



## TRABAJO FINAL DE MÁSTER

# La Inteligencia Artificial Generativa en el ámbito educativo. Manual de prompts para Formación Profesional

Estudiante: Miguel Ángel Bango Martínez

Especialidad: Economía y Administración de Empresas

Tutor/a: José Juan López Espín

Cotutora: Ángela María Sempere Díez

Curso académico: 2023-24

## ÍNDICE

1. Resumen y palabras clave.....	3
2. Introducción.....	5
3. Revisión bibliográfica.....	6
4. Propuesta.....	12
5. Conclusiones.....	43
6. Referencias.....	45
7. Anexos.....	46



## **I. Resumen y palabras clave**

La última década ha supuesto una metamorfosis pedagógica para el conjunto de la comunidad educativa. La irrupción de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, sumadas a la avalancha mediática y social de la Inteligencia Artificial, han contribuido de forma notoria a la búsqueda de espacios innovadores en lo que a la generación de contenido docente se refiere. Este Trabajo de Final de Máster aspira a incrementar la masa documental y de proyectos crecientes en ese sentido. En primer lugar, a través de una profunda y delicada revisión bibliográfica con la que se pretende conocer en detalle el punto de partida sobre el que se vertebran las incipientes iniciativas en el campo de las Nuevas Tecnologías (NN.TT) pero, especialmente, en la IA Generativa. En segundo lugar, también se apuesta por conocer de manera tímida cuál es la posición del docente al respecto. Cómo se relaciona, cómo actúa, cuáles son sus necesidades y los propósitos y ambiciones de la comunidad educativa. Por último, la tarea medular ha sido la de construir un manual de prompts (órdenes) de ChatGPT aplicado a la asignatura de Gestión Económica y Financiera de la Empresa del Ciclo Formativo Superior de Comercio Internacional, con el objeto de servir de base para un futuro proyecto más amplio y transversal que sirva para diferentes asignaturas, módulos y ciclos formativos.

**Palabras clave:** Nuevas Tecnologías, Inteligencia Artificial, Chat GPT, Formación Profesional.

**Abstract:** The last decade has meant a pedagogical metamorphosis for the educational community as a whole. The irruption of new Information and Communication Technologies, together with the media and social avalanche of Artificial Intelligence, have contributed significantly to the search for innovative spaces for the generation of teaching content. This Master's Thesis aims to increase the mass of documents and growing projects in this regard. In the first place, through a deep and delicate bibliographic review with which it is intended to know in detail the starting point on which the incipient initiatives in the field of New Technologies are based, but especially in Generative AI. Secondly, there is also a timid attempt to find out what is the position



of the teacher in this respect. How he/she relates, how he/she acts, what are his/her needs and the purposes and ambitions of the educational community. Finally, the core task has been to build a manual of ChatGPT prompts (orders) applied to the subject of Economic and Financial Management of the Company of the Higher Training Cycle of International Trade, in order to serve as a basis for a future broader and more transversal project that can be used for different subjects, modules and training cycles.

**Keywords:** New Technologies, Artificial Intelligence, GPT Chat, Vocational Training.



## 2. Introducción

La segunda mitad del siglo XX ha sido un periodo de profundas transformaciones económicas, políticas y sociales que han ido progresando y avanzando hacia nuestros días a través de un proceso de revolución tecnológica de la información. Un nuevo periodo de cambio, caracterizado por la inundación de la digitalización y capacidad de autonomía y auto comportamiento de las máquinas, es decir, la Cuarta Revolución Industrial. Lo que Klaus Schwab (2016) define como “convergencia de tecnologías digitales, físicas y biológicas, lo que está transformando radicalmente la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos”. Una revolución que ha totalizado todos los espacios de la sociedad actual pero que ha sido especialmente incisiva en ámbito de la educación. Es por ello, que se debe abordar esta situación desde una perspectiva objetiva, serena y razonada que atienda todos los inconvenientes y malformaciones que pueda generar, pero con un enfoque optimista. A través de una mirada positiva, se desarrollará un sencillo y atractivo Trabajo de Fin de Máster (TFM) con el que se pretende acercar de manera exploratoria al uso de las nuevas tecnologías en la institución escolar pero más concretamente a la Inteligencia Artificial Generativa (IAG). Para ello, será necesario abandonar prejuicios deterministas y posiciones críticas. La inteligencia artificial generativa cambia cómo enseñamos y aprendemos. Por ello, se aspira a dibujar una boceto-guía para usarla con ética y eficacia en la educación, explorando una oportunidad para diseñar planes de estudio, crear metodologías docentes innovadoras y mejorar el aprendizaje.

### **3. Revisión bibliográfica**

#### Las nuevas tecnologías en la educación.

Para llegar a conocer el concepto, es necesario acercarse a la visión de diferentes autores y posiciones. Bates (2015) entiende por nuevas tecnologías en la educación el conjunto de herramientas y recursos digitales que se utilizan para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, incluyendo el uso de internet, software educativo, aplicaciones móviles, redes sociales y dispositivos móviles. Por su parte, Salinas (2011), destaca que las nuevas tecnologías en la educación abarcan el conjunto de recursos, herramientas y aplicaciones digitales que se integran en los procesos de enseñanza y aprendizaje para promover la interacción, la colaboración y la construcción colectiva del conocimiento. De acuerdo con Mishra y Koehler (2006), al hablar de las TIC's en la educación, se refiere a la intersección dinámica entre la tecnología, el contenido y la pedagogía, donde los educadores aprovechan las herramientas digitales para facilitar experiencias de aprendizaje significativas y relevantes. Atendiendo a estas tres ópticas, y aportando la visión optimista planteada al inicio, se considera establecer que las nuevas tecnologías en la educación son un conjunto de herramientas y recursos técnicos que permiten desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje más integral y alineado con la nueva realidad social. Considerando importante y fundamental incluir el contexto en la definición, ya que no es posible un nuevo marco de enseñanza, sin un nuevo escenario. Lógica que, por otro lado, no ha sido aportada por los autores anteriormente mencionados.

Ello conduce, por tanto, a que la implantación de las TIC en el aula lleva intrínsecamente una serie de frenos que dificultan su ejecución en el ámbito académico. Barreras que oportunamente nacen del enfoque aportado en esta definición al incluir el contexto social, donde la intervención de diferentes actores constituye en sí misma una resistencia. Según González y De Pablos (2015), existen dos barreras identificables; la primera de ellas relacionada con factores como el apoyo, la formación y los recursos. La segunda, sin embargo, es interna al docente y está referida a las creencias, actitud, conocimiento y competencias del mismo sobre las TIC.

En ese mismo sentido, se considera la necesidad de superar las citadas barreras teniendo en cuenta que el alumnado presente y futuro pertenece a lo que Marc Prensky (2015)

ha denominado como nativos digitales, es decir, estudiantes que han crecido inmersos en la tecnología y que la educación debe adaptarse para satisfacer sus necesidades. Una nueva generación, esta, también ha sido denominada como *Alpha*. Según Mark McCrindle (2019) se caracteriza por haber nacido en un mundo completamente conectado, donde la tecnología digital está omnipresente en su vida cotidiana desde una edad temprana. Se prevé que esta generación tenga habilidades digitales excepcionales y esté acostumbrada a una rápida evolución tecnológica. Por tanto, es manifiestamente inconcebible que las nuevas corrientes pedagógicas no actúen con el objeto de derribar esas barreras a las que se hacía referencia anteriormente a través de la autoría de Gozález y De Pablos y que, con tanto ahínco, se empeñará en trasladar esta investigación.

Y, en ese aspecto, se debe considerar fundamental el papel del docente como agente activo en ese proceso de transformación. Según Said (2015), los docentes deben iniciar el proceso de integración de las TIC para dar respuesta a la necesidad educativa que se presenta. Y es que, la integración de estrategias curriculares y metodológicas en la actividad escolar y el uso eficaz de las TIC por el profesorado, requieren de determinadas competencias digitales, las cuales deben adquirirse a través de formaciones.

Por su parte, Heras (2015) defiende que la formación en TIC del docente es esencial para los aprendizajes de sus estudiantes. No obstante, actuaciones formativas al margen, es primordial que exista, bajo el punto de vista de este investigador, una actitud proactiva del docente frente a las herramientas y tecnologías de la información y la comunicación. Area, Hernández y Sosa (2016) determinaron en sus estudios que existen dos tipos de docentes relacionados con la frecuencia de uso de las TIC y la naturaleza de las tareas: el esporádico y el usuario habitual. En relación con este aspecto, existen dos patrones o modelos interrelacionados con los dos tipos de docentes nombrados; por lado un modelo de integración didáctica débil de la tecnología en el aula donde el docente apenas hace uso de las herramientas tecnológicas, salvo para cuestiones como actividades expositivas y reproducción del temario. Por otro lado, un modelo de integración didáctica intensiva donde la tecnología ocupa un papel protagonista en el aula con acciones como la búsqueda de información o la elaboración de contenidos digitales atractivos, entre otras.

Partiendo de este segundo modelo, cobra más relevancia, aún si cabe, el desarrollo de material que pueda servir de guía para el uso de determinadas actuaciones, tal y como

se plantea a través de la creación de un manual de prompts (órdenes) de Inteligencia Artificial Generativa. Algo que, sin duda, es fundamental para la transparencia y la rendición de cuentas en la función docente y el fomento de la confianza en la tarea académica.

### La inteligencia.

Antes de acercarse al concepto de Inteligencia Artificial, es necesario saber a qué se refiere la academia cuando habla de 'inteligencia'. Para ello, la mejor manera de precisarlo es a través del primer enfoque existente, el aristotélico. Que, si bien es cierto, está ampliamente alejado de los actuales postulados, ya discute sobre la capacidad de la mente para comprender y razonar. En lo que se refiere a autores modernos, Binet (1916) habla de inteligencia como la facultad de aprender, comprender y adaptarse al medio. Tiempo después será Wechsler (1944) el que la defina como la capacidad global del individuo para actuar con propósito, pensar racionalmente y tratar eficazmente con su ambiente. El constructivismo a través de la figura de Piaget (1952) habla de la capacidad de adaptarse a las exigencias del medio. Por su parte, Garner (1983) se refiere a la inteligencia como la capacidad para resolver problemas o elaborar productos que son valorados en uno o más entornos culturales. Asimismo, Sternberg (1985) indica que se trata de la habilidad para adaptarse al ambiente, para aprender de la experiencia, para entender y tratar con gente, y para manejar la complejidad y la incertidumbre.

Definiciones todas ellas que, de un modo u otro, permiten llegar hacia el concepto inteligencia artificial situando como ideas centrales el pensamiento racional, la adaptación y la resolución de los problemas. Ya que bajo esas premisas se construirá la base teórica, a través de diferentes autores, de las máquinas inteligentes y su influencia en el ámbito de la educación.

### La inteligencia artificial como tecnología para la educación.

Aunque pudiéramos llegar a pensar que el concepto Inteligencia Artificial (IA) es relativamente actual, la realidad es que su origen se remonta a varias décadas atrás. Ha sido la reciente explosión de la IA generativa, que se explicará, definirá y aclarará más adelante, lo que ha provocado su posicionamiento en el centro de la esfera mediática.



Existen importantes contribuciones de diferentes autores y científicos a lo largo de la historia. La primera aportación la realiza Turing (1950) cuando se refiere a la IA como la herramienta capaz de realizar cualquier trabajo que un ser humano pueda hacer con su inteligencia natural. El que puede ser considerado como padre de la IA, John McCarthy (1956) afirma que la inteligencia artificial surge del interés científico en crear máquinas capaces de simular el pensamiento humano y realizar tareas que requieren de la inteligencia humana. Esta afirmación, que la ficción se ha empeñado de manera inquietante en reproducir a través de la producción de series y películas, es refutada en la actualidad por uno de los principales referentes de la inteligencia artificial. Jerry Kaplan (2021) declara que aquello que se ve en las películas y en la televisión es muy diferente de lo que realmente pasa. Por lo que concluye su aportación en este sentido destacando que la mejor manera de entender la inteligencia artificial es como un avance en la automatización, expandiendo las máquinas para que puedan realizar todo tipo de tareas. De esta forma queda desterrada la idea originaria de McCarthy que partía de la réplica de la inteligencia humana, concepción que sin tanta profundidad también reproduce Marvin Minsky (1988) señalando que la IA es la ciencia de hacer que las máquinas hagan cosas que requerirían la inteligencia humana si las hubiera hecho un humano.

No obstante, es posible que sean las diferentes clasificaciones o tipologías de inteligencia artificial las que permitan ir encajando las distintas ópticas y planteamientos sobre la IA, de tal manera que cada aproximación teórica a la misma, acabe encontrando un encaje adecuado en cada categoría. Dicho de otro modo, no existen enfoques erróneos en los diferentes autores señalados, más bien existe una taxonomía sobre la IA.

Russel y Norving (2004) establecen varias clasificaciones. La primera de ellas es la siguiente:

- Piensan y actúan como humanos. Emulación de la inteligencia humana, tanto en términos de comportamiento como de pensamiento.
- Actúan como humanos. Emulación de la inteligencia humana, pero en términos de comportamiento.
- Piensan racionalmente. Resolución de problemas de manera lógica y racional. Buscan maximizar la eficiencia y la precisión de sus decisiones, sin considerar necesariamente el comportamiento humano.
- Actúan racionalmente. Toma de decisiones y la acción en el mundo, buscando siempre tomar la mejor decisión posible basada en la información disponible.

Asimismo, también definen una segunda clasificación:

- IA Débil. Conocida también como IA estrecha. Se trata de sistemas que han sido pensado para tareas muy concretas como reconocimiento de voz o identificación de imágenes. Una de las claves es que no tiene capacidad de aprendizaje y adaptación por sí mismos.
- IA Fuerte. Este tipo de inteligencia artificial se caracteriza por tener una amplia variedad de habilidades cognitivas y la capacidad de aprender por sí misma. Puede realizar diversas tareas y mejora con la experiencia y la interacción con su entorno. La IA fuerte es capaz de razonar, planificar y tomar decisiones complejas en una variedad de situaciones.
- IA Superinteligente. Se plantea un tipo de IA que superaría en todos los aspectos la inteligencia humana. Tendría una comprensión del mundo y una capacidad para resolver problemas complejos de manera mucho más rápida y eficiente que los seres humanos. Aunque es una idea teórica, aún no se ha desarrollado en la práctica.

Es precisamente en este punto y, a través de la clasificación establecida por Russel y Norving (2004), donde se aclara la posición sobre la que debe trabajar el ámbito docente. Afirmando, sin ningún género de dudas, que las herramientas de IA al alcance de las personas usuarias, fundamentalmente de Inteligencia Artificial Generativa, se encuentran incluidas como IA Débil, ya que, por más atractivas e interesantes que puedan resultar para la labor pedagógica, realizan tareas sencillas, específicas y limitadas. Por tanto, se presupone como el tipo de inteligencia artificial que mejor funcionaría en el sistema educativo.

De ahí la necesidad de delimitar el concepto de Inteligencia Artificial Generativa. Concretamente, Schmidhuber (2015) se refiere a la misma como el conjunto de sistemas capaces de producir información original y útil, a menudo mediante el uso de modelos probabilísticos y técnicas de aprendizaje profundo. Por su parte, Goodfellow (2016) afirma que la inteligencia artificial generativa se refiere al subcampo de la inteligencia

artificial que se centra en modelar y generar datos sintéticos que son indistinguibles de los datos reales.

Aunque ambos autores hacen referencia al concepto ‘información’, se debe entender como tal, no sólo la producción de texto escrito, sino también información gráfica y visual, ya que existen multitud de herramientas de IA generativa cuya finalidad va más allá de la generación de contenido léxico-semántico.

Y es que, la inteligencia artificial generativa, a nuestro parecer, ofrece nuevas formas de enriquecer la enseñanza y el aprendizaje. Puede personalizar la experiencia educativa para adaptarse a las necesidades individuales al alumnado, ofreciendo contenido a medida y asistencia conversacional. Además, puede ayudar en la creación de materiales educativos actualizados.

Así lo explica Clarisó (2023) destacando las claves del éxito de la IA generativa entre las que se encuentra la versatilidad de la herramienta, la facilidad de uso, la creatividad y la accesibilidad. A lo que se puede añadir como características específicas en el ámbito educativo, la maximización del recurso tiempo, la hiperexperiencia de aprendizaje a través de un proceso de personalización y el engagement con el alumnado. Sin embargo, Clarisó realiza también un interesante apunte en lo que respecta al proceso de evaluación en el ámbito educativo en relación con la IA, sosteniendo que el docente debe ser capaz de acreditar el nivel de consecución de las competencias, sabiendo que actualmente las herramientas de detección de texto generado por IA no son tan confiables como las herramientas de detección de plagio.

No obstante, esta investigación no está centrada en el uso de la IA generativa por parte del alumnado, sino más bien, en cómo la IA puede ayudar al profesorado a construir su proyecto docente, a diseñar ejercicios, tareas y actividades. Por supuesto, alejando toda posibilidad de un escenario en el que el docente sea sustituido por Chatbot o tecnologías análogas, tal y como plantea Rama (2022) al expresar: “(...) creo que va a quedar atrás el docente... vamos a ir avanzando a la automatización educativa”. Máxima, al parecer del investigador, catastrofista ya que, aunque la tecnología puede difundirse rápidamente, su aplicación y gestión son aspectos distintos. Tal y como se considera, estos aspectos se encuentran determinados por decisiones estratégicas, políticas y prioridades, así como por la capacidad de organización de las comunidades y la sociedad en su conjunto.

En resumen, independientemente de la arista que escojamos, los beneficios de integrar la IA en el aula son significativos. Las múltiples potencialidades, tanto para docente como para alumnado se podrían albergar bajo un gran paraguas de recursos tecnológicos que pivotaría sobre diferentes ejes como la personalización del aprendizaje, la asistencia pormenorizada, la automatización de tareas y la agilidad en el ejercicio de la enseñanza.

#### **4. Propuesta**

Situando como punto de partida el escenario académico anteriormente definido donde la IA generativa se plantea como una herramienta de apoyo al profesorado, concretamente en lo que se refiere a la eficiencia en la preparación de sesiones, quedan definidas una serie de hipótesis que, si bien, no serán objeto de verificación o falsación al no ser expuestas a una amplia muestra poblacional, sí se van a tratar de sondear a través de un testeo exploratorio con un grupo de 19 docentes del IES Victoria Kent.

- **Hipótesis 1.** El personal docente cree que la IA podría ayudarles a reducir tiempo de trabajo en la preparación de sus sesiones.

Esta suposición se basa en la premisa de que los sistemas de IA pueden generar contenido educativo de calidad de manera rápida y eficiente, liberando así recursos cognitivos y temporales para otras tareas igualmente importantes, como la atención individualizada a los estudiantes o la planificación de actividades innovadoras.

- **Hipótesis 2.** El personal docente está a favor de usar un manual de IA para ejercer su labor profesional.

Esta postura se fundamenta en la idea de que los docentes pueden ver en la IA una aliada que les proporciona herramientas y recursos para mejorar su práctica pedagógica, adaptándose a las demandas y desafíos de la enseñanza actual.

Este estudio inicial y exploratorio de estas hipótesis puede proporcionar algunas ideas interesantes sobre las percepciones y actitudes del personal docente de FP hacia el uso

de la IA generativa en su práctica profesional, así como identificar posibles áreas de oportunidad y desafíos en su implementación. Todo ello, con el objeto de hacerlo extensible al conjunto de la comunidad educativa y docente.

### Diseño de la investigación

Para el desarrollo de este TFM se ha llevado a cabo un testeo preliminar cuantitativo de tipo descriptivo y correlacional para explorar la percepción y el uso de la inteligencia artificial generativa en el ámbito docente. Esta modesta investigación no busca obtener respuestas concluyentes sino confirmar de manera inicial y preliminar algunas ideas preconcebidas del investigador a raíz del trabajo realizado durante su estancia de prácticas en el IES Victoria Kent.

### Población

Para el desarrollo de un estudio de mayor profundidad la población objetivo debería estar conformada por docentes de diferentes niveles educativos en el ámbito público, privado y concertado con una muestra no probabilística por conveniencia. Sin embargo, en este caso, al tratarse exclusivamente de un testeo que permite al investigador iniciar la tarea de construcción de un manual de prompts de Chat GPT, sólo se ha encuestado a un grupo de 19 docentes del IES Victoria Kent que se han prestado a participar en el estudio.

### Instrumento y procedimiento de recolección de datos

El instrumento principal para la recolección de datos es un cuestionario diseñado específicamente para este estudio que se ha enviado de manera electrónica a los profesores del centro. El cuestionario está compuesto por 14 preguntas relacionadas con diferentes aspectos vinculados con la percepción, el conocimiento y el uso de la inteligencia artificial generativa en el ámbito docente. Aunque no se trata de una escala validada en estudios previos, las preguntas están diseñadas con criterios técnicos

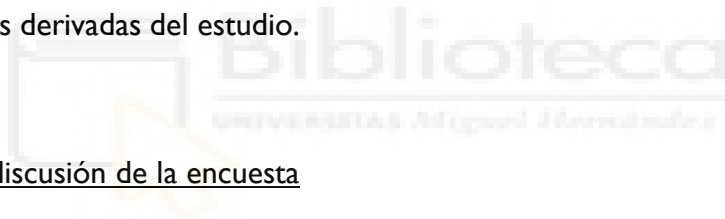
utilizando escalas de Likert para medir la intensidad de acuerdo o desacuerdo, así como preguntas cerradas.

### Análisis de datos

Los datos recolectados serán analizados utilizando técnicas estadísticas descriptivas y correlacionales. Concretamente, se utilizará el programa estadístico Calc de Libre Office al no contar el investigador con otra herramienta más avanzada.

### Consideraciones éticas

Se garantiza que la investigación cumple con los principios éticos establecidos, incluyendo el consentimiento informado de los participantes, la confidencialidad de los datos y el respeto por su privacidad. Todos los datos son utilizados únicamente para fines de investigación y se mantendrá la anonimidad de los participantes en los informes y publicaciones derivadas del estudio.



### Resultados y discusión de la encuesta

En relación a la primera tentativa planteada de que *‘el personal docente cree que la IA podría ayudarles a reducir tiempo de trabajo en la preparación de sus sesiones’*, se puede afirmar que efectivamente el 84,8% (gráfico 1) del personal docente encuestado está de acuerdo o muy de acuerdo en que la IA generativa puede hacer que todo ese tiempo dedicado al trabajo fuera de casa se vea reducido si hacen uso de las herramientas a su disposición.

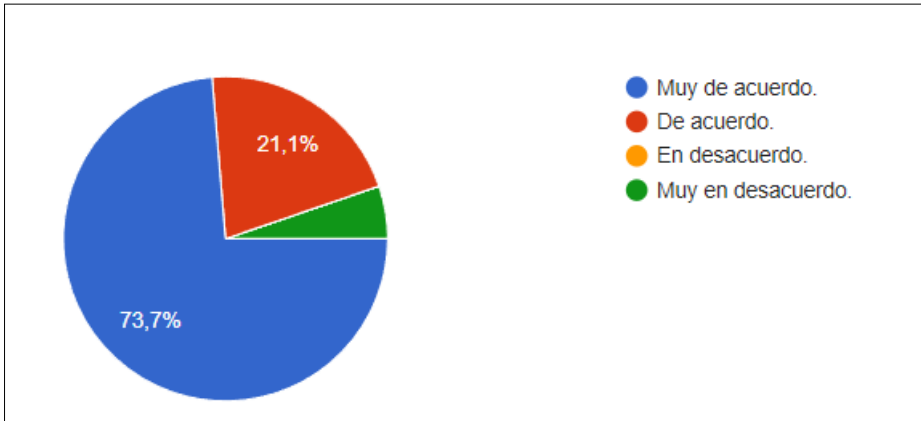


Gráfico 1. Resultados de la pregunta 13. / Fuente: Elaboración propia

Todo ello teniendo en cuenta que el 50% (gráfico 2) de los docentes manifiestan dedicar más de 10 horas a la preparación de sus clases fuera de su horario laboral y el 27,8% (gráfico 2) entre 5 y 10 horas. Lo que permite observar también, que a mayor trabajo fuera del centro, mayor predisposición o grado de acuerdo con el uso de IA por parte del personal docente.

Gráfico 2.

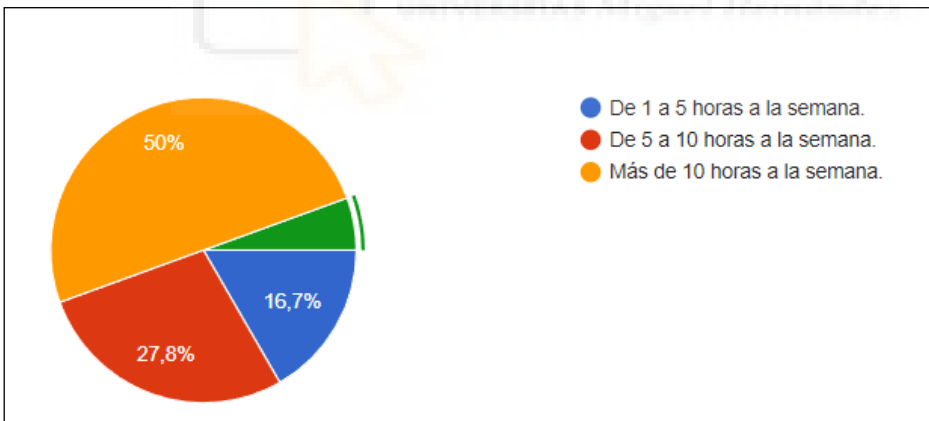


Gráfico 2. Resultados de la pregunta 12. / Fuente: Elaboración propia

Por lo que respecta a la segunda hipótesis planteada, ‘*el personal docente está a favor de usar un manual de IA para ejercer su labor profesional*’, se puede afirmar que no conociendo ningún manual el 88,9% (gráfico 3) de las personas encuestadas, existe un 94,7% (gráfico 4) que sí estarían dispuestas a utilizarlo para sus respectivas asignaturas si alguna entidad académica y profesional lo creara, por lo que se puede afirmar que la comunidad

educativa está demandando la creación de manuales de IA como el que oportunamente se desarrolla en este TFM.

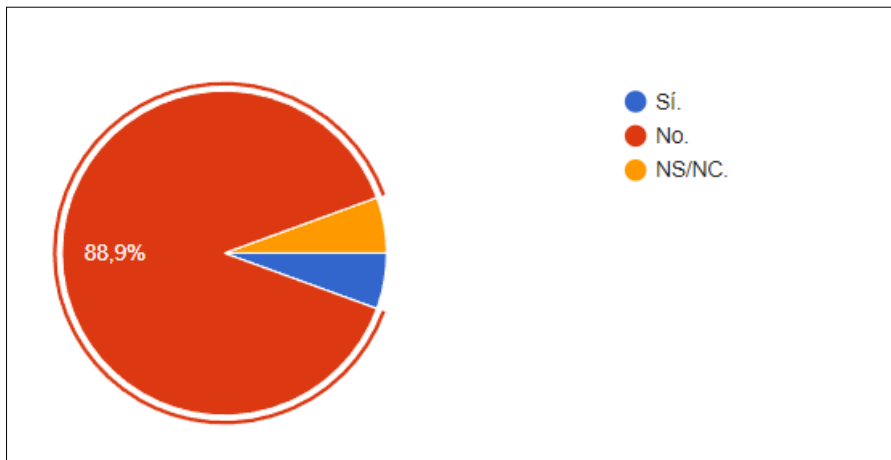


Gráfico 3. Resultados de la pregunta 10. / Fuente: Elaboración propia

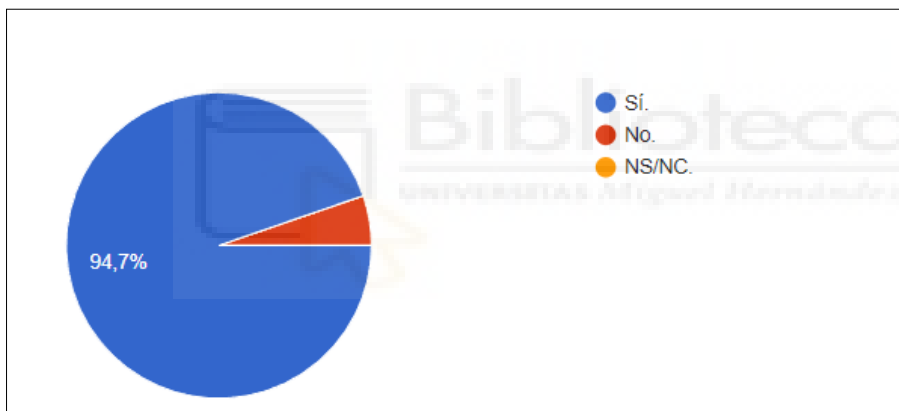


Gráfico 4. Resultados de la pregunta 11. / Fuente: Elaboración propia

Partiendo de estas premisas indiciarias y exploratorias, aún cobra mayor relevancia la necesidad de desarrollar un Trabajo de Final de Máster donde se construya un prototipo de manual de prompts de Chat GPT para docentes. Concretamente, en este caso, se aportará a la comunidad académica uno específico para la asignatura de "Gestión Económica y Financiera de la Empresa en el Ciclo Formativo Superior de Comercio Internacional", un módulo fundamental para el crecimiento, desarrollo, evolución y transformación de la óptica docente en el contexto de cambio pedagógico que experimenta la comunidad educativa en estos momentos. El documento debe servir para proporcionar una guía estructurada sobre cómo integrar eficazmente la tecnología de inteligencia artificial en el proceso educativo, ofreciendo una serie de instrucciones y



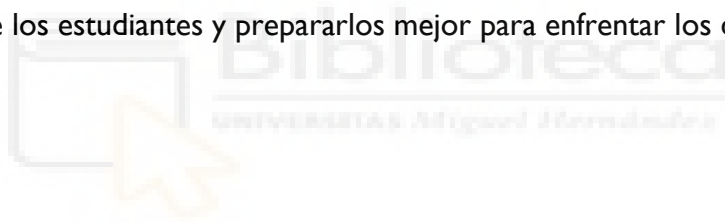
ejemplos prácticos para optimizar el aprendizaje en el contexto específico de la economía y las finanzas de la empresa. Adaptar la enseñanza a las necesidades y preferencias del alumnado es prioritario. Asimismo, es fundamental entender la realidad diaria no sólo del contexto tecnológico, sino también de la situación que experimentan diariamente los equipos docentes. La mayor burocracia, el aumento de las exigencias, las adaptaciones curriculares y un modelo educativo exigente en exceso con la figura del profesorado ha derivado en el aumento de horas de trabajo fuera del centro escolar. Por ello, un manual de estas características puede servir como una herramienta práctica y ágil que facilite significativamente su labor, ofreciendo sugerencias sobre cómo utilizar eficazmente esta tecnología para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiante o incluyendo instrucciones detalladas sobre cómo formular preguntas específicas que desencadenen respuestas informativas y reflexivas por parte del Chat GPT, así como estrategias para evaluar y contextualizar las respuestas generadas por el sistema o ejercicios y actividades de mayor o menor complejidad.

Asimismo, este manual puede proporcionar ejemplos de situaciones de la vida real en el ámbito de la gestión económica y financiera de la empresa en el comercio internacional, donde la tecnología de inteligencia artificial puede ser especialmente útil. Esto ayudará a los docentes a mostrar a los estudiantes la relevancia y aplicabilidad de los conceptos teóricos discutidos en clase, fomentando así un aprendizaje más significativo y práctico. En cuanto a la cuestión ética, es fundamental subrayar que el uso de Chat GPT en el contexto educativo no supone ningún problema ético siempre que se implemente de manera responsable y transparente. Los docentes deben informar claramente a los estudiantes sobre el uso de esta tecnología y asegurarse de que comprendan sus limitaciones y alcance. Además, es importante garantizar que el Chat GPT se utilice como una herramienta complementaria para mejorar la experiencia de aprendizaje, en lugar de sustituir la interacción y el compromiso humano en el aula.

Desde la perspectiva legal en la Unión Europea, el uso de tecnologías de inteligencia artificial en la educación está sujeto a regulaciones específicas en materia de protección de datos y privacidad. Los docentes deben cumplir con las disposiciones establecidas en el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR), garantizando que cualquier información personal recopilada o procesada a través del Chat GPT se maneje de manera segura y se respeten los derechos de privacidad de los estudiantes. Además, la principal regulación viene marcada por la Ley de la IA, una propuesta de reglamento

europeo sobre inteligencia artificial (IA), considerada como la primera normativa exhaustiva sobre IA de un ente regulador. En este caso, la legislación plantearía diferentes niveles de 'riesgo' de la misma, por lo que se entiende que la IA generativa y más concretamente Chat GPT representa un riesgo bajo, lo que sumando a la popularidad, implementación y grado de conocimiento, motivan que el manual sea específico para la herramienta de OpenAI, cuestión que no es óbice para que cualquier persona pueda reproducir los prompts sugeridos en este TFM en cualquier otra aplicación de IA generativa.

En resumen, el diseño de un manual de Prompts de Chat GPT para docentes de la asignatura "Aplicado a la Gestión Económica y Financiera de la Empresa en el Ciclo Formativo Superior de Comercio Internacional" puede facilitar significativamente su trabajo al proporcionar una guía estructurada sobre cómo integrar eficazmente esta tecnología en el proceso educativo. Si se implementa de manera responsable y transparente, el uso de Chat GPT en el aula puede enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y prepararlos mejor para enfrentar los diferentes retos y desafíos.



# **Manual de prompts de Chat GPT aplicado a la asignatura de Gestión Económica y Financiera de la Empresa en el Ciclo Formativo Superior de Comercio Internacional**

## **1. Introducción.**

La transformación económica, política, social y tecnológica de la última década ha revolucionado la forma en la que se desarrollan las tareas. La educación no puede configurarse como un ente ajeno al contexto y, por tanto, debe ocuparse de integrar la revolución de la inteligencia artificial (IA) generativa en sus procesos, apoyándose en ella como una herramienta poderosa con un potencial enorme para cambiar la dinámica del aula y mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Este manual tiene como objetivo introducir a los docentes de formación profesional en el mundo de la IA generativa, específicamente a través de la plataforma Chat GPT.

## **2. Propósito del manual.**

El objetivo fundamental de este manual es proporcionar al personal docente las herramientas y los conocimientos necesarios para integrar de manera efectiva la IA generativa en sus prácticas pedagógicas. A través de la comprensión y el uso de Chat GPT, la comunidad educativa podrá ampliar las posibilidades de aprendizaje al utilizar las herramientas de IA en la aula, fomentar la participación activa con la intención de motivar al alumnado en su propio proceso de aprendizaje, desarrollar habilidades técnicas vinculadas a los nuevos escenarios tecnológicos y personalizar el aprendizaje, de tal manera que Chat GPT pueda servir para focalizar determinadas carencias en grupos de estudiantes específicos.

### **3. Preparación.**

El personal docente que vaya a hacer uso de este manual deberá seguir los siguientes pasos para poder acceder a Chat GPT:

- Visitar el sitio web oficial de Chat GPT <https://openai.com/>.
- Buscar la opción de registro o crear una cuenta nueva.
- Proporcionar la información requerida como nombre, dirección de correo electrónico y contraseña.
- Verificar la dirección de correo electrónico siguiendo las instrucciones proporcionadas en el mensaje de confirmación enviado a la bandeja de entrada.

Una vez desarrollado este proceso, deberá continuar con las siguientes actuaciones:

- Iniciar sesión en la cuenta recién creada utilizando la dirección de correo electrónico y contraseña.
- Explorar la plataforma para familiarizarse con su diseño y navegación.
- Si se está utilizando una API de Chat GPT, asegurarse de tener las credenciales necesarias y seguir las instrucciones proporcionadas para acceder a la API.

Seguidamente, se deberán configurar las preferencias con los siguientes pasos:

- Personalizando el perfil según sea necesario, agregando una foto o ajustando la configuración de privacidad.
- Explorando las opciones de configuración de la herramienta, como el idioma o las preferencias de respuesta, ajustándolas según necesidades.

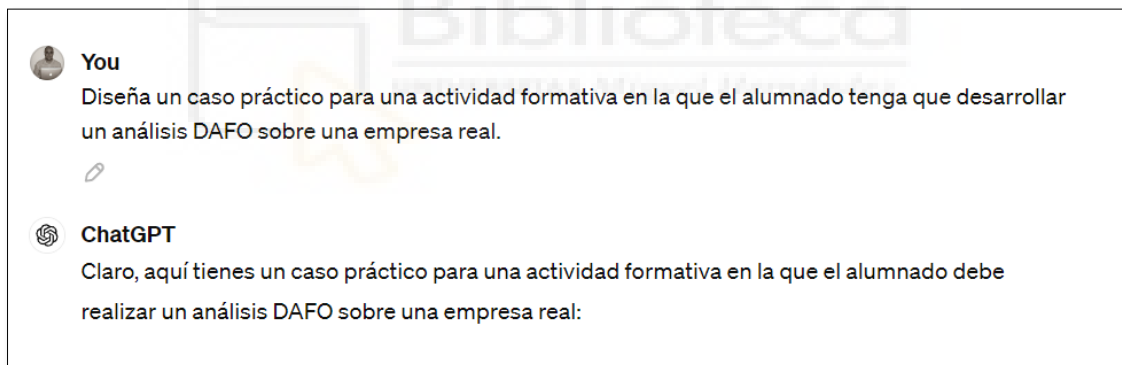
Una vez realizadas estas acciones de configuración inicial, el docente está listo para comenzar a usar Chat GPT, una herramienta en la que se interactúa a través de un sistema de preguntas (comandos o prompts) en el cuadro de entrada.

#### 4. Implementación.

Completada la preparación inicial, el docente de la asignatura ‘Gestión Económica y Financiera de la Empresa en el Ciclo Formativo Superior de Comercio Internacional’, cuyo módulo se configura a través de las diez unidades temáticas relacionadas, puede sugerir a la herramienta Chat GPT estos prompts, u otros de creación propia, siguiendo el patrón de este manual. Concretamente el manual presenta un proceso con tres fases: **Prompt sugerido, propuesta de ejercicio/actividad/tarea de Chat GPT y propuesta docente.** De modo que, el ejercicio inicial que lanza la aplicación, experimenta modificaciones a través de la intervención humana.

#### **Tema I. Iniciativas emprendedoras y oportunidades de creación de empresas**

**Prompt.** Diseña un caso práctico para una actividad formativa en la que el alumnado tenga que desarrollar un análisis DAFO sobre una empresa real.



Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

## Propuesta de Chat GPT.

### Caso práctico: Análisis DAFO de la empresa XYZ

#### Introducción:

La empresa XYZ es una cadena de tiendas minoristas que opera en el sector de la moda y accesorios. Fundada hace 10 años, ha experimentado un crecimiento constante en sus ventas y expansión de sucursales en varias ciudades. Sin embargo, en los últimos años ha enfrentado diversos desafíos en un mercado altamente competitivo y en constante cambio.

#### Objetivo:

Realizar un análisis DAFO de la empresa XYZ para identificar sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, con el fin de desarrollar estrategias que permitan mejorar su posicionamiento en el mercado.

#### Datos de la empresa:

- XYZ cuenta con una sólida presencia en redes sociales, lo que le permite mantener una comunicación activa con sus clientes y promover sus productos.
- Ofrece una amplia variedad de productos de moda a precios competitivos, lo que le ha permitido atraer a un amplio segmento de clientes.
- La empresa ha experimentado un aumento en los costos de producción y distribución debido a factores como el aumento de los precios del transporte y la materia prima.
- La competencia en el sector de la moda es intensa, con la presencia de grandes cadenas internacionales y tiendas en línea que ofrecen precios bajos y una amplia selección de productos.

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

## Propuesta docente.

### Caso práctico: Análisis DAFO de la empresa SUQUIEREME

#### Introducción:

La empresa SUQUIEREME de Elche es una cadena de tiendas minoristas que opera en el sector de la moda y accesorios. Fundada hace 10 años, ha experimentado un crecimiento constante en sus ventas y expansión de sucursales en varias ciudades. Sin embargo, en los últimos años ha enfrentado diversos desafíos en un mercado altamente competitivo y en constante cambio.

#### Objetivo:

Realizar un análisis DAFO de la empresa SUQUIEREME para identificar sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, con el fin de desarrollar estrategias que permitan mejorar su posicionamiento en el mercado.

Datos e información sobre la empresa:

SUQUIEREME cuenta con una presencia normal en redes sociales, lo que le permite mantener una comunicación activa con sus clientes y promover sus productos. Además, ofrece una amplia variedad de productos de moda a precios competitivos, lo que le ha permitido atraer a un amplio segmento de clientes. La empresa ha experimentado un aumento en los costos de producción y distribución debido a factores como el aumento de los precios del transporte y la materia prima. La competencia en el sector de la moda es intensa, con la presencia de grandes cadenas internacionales y tiendas en línea que ofrecen precios bajos y una amplia selección de productos.

### **Análisis.**

En este caso, la herramienta ChatGPT proporciona un ejercicio en el que la empresa es indeterminada. Sin embargo, la propuesta docente amplía, mejora y contextualiza el ejercicio a través de la búsqueda de una empresa de Elche que se dedica al sector económico específico. Esto permite al alumnado situar de manera concreta el problema y buscar información disponible en Internet para la realización del ejercicio.

## Tema 2. Establecimiento de la forma jurídica de una empresa

**Prompt:** Construye un ejercicio académico sobre la forma jurídica de la empresa en la que el alumnado ponga en práctica [CONCEPTOS CONCRETOS A APRENDER Y REFORZAR].



**You**

Construye un ejercicio académico sobre la forma jurídica de la empresa en la que el alumnado ponga en práctica pros y contras de la responsabilidad limitada

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

### Propuesta de Chat GPT.



**ChatGPT**

**Ejercicio Académico: Forma Jurídica de la Empresa y Responsabilidad Limitada**

**Descripción:**

Este ejercicio tiene como objetivo que los estudiantes comprendan y analicen los aspectos relacionados con la responsabilidad limitada en distintas formas jurídicas de empresas. A través de la comparación de pros y contras, los estudiantes podrán evaluar las implicaciones legales y financieras de optar por una estructura empresarial con responsabilidad limitada.

**Instrucciones:**

1. Divida a los estudiantes en grupos pequeños.
2. Proporcione a cada grupo información sobre dos formas jurídicas de empresas: una con responsabilidad limitada y otra sin ella (por ejemplo, Sociedad de Responsabilidad Limitada - SRL y Sociedad Anónima - SA).
3. Pida a cada grupo que realice una lista de pros y contras de la responsabilidad limitada en relación con la forma jurídica asignada.
4. Los grupos deben presentar sus listas ante el resto de la clase y explicar sus elecciones, destacando cómo la responsabilidad limitada afecta a aspectos legales, financieros y de gestión de cada forma jurídica.
5. Al finalizar las presentaciones, fomente el debate entre los grupos para discutir las diferencias y similitudes entre las formas jurídicas estudiadas, así como las implicaciones de optar por una u otra en diferentes contextos empresariales.

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.



**Propuesta docente:**

Ejercicio Académico: Responsabilidad limitada de la empresa.

Dos amigos ponen en marcha un negocio conjuntamente. La forma más simple de llevarlo a cabo es fundar una sociedad colectiva. Sin embargo, el hecho de que la responsabilidad sea ilimitada les hace decantarse por otro tipo de sociedad: la sociedad limitada en la que únicamente han de disponer del capital aportado. Como no tienen recursos suficientes para comenzar, deciden pedir un préstamo de 12.000 euros. La entidad bancaria les concede el préstamo con la condición de que, como aval, respondan con su patrimonio personal, de forma que, si no pueden hacer frente a los intereses con los beneficios generados, tendrán que responder con su patrimonio personal.

Atendiendo al siguiente supuesto, seguid las instrucciones:


1. Formar grupos de 3-5 personas.
2. Elaborar un listado de pros y contras de la responsabilidad limitada en relación con otra forma jurídica.
3. Crear una presentación en formato digital y presentar sus listas ante el resto de la clase y explicar sus elecciones, destacando cómo la responsabilidad limitada afecta a aspectos legales, financieros y de gestión de cada forma jurídica.

**Análisis.**

Para el segundo ejercicio, con el prompt que se le ha proporcionado, la herramienta ChatGPT ha volcado una actividad grupal muy genérica y poco desarrollada. Sin embargo, sí ha ofrecido una idea de cómo ampliarla. El docente, en lugar de seguir todas las indicaciones aportadas por la IA generativa, ha creado un supuesto concreto y se ha apoyado de la práctica totalidad de las instrucciones. Como se puede observar en este caso, la intervención humana ha sido más determinante que en otros ejercicios o actividades.


### Tema 3. Inversión y financiación

**Prompt.** Diseña un ejercicio sencillo para que el alumnado aprenda a distinguir la diferencia entre fuentes de financiación propias y ajenas dentro de una empresa. Relaciona ejemplos mediante una tabla.

 **You**  
Diseña un ejercicio sencillo para que el alumnado aprenda a distinguir la diferencia entre fuentes de financiación propias y ajenas dentro de una empresa. Relaciona ejemplos mediante una tabla

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

### Propuesta de Chat GPT.


 **ChatGPT**  
Por supuesto, aquí tienes un ejercicio utilizando una tabla para que el alumnado pueda aprender a distinguir entre fuentes de financiación propias y ajenas:

**Instrucciones:**

1. Presenta a los alumnos una tabla con dos columnas: "Fuentes de Financiación Propias" y "Fuentes de Financiación Ajenas".
2. Proporciona una lista de ejemplos de fuentes de financiación que pueden ser propias o ajenas y pide a los alumnos que completen la tabla colocando cada ejemplo en la columna correspondiente.

**Tabla:**

Fuentes de Financiación Propias	Fuentes de Financiación Ajenas
Capital Social	Préstamos Bancarios
Reservas	Emisión de Bonos
Utilidades Retenidas	Arrendamiento Financiero
Ventas de Activos No Corrientes	Créditos Comerciales



Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

**Propuesta docente.**

Clasifica los siguientes conceptos en relación con las fuentes de financiación de la empresa en la tabla situada en la parte inferior: Capital social, préstamos bancarios, créditos comerciales, ventas de activos no corrientes, utilidades retenidas, arrendamiento financiero, emisión de bonos y reservas.

Tabla.

Fuentes de financiación propia	Fuentes de financiación ajena


Fuente: Elaboración propia.

**Análisis.**

En el tercer ejercicio, se le ha demandado a ChatGPT una actividad sencilla para clasificar y relacionar conceptos. Como se puede observar, la herramienta de IA generativa ofrece una tabla rellena con diferentes conceptos clasificados en función de si se trata de fuentes de financiación propia o ajena para la empresa. El docente ha utilizado la información proporcionada, vaciando la tabla y situando los conceptos en el enunciado del ejercicio para que sea el alumnado el encargado de incorporar a esa tabla diferentes aspectos estudiados sobre las fuentes de financiación. En este caso, el docente se ha servido en buena medida de la información, pero la ha redefinido en lo que se refiere a la mecánica y operativa del ejercicio.

#### **Tema 4. Fuentes de financiación propia.**

**Prompt.** Construye una actividad con un ejemplo real en la que el alumnado tenga que distinguir las ventajas e inconvenientes de la financiación propia.

 **You**  
Construye una actividad con un ejemplo real en la que el alumnado tenga que distinguir las ventajas e inconvenientes de la financiación propia.

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

#### **Propuesta de Chat GPT.**

**Descripción:**  
Esta actividad tiene como objetivo que los estudiantes comprendan las ventajas e inconvenientes de la financiación propia en comparación con la financiación externa. Los estudiantes participarán en un debate donde defenderán su postura sobre cuál forma de financiación es más adecuada en diferentes escenarios empresariales.

**Materiales necesarios:**

- Pizarra o papel grande
- Marcadores o rotuladores de diferentes colores
- Recursos adicionales sobre financiación propia y financiación externa

**Procedimiento:**

**1. Introducción (10 minutos):**

- Comienza explicando brevemente qué es la financiación propia y la financiación externa. Define cada término y proporciona ejemplos claros.
- Presenta a los estudiantes la premisa del debate: "¿Es mejor para una empresa financiarse internamente (con recursos propios) o buscar financiación externa (a través de préstamos, inversionistas, etc.)?". Anima a los estudiantes a pensar en diferentes aspectos como riesgos, flexibilidad, costos, etc.

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

**2. Formación de equipos (5 minutos):**

- Divide a la clase en dos equipos: el equipo de Financiación Propia y el equipo de Financiación Externa.
- Cada equipo elegirá un líder que dirigirá el debate y asignará roles a los miembros del equipo (defensores principales, investigadores, etc.).

**3. Investigación (20 minutos):**

- Los equipos tendrán tiempo para investigar y recopilar información que respalde su postura. Pueden utilizar recursos en línea, libros de texto u otros materiales proporcionados por el maestro.
- Deben buscar ejemplos reales de empresas que hayan optado por la financiación propia o la financiación externa y analizar los resultados obtenidos.

**4. Debate (30 minutos):**

- Los equipos se turnarán para presentar sus argumentos a favor de su postura.
- Los estudiantes deben utilizar datos concretos, ejemplos reales y análisis lógico para respaldar sus argumentos.
- Fomenta el intercambio de ideas entre los equipos, permitiendo preguntas y respuestas después de cada presentación.

**5. Reflexión (10 minutos):**

- Después del debate, lleva a cabo una discusión en toda la clase sobre las ventajas e inconvenientes de cada forma de financiación.
- Pregunta a los estudiantes sobre sus opiniones personales y si han cambiado de opinión después de escuchar los argumentos de ambos lados.

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

**6. Conclusión (5 minutos):**


- Concluye la actividad resumiendo los puntos clave discutidos durante el debate y enfatizando la importancia de comprender las diferentes opciones de financiamiento en el mundo empresarial.

**Ejemplo Real:**

Para proporcionar un ejemplo real, podrías mostrar a los estudiantes casos de empresas familiares que hayan optado por financiarse internamente utilizando sus propios recursos, como los beneficios generados por las operaciones comerciales. Luego, podrías comparar esto con empresas que han buscado financiamiento externo a través de la emisión de acciones o la obtención de préstamos bancarios. Analiza cómo estas decisiones han afectado el crecimiento, la estabilidad financiera y la toma de decisiones estratégicas de cada empresa. Esto ayudará a los estudiantes a entender mejor las implicaciones prácticas de la financiación propia versus la financiación externa.


Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

### Prompt auxiliar.

 **You**  
Facítame un ejemplo real o ficticio de empresa familiar.

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

### Propuesta de Chat GPT.

 **ChatGPT**  
Aquí tienes un ejemplo ficticio de una empresa familiar llamada "Dulces Familiares S.A." que ilustra la aplicación de la financiación propia:  
  
Empresa: Dulces Familiares S.A.  
  
Descripción: Dulces Familiares S.A. es una empresa familiar fundada hace 30 años por la familia Martínez. Se dedica a la fabricación y distribución de dulces artesanales y ha logrado consolidarse como líder en su mercado local.  
  
Ejemplo de Financiación Propia:  
  
Los Martínez han optado por financiar su empresa de manera interna, utilizando sus propios recursos y reinvertiendo los beneficios generados por las ventas de sus productos. A lo largo de los años, la empresa ha mantenido una política de crecimiento moderado y sostenible, reinvertiendo una parte significativa de sus ganancias en la compra de maquinaria moderna, capacitación del personal y expansión de su línea de productos.

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

### Propuesta docente

#### Actividad Ventajas e Inconvenientes de la financiación propia.

Antecedentes. La empresa Dulces Familiares S.A. fundada hace 30 años por la familia Martínez se dedica a la fabricación y distribución de dulces artesanales y ha logrado consolidarse como líder en su mercado local. Los Martínez han optado por financiar su empresa de manera interna, utilizando sus propios recursos y reinvertiendo los beneficios generados por las ventas de sus productos. A lo largo de los años, la empresa

ha mantenido una política de crecimiento moderado y sostenible, reinvertiendo una parte significativa de sus ganancias en la compra de maquinaria moderna, capacitación del personal y expansión de su línea de productos.

Partiendo del ejemplo anterior y, a tenor de lo estudiado en clase, explica en un documento de no más de 300 palabras las ventajas e inconvenientes de la financiación propia, relacionándolo con el caso práctico sobre la empresa Dulces Familiares S.A. Una vez finalizado el ejercicio, se abrirá un turno de debate para que cada grupo de trabajo haga un breve análisis y conclusiones.

### **Análisis.**

Para la cuarta actividad, con el prompt que se le ha proporcionado, la herramienta ChatGPT ha vuelto a proporcionar una actividad grupal con diferentes aspectos pero sin ofrecer un ejemplo real o ficticio de caso que ayude al docente en su tarea. Es por ello que en esta ocasión ha sido necesario crear un prompt auxiliar o de apoyo para reeducar a la herramienta IA con el objeto de que ofreciese más información y ampliase la tarea. Con esa información adicional, el docente ha creado un ejercicio apoyándose de algunos de los aspectos obtenidos para adaptarlos a su propia situación de aprendizaje en función del tiempo estimado de duración de una sesión.

## Tema 5. Fuentes de financiación externas.

**Prompt.** Proporciona un problema para que el alumnado calcule el valor contable de una acción en el proceso de ampliación del capital social de una empresa. A ser posible, incorpora un caso ficticio para contextualizar la actividad.



You

Proporciona un problema para que el alumnado calcule el valor contable de una acción en el proceso de ampliación del capital social de una empresa. A ser posible, incorpora un caso ficticio para contextualizar la actividad.

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

## Propuesta de Chat GPT.

### Caso ficticio:

Imagina que eres parte del equipo financiero de una empresa llamada "Tech Innovate S.A.", una compañía de tecnología que ha estado experimentando un rápido crecimiento en el mercado de dispositivos electrónicos inteligentes. Debido a su éxito y la demanda creciente de sus productos, la empresa ha decidido llevar a cabo una ampliación de su capital social para financiar una expansión significativa en su capacidad de producción.

### Problema:

Tech Innovate S.A. ha decidido llevar a cabo una ampliación de capital social emitiendo 100,000 nuevas acciones ordinarias a un precio de emisión de 25 dólares por acción. Actualmente, la empresa tiene 500,000 acciones en circulación y su valor contable total es de 10 millones de dólares.

Calcular el valor contable por acción después de la ampliación del capital social.

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.



**Solución:**

1. Calcular el valor total del capital social después de la ampliación: Valor total después de la ampliación = (Número de acciones existentes + Número de nuevas acciones) × Precio de emisión por acción

$$\text{Valor total después de la ampliación} = (500,000 + 100,000) \times \$25$$

$$\text{Valor total después de la ampliación} = 600,000 \times \$25$$

$$\text{Valor total después de la ampliación} = \$15,000,000$$

2. Calcular el valor contable por acción después de la ampliación: Valor contable por acción después de la ampliación = Valor contable total después de la ampliación ÷ Número total de acciones después de la ampliación

$$\text{Valor contable por acción después de la ampliación} = \$15,000,000 \div 600,000$$

$$\text{Valor contable por acción después de la ampliación} = \$25$$

Por lo tanto, el valor contable por acción después de la ampliación del capital social de Tech Innovate S.A. sería de \$25.

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

**Propuesta docente.**Actividad Tech Innovate S.A

Antecedentes. Imagina que eres parte del equipo financiero de una empresa llamada "Tech Innovate S.A.", una compañía de tecnología que ha estado experimentando un rápido crecimiento en el mercado de dispositivos electrónicos inteligentes. Debido a su éxito y la demanda creciente de sus productos, la empresa ha decidido llevar a cabo una ampliación de su capital social para financiar una expansión significativa en su capacidad de producción. Tech Innovate S.A. ha decidido llevar a cabo una ampliación de capital social emitiendo 100.000 nuevas acciones ordinarias a un precio de emisión de 25 euros por acción. Actualmente, la empresa tiene 500.000 acciones en circulación y su valor contable total es de 10 millones de euros. Con la información anterior, calcula el valor contable por acción después de la ampliación del capital social.


**Análisis.**

En este quinto ejercicio, el docente ha recibido de ChatGPT la información total para recrear el ejercicio. Las únicas transformaciones han sido la definición del problema y la modificación de dólares por euros con el objeto de contextualizarlo en el mercado

español. En este caso, se puede afirmar que la IA generativa ha desarrollado prácticamente toda la tarea.


## Tema 6. La financiación a corto plazo.

**Prompt.** Plantea un problema de una empresa que necesite financiación a corto plazo y que lo haga con un pronto pago de un proveedor. Facilita la fórmula para facilitar el trabajo al alumnado.

 **You**  
Plantea un problema de una empresa que necesite financiación a corto plazo y que lo haga con un pronto pago de un proveedor. Facilita la fórmula para facilitar el trabajo al alumnado.

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

## Propuesta Chat GPT.

 **ChatGPT**  
Problema:

Supongamos que una empresa necesita financiación a corto plazo para cubrir un déficit temporal de efectivo. La empresa puede optar por solicitar un pronto pago a uno de sus proveedores para obtener fondos rápidamente y cubrir sus necesidades de liquidez.

Datos:

- Monto del pronto pago ofrecido por el proveedor:  $P$
- Tasa de descuento del pronto pago ofrecido por el proveedor:  $r$  (expresada en tanto por uno)
- Periodo de tiempo para el cual se está ofreciendo el pronto pago:  $t$  (expresado en años)

Fórmula:

El costo del pronto pago (o el ahorro) para la empresa se puede calcular utilizando la fórmula del valor presente de un monto único:

$$\text{Costo del pronto pago} = P \times (1 - r \times t)$$

Esta fórmula proporciona el valor actual de los fondos obtenidos mediante el pronto pago, descontados a la tasa de descuento ofrecida por el proveedor durante el periodo de tiempo específico.

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

### Propuesta docente.

Problema:

Supongamos que una empresa necesita financiación a corto plazo para cubrir un déficit temporal de efectivo. La empresa puede optar por solicitar un pronto pago a uno de sus proveedores para obtener fondos rápidamente y cubrir sus necesidades de liquidez. Su principal proveedor le ofrece un descuento por pronto pago del 2% si liquida la operación en los 10 días siguientes a la recepción de la factura, o liquidar la operación por el importe total de 2.000 euros transcurridos 30 días. ¿Cuál es el precio de venta anticipado? ¿Qué alternativa será más rentable para la empresa?


Calcula el ejercicio usando la fórmula Costo pronto pago=  $P \times (1 - r \times t)$

### Análisis.

En el sexto ejercicio, Chat GPT propone una formulación genérica del problema sin datos. No obstante, aporta al docente una idea muy interesante de ejercicio en la que sólo será necesario incorporar algunos datos numéricos que serán necesarios para que el alumnado resuelva el problema. Concretamente, en este caso, ha sido necesaria la intervención de la inteligencia humana para la ampliación, mejora y operativa real del ejercicio.


### Tema 7. Formalidades para la compra o alquiler de vehículos y otros activos

**Prompt.** Crea un caso práctico para que el alumnado calcule el precio de adquisición de un activo inmovilizado creando una tabla con el precio del bien, el descuento comercial y los gastos de traslado y montaje. Ofrece cifras reales.

 **You**  
Crea un caso práctico para que el alumnado calcule el precio de adquisición de un activo inmovilizado creando una tabla con el precio del bien, el descuento comercial y los gastos de traslado y montaje. Ofrece cifras reales.

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

### Propuesta Chat GPT.

 **ChatGPT**  
¡Claro! Aquí tienes un caso práctico:

Supongamos que una empresa de fabricación de muebles decide adquirir una nueva maquinaria para optimizar su proceso de producción. La empresa ha encontrado una máquina de carpintería en una subasta en línea. El precio inicial de la máquina es de \$50,000, pero el vendedor ofrece un descuento comercial del 10% si se realiza la compra dentro de la próxima semana. Además, la empresa estima que los gastos de traslado y montaje de la máquina hasta su fábrica serán de \$2,500.

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

### Prompt auxiliar.

 **You**  
Haz que las cifras sean en euros

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

### Propuesta ChatGPT.

Supongamos que una empresa de fabricación de muebles decide adquirir una nueva maquinaria para optimizar su proceso de producción. La empresa ha encontrado una máquina de carpintería en una subasta en línea. El precio inicial de la máquina es de 45.000 €, pero el vendedor ofrece un descuento comercial del 10% si se realiza la compra dentro de la próxima semana. Además, la empresa estima que los gastos de traslado y montaje de la máquina hasta su fábrica serán de 2.000 €.

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

Para calcular el precio de adquisición del activo inmovilizado, el alumnado deberá seguir los siguientes pasos:

1. Calcular el precio con el descuento comercial:

Precio inicial de la máquina = 45.000 €

Descuento comercial = 10% de 45.000 € = 4.500 €

Precio con descuento = Precio inicial - Descuento = 45.000 € - 4.500 € = 40.500 €

2. Sumar los gastos de traslado y montaje:

Gastos de traslado y montaje = 2.000 €

3. Calcular el precio de adquisición total:

Precio de adquisición total = Precio con descuento + Gastos de traslado y montaje

= 40.500 € + 2.000 €

= 42.500 €

La tabla para este caso práctico se vería así:

Precio del Bien	Descuento Comercial	Gastos de Traslado y Montaje	Precio de Adquisición Total
45.000 €	10%	2.000 €	42.500 €

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

### Propuesta docente.

Supongamos que una empresa de fabricación de muebles decide adquirir una nueva maquinaria para optimizar su proceso de producción. La empresa ha encontrado una máquina de carpintería en una subasta en línea. El precio inicial de la máquina es de 45.000 €, pero el vendedor ofrece un descuento comercial del 10% si se realiza la compra dentro de la próxima semana. Además, la empresa estima que los gastos de traslado y montaje de la máquina hasta su fábrica serán de 2.000 €. ¿Cuál sería el precio de adquisición de la máquina?

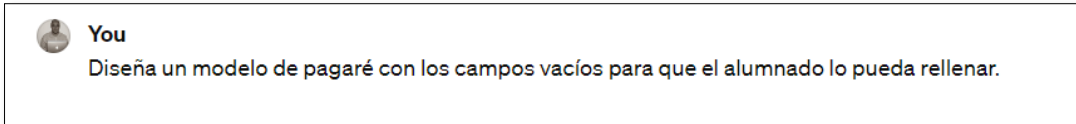
Análisis.

En este séptimo ejercicio, se ha utilizado un prompt auxiliar para requerir las cifras en euros, a diferencia de la actividad número 5 en la que ha sido el docente la persona encargada de realizar esa modificación. Aunque la IA generativa realiza la propuesta en dólares, con una sencilla orden en el prompt principal o en uno auxiliar se puede realizar el cambio. La única modificación, en este caso, ha sido la de incorporar al final de la

redacción del ejercicio una pregunta con objeto de resolución. La IA ha representado un papel protagonista en el caso del ejercicio de adquisición de activos.

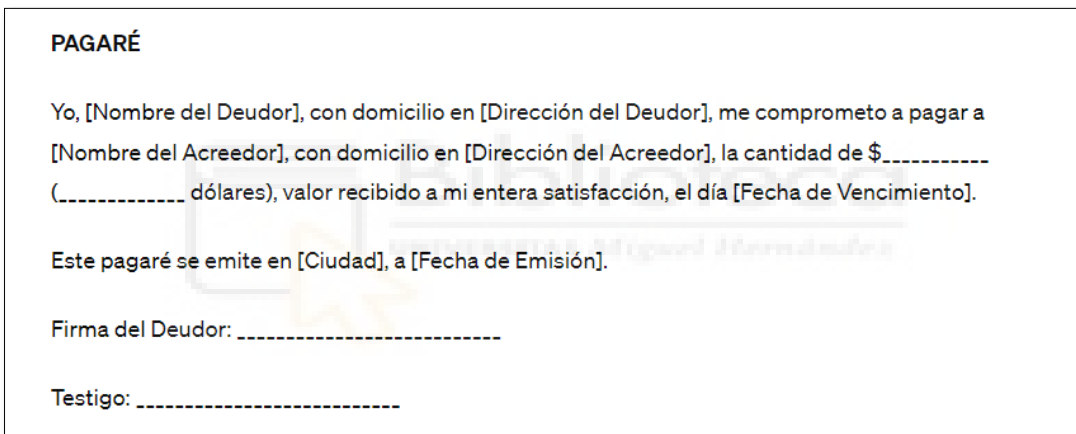
## Tema 8. Elaboración de facturas, recibos y documentos de cobro y pago

**Prompt.** Diseña un modelo de pagaré con los campos vacíos para que el alumnado lo pueda rellenar.



Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

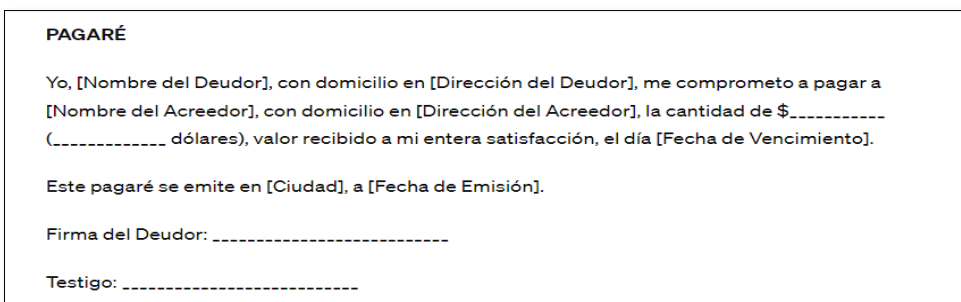
### Propuesta Chat GPT.



Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

### Propuesta docente.

Atendiendo a la explicación docente de la sesión, procede a rellenar el siguiente modelo de pagaré.



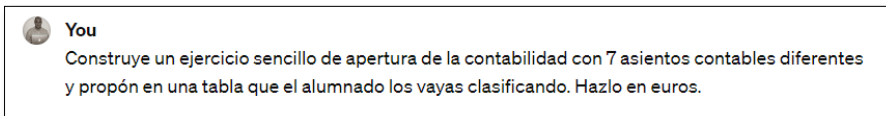
Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

## Análisis.

En el ejercicio número 8 el docente se ha limitado a reflejar de manera directa la propuesta de modelo de pagaré que ofrece ChatGPT. Sin embargo, se ha optado por incorporar un pequeño enunciado para que el alumnado pueda realizar la actividad.

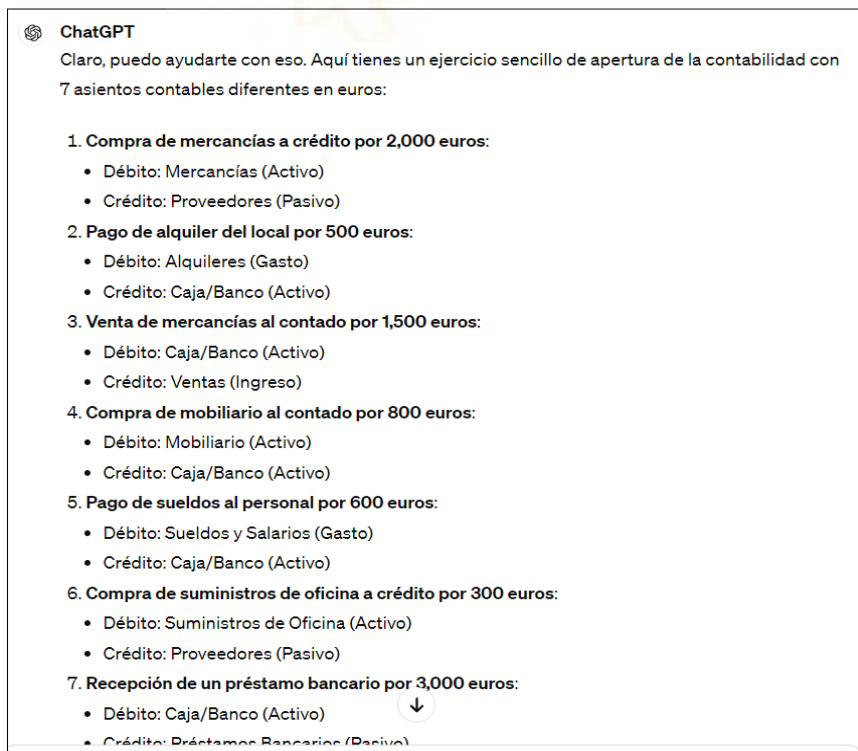
## Tema 9. Gestión del proceso contable

**Prompt.** Construye un ejercicio sencillo de apertura de la contabilidad con 7 asientos contables diferentes y propón en una tabla que el alumnado los vaya clasificando. Hazlo en euros.



Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

## Propuesta Chat GPT.



Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

Ahora, aquí tienes una tabla para que el alumnado clasifique estos asientos contables:

Asiento Contable	Activo	Pasivo	Patrimonio Neto	Ingresos	Gastos
1	X	X			
2	X	X			X
3	X			X	
4	X				X
5	X			X	X
6	X	X			X
7	X	X			

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

### Propuesta docente.

Atendiendo a los siguientes asientos contables, clasifícalos en la tabla de apertura de la parte inferior.

- 1) Compra de mercancías a crédito por 2,000 euros.
- 2) Pago de alquiler del local por 500 euros.
- 3) Venta de mercancías al contado por 1,500 euros.
- 4) Compra de mobiliario al contado por 800 euros.
- 5) Pago de sueldos al personal por 600 euros.
- 6) Compra de suministros de oficina a crédito por 300 euros.
- 7) Recepción de un préstamo bancario por 3,000 euros.

Asiento contable	Activo	Pasivo	Patrimonio neto	Ingresos	Gastos
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					

Fuente: Elaboración propia.

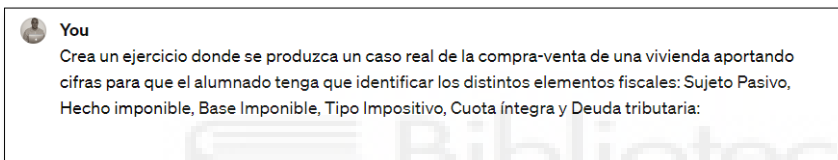


### **Análisis.**

En el ejercicio 9, ChatGPT nos proporciona exceso de información para el alumnado, por lo que el docente redefine ligeramente la información y elimina “pistas” sustanciales para aumentar la dificultad y exigencia del ejercicio. No obstante, se valora positivamente que se mantenga toda la información para la posterior corrección de la actividad.

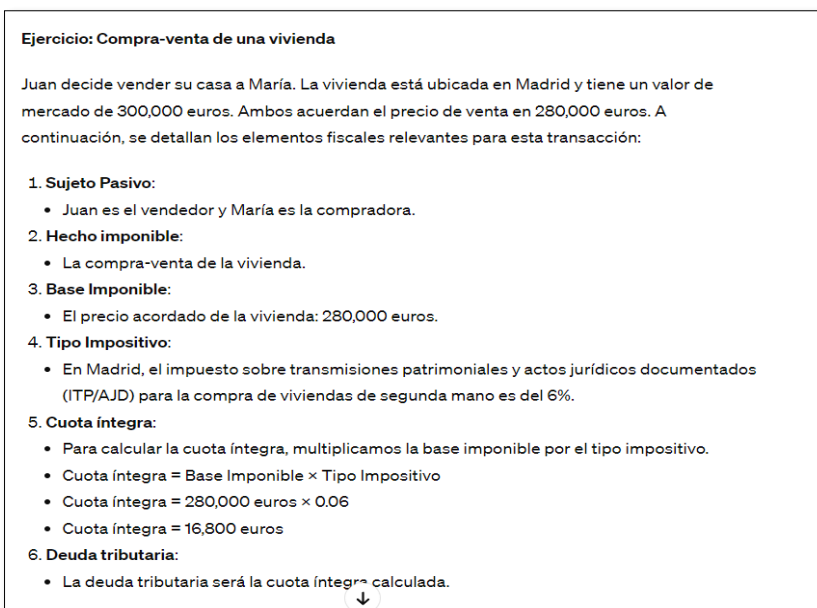
### **Tema 10. Gestión fiscal de la empresa.**

**Prompt.** Crea un ejercicio donde se produzca un caso real de la compra-venta de una vivienda aportando cifras para que el alumnado tenga que identificar los distintos elementos fiscales: Sujeto Pasivo, Hecho imponible, Base Imponible, Tipo Impositivo, Cuota íntegra y Deuda tributaria.



Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

### **Propuesta Chat GPT.**



Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

**Preguntas para el alumnado:**

1. ¿Quién es el sujeto pasivo en esta transacción?
2. ¿Cuál es el hecho imponible?
3. ¿Cuál es la base imponible de la transacción?
4. ¿Cuál es el tipo impositivo aplicable?
5. ¿Cuál es la cuota íntegra del impuesto?
6. ¿Cuál es la deuda tributaria que debe pagar María?

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Chat GPT.

**Propuesta docente.**

Juan decide vender su casa a María. La vivienda está ubicada en Alicante y tiene un valor de mercado de 300.000 euros. Ambos acuerdan el precio de venta en 280.000 euros. A continuación, resuelve las siguientes preguntas:

- 1) ¿Quién es el sujeto pasivo en esta transacción?
- 2) ¿Cuál es el hecho imponible?
- 3) ¿Cuál es la base imponible de la transacción?
- 4) ¿Cuál es el tipo impositivo aplicable?
- 5) ¿Cuál es la cuota íntegra del impuesto?
- 6) ¿Cuál es la deuda tributaria que debe pagar María?

**Análisis.**

En el décimo ejercicio, la propuesta de ChatGPT ha sido bastante rigurosa y más amplia de lo que necesitaba el docente. Por tanto, se ha utilizado el ejercicio en su conjunto, eliminando el exceso de información para que sea el alumnado el que realice el proceso de investigación-aprendizaje y responda a la relación de seis preguntas que propone la IA generativa en el último apartado del ejercicio. Asimismo, se ha procedido a modificar ligeramente el enunciado para situar el proceso de compra-venta en un territorio diferente al sugerido en la herramienta.

## **5. Conclusiones**

La tarea de análisis teórico de este trabajo ha permitido comprender y poner de relieve las oportunidades que las nuevas tecnologías y, en concreto, la inteligencia artificial generativa, tendrán en el ámbito educativo en los próximos años. Frente a las visiones catastrofistas, críticas y pesimistas, este investigador ha optado por ofrecer una mirada serena, amable e ilusionante sobre la senda que la comunidad académica y el conjunto de la sociedad deberá emprender a partir de ahora. Un camino no exento de escollos y desafíos, pero que, a su vez, será apasionante por la fugacidad de los cambios que se observarán en tiempo real. Sin ir más lejos, esta investigación se inició hace unos meses con una versión de Chat GPT ligeramente distinta a la que hoy se encuentra a disposición de los usuarios.

La inteligencia artificial generativa ha demostrado ser una herramienta valiosa para la educación, proporcionando una serie de beneficios significativos, tanto para el personal docente como para el alumnado. Entre ellos, destaca su capacidad para personalizar el aprendizaje. Los modelos de IA, como Chat GPT, pueden adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, ofreciendo respuestas y contenidos específicos según el nivel de conocimiento y las áreas de interés de cada uno. Esta personalización es particularmente beneficiosa en la formación profesional, donde el alumnado puede tener diferentes niveles de experiencia y objetivos, algo que queda manifiestamente patente con el manual de prompts de Chat GPT que se ha diseñado.

Este manual, en el contexto de la formación profesional, representa un recurso práctico para los educadores que permitirá al profesorado diseñar actividades y recursos educativos que pueden integrarse fácilmente en el currículo existente. Los prompts diseñados pueden cubrir una amplia gama de temas y habilidades, desde conocimientos técnicos específicos hasta habilidades como la comunicación y la resolución de problemas. Y esto cobra aún mayor sentido, cuando no se deja esta necesidad al abrigo de la intuición, sino que se contrasta a través de un testeo exploratorio donde queda certificado y acreditado provisionalmente que el profesorado no sólo no ve un enemigo en la IA generativa, sino que, además, considera esta nueva herramienta como complementaria para su tarea docente. Una nueva aliada que permitirá, en buena medida,

según se desprende de sus respuestas, ayudar a reducir el tiempo de preparación de las tareas fuera del aula.

Pero a pesar de los numerosos beneficios, la integración de la IA generativa en la educación no está exenta de controversias e inconvenientes. Uno de los principales son las consideraciones éticas, cuestión que debe ser abordada teniendo en cuenta la importancia de que el alumnado sepa en todo momento que su docente está siendo asistido por IA generativa en el diseño de los materiales, cuestión fundamental en lo que se refiere al uso responsable, la integridad, la responsabilidad y la ética académica.

Otro aspecto ético relevante es la necesidad de evitar sesgos en los contenidos generados por la IA. Es fundamental que los modelos de IA sean entrenados y supervisados de manera que minimicen la propagación de estereotipos y prejuicios, proporcionando información precisa y equitativa para todos los usuarios, tal y como queda patente en este modesto manual que sólo busca servir de base para un trabajo más profundo en el futuro.

En conclusión, la inteligencia artificial generativa, ejemplificada por ChatGPT, ofrece un potencial significativo para transformar la educación. La personalización del aprendizaje, la accesibilidad y el desarrollo de habilidades críticas son algunos de los beneficios más destacados. Sin embargo, para aprovechar plenamente estas oportunidades, es esencial abordar los desafíos técnicos y éticos asociados.

El manual de prompts desarrollado en este trabajo representa un paso importante hacia la integración efectiva de la IA en el aula, proporcionando a los docentes una herramienta práctica para enriquecer la experiencia educativa de sus estudiantes. A medida que la tecnología avanza, es fundamental que las instituciones educativas permanezcan atentas a estos desarrollos, adaptándose y evolucionando para maximizar los beneficios mientras se mitigan los riesgos. “¡Qué viene el coco”!, no sirve en esta ocasión, porque el coco no es malo. El miedo es legítimo, sí. Pero encender la luz para que lo pierdan es parte de esta tarea que modestamente ha puesto en marcha este investigador.

## 6. Referencias

- Area, M., Hernández, V. y Sosa, J.J. (2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. *Revista Comunicar*, 47(XXIV), 79-87. <http://dx.doi.org/10.3916/C47-2016-08>
- Bates, A. W. (2015). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning*. Tony Bates Associates Ltd.
- Binet, A., & Simon, T. (1916). *The development of intelligence in children (The Binet-Simon Scale)*.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- González Pérez, A., & De Pablos Pons, J. (2015). Factores que dificultan la integración de las TIC en las aulas. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 401–417.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
- Heras, M. (2015). Estudio de la influencia de las TIC en la Educación Infantil. *Revista Opción*, 31(3), 637-659. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31045567033>
- McCrindle, M. (2021). *Generation alpha*. Hachette.
- Minsky, M. (1988). *The society of mind*. Picador.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge*. Teachers College Record.
- Morales Piñero, J. C. (II.) & Rodríguez Jerez, S. A. (II.). (2018). *Las TIC, la innovación en el aula y sus impactos en la educación superior: ( ed.)*. Universidad Sergio Arboleda Open Access. <https://elibro-net.publicaciones.umh.es/es/lc/bibliotecaumh/titulos/212123>
- Mumford, L. (1971). *Myth of the machine: Techniques and human development*. Mariner Books.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*.
- Rama C. [UTEC]. (14 de febrero de 2022). *Proceso de transformación digital en la educación superior y la nueva educación híbrida [Video YouTube]*. <https://n9.cl/rohlp>
- Russel, S y Norving, P. (2004). *Inteligencia Artificial: Un enfoque moderno*.
- Salinas, J. (2011). *Innovación Educativa y Uso de las TIC en la Enseñanza Universitaria Presencial y a Distancia*.
- Sánchez, F. M., & Espinosa, M. P. P. (2004). *Nuevas tecnologías y educación*. Prentice Hall.
- Schmidhuber, J. (2015). *Deep Learning in Neural Networks: An Overview*. *Neural Networks*, 61, 85–117. <https://doi.org/10.1016/j.neunet.2014.09.003>

Solano Carrillo, D. G. (2021). Reseña del libro Enseñar a nativos digitales de Marc Prensky (2015). *Ciencias Sociales y Educación*, 10(20), 335–341.

Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge University Press.

Wechsler, D. (1944). *The measurement of adult intelligence*.

(N.d.-b). <https://www.youtube.com/watch?v=oFIUEcM3wFU>

(N.d.-c). <https://www.uoc.edu/es/news/2023/192-ia-generativa-claves-aplicacion-futuro-educacion>

## 7. Anexos

### Anexo I. Cuestionario.

Este cuestionario ha sido elaborado para la realización de un Trabajo de Fin de Máster sobre el uso de las nuevas tecnologías en el aula y, más concretamente, sobre la utilización de la Inteligencia Artificial Generativa por parte del profesorado de Educación Secundaria y Formación Profesional. La duración del mismo no supera los 5 minutos. Gracias por su realización.

#### Variables sociodemográficas.

##### Sexo.

Masculino.  
Femenino.  
Indeterminado.

##### Edad.

Menos de 30 años.  
Entre 30 y 40 años.  
Entre 41 y 50 años.  
Entre 51 y 60 años.  
Más de 61 años.

##### Experiencia docente.

Menos de 5 años.  
Más de 5 años.  
Entre 10 y 15 años.  
Más de 15 años.

#### 1. ¿Conoce qué significan las siglas TIC?

Sí.  
No.  
NS/NC.

#### 2. Desde su perspectiva, ¿Qué importancia merece la utilización de recursos tecnológicos como medida de apoyo didáctico?

Nada necesarios.  
Poco necesarios.  
Necesarios.  
Muy necesarios.  
NS/NC.

#### 3. ¿Cree que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes?

Sí.  
No.  
NS/NC.

#### 4. Desde su punto de vista, ¿Cómo considera el uso de las nuevas tecnologías en el aula?

Muy negativo para el aprendizaje del alumnado.  
Negativo para el aprendizaje del alumnado.  
Positivo para el aprendizaje del alumnado.

Muy positivo para el aprendizaje del alumnado.

**5.¿Con qué frecuencia hace uso de las nuevas tecnologías para el desarrollo de sus sesiones docentes?**

Nunca.  
Ocasionalmente.  
Casi siempre.  
Siempre.

**6.De las siguientes aplicaciones, ¿Cuál ha usado en alguna ocasión para preparar sus sesiones docentes?**

Genially.  
Didactalia.  
Educalab.  
Canva.  
Otro.  
Kahoot.  
Google Classroom.

**7. ¿Ha empleado Inteligencia Artificial generativa para el uso de sus sesiones docentes?**

Sí.  
No.  
NS/NC.

**8.En caso de respuesta afirmativa, ¿con qué frecuencia hace uso de la IA para sus sesiones docentes?**

Ocasionalmente.  
Casi siempre.  
Siempre.  
NS/NC.

**9.Del siguiente listado, ¿Qué herramientas IA ha utilizado?**

Chat GPT.  
Midjourney.  
Canva (IA).

Humata AI.  
Grammarly.  
DeepL Translator.  
Otra.

**10. ¿Conoce algún manual de prompts (órdenes) para IA destinado a la docencia?**

Sí.  
No.  
NS/NC.

**11. Si existiera un manual de uso de IA para su asignatura, ¿estaría dispuesto/a a utilizarlo?**

Sí.  
No.  
NS/NC.

**12. ¿Cuánto tiempo dedica a la preparación de sus clases fuera del horario académico?**

De 1 a 5 horas a la semana.  
De 5 a 10 horas a la semana.  
Más de 10 horas a la semana.  
Otra.

**13. ¿Cree que la Inteligencia Artificial podría ayudarle a reducir el tiempo de preparación de sus clases?**

Muy de acuerdo.  
De acuerdo.  
En desacuerdo.  
Muy en desacuerdo.

**14. "La inteligencia artificial acabará sustituyendo al profesor/a". De las siguientes**



**afirmaciones, ¿con cuál te sientes más identificado/a?**

Sí, la IA nos va a dejar sin trabajo.

No, la IA se puede convertir en un gran aliado del/la docente.

La IA es una moda pasajera.

