial para la educación en las instituciones de Educación Superior. *Conrado*, 19(93), 27-34. (<http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v19n93/1990-8644-rc-19-93-27.pdf>).
- Usart Rodríguez, M. (2023). Tecnologías Digitales e Inteligencia Artificial: Evidencias de su efectividad en educación. *Innovaciones educativas*, 25, 7-12. <https://doi.org/10.22458/ie.v25iespecial.5084>.
- Vázquez Cupeiro, S.; García Arnau, A. (2022). La educación digital en los tiempos del COVID-19: La digitalización forzosa y el ensanchamiento de las brechas educativas. *Teknokultura: Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 19(2), 119-121. <https://doi.org/10.5209/tekn.81157>.
- Vivar, L. R. T.; Sánchez Avila, P. del R.; Vargas, V. J. P.; Marín, A. F. R. (2024). Aplicaciones de inteligencia artificial (IA) en la educación. *RECIAMUC*, 8(1), Article 1. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.178-188](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.178-188).
- Yáulema, L. P. B.; Oviedo, S. A. S. (2023). La aplicación de la inteligencia artificial para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en el ámbito educativo. *Esprint Investigación*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.61347/ei.v2i1.52>.