

ESTRATEGIA EDUCATIVA UNIVERSITARIA PARA LA FORMACIÓN DE LOS FUTUROS PROFESIONALES DEL TURISMO EN TIC E IA: UNA PROPUESTA TRANSVERSAL DESDE EL GRADO DE TURISMO DE ZARAGOZA (ESPAÑA)

ALBERTO SERRANO ANDRÉS

Escuela universitaria de Turismo. Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

La sociedad se ha consolidado en la era del conocimiento. La creciente cantidad de datos generada y susceptible de ser analizada a partir de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), y de la Inteligencia Artificial (IA) están generando importantes transformaciones socioeconómicas (de Almeida et al., 2020).

En este sentido, la IA se está incorporando a ritmo creciente dentro de los diferentes segmentos de la economía, entre ellos en el sector turístico. Esto se debe a su capacidad de mejorar la calidad y la eficiencia en los procesos de toma de decisiones de las empresas e instituciones, a través del aporte de datos e ideas claves para fomentar la creatividad de los profesionales (Zsarnoczky, 2017).

Esta integración exponencial de la IA en el turismo está generando rápidas transformaciones en el sector. Esto provoca un incremento en la intensidad de los debates sobre sus riesgos y sobre sus oportunidades (Pisica et al., 2023), en un marco en el que informes como el realizado por Goldman Sachs (2023), donde se afirma la destrucción de empleo a través de la IA, son susceptibles de contribuir al sentimiento de rechazo por parte de los profesionales en turismo.

No obstante, la implementación de la IA en el turismo es un proceso irreversible que está revolucionando un sector que demanda, de manera

creciente, profesionales formados en esta clase de tecnologías (Çolak, 2023). Con ello se busca que tanto las empresas como los profesionales en turismo pongan en marcha procesos innovadores que les conviertan en actores protagonistas de las transformaciones del sector turístico. Ello requiere del necesario desarrollo del capital humano, para que estos profesionales sean capaces de implementar correctamente estas nuevas tecnologías y reflexionen críticamente sobre su uso (García-Peña et al., 2020).

En este sentido, la educación superior en turismo desempeña un papel crucial en la formación de los futuros profesionales del sector en IA. La integración de estas herramientas durante su formación superior ayuda, por un lado, a evitar que las rechacen y, por otro lado, a otorgarles las competencias que de manera creciente demanda el sector (Pisica et al., 2023; Çolak, 2023).

Por ello, y ante la necesidad de integrar la IA de forma transversal en los Grados de Turismo, este trabajo parte de la pregunta ¿Cómo se puede contribuir desde la educación universitaria y más concretamente desde el Grado de Turismo a la adaptación de los futuros profesionales a las transformaciones que la implementación de las TIC y de la IA están generando en el sector turístico?

Para ello, se plantea una estrategia educativa transversal a desarrollar en el marco de un Programa de Innovación Docente para el curso 2024/2025. En ella, a través de diferentes experiencias de aprendizaje, se implementan distintas herramientas de IA que desarrollan varias competencias y contenidos. Se desarrolla experimentalmente una de ellas en la asignatura de 3º de Grado de Turismo de la Universidad de Zaragoza “Análisis de los Recursos Turísticos”, analizándose posteriormente los resultados obtenidos.

1.1. CONCEPTOS BÁSICO SOBRE IA

La IA se considera como una de las ramas de las ciencias de la computación que se ocupa de construir sistemas que permiten exhibir un comportamiento cada vez más inteligente, para poder adaptarse autónomamente a contextos complejos y cambiantes (Russell, 2010; Estid & Rojas, 2015).

El objetivo principal de la IA no sería el de reemplazar en su totalidad a la inteligencia humana, ni realizar la toma de decisiones que

actualmente le corresponde al ser humano. Así, la IA es un avance tecnológico que busca apoyar y aumentar la capacidad que tienen los humanos para resolver de forma eficiente problemas específicos, disminuyendo el riesgo de cometer errores (Góngora, 2011; Estid & Rojas, 2015).

Por otro lado, al igual que Gardner (1983) afirma que la inteligencia no es una capacidad genérica y que cada persona posee distintas formas de inteligencia, la IA se divide en diferentes clases en función de sus objetivos y de sus funcionalidades.

En primer lugar, la IA predictiva tiene como objetivo prever resultados futuros a partir del análisis de datos históricos para enriquecer los procesos de toma de decisión (Sarker, 2021; Božić, 2023). Estos modelos analizan datos históricos para hacer predicciones precisas sobre eventos futuros. Por ejemplo, los algoritmos predictivos son comúnmente utilizados en el conocimiento y la predicción del comportamiento de los clientes de una empresa o destino turístico.

Mientras tanto, la IA generativa se enfoca en crear datos o contenidos nuevos y originales en formato texto, imagen, audio o vídeo que no estaban en el conjunto de datos original. Se trata de una herramienta especialmente útil para promover la creatividad del profesional en turismo durante los procesos de planificación. De entre las diferentes herramientas destacan las Redes Generativas Adversarias (GANs) que pueden producir imágenes realistas, y los modelos como GPT que están diseñados para generar texto a partir de las grandes bases de datos con las que ha sido entrenado y las instrucciones que ha recibido (Cárdenas, 2023).

Ambos tipos de IA se implementan actualmente en la industria turística, por lo que su implementación ha de ser tenida en cuenta en los planes de estudio de los Grados en Turismo y en la estrategia educativa que posteriormente se propone.

1.2. APLICACIÓN DE LA IA EN EL SECTOR TURÍSTICO

La caída que supuso la Covid 19 para el sector turístico ha impulsado la búsqueda de soluciones a partir de la innovación y la inteligencia para recuperar la confianza de los consumidores y aprovechar la oportunidad

para reforzar la sostenibilidad y la resiliencia de la industria (Ioannides & Gymóthy, 2020; Moreno et al., 2022; García y Grillo, 2023).

En este sentido, la implementación de la IA en el sector turístico ha sido una de las soluciones más importantes que se han buscado. Tanto es así que, tal y como afirman autores como Zsarnoczky (2017), la implementación de la IA supone la mayor revolución tecnológica a la que se enfrenta el turismo, lo que va a suponer un reordenamiento del sector. Así, las empresas y las instituciones que no sean capaces de responder a estos cambios tendrán problemas para mantener su competitividad (Attaran, 2020).

Por lo tanto, el turismo y la IA encajan perfectamente, implementándose esta tecnología para responder a las necesidades y los deseos de los clientes; automatizar una serie de procesos que promueven la creatividad de los profesionales en turismo; y reforzar los procesos de toma de decisión estratégica de las empresas y las instituciones (Rodríguez et al., 2023). Estas herramientas se aplican en múltiples tareas como la creación de perfiles de los clientes; predicción de flujos turísticos; personalización de experiencias turísticas; mejorar los procesos de planificación territorial del turismo etc. (Astuti, 2019; Zhang y Sun, 2019; Samala et al., 2020).

1.3. APLICACIÓN DE LA IA EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR DE TURISMO

Las transformaciones que la IA está causando en el sector turístico llevan a la academia a reevaluar los marcos educativos para su incorporación en los planes de estudio (Mahmut & Sirvan, 2023), para lograr una mayor adaptación de estos a las demandas actuales del sector turístico (Demir & Demir, 2023).

Además, dentro del marco de la educación superior, en el contexto de las teorías constructivistas del conocimiento, la IA se establece como una herramienta clave para promover procesos de aprendizaje activo por parte del alumnado. La IA aporta una gran cantidad de información desde diferentes perspectivas que les confronta con lo que ya sabían; les posibilita evaluar los resultados obtenidos; y les permite ser críticos con respecto de los conocimientos obtenidos. Todo ello, adquiriendo

las competencias que demanda el mercado (Chen et al., 2022; Zhi-cheng, 2023).

Así, la necesaria incorporación de la IA en la educación superior en turismo presenta una serie de retos, ya que modifica el rol del alumno y del profesor dentro del proceso de aprendizaje, desafiando las estrategias educativas hasta ahora vigentes y modificando los resultados de aprendizaje.

Algunas de las ventajas que ofrece la implementación de la IA consiste en reforzar los resultados de aprendizaje a través de la personalización de este proceso, reforzando la participación activa del alumnado (Doroudi, 2022). Además, permite que el profesorado se centre en el desarrollo de actividades que requieren de su experiencia profesional y de sus habilidades interpersonales (Chaudhry & Kazim, 2022).

Por otro lado, la implementación de la IA en los procesos educativos plantea una serie de riesgos que es necesario tener en cuenta. En este sentido, hay que reflexionar sobre los datos utilizados para entrenar a la IA, ya que de modo contrario existe el riesgo de replicar y reforzar sesgos durante el proceso formativo (Boer et al., 2023; Gazquez et al., 2023). Por otro lado, la labor del docente podría resultar desplazada (Gazquez et al., 2023), para lo cual es necesario reforzar su rol como guía del aprendizaje, desde un enfoque que promueva la colaboración entre el profesorado y la tecnología (Chiawa, 2023). Además, hay que tener en cuenta el riesgo de aumentar la brecha tecnológica entre el alumnado, ya que no todos pueden tener las mismas posibilidades de acceso a estas herramientas de IA, sobre todo cuando son de pago (Schwab, 2017). Por ello, es necesario asegurar un acceso equitativo a estas herramientas, trabajando, por ejemplo, con herramientas de IA abierta (Norman et al., 2022).

A pesar de estos riesgos, la implementación de la IA tiene la capacidad de revolucionar los procesos educativos, reforzando las experiencias de aprendizaje de los estudiantes, y preparándolos para la dinámica cada vez más cambiante de la industria turística (Skavronskaya et al., 2023). De esta forma, la incorporación transversal de la IA como herramienta clave dentro de los planes de estudio; de las metodologías de enseñanza;

y dentro de una aplicación práctica de los estudios en turismo es esencial para el futuro de la educación superior en esta materia (Hsu, 2018).

2. OBJETIVOS

Esta investigación se plantea dos objetivos principales. El primero de ellos consiste en plantear una estrategia educativa para los cuatro cursos del Grado de Turismo de la Universidad de Zaragoza que se desarrolle a partir de una serie de experiencias de aprendizaje activa que implementen diferentes herramientas de IA en el aula.

El segundo de ellos consiste en la implementación experimental en el aula de una de las experiencias de aprendizaje diseñadas, para, posteriormente, evaluar los resultados de su desarrollo.

A su vez, esta investigación se plantea una serie de objetivos específicos:

- Diseñar la estrategia educativa para ser desarrollada como Plan de Innovación Docente en el curso académico 2024/2025.
- Diseñar las diferentes experiencias de aprendizaje que desarrollan la estrategia educativa.
- Implementar de forma experimental una de las experiencias de aprendizaje consistente en la elaboración de una ruta turística personalizada a través de ChatGPT.
- Evaluar los resultados de aprendizaje de la experiencia de aprendizaje.

3. METODOLOGÍA

3.1 IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL AULA A TRAVÉS DE UN PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

El presente trabajo se enmarca en mi labor docente como profesor de Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en el contexto del Grado de Turismo de la Universidad de Zaragoza. El Grado se encuentra inmerso en un proceso de reflexión para innovar en la

formación impartida, reconociendo la relevancia que la IA juega en este proceso de renovación.

Para su renovación, en este trabajo se plantea una estrategia educativa que, desarrollada a partir de una serie de experiencias de aprendizaje, incorpore las herramientas de IA en los diferentes cursos del grado y para los diferentes ámbitos de conocimiento que se encuentran presentes en la formación impartida en la Escuela de Turismo:

- Lenguas modernas (Inglés, francés y alemán)
- Ordenación del Territorio
- Patrimonio cultural
- Marketing empresarial

Su desarrollo se propone para un Plan de Innovación Docente para el curso académico 2024/2025.

Para su planteamiento, este trabajo se divide en varias fases:

- Investigación y selección de herramientas de IA aplicadas al sector turístico
- Diseño de las experiencias de aprendizaje en el aula
- Implementación experimental y evaluación de una de las experiencias educativas en el aula

3.1.1 Investigación y selección de herramientas de IA aplicadas al sector turístico

En primer lugar, se analizan diferentes herramientas de IA generativa y predictiva para valorar su posible implementación en diferentes asignaturas de los diferentes ámbitos de conocimiento. Estas herramientas tienen que permitir el desarrollo de las competencias y de los contenidos incluidos en las guías docentes de las diferentes asignaturas. Además, las herramientas tienen que ser de carácter abierto para que su uso sea gratuito.

En concreto se seleccionan las siguientes herramientas de IA:

TABLA 1. Herramientas de IA seleccionadas

Tipo de herramienta de IA	Tipo de IA	Nombre de la IA
Diseño y generación de texto, imágenes y conversaciones	Generativa	ChatGPT
Diseño y creación de vídeos	Generativa	D-ID Sora Runway
Análisis de datos y predicción del comportamiento de usuarios	Predictiva	Google Analytics 4

Fuente: elaboración propia

3.1.2. Diseño de las experiencias de aprendizaje en el aula

Tras la selección de las herramientas de IA, se diseña una serie de experiencias de aprendizaje en aquellas asignaturas en la que su implementación permita desarrollar las competencias y los contenidos incluidos en las guías docentes. Tan sólo la experiencia de aprendizaje implementada en el aula se diseña en su totalidad, mientras que, para el resto, se establecen sus líneas maestras. Así, en el apartado 4.1 se detalla el esquema de las experiencias de aprendizaje, las cuales se desarrollarán de forma específica con los profesores de las materias en el marco del Proyecto de Innovación Docente a desarrollar en el curso 2024/2025.

En concreto se proponen las siguientes experiencias de aprendizaje para estas asignaturas pertenecientes a los diferentes cursos de grado:

TABLA 2. Experiencias de aprendizaje, competencias, contenidos y herramientas de IA

Curso	Nombre de la experiencia educativa	Asignaturas	Competencias y contenidos	Nombre de la IA
1º, 2º	ChatGPT en el aprendizaje autónomo de idiomas	Diferentes cursos de inglés, francés y alemán turístico	- Mostrar fluidez, corrección y seguridad en la expresión oral y escrita en inglés, francés o alemán - Hablar de la información y experiencia profesional	ChatGPT

2º	IA generativa para la intermediación turística.	Intermediación turística	-Contacto con el cliente de forma innovadora y creativa —Conocer y poner en valor desde una perspectiva sostenible elementos del patrimonio natural y cultural	D-ID Sora Runway
3º	Elaboración de rutas turísticas a través de ChatGPT y cartografía turística	Análisis de recursos turísticos	- Utilizar las técnicas de planificación - modelos y tipologías de gestión de espacios turísticos	ChatGPT
4º	Marketing digital a través de Google Analytics	Marketing digital de destinos turísticos	- Ser capaz de sugerir mejoras en el destino a partir del conocimiento del cliente - Generar estrategias de fidelización al destino	Google Analytics 4

Fuente: elaboración propia

3.1.3 Implementación experimental y evaluación de una de las experiencias educativas en el aula

Por último, tras diseñar las diferentes experiencias de aprendizaje para desarrollar la estrategia educativa, en el marco de la asignatura “Análisis de recursos turísticos” del segundo semestre de 3º del Grado, se implementa de forma experimental la experiencia de aprendizaje “Elaboración de rutas turísticas a través de ChatGPT”.

El grupo cuenta con un total de 13 alumnos. Los resultados que se presentan en el apartado nº4 incluye las respuestas de 11 de esos 13 alumnos (85% de los alumnos).

El desarrollo de la experiencia de aprendizaje se divide en varias sesiones (de una hora de duración) guiada a través de un dossier. En un primer momento, los alumnos resuelven unas preguntas previas. Tras ello, se dividen en cuatro grupos para desarrollar la actividad. En tercer lugar, los alumnos evalúan la actividad realizada.

A continuación, se presenta el trabajo realizado en el aula durante las distintas sesiones:

TABLA 3. Desarrollo de la experiencia de aprendizaje “Elaboración de ruta turística a través de ChatGPT”

Sesión	Trabajo realizado
1 ^a	Reflexión previa de los alumnos con respecto al grado de conocimiento y de uso que realizan de la herramienta ChatGPT y sobre la capacidad que tiene, en el ámbito del sector turístico, de afectar negativamente al empleo en turismo.
2 ^a y 3 ^a	Los alumnos plantean una temática para una ruta turística por la ciudad de Zaragoza con una orientación y un carácter determinados. Posteriormente, le introducen las instrucciones a ChatGPT para que les aporte las localizaciones a incluir en la ruta turística
4 ^a y 5 ^a	Los alumnos, en función de su conocimiento previo sobre la ciudad y a través de labor de investigación (online y presencial), han de evaluar la pertinencia de las diferentes localizaciones y establecer modificaciones de estas si lo consideran oportuno.
6 ^a y 7 ^a	Modificación de la ruta turística, georreferenciación de los puntos y elaboración de una cartografía turística de la ruta.
8 ^a	Evaluación de la actividad a partir de una serie preguntas

Fuente: elaboración propia

Para la evaluación de la experiencia de aprendizaje, se plantean una serie de preguntas cerradas y abiertas. En primer lugar, se incluyen unas preguntas en escala de Lickert (1-5) para que los alumnos valoren el interés y la utilidad de la experiencia de aprendizaje en su proceso formativo y en cuanto a la comprensión que han adquirido del funcionamiento de la herramienta. Por otro lado, se plantean unas preguntas abiertas para analizar si su opinión sobre el potencial impacto de ChatGPT como IA generativa en el sector turístico y sobre el valor añadido que aporta el profesional en turismo:

- ¿Qué valoración general otorgáis a esta experiencia de aprendizaje en la que acabáis de participar? (1-5)
- ¿Te ha permitido la actividad tener un grado mayor de conocimiento sobre el uso de ChatGPT? (1-5)
- ¿Crees que el desarrollo de esta actividad te ha aportado alguna competencia o conocimiento que te pueda ser útil el día de mañana ya como profesional en turismo? (1-5)

- ¿Crees que es de interés desarrollar esta clase de experiencias educativas que trabajen sobre IA dentro del Grado de Turismo? (1-5)
- ¿Propondrías la realización de más experiencias educativas que trabajasen con esta y otras IAs en otras asignaturas a lo largo del grado y con otros objetivos? (1-5)
- Después de haber elaborado una ruta turística a través de ChatGPT ¿Cuál es el rol que pueden desempeñar estas herramientas de IA en el sector turístico? (Abierta)
- ¿Qué valor añadido le aporta el profesional en turismo a la información obtenida a través de ChatGPT? (Abierta)

4. RESULTADOS

Este apartado se divide en dos epígrafes. En el primero de ellos se presenta una explicación de las líneas maestras de las diferentes experiencias de aprendizaje diseñadas para los diferentes cursos. Mientras que en el segundo de los epígrafes se incluyen los resultados obtenidos de la implementación en el aula de la experiencia de aprendizaje “Elaboración de rutas turísticas a través de ChatGPT”. Además, en ese segundo epígrafe, se incluyen las principales enseñanzas obtenidas de la evaluación de la actividad.

4.1 ANÁLISIS DE LAS EXPERIENCIAS EDUCATIVAS DISEÑADAS

En la tabla nº 2 se incorpora el título de las diferentes experiencias de aprendizaje diseñadas para el desarrollo de la estrategia educativa. A continuación, se explica el esquema de cada una de ellas.

TABLA 4. Experiencia de aprendizaje nº 1 “ChatGPT en el aprendizaje autónomo de idiomas”

	Contenidos de la actividad
Curso académico y asignaturas	1º de Grado de Turismo – Inglés turístico I 2º de Grado de Turismo – Francés turístico I / Alemán turístico I
Descripción de la actividad	Los alumnos conversan de forma oral y escrita con ChatGPT (al que se le ha incluido la extensión “Voice control for ChatGPT”) programado con los idiomas objetivo. Los alumnos, durante fases concretas de la clase trabajan sobre temáticas, gramática y vocabulario específicos del sector turístico trabajado en clase a través de esta herramienta. Los alumnos conversan con la IA y le piden que corrija los errores que vayan cometiendo. Posteriormente, el profesor evalúa las correcciones realizadas por la IA y mide el grado de interés de los alumnos y las mejoras en sus competencias lingüísticas.
Fases de la actividad (Cada fase puede desarrollarse en una o varias sesiones)	1º Se trabaja de forma teórica en el aula los contenidos correspondientes. 2º Se plantea a los alumnos el trabajo con la IA especificando los contenidos, el vocabulario y la gramática que tiene que incluir la conversación oral y escrita con la IA. 3º Se analizan los resultados de la implementación en el aula en cuanto al desarrollo de las competencias lingüísticas del alumnado.
Objetivos	Se busca que los alumnos mejoren en sus competencias orales y escritas en los diferentes idiomas. Se busca que los alumnos descubran una herramienta que les sirva para el aprendizaje autónomo de lenguas modernas fuera del horario académico.
Herramientas	GhatGPT Voice control for ChatGPT

Fuente: elaboración propia

TABLA 5. Experiencia de aprendizaje nº 2 “IA generativa para la intermediación turística”

	Contenidos de la actividad
Curso académico y asignaturas	2º de Grado de Turismo – Intermediación turística
Descripción de la actividad	Los alumnos trabajan con herramientas de IA generativa para elaborar productos de vídeo atractivos para la promoción de destinos turísticos.
Fases de la actividad (Cada fase puede desarrollarse en una o varias sesiones)	1º Se analiza la promoción turística actual de un destino en concreto. 2º Se valora los puntos fuertes y los elementos a corregir y reforzar (DAFO Y CAME) de la promoción turística del destino. 3º Se trabaja sobre una estrategia de promoción turística transversal. 4º Se implementa la IA generativa en una de las fases de la estrategia de promoción turística que consista en elaborar un vídeo atractivo a través de IA para mejorar la interacción con el cliente. 5º Evaluación de la estrategia y del producto de promoción turística
Objetivos	Se busca que los alumnos analicen críticamente estrategias de promoción turística y que sean capaces de valorar los puntos fuertes y las deficiencias de esas estrategias. Se busca que los alumnos mejoren en sus competencias técnicas a la hora de promocionar un destino turístico y de entrar en contacto de forma directa con el público a través del uso de las herramientas de IA.
Herramientas	D-ID Sora Runway

Fuente: elaboración propia

TABLA 6. Experiencia de aprendizaje nº3 “Elaboración de rutas turísticas a través de ChatGPT y cartografía turística”

	Contenidos de la actividad
Curso académico y asignaturas	3º de Grado de Turismo – Análisis de recursos turísticos
Descripción de la actividad	Los alumnos trabajan con ChatGPT para crear una ruta turística personalizada y con una temática concreta en la ciudad de Zaragoza. Tras reflexionar sobre los productos obtenidos a través de ChatGPT, los alumnos reflexionan sobre esa ruta e incorporan modificaciones si lo consideran oportuno. Finalmente, elaboran una cartografía turística con el resultado obtenido.
Fases de la actividad (Cada fase puede desarrollarse en una o varias sesiones)	1º Reflexión previa de los alumnos con respecto al grado de conocimiento y de uso que realizan de la herramienta ChatGPT. 2º Los alumnos plantean una temática para una ruta turística por la ciudad de Zaragoza con una orientación y un carácter determinados. Posteriormente, le introducen las instrucciones a ChatGPT para que les aporte las localizaciones a incluir en la ruta turística. 3º Los alumnos, en función de su conocimiento previo sobre la ciudad y a través de labor de investigación (online y presencial), han de evaluar la pertinencia de las diferentes localizaciones y establecer modificaciones de estas si lo consideran oportuno. 4º Modificación de la ruta turística, georreferenciación de los puntos y elaboración de una cartografía turística de la ruta. 5º Evaluación de la actividad a partir de una serie de preguntas.
Objetivos	Se busca que los alumnos analicen el potencial uso que se le puede otorgar a ChatGPT en un proceso de planificación territorial del turismo. Se busca que los alumnos trabajen con varias herramientas útiles para la planificación territorial del turismo (ChatGPT, QGis e Inkscape).
Herramientas	ChatGPT QGis Inkscape

Fuente: elaboración propia

TABLA 7. Experiencia de aprendizaje nº4 “Marketing digital a través de Google Analytics”

	Contenidos de la actividad
Curso académico y asignaturas	4º de Grado de Turismo – Marketing digital de destinos turísticos
Descripción de la actividad	Los alumnos trabajan con Google Analytics 4 aplicándolo al universo digital de la Escuela de Turismo de la Universidad de Zaragoza para analizar los principales aspectos relacionados con la interacción digital que los usuarios realizan con la Escuela.
Fases de la actividad (Cada fase puede desarrollarse en una o varias sesiones)	1º Presentación de los principales aspectos que se pueden analizar a través del marketing digital y que son de mayor interés para las empresas e instituciones. 2º Explicación del uso de la Herramienta Google Analytics 4. 3º Análisis de la interacción digital de los usuarios de internet con el Universo Digital de la Escuela de Turismo. 4º Desarrollo de una estrategia de marketing digital para la escuela a partir de los resultados obtenidos de ese análisis. 5º Evaluación de la actividad a partir de una serie de preguntas.
Objetivos	Se busca que los alumnos realicen un plan de marketing digital para la Escuela de Turismo a partir de la información analizada. Se busca que los alumnos aprendan a utilizar una herramienta de marketing digital como es Google Analytics 4.
Herramientas	Google Analytics 4

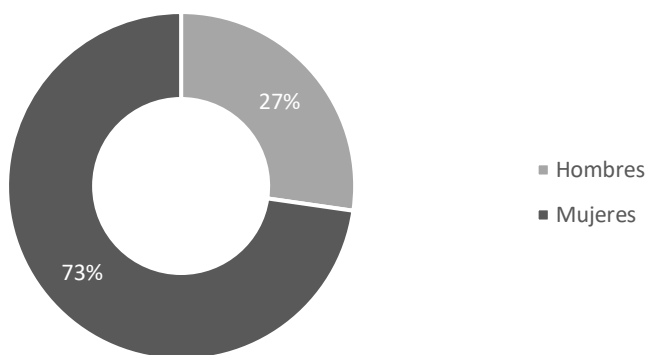
4.2 RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N°3 EN EL AULA

A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos de la implementación en el aula de la experiencia de aprendizaje n°3 “Elaboración de rutas turísticas a través de ChatGPT y cartografía turística” en la asignatura “Análisis de recursos turísticos” de 3° de Grado.

4.2.1. Análisis del alumnado que han participado en la experiencia de aprendizaje

En primer lugar, los alumnos participantes se encuentran en un rango de edad entre 20 y los 22 años. En segundo lugar, hay un predominio en la composición del aula y en la participación de alumnos del género femenino (73%).

GRÁFICO 1. *Sexo de los alumnos participantes*



Fuente: elaboración propia

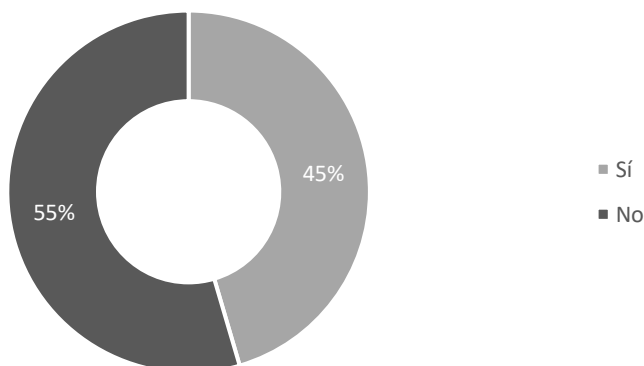
4.2.2. Análisis de su experiencia y valoración previa de ChatGPT

Tal y como se observa en el siguiente gráfico (Gráfico 2), la mayor parte de los estudiantes que han participado en esta experiencia educativa no habían tenido contacto previo con ChatGPT y no sabía cómo se trabajaba con esta herramienta (55%).

No obstante, el resto del alumnado afirma que la utilizan de forma habitual para la resolución de las tareas que se plantean durante el Grado.

Además, afirman tener experiencia en el establecimiento de instrucciones para orientar mejor los resultados ofrecidos por ChatGPT.

GRÁFICO 2. *Experiencia previa y manejo de ChatGPT*



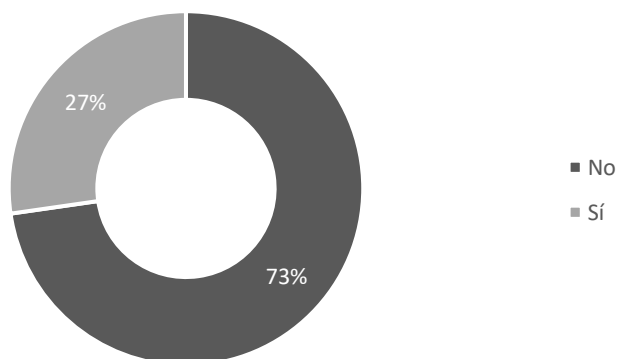
Fuente: elaboración propia

Esta información fue clave para la configuración de los 4 grupos de trabajo en los que se dividió al alumnado para el desarrollo de la experiencia de aprendizaje. En ellos se incluían alumnos que tenían experiencia en el manejo de ChatGPT y otros sin experiencia. De esta forma se buscaba facilitar la adquisición de competencias en el manejo de esta herramienta por parte de aquellos alumnos que no habían trabajado previamente con esta IA, reforzando el manejo que ya tenía el otro tipo de alumnado.

En cuanto a la valoración que hacen los alumnos con respecto al impacto que la IA y en concreto herramientas como ChatGPT pueden tener en el empleo de los profesionales en turismo, tal y como se observa en el siguiente gráfico (Gráfico III), el 73% de los alumnos participantes afirman que su implementación en el sector turístico no hace peligrar el empleo en turismo. Este conjunto de alumnos considera que la IA va a generar transformaciones en el sector turístico, pero que no va a provocar una destrucción significativa de empleo. Consideran que la IA se establece como una herramienta que potencia la labor del profesional en turismo. No obstante, consideran que, para reducir los riesgos

de la integración IA en el sector, es esencial que los estudiantes en turismo se formen en el manejo de esta clase de herramientas.

GRÁFICO 3. *Hace peligrar la IA el empleo en turismo*



Fuente: elaboración propia

4.2.3. Elaboración de rutas turísticas

Tras la reflexión y la división de la clase en grupos heterogéneos realizada durante una primera sesión, en una segunda y tercera, estos comenzaron de definir la ruta turística que querían desarrollar y a reflexionar sobre el carácter que querían imprimirle. Tras ello, los alumnos definieron las instrucciones a incorporar a ChatGPT para la obtención de las diferentes localizaciones de la ruta. Se trató de un proceso de trabajo autónomo en el que el docente realizó tareas de apoyo para definir la idea del proyecto y las instrucciones que fueron planteando a ChatGPT.

Tras ello, en una cuarta y quinta sesión, los alumnos reflexionaron sobre el carácter de la ruta resultante de su trabajo con la IA y, a través de su conocimiento previo y de una labor de investigación, evaluaron la idoneidad de las localizaciones en función de la naturaleza que quisieran otorgarle a la ruta. En estas sesiones fue relevante la labor del docente para animar a que los grupos fuesen más allá y no se limitasen a aceptar sin reflexionar de manera crítica las localizaciones obtenidas a través de ChatGPT. En esta fase de trabajo es necesario que el docente

anime a que los miembros del grupo investiguen y reflexionen sobre las localizaciones aportadas por la IA en relación al grado de coherencia con respecto del carácter que querían imprimirle a la ruta.

El rol del profesor en esta fase permitió que, en especial, dos de los grupos, que tuvieron tendencia a aceptar de forma directa los resultados obtenidos de ChatGPT, profundizasen e incorporasen modificaciones a estas localizaciones. Así, los grupos construyeron rutas que presentaban en mayor grado el carácter que ellos querían otorgarles.

Tras ello, en una sexta y séptima sesión, y trabajando a través de QGIs y del programa de diseño Inkscape, los alumnos realizaron cartografías como la que se observa en la figura siguiente (Figura I), para poner en valor el resultado de su trabajo.

FIGURA 1. Ejemplo de ruta turística elaborada por un grupo de alumnos



Fuente: elaboración propia

4.2.4. Evaluación de la experiencia de aprendizaje

La valoración general de la actividad realizada por los alumnos es muy positiva (4,27), afirmando que su realización les ha aportado un mayor conocimiento con respecto al uso de ChatGPT (4,18), considerando que se trata de una competencia que les resultará de utilidad para su posterior desarrollo profesional (4,27).

Por otro lado, consideran de forma muy positiva el desarrollo de experiencias en el aula centradas en el manejo de IA dentro del Grado de Turismo (4,67). Además, propondrían su desarrollo en otras asignaturas dentro del Grado para desarrollar los objetivos y contenidos propios a esas materias (4,64). Por lo que estarían de acuerdo con su implementación estratégica en el contexto del Proyecto de Innovación Docente durante el curso 2024/2025.

Tras haber desarrollado esta práctica, los alumnos consideran que para hacer progresar al sector turístico es necesario promover el binomio entre profesional en turismo e IA. El alumnado afirma, tras haber realizado la práctica, que la IA resulta útil para el profesional en turismo por la información de base que le aporta. Realizan esta afirmación por extrapolación, por el hecho de que en la experiencia de aprendizaje la información obtenida a través de ChatGPT les ha permitido ser más creativos y reflexivos sobre el producto que querían crear. Por ello, consideran que uno de los valores añadidos que ofrece la IA reside en la información que ofrece en su combinación con la experiencia personal y el conocimiento del profesional sobre el destino o producto turístico sobre el que se trabaja.

Así, el alumnado considera que, dentro de este binomio profesional en turismo e IA, en el que la IA aporta una información bruta de base, el profesional en turismo aporta estructura; coherencia; inspiración; y emoción. El alumnado considera que el factor emocional y experiencial que aporta el profesional en turismo, reforzados por la información obtenida a través de la integración de la IA, continuarán siendo, a largo plazo, los elementos que recordará el turista y que harán de su viaje una experiencia única. Por lo tanto, consideran que este binomio refuerza los procesos de planificación turística y enriquece la experiencia de los turistas.

5. DISCUSIÓN

En primer lugar, tal y como establecen Kamalov et al., 2023, el desarrollo de una experiencia educativa que ha integrado la IA ha reforzado el compromiso y la implicación del estudiantado en el desarrollo de un producto educativo.

Además, tal y como han analizado otros autores como Kamalov et al., 2022, los procesos de aprendizaje en los que ya se estaban implementando otras tecnologías (QGis e Inkscape) se refuerzan a través de la implementación de la IA.

Por otro lado, el hecho de que se haya utilizado una IA abierta permite que la transmisión de estas competencias se abra a la totalidad del alumnado, independientemente de sus condiciones socioeconómicas de base (Luan, 2020). Al mismo tiempo, facilita la colaboración entre el estudiantado, promoviendo un trabajo en equipo orientado a la resolución de problemas (Webber et al., 2019), en este caso, la creación de un producto turístico personalizado.

La IA permite que este trabajo en equipo sea más eficiente desde un punto de vista de coste temporal, automatizando una serie de trabajo de investigación de base (Swiecki, 2022). Además, la IA es capaz de ofrecerles un feedback constructivo para mejorar los resultados obtenidos de su trabajo (Dwivedi et al., 2023; Lodge et al., 2023).

Así mismo, la implementación de la IA a través de esta experiencia educativa ha modificado el rol del docente durante su desarrollo (Rasul et al., 2023). En este caso, no ha supuesto una degradación de la autoridad del docente, un riesgo que es señalado por una serie de autores como Buckingham et al., 2019. Al contrario, ha permitido que el docente se involucrase en los procesos creativos y de reflexión que llevaban a cabo los diferentes grupos a la hora de construir las rutas turísticas.

Por último, y tal y como afirman otros autores como Borenstein et al., 2021, la proliferación de herramientas de IA aumenta el reto de que los estudiantes adquieran una comprensión profunda de los principios y técnicas de las aplicaciones de IA. Ello obliga a que los profesores en

turismo tengan que priorizar la integración, de forma crítica y selectiva, de la literatura y de las herramientas de IA en los currículos, asegurando, de esa forma, que el estudiantado acceda a un mercado laboral dominado por la IA con las competencias, los conocimientos y las habilidades que son actualmente demandadas. De este modo contribuye a que los futuros profesionales en turismo sean capaces de navegar en unos contextos laborales que sufren rápidas transformaciones debido a este desarrollo de la IA (Borenstein & Howard, 2021; Long et al., 202).

6. CONCLUSIONES

La implementación de la IA en el aula tiene una acogida muy positiva por parte del estudiantado, que se muestra a favor de la implementación de esta clase de herramientas, no sólo de forma experimental en una asignatura del Grado de Turismo, sino de manera transversal en los diferentes cursos de Grado a través de una estrategia educativa.

Así, el desarrollo de esta clase de estrategias educativas tiene la potencialidad de revolucionar el modo en el que la enseñanza en turismo es impartida a través de los Grados Universitarios. No obstante, presenta una serie de desafíos en cuanto a la necesaria modificación de las guías docentes de las asignaturas; la formación del profesorado en nuevas tecnologías; y en cuanto al imprescindible trabajo de cribado entre las numerosas aplicaciones de IA que se desarrollan.

Del mismo modo, su implementación no ha de ser un objetivo en sí mismo, sino que su implementación tiene que llevar ataviado un proceso de reflexión previo. La IA ha de integrarse en los Grados de Turismo como una herramienta que potencie los resultados de aprendizaje y que mejore la eficiencia en la transmisión de los conocimientos y de las competencias que de una manera creciente demanda el mercado.

7. REFERENCIAS

- Almeida, M. (2019). Robots, inteligencia artificial y realidad virtual: una aproximación en el sector del turismo. *Cuadernos de turismo*, 44, 13-26. <https://doi.org/10.6018/turismo.44.404711>

- Astuti, K. A. (2019). Community-based tourism: measuring readiness of artificial intelligence on traditional village. *International Journal of Social Sciences and Humanities*. <https://doi.org/10.29332/ijssh.v3n3.352>
- Attaran, M (2020). Digital technology enablers and their implications for supply chain management. *Supply Chain Forum: An International Journal*,3, -158-172. <https://doi.org/10.1080/16258312.2020.1751568>.
- Boer, A., de Beer, L., van Praat, F. (2023). Aseguramiento de Algoritmos: Auditoría de Aplicaciones de Inteligencia Artificial. En: Berghout, E., Fijneman, R., Hendriks, L., de Boer, M., Butijn, B.J. (eds) Auditoría Digital Avanzada. Progreso en SI. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-11089-4_7
- Borenstein, J., & Howard, A. (2021). Emerging challenges in AI and the need for AI ethics education. *AI Ethics* 1, 61–65. <https://doi.org/10.1007/s43681-020-00002-7>
- Božić, V. (2023). AI and Predictive Analytics. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23798.47682>
- Cárdenas, J. (2023). Inteligencia artificial, investigación y revisión por pares: escenarios futuros y estrategias de acción. *Revista Española de Sociología*. 32 (4), 1-15. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2023.184>.
- Chen, X., Zou, D., Xie, H., Cheng, G., & Liu, C. (2022). Two decades of artificial intelligence in education. *Educational Technology & Society*, 25(1), 28-47.
- Chiawa, I. (2023) Application of Artificial Intelligence (AI) in Educational Management. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 13 (3), 300-307.
- Colak, O. (2023). The Impact of Artificial Intelligence on the Employment Structure of the Tourism Industry: An Interview with ChatGPT. *Journal of economics business and political researches*, 8 (22), 920-939. <https://doi.org/10.25204/iktisad.1347642>
- Demir, Ş., & Demir, M. (2023). Professionals' perspectives on ChatGPT in the tourism industry: Does it inspire awe or concern? *Journal of Tourism Theory and Research*, 9 (2), 61-77. <https://doi.org/10.24288/jttr.1313481>
- Dwivedi, Y.K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E., Jeyaraj, A., Kar, A.K., Baabdullah, A.M., Koochang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., et al. (2023). So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 1-63. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Rojas, A., & Estid, M. (2015). Una mirada a la inteligencia artificial. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias e la Información*. 2 (3), 27-31.

- García, M.-Á.; Grilló, A.-J. (2023) Artificial Intelligence in the Tourism Industry: An Overview of Reviews. *Administrative Science*, 13, 172.
<https://doi.org/10.3390/admsci13080172>
- García, V., Bladimir, A., Ávila, J. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Dominio de las ciencias*, 6 (3), 648-666.
<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1421>
- Gazquez, J. J., Pérez, M. del C., & Suazo, I. (2023). Aprovechando el Potencial de la Inteligencia Artificial en la Educación: Equilibrando Beneficios y Riesgos. *European Journal of Education and Psychology*, 16(1), 1–8.
<https://doi.org/10.32457/ejep.v16i1.2205>
- Hsu, C. (2018). Tourism education on and beyond the horizon. *Tourism Management Perspectives*, 25, 181-183.
- Ioannides, D., & Gyimóthy, S. (2020). The COVID-19 crisis as an opportunity for escaping the unsustainable global tourism path. *Tourism Geographies*, 22(3), 624-632.
<https://doi.org/10.1080/14616688.2020.1763445>.
- Kamalov, F. & Leung, H. (2022) Numerical computing in engineering mathematics. In *Proceedings of the 2022 Advances in Science and Engineering Technology International Conferences (ASET)*, Dubai, United Arab Emirates, 21–24 February; IEEE: Manhattan, NY, USA, 2022; pp. 1-5.
- Kamalov, F., Santandreu, D., & Gurrib, I. (2023). New Era of Artificial Intelligence in Education: Towards a Sustainable Multifaceted Revolution. *Sustainability*, 15, 1-27. <https://doi.org/10.3390/su151612451>
- Lodge, J. M., Thompson, K., & Corrin, L. (2023). Mapping out a research agenda for generative artificial intelligence in tertiary education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 39(1), 1–8.
<https://doi.org/10.14742/ajet.8695>
- Long, T., Qin, J., Shen, J., Zhang, W., Xia, W., Tang, R., He, X., & Yu, Y. (2022) Improving knowledge tracing with collaborative information. In *Proceedings of the Fifteenth ACM International Conference on Web Search and Data Mining*, Tempe, AZ, USA, 21–25 February 2022; pp. 599–607.
- Luan, H. (2020) Democratizing education through AI-driven learning platforms. En *Handbook of Artificial Intelligence in Education*; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 59–74.
- Mahmut, D., & Sirvan, D. (2023). Incorporating artificial intelligence in tourism education at universities: opportunities and challenges. *Scientific and Practical Conference*, 6-8 December. Whashington, USA.

- Moreno, L., Más.A., Suárez,M., & Ramón, A. (2022). Reinención del turismo en clave de inteligencia artificial. *Apuntes Fedea*, 1-17.
- Pisica, A.I.; Edu, T.; Zaharia, R.M.; Zaharia, R. (2023). Implementing Artificial Intelligence in Higher Education: Pros and Cons from the Perspectives of Academics. *Societies*, 13, 118. <https://doi.org/10.3390/soc13050118>
- Rodríguez, P., Valencia, A., Garcés, L., Castañeda, L., Moreno, A., Benjumea, M. (2023). Tendencias en el uso de inteligencia artificial en el sector del turismo. *Journal of Tourism & Development*, 40, 81-92. <https://doi.org/10.34624/rtd.v40i0.31447>.
- Rasul, T., Nair, S., Kalendra, D., Robin, M., de Oliveira, F., Ladeira, W.J., Sun, M., Day, I., Rather, R., & Heathcote, L (2023). The role of ChatGPT in higher education: Benefits, challenges, and future research directions. *Journal of applied learning and teaching*, 6 (1), 41-56. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.29>
- Russell, Stuart J., Peter Norvig, & Ernest Davis. (2010). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 3rd ed. Prentice Hall Series in Artificial Intelligence; Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Samala, N., Katkam, B. S., Bellamkonda, R. S., & Rodriguez, R. V. (2020). Impact of AI and robotics in the tourism sector: a critical insight. *Journal of tourism futures*, 8(1), 73-87. <https://doi.org/10.1108/JTF-07-2019-0065>.
- Swiecki, Z., Khosravi, H., Chen, G., Martinez, R., Lodge, J.M., Milligan, S., Selwyn, N., & Gašević, D. (2022). Assessment in the age of artificial intelligence. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100075>
- Webber, S.S.; Detjen, J.; MacLean, T.L.; Thomas, D. (2019). Team challenges: Is artificial intelligence the solution? *Bus. Horizons* 2019, 62,741–750.
- Skavronskaya, L., Hadinejad, A., & Cotterell, D. (2023). Reversing the threat of artificial intelligence to opportunity: a discussion of ChatGPT in tourism education. *Journal of Teaching in Travel & Tourism*, 23(2), 253-258.
- Zhang, L., & Sun, Z. (2019). The Application of Artificial Intelligence Technology in the Tourism Industry of Jinan. *Journal of Physics: Conference Series*, 1302(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1302/3/032005>
- Zsarnoczky, M. (2017). How does artificial intelligence affect the tourism industry? *VADYBA*,31(2), 85-90.