

Redefiniendo el Viaje: El papel emergente de la inteligencia artificial en el turismo.

Redefining the Travel: The emerging role of Artificial Intelligence in tourism.

Francisco Flores Abrego ^a, Víctor Hugo Guadarrama Atrizco ^b, Dora Lidia Fragozo Manzo ^c

Abstract:

Artificial intelligence (AI) comes as a new opportunity in different areas and productive sectors. In the case of tourism, new possibilities and new markets are opening up. This has a direct impact on how travel is planned, promoted and experienced. This scientific article will examine and deduce the role that AI plays in the tourism sector, both internationally and in the national context. To do so, the current context of AI applications, the use of virtual assistants, as well as the use of these technologies by some governments, is presented. Likewise, it is intended to address the ethical and moral implications of its use, since being fed by large amounts of data, it is intended to search for how privacy and the use of data for AI learning are carried out. It was identified that, within the tourism context, there are areas of opportunity that can be exploited to benefit the tourist and the service provider of various kinds. Finally, we will investigate how AI presents itself as a system that can be exploited in a way that helps tourists and service providers meet their various needs.

Keywords:

Artificial Intelligence, Tourism, Touristic System, Innovation.

Resumen:

La inteligencia artificial (IA) llega como una nueva oportunidad en diferentes áreas y sectores productivos. Para el caso del turismo se abren nuevas posibilidades y nuevos mercados. Esto impacta directamente en cómo se planifica, promociona y experimenta los viajes. En este artículo científico se examinará y deducirá el papel que juega la IA en el sector turístico, tanto a nivel internacional como en el contexto nacional. Para ello se presenta el contexto actual de las aplicaciones que tiene la IA, el uso de asistentes virtuales, así como también el uso de estas tecnologías por parte de algunos gobiernos. De igual forma se pretende abordar las implicaciones éticas y morales del uso de la misma, ya que, al estar alimentados por grandes cantidades de datos, se pretende hacer una búsqueda del cómo se llevan a cabo la privacidad y el uso de datos para el aprendizaje de las IA. Se identificó que, dentro del contexto turístico, se presentan áreas de oportunidad que se pueden explotar para favorecer al turista y al prestador de servicios de diversas índoles. Finalmente indagar en la forma en la cual la IA se presenta como un sistema que se puede explotar de una forma que ayude al turista y al prestador a satisfacer sus variadas necesidades.

Palabras Clave:

Inteligencia Artificial, Turismo, Sistema Turístico, Innovación

Introducción

La implementación de nuevas tecnologías en distintos sectores de la sociedad ha llevado al desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA) la cual se refiere principalmente a sistemas informáticos diseñados para realizar tareas que normalmente son llevadas a cabo meramente por

humanos, tales como razonar, tomar decisiones y resolver problemas; Los orígenes de utilizar algoritmos se remontan a 1842 empleados por la informática Ada Lovelace, la cual dio el primer paso para el empezar a trabajar con ellos en informática, posteriormente en 1956 los científicos John McCarthy, Marvin Minsky, Claude Shannon y Nathaniel Rochester formalizaron el concepto de Inteligencia Artificial como campo de estudio,

^{a,b,c} Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Superior de Tizayuca | Tizayuca, Hidalgo | México, <https://orcid.org/0009-0004-3318-6320>, Email: f1435457@uaeh.edu.mx; <https://orcid.org/0000-0001-9125-7677>, Email: victor_guadarrama@uaeh.edu.mx; <https://orcid.org/0000-0002-6645-3219>, dora_fragoso7504@uaeh.edu.mx

empezando así el legado del uso de estas tecnologías. (Abeliuk, Gutiérrez, 2021).

La Inteligencia Artificial (IA) va más allá de ser una simple aplicación creada mediante un lenguaje informático. La IA comprende una serie de técnicas y lenguajes que mezcla, aprende y razona para otorgar respuestas dependiendo de lo que se le está pidiendo o alimentando.

Un ejemplo fundamental de la IA son las Redes Neuronales Artificiales (RNA), un modelo de aprendizaje similar al cerebro humano. Las RNA toman decisiones por su cuenta, actuando como neuronas humanas para identificar situaciones complejas, valorarlas y llegar a conclusiones. (Tablada, 2009).

Aunque esta es una visión simplificada, las RNA involucran complejas fórmulas y registros de datos para alcanzar respuestas determinadas, siendo las más utilizadas las de tipo Lógica.

En tal caso, existen diferentes tipos de redes neuronales, cada una con aplicaciones específicas: Redes Neuronales Convolucionales que se utilizan principalmente para reconocer imágenes, patrones de información y visión artificial. Emplean álgebra lineal para identificar secuencias en imágenes. Y las Redes Neuronales Recurrentes las cuales se alimentan de información lineal y temporal, identificando patrones para realizar predicciones futuras. (IBM, 2024).

En tal caso, ¿Cómo se pueden aplicar al turismo? Pues con las redes convolucionales, se puede ingresar una imagen de un destino turístico y solicitar recomendaciones de lugares similares, útil para quienes prefieren no consultar a un profesional del turismo.

Las redes recurrentes pueden ser utilizadas por prestadores de servicios turísticos para predecir la carga turística futura y prepararse adecuadamente, aunque es importante recordar que estos modelos no son 100% precisos.

Finalmente, la planificación de viajes mediante IA se ha vuelto popular entre los viajeros por su facilidad, practicidad y economía. Sin embargo, esto puede resultar contraproducente para los prestadores de servicios turísticos tradicionales, ya que quedan fuera de este medio de consulta de información.

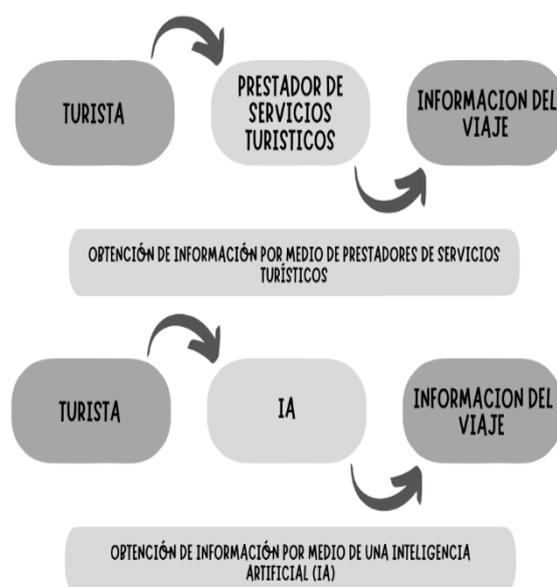


Imagen 1. Se muestra de forma simplificada el uso de IA en comparación de un prestador de servicio turístico. Fuente: Elaboración propia.

Recapitulando, las IA procesan la información por medio de redes neuronales como lo hace un cerebro humano, sin embargo, ¿Cómo aprenden las IA para poder otorgar respuestas y soluciones?, básicamente, el aprendizaje de la IA se divide principalmente en dos ramas:

Aprendizaje Automático (AA): Son computadoras capaces de aprender por sí mismas, sin ser programadas explícitamente para tareas específicas. Utilizan algoritmos que aprenden patrones de diversas fuentes de datos, como APIs (Códigos que permiten a aplicaciones comunicarse entre sí para compartir información), bases de datos públicas e información de internet.

Aprendizaje Profundo (AP): Es una subrama del AA que utiliza redes neuronales que funcionan de manera similar al cerebro humano. Analiza situaciones complejas utilizando lógica proporcional para dar respuestas lo más parecidas posible a las de un humano. Una característica importante del AP es su capacidad de revisar y recalcular sus predicciones, ajustando sus parámetros para mejorar la precisión de sus resultados.

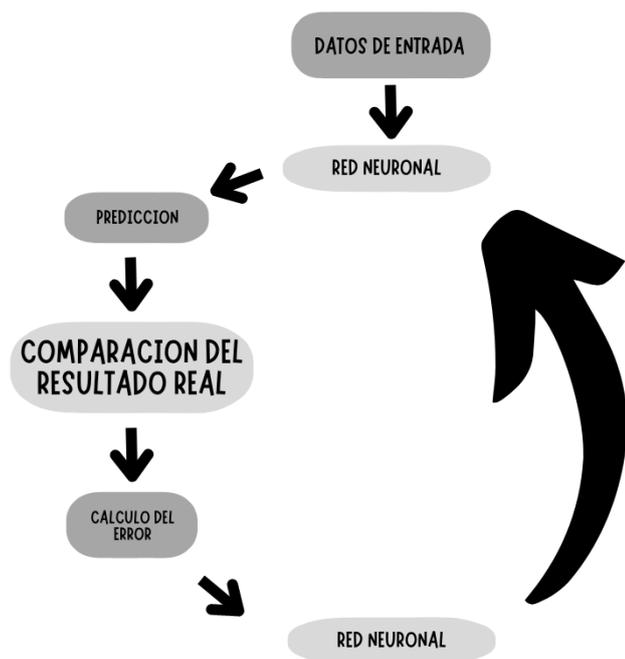


Imagen 2. Diagrama de flujo donde demuestra su forma de aprendizaje de la AP. Fuente: Elaboración propia basada del Artículo Aprendizaje Profundo y Aprendizaje Automático de la revista Chilena de Ingeniería Vol. 29.

En tal caso, el Aprendizaje Profundo no se programa únicamente para realizar tareas específicas de IA, sin embargo, utiliza mecanismos de aprendizaje como el diagrama mostrado anteriormente, donde repite información otorgada para después procesarla múltiples veces para obtener un resultado aceptable. (Díaz, 2021).

Desde la creación de la IA, ha evolucionado significativamente que se han encontrado otros usos en diversos campos de la humanidad, desde el uso en la medicina para el uso de descubrimiento de nuevos fármacos así como predecir algunas enfermedades; otro campo al que se le encontró uso significativo fue en el comercio electrónico, que, basándose en los gustos de los usuarios, se personalizan los anuncios y recomendaciones de páginas electrónicas de ventas; otro uso primordial del uso de la IA, es en el sector financiero que por medio de algoritmos detecta posibles fraudes electrónicos.

Por otra parte, cuando hablamos de turismo, podemos decir que es una de las industrias con mayores cambios presentados en las últimas décadas, ya que siempre está experimentando una evolución constante la cual hace que siempre se esté innovando para no quedarse estancada, convirtiéndose así en una industria dinámica y esencial en la vida actualmente. Partiendo de esta premisa y escenario, la Inteligencia Artificial (IA) surge y emerge como un cambio abrumador con el poder de cambiar

completamente el panorama del turismo y la experiencia del viajero.

Con la llegada de las tecnologías de la información y la constante innovación tecnológica a lo largo de los últimos años, la IA se presenta como un cambio radical del cual no se habían tenido precedentes, puede que haya una relación con lo acontecido en décadas pasadas, cuando todo avanzaba a un ritmo más acelerado del que se debería, un ejemplo claro fue la primera revolución industrial y la invención de la primera máquina de vapor que sucedió a principios del año 1765. (Chávez Palacios, 2004).

La Segunda Revolución Industrial sucedió en Inglaterra principalmente, donde se empezó hacer uso de la energía eléctrica y la mecanización de la producción de diversas actividades productivas en las cuales se empezaron a hacer uso de estas herramientas; hubo grandes cambios y transformaciones en diversos sectores de la población, uno de ellos y el más importante fue el sector socioeconómico; ya que al ser un sector de fácil cambio se empezó a implementar ahí estas nuevas herramientas, la razón principal fue que era más “barato” y eficiente, con ello, se optó por empezar a reemplazar la mano de obra humana por máquinas las cuales eran más eficientes, productivas y por supuesto, mucho más baratas de usar y construir relativamente; su principal uso fue en el sector secundario, sin embargo, esto ayudó a consolidar muchas industrias, entre ellas, el sector turístico.

A partir de las primeras revoluciones industriales, fueron surgiendo nuevas innovaciones y por consiguiente, nuevas formas de pensar, tal es el caso de la tercera revolución industrial que consistió prácticamente en el cambio digital y la modernidad; esta revolución trajo consigo cambios importantes como la adopción de computadoras, automatización de procesos y el más importante, el uso de internet, y por consiguiente, la cuarta revolución industrial, que es en la que nos encontramos donde prácticamente se va difuminando la línea que dividía el humano y la máquina, principalmente está marcada por sus avances en robótica, el internet de las cosas, computación cuántica y por supuesto, la Inteligencia Artificial.

Partiendo de este argumento, la IA empieza a plantear desafíos similares en diversas áreas de la vida cotidiana, una de ellas, es el gran potencial que tiene para poder sustituir la mano de obra humana por el uso exclusivo de una inteligencia artificial en sus diversas formas.

Desde los primeros viajes hechos por el que se considera el padre del turismo, Thomas Cook (Cárdenas Tabares,

2008) y el surgimiento del turismo como se conoce hoy en día, hemos sido testigos de primera mano de la interacción entre lo convencional y la innovación, con la llegada de la IA se presentan nuevos retos los cuales han sido cambios sin precedentes, sin embargo, a pesar de estas innovaciones, el uso de esta misma ha sido algo lento.

Debemos de aceptar que con la llegada del internet y las redes sociales la IA se ha integrado y funcionando muy bien, un ejemplo de esto, es la llegada de la red social "Tik Tok" que con la ayuda de algoritmos e IA, las personas pueden visualizar destinos turísticos desde su teléfono celular, que les llamen la atención y puedan ir, esto puede ser una ventaja de implementar innovación en el turismo, ya que los mismos destinos turísticos pueden promocionar sus servicios usando poco presupuesto y pudiendo llegar a más personas simplemente con un video, si bien en algunas otras redes sociales se puede pagar para aumentar el alcance del video promocional, esta red social simplemente asocia lo que has buscado, algunas preferencias y mostrarte el video en cuestión, pudiendo así llegar a un público más específico y mostrarle lo más parecido a sus preferencias.

Partiendo de la premisa de la segunda revolución industrial, lo que buscaba esta nueva etapa, era el poder agilizar varios procesos únicamente hechos por la mano de obra humana, transformando eso en el mayor uso de maquinaria para agilizar el trabajo, aumentando la productividad, minimizando costos y obteniendo mayor ganancia, basándonos en esto, ¿Es posible que estemos ante una nueva revolución donde se pueda sustituir el hombre por IA?

En tal situación, debemos conocer cuál es el concepto puntual de IA, Rouhaim nos la define como: *"la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano. Sin embargo, a diferencia de las personas, los dispositivos basados en IA no necesitan descansar y pueden analizar grandes volúmenes de información a la vez"*. (Rouhainen, 2018).

Otra definición nos señala que *"La inteligencia artificial tiene por objeto que los ordenadores hagan la misma clase de cosas que puede hacer la mente. Algunas (como razonar), no. Pero todas entrañan competencias psicológicas como la percepción, la asociación, la predicción, la planificación, el control motor) que permiten a los seres humanos y demás animales alcanzar sus objetivos. La inteligencia no es una dimensión única, sino un espacio profusamente estructurado de capacidades*

diversas para procesar la información. Del mismo modo, la IA utiliza muchas técnicas diferentes para resolver una gran variedad de tareas." (Boden, 2016).

IA y turismo, una sinergia transformadora.

Analizando las anteriores definiciones, ambas llegan a la misma conclusión, la cual es realizar alguna tarea mediante algún método de búsqueda y coordinación, todo esto lo hacen sistemáticamente para llegar a una meta, en este caso, para llevar a cabo una tarea y completarla, si bien las IA deben ser entrenadas y alimentadas de información, todas estas pueden realizar trabajos sin la necesidad de descansar e invertir en más elementos para su uso.

En tal caso, para comenzar, ¿Que se define como innovación?, en resumidas palabras es la implementación de nuevas ideas y tecnologías mejoradas para crear, facilitar y hacer eficientes procesos tanto automatizados como también trabajos hechos únicamente por el hombre. (Álvarez, 2015).

Sin embargo, el uso de las IA puede resultar contraproducente para el sector turístico y demás sectores, donde principalmente es usada la mano de hombre y con poca maquinaria ya que se pierden empleos y la calidad de vida de las personas que dependen del turismo, vaya empeorando.

Si se innova de la forma correcta y modernizan sectores de una empresa u organización, pueden traer beneficios significativos ya que el uso de estas tecnologías acelera el perfeccionamiento de algún sitio turístico o Centros Integralmente Planeados (CIP), no obstante, si no se aplica de forma ética y responsable, se corre el riesgo de sustituir el hombre por máquinas o IA.

Debe reconocerse que no todo se presenta como un aspecto negativo la implementación de las IA en el sector turístico, puesto que al implementar las IA en diversos campos, ayudan en la eficiencia operativa y administrativa de las mismas, puesto que al automatizar procesos, ayuda a que sean menos tediosos y repetitivos, estos cambios se pueden ver reflejados en el sistema de gestión de reservas, donde al ser más automatizado, es menos soporífero, agilizando así tiempos y minimizando errores en la captura de datos.

Otro beneficio directo de la implementación de las IA es la búsqueda de mejores costos cuando se buscan nuevos destinos, la gestión de inventarios, un mejor trato en el servicio al cliente convirtiéndose así en más rápido y eficientes; un aspecto relevante de las IA, es que al ser utilizadas de forma más idónea, pueden llegar a tomar

decisiones mediante un análisis del entorno y por medio de grandes bases de datos, o más conocido como el Big Data (Joyanes, 2016), pudiendo así elegir la opción más correcta sin la necesidad de optar por analizar más de lo debido.

Metodología

El estudio realizado en la investigación del artículo científico “Redefiniendo el Viaje: El papel emergente de la Inteligencia Artificial en el Turismo” adoptó una metodología exploratoria cualitativa, que consistió en un análisis documental con un sondeo de opinión. El principal objetivo de la investigación fue examinar el papel de la Inteligencia Artificial (IA) en el sector turístico, centrándose en el contexto nacional e internacional.

Diseño de Investigación

Se utilizó una investigación de tipo documental que analizó el contexto actual de la IA en el turismo. A su vez se planteó un sondeo de opinión que se llevó a cabo entre el 22 de enero de 2024 al 19 de agosto de 2024.

Recolección de Datos

Los datos obtenidos fueron obtenidos de diversas fuentes de literatura académica, informes abiertos a internet, noticias nacionales e internacionales y algunos artículos científicos de diversos países e idiomas.

Algunas fuentes puntuales fueron:

- Artículos científicos de bases de datos como Google Academic y Science Direct
- Noticias y artículos de prensa, algunos especializados en Turismo y Tecnología
- Información de personas que han vivido estos eventos

Casos de estudio específicos donde se presentan de manera puntual como se ha implementado estas tecnologías, tales como el Hotel Henn Na y el hotel Hilton. 5 sondeos de opinión donde se discutió con personas que han experimentado este fenómeno en carne propia.

Limitaciones de la investigación

La investigación es de tipo exploratoria y se basó principalmente en sondeos limitados que no permiten generalizaciones.

IA en el turismo: experiencias internacionales.

Actualmente el uso de las IA está siendo más relevante, puesto que en algunos lugares o centros turísticos están implementando esto, un ejemplo se centra en el Hotel Hilton de Virginia, Estados Unidos, donde se encuentra el pequeño robot llamado Connie, una pequeña conserje que responde preguntas realizadas por turistas y

huéspedes del hotel, esta puede responder preguntas tales como “¿Dónde está la recepción?”, “¿A qué hora cierran el Bar?”, etc. Esto supone una mejora en los trabajadores del hotel, ya que, al tener este pequeño robot, maximizan tiempos, reduce el rango de errores, y demás problemáticas que pudieran presentarse; esta tecnología se presentó desde 2016 por IBM y hasta el día de hoy sigue siendo desarrollada para llegar a un mejor avance y que abarque más hoteles de la cadena hotelera Hilton. (Ramírez Ibarra, 2021)



Imagen 3. Se muestra al robot Connie interactuando con turistas en el Hotel Hilton ubicado en Virginia, Estados Unidos. Fuente: Imagen tomada del sitio web USATODAY. Créditos al Hotel Hilton del Estado de Virginia.

Por otra parte, en Japón, lugar muy conocido por implementar nuevas tecnologías en diversas áreas de la vida cotidiana, no quedó fuera el turismo, puesto que la cadena hotelera Henn Na, implementó robots en uno de sus hoteles. ¿Cuál fue la sorpresa?, pues debido a esto, la cadena despidió a casi la mayoría del personal humano del hotel, siendo manejado casi exclusivamente por robots integrados con IA.

Sin embargo, esto resultó más contraproducente que una mejora, puesto que los robots que estaban en recepción no podían contestar muchas preguntas planteadas por los huéspedes, otros despertaban a los huéspedes por roncar, ya que los robots pensaban que se les estaba preguntando algo, ¿Cuál fue la consecuencia de reemplazar a humanos por robots?, pues bien al inicio se mostró como algo innovador para el público japonés e internacional, pero al llevarlo a la práctica fue un completo desastre ya que los robots no contaban con una buena programación de inteligencia artificial y por la mera obsolescencia que presentaban a largo plazo, consecuentemente, el hotel volvió a lo tradicional, usar a humanos para realizar tareas que anteriormente eran llevadas a cabo por humanos.



Imagen 4. Se muestran las recepcionistas del Hotel Henn Na en la Prefectura de Nagasaki, dos robots de dinosaurios a los costados y en medio un robot parecido a un humano. Fuente: Imagen tomada del sitio web The Points Guy. Créditos a JT Genter.

La implementación de las IA presenta muchas ventajas y desventajas, sin embargo, ¿Qué es lo que se puede presentar a corto, mediano y largo plazo la implantación de las IA en el sector turístico?, es por ello que el objetivo principal de estudio es deducir el impacto de la implementación de las IA en el campo turístico, examinando cómo estas tecnologías influyen en él, con la finalidad de proporcionar una comprensión más amplia y profunda de las implicaciones de incorporar las IA en la industria turística.

Del tequila a los algoritmos, la IA en México.

Respecto a México, la CDMX busca ser una ciudad inteligente donde se esté conectado toda la vida cotidiana, el transporte, el gobierno, la salud, etc. Son aspectos donde busca ser innovador; en teoría, ya se ha logrado con su transporte y tratar de ser seguro, rápido, de calidad y que esté conectado; sin embargo, la gente no opina lo mismo, pero lo que sí ha logrado es que su uso es más fácil por medio de su tarjeta única para poder utilizarlo.

El uso que esta ciudad hace con la IA es casi mínima, ya que como se mencionó, solo se limita al uso de Chat Box, al navegar por la aplicación llamada “App CDMX”, la única opción que se puede llamar un chat, sería la que viene marcada al iniciar la app, llamada “Chat de Locatel”, al entrar en esa opción, te aparece una interfaz de chat, donde se pueden despejar consultas que se haga, sin embargo, ¿Está presente el uso de IA?, pues la respuesta es no, ya que la parte que responde a las preguntas que uno consulta, son respondidas por un humano, en este caso por un operador que se encarga de ello.

Aquí resalta un punto donde la IA tiene un área de oportunidad, ya que al navegar en el chat, solo está disponible en ciertos horarios del día, y cuando llega la noche y madrugada, estos dejan prácticamente de funcionar ya que como se mencionó, son operados por personas, y al no estar presentes, estos dejan de ser útiles completamente, es aquí donde puede entrar la implementación de la IA, al crearse un chat box y poder ayudar a las personas que lo requieran a cualquier hora del día, la única condición de ello es que se debería estar conectado a una conexión a internet; algo que resulta bueno y malo a la vez.

Sin embargo, por otra parte, puede ser un buen indicio de lo que se puede implementar en esta aplicación y diversas aplicaciones que aún no cuentan con un chat box con IA para el uso de turistas y personas que estén interesadas en ello.



Imagen 5. Se muestra la interfaz de la aplicación “App CDMX”, que incorpora la función de Chat box, mostrando la interfaz de fuera de servicio. Captura de pantalla tomada el día 1 de mayo. Elaboración propia a partir de la aplicación “App CDMX”.

Existen en el mundo las denominadas Smart City que son ciudades que buscan integrar la tecnología y otros sistemas para que sean más eficientes y sostenibles para sus habitantes y las empresas de toda índole, entre ellas encontramos que en México existen 4 ciudades con esta denominación, las cuales son Puebla, CDMX, Monterrey y Guadalajara. En este caso, nos centraremos en la última.

De acuerdo a la Comisión Europea, estas deben de contar con servicios de salud, educación, seguridad, red

de transporte, sin embargo deben enfocarse en la parte tecnológica y sostenible en las áreas anteriormente mencionadas, en tal caso, ¿Guadalajara cumple con ello realmente para ser denominada así?, pues al hacer una visita en el mes de abril, podemos observar que hay ciertos parámetros que se pueden observar que quien hacer hincapié en ello, pero no lo logran; la red de transporte es adecuada, su metro es integrado de forma oportuna y tecnológica, pero no se pudo observar la inclusión de la IA en estos espacios, esto puede ser debido a su construcción sumamente reciente o simplemente porque no la han adecuado para el uso de personas y turistas.

Al caminar por sus calles principales y turísticas, podemos observar que hay diversos puntos de información para el turista, pero siguen siendo atendidos por personas, que, si bien están altamente preparadas para el trabajo, siguen siendo arcaicas y poco innovadoras.

Sin embargo, esto resulta conveniente a la vez, ya que en dado caso que se implementara alguna tecnología extra, esta podría ser poco concurrida u ocupada, debido a que se requiere cierto manejo de tecnología para poder ocuparlo, en dado caso, si alguien llegara y que requiera algún tipo de información y no tenga mucho conocimiento en el manejo de ese software, pues vendría siendo un poco inadecuado e innecesario ya que no lo podría ocupar y sacarle provecho.

Comparándolo con otras grandes urbes, Nueva York si ha empezado a implementar la IA en diversas áreas de la vida cotidiana, en el reconocimiento facial, en el tráfico de vehículos, y en la calidad de vida de las personas. (Zamarrón, 2023).

¿Cómo realizamos esta comparación? Pues bien, desde la parte gubernamental, el alcalde de esa gran urbe, Eric Adams, ha presentado propuestas tecnológicas que incluyen a la inteligencia artificial, por ejemplo, desde el sitio web llamado “MyCity Business” empieza planteando servicios hacia la comunidad de Nueva York, en ese sitio se dan servicios para la población que requiera hacer uso de ellos, mientras que en Jalisco ni en Guadalajara se han implementado servicios iguales o parecidos.

Sin embargo, a pesar de los detalles antes mencionados en esta región, parece ser que el turismo y servicios relacionados no parecen ser relevantes o “necesarios” para la actividad turística de la región, puesto que la mayoría de personas que visitan el lugar están más que acostumbradas a lo que se ha venido haciendo durante los últimos años; ya que al hacer uso de estos recursos,

son bastante completos de utilizar, un ejemplo de ello son los puesto de información turística, que al hacer uso de ello, el personal está capacitado para responder a las preguntas planteadas por los turistas, aunado a ello, no se percibe un área de oportunidad donde sea necesaria la implementación de máquinas o chat boxes para los turistas, ya que el servicio brindado por los prestadores de servicios, son bastante eficientes, puesto que al ser cuestionados ofrecen información en tiempo real y posibles contratiempos que se puedan presentar en el futuro respecto al lugar.

Por otra parte, en varias ciudades alrededor del mundo, se ha estado presentando la IA cada vez más a menudo; en este caso, en Venezuela se implementó un robot programado con la IA llamado “Bella Fátima” (VIVO Play, 2023). A pesar de que se pensaba que podría a llegar a sustituir a los meseros del restaurante, resulta que es, al contrario, ya que los mismos meseros del lugar lo ven como un robot de apoyo, pero, sobre todo, la parte que más afecta positivamente es debido a la novedad planteada en el lugar, este hace que aumenten los turistas al lugar, queriendo ser atendidos por este robot, algo positivo en este lugar.

Por otra parte, en Brooklyn es otra perspectiva que se tiene; a pesar de que con el caso de Venezuela son el mismo robot programado con la misma IA. Presenta panoramas completamente distintos, si bien es la misma novedad de la llegada de comensales y turistas al lugar, en caso contrario el camarero del restaurante llamado “Dimmer Summer” (CNN en español, 2022), opina lo contrario, ya que lo presenta como una competencia en vez de un área de oportunidad.

Si bien, la llegada e implementación de las IA puede resultar bueno o malo, todo depende de la perspectiva de la persona que la ejecuta, esto nos da la posibilidad de poder plantear siguiendo ciertos criterios para llegar a buenos términos que resulten beneficiosos para ambas partes.

Explorando el turismo y la inteligencia artificial.

Si bien, anteriormente hemos explicado los conceptos de lo que es inteligencia artificial, no hemos explorado el concepto de industria turística y sus componentes; como breve resumen, el turismo siempre ha formado parte de la vida cotidiana del hombre, no estaba consolidada como la conocemos hoy en día, todo se remonta desde la prehistoria, donde los hombres se trasladaba de diversos lugares por diferentes motivos, desde el cambio de clima, la caza, la recolección de semillas y alimento, todo esto

fue consolidando lo que se conoce hoy en día como turismo.

Todo esto tuvo grandes cambios y finalidades, desde la prehistoria, las cruzadas, guerras, etc. Sin embargo, ¿Qué se le conoce como turismo?, la OMT nos la define como “*un fenómeno social, cultural y económico que supone el desplazamiento de personas a países o lugares fuera de su entorno habitual por motivos personales, profesionales o de negocios. Esas personas se denominan viajeros (que pueden ser o bien turistas o excursionistas; residentes o no residentes) y el turismo abarca sus actividades, algunas de las cuales suponen un gasto turístico.*” (OMT, 2007).

Otro autor nos la define como: “*una actividad de servicios personales, motivados por conocer territorios distintos a los de nuestro lugar habitual de vida que ofertan servicios de alojamiento, alimentación, animación y transporte tan variado como el gusto del consumidor.*” (Fuentes Moreno, 2016).

Al analizar estos conceptos, ambos llegan al mismo punto, personas que se desplazan a distintos territorios por diversos motivos, principalmente recreativos; esto nos hace que nos preguntemos ¿Solamente viajan sin más los turistas al lugar?, pues la respuesta a esa pregunta es no. Principalmente es que si bien, los turistas viajan ya sea por una agencia de viajes o por sus propios medios a un lugar de interés, pero ¿Qué está detrás de todo ello?, pues prácticamente lo que se conoce comúnmente como sistema turístico y planta turística.

Estos se componen de la oferta y la demanda, mientras que la oferta son todos los bienes y servicios que se pueden vender al turista, la demanda se compone principalmente de los turistas que van al lugar o centro recreativo para diversos fines, tales como recreación, negocios, salud, etc. Aquí también entra la planta turística que nos habla de servicios complementarios o extras que componen igual al turismo; en resumidas palabras, el sistema turístico se compone del alojamiento, el transporte, la alimentación del turista, y servicios extras que se pueden presentar para el uso del turista.

A todo esto, ¿Por qué se menciona todo lo anterior?, pues bien, la inteligencia artificial se incorpora a todo lo anteriormente mencionado, desde el hotel que se hospeda el turista, el robot integrado con una IA que te atiende en un restaurante, hasta lo que puede llegar a presentarse en el transporte, un ejemplo de ello son últimas innovaciones de Tesla que permite que el automóvil sea conducido automáticamente sin algún

conductor, es decir, tarde o temprano se presentará en diversos ámbitos de la vida cotidiana.

Pero vamos de poco a poco, la tecnología se ha ido implementando de manera escalonada en el turismo, mismo que se presenta en la siguiente línea del tiempo:

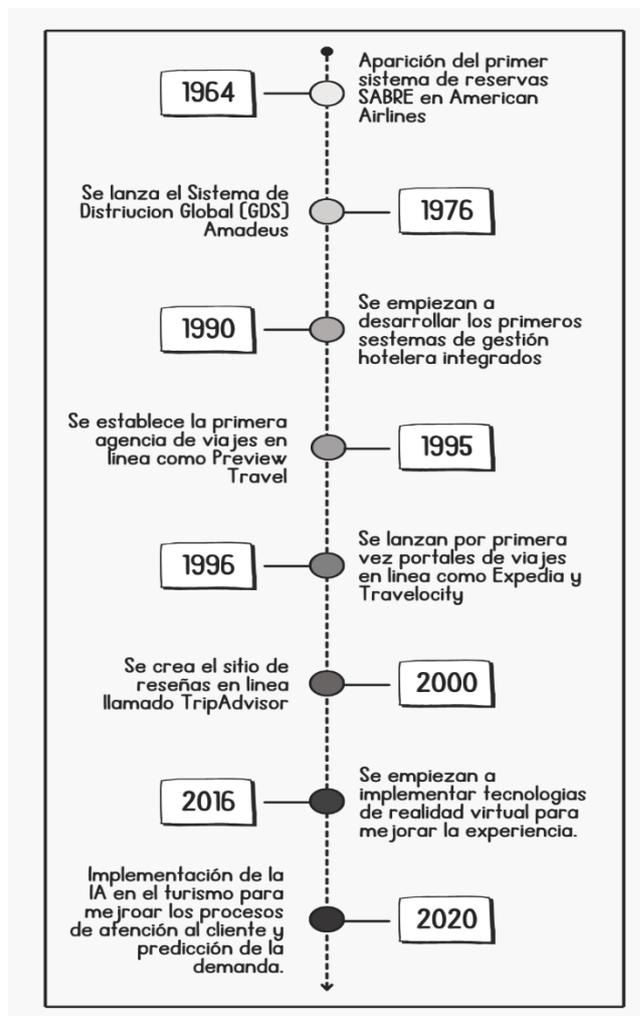


Imagen 6. Línea del tiempo acerca de la implementación de las tecnologías y la IA en el turismo. Fuente: Elaboración propia basado en el repositorio digital de UNSAM (Berrino, 2023)

Como se puede observar en la imagen anterior, el paso de la tecnología ha sido de forma escalonada, debido a que pocas innovaciones se pueden implementar en el turismo, muchas de ellas se empezaron por medio del uso de internet; el cambio más notorio que se empezó a hacer uso de estas tecnologías, fue en años recientes, donde la IA juega un papel poco a poco más importante para la industria hotelera, donde por medio de la IA pueden predecir la demanda de turistas, haciendo posible nuevas estrategias para evitar la sobreventa de

habitaciones, el qué hacer en temporadas bajas y aprovechar los recursos que se presentan dependiendo de la época y demanda.

La importancia de la innovación tecnológica y sus nuevas implementaciones, han impactado positivamente en el turismo, ya que en los años recientes y en los tiempos de pandemia y la post pandemia, hicieron que las tecnologías juegan un papel fundamental en la vida del turista; un ejemplo de ello fue en la pandemia de COVID-19 donde el turismo vivía enteramente del turista y de las personas, pero debido al confinamiento y a las restricciones, el sector turístico y su economía tuvieron una caída muy drástica que hasta la fecha, se siguen teniendo presentes estas secuelas.

Sin embargo, con el papel de las tecnologías y la IA se pudieron llevar a cabo diversos viajes sin que se arriesgara la salud del turista y, sobre todo, sin afectar al prestador de servicios, esto nos da como resultado un gran impacto positivo en este aspecto.

Aplicación de la IA y sus tipos.

La inteligencia artificial tiene muchas ramas de estudio por las cuales se relacionan con su aplicación y sobre todo a su aplicación directa en diversos campos, y en este caso, en el turismo.

Para empezar, varios autores hacen referencia a que la IA tiene diferentes clasificaciones, por ejemplo, Stuart Russell, menciona que la inteligencia artificial se centra específicamente en dos partes, en la parte humana y la parte racional que hace referencia a las máquinas.

Otro autor nos menciona que la inteligencia se clasifica en máquinas reactivas, memoria limitada, teoría de la mente y la autoconciencia. (Hintze & Schossau, 2023). Partiendo de estos datos, nos centraremos en el pensamiento de Russell, ya que, según este, en la inteligencia artificial existen diversos sistemas que pueden hacer acciones similares a las de los humanos; sistemas de lenguajes de programación que hace que puedan interactuar en tiempo real con la persona que esté haciendo uso de estos sistemas; esto se presenta como una nueva oportunidad de desarrollo para las empresas turísticas que quieran empezar a innovar en este sentido.

Con respecto a las otras clasificaciones, existen diversos sistemas tales como los que pueden pensar como humano, las que pueden conversar con humanos, y que puedan actuar racionalmente, esto supone una mejora en la atención al cliente, en sistemas de calidad, en la

averiguación de contextos dentro del turismo (como la temporada, cantidad de turistas, etc.), todo esto sabiendo cómo llevarlo de la manera correcta a la práctica.

La inteligencia artificial está presente en diversos dispositivos que usamos día a día, en aplicaciones, en sitios web, sin embargo estos deben estar conectados a una red de internet, pero, ¿Qué tan presente está la IA en el turismo y de nosotros?, respondiendo a esta pregunta, la inteligencia artificial cada vez va expandiéndose poco a poco en el turismo, en México por ejemplo, se ha estado implementando de manera muy lenta, ya que la mayoría de usos de la IA se limita solo a la utilización de chats con una IA que responde a las preguntas planteadas, más conocidas como Chat Box.

Inteligencia artificial y turismo: Un equilibrio ético e innovador.

Con la llegada de la IA en el turismo, esta plantea algunas mejoras en la eficiencia operativa y la disminución de errores, es importante abordar que con la llegada de esta se debe analizar los aspectos éticos y legales que conlleva la implementación en el futuro.

Uno de los mayores retos que plantea la integración de estas tecnologías en el sector turístico, es la privacidad de datos, ya que las IA por lo general se alimenta de datos alojados en sitios web y datos que nosotros mismos hemos dado, y no son datos que sean básicos, sino que al ser sistemas que buscan ser lo más personalizable posible, deben alojarse más datos de los requeridos en otras páginas o sistemas.

Es por ello que se plantea, ¿Está segura esta información?, en teoría si debiera estarlo, ya que los sitios y chat boxes que utilizan datos, antes que se utilicen estos servicios ofrecen un “contrato” de protección y validación de datos. Esto teóricamente está explícito, sin embargo, según datos por “The New York Times” las IA utilizan datos para actualizarse y dar respuestas certeras parecidas a las que daría un humano. (Metz, Kang, Frenkel, Thompson, & Grant, 2024).

Pero ¿En qué se relaciona esto con el turismo? Pues directamente en la relación que hacen el sistema de personalización con los datos ya almacenados en servicios de grandes marcas, por ejemplo, Google.

Ejemplos de alojamiento de datos para la alimentación de las IA, se encuentran en sistemas de puntuación que realizan turistas al visitar un lugar, la reseña que otorgan los turistas para calificar algún servicio, incluso la misma reserva de habitación en sitios de hospedaje. Todos estos

datos son recopilados por grandes empresas para “mejorar el servicio”, sin embargo, al otorgar estos datos das el consentimiento de poder utilizarlos en otras plataformas y para otros fines. Como lo dice Metz y otros autores: *“Empresas tecnológicas como OpenAI, Google y Meta han tomado atajos, ignorado políticas corporativas y debatido la posibilidad de manipular la ley”* (Metz, Kang, Frenkel, Thompson, & Grant, 2024).

Esto abre nuevamente la pregunta, ¿Realmente están a salvo nuestra información y datos confidenciales?, pues la respuesta a esa pregunta es un probable no, ya que la filtración de datos es muy común para este fin y para muchos otros, es por ello que se deben regular las leyes de una forma clara y concisa, donde no haya lagunas verbales que puedan hacer que se “manipule” la información y pueda usarse para otros fines, y sobre todo, que el usuario pueda borrar sus datos alojados siempre que quiera y que realmente verdadero el borrado de sus registros.

Si bien existen leyes que amparan esto, aun así, se presentan estas filtraciones de datos para el uso de distintos fines. Es por ello que el turista y cualquier persona que quiera ocupar servicios parecidos debe ser precavido con lo que se comparte en la web, para evitar algún daño extra que se pueda presentar.

Y a todo esto, ¿Qué piensan los turistas y prestadores de servicios complementarios y turísticos?, al hablar con personas que están en contacto directo en servicio al cliente y con servicios relacionados al turismo, en este caso un agente del banco, le cuestiono acerca de la implementación de la IA, lo cual me comento: *“hace poco se implementaron cajeros automáticos en la sucursal, y en esos cajeros se hacen casi todas las operaciones que necesitan los clientes, haciendo que nos quedemos casi obsoletos y con poco trabajo pero siento que es un buen avance en el banco y no tendría problema en capacitarme para poder trabajar con los cajeros”* (Flores, 2024).

De igual forma al preguntarles a sus compañeros piensan lo mismo, ya que se les reduce el trabajo y pueden centrarse en otras actividades que requiere la empresa. De igual forma con los turistas, piensan que es una buena forma de poder innovar, al hablar con alguien que viajó recientemente a Francia opinó lo siguiente: *“cuando llegué al hotel, me percate que después de las 9 de la noche ya no hay personal en recepción, todo lo tienes que realizar por medio de un tipo cajero donde debes colocar tu información para que puedas hacer check in y darte acceso a tu habitación pero algo que me sorprendió es que ya no te dan llave o una tarjeta sino que ya se lleva con un código para poder tener acceso”* (Basante, 2024),

de igual forma se hace mención que de cierta forma debes tener conocimiento en la tecnología, cosa que puede ser mala en dado caso que alguien no sepa utilizar las tecnologías.

Por lo general, las personas están de acuerdo con la implementación de las IA en el turismo y en la incorporación de nuevas tecnologías para hacer más eficiente la operación y la atención al cliente, minimizando errores y haciendo más productiva la empresa u asociación que desee implementarlas.

La implementación de la IA en el sector turístico no está exenta de muchos desafíos, se han identificado las implicaciones que tendría como la parte ética, moral y la privacidad, ya que se tiene que garantizar diversos valores que se deben respetar tales como la equidad, transparencia, así como también la protección de datos personales ya que la IA se alimenta de mucha información y entre ellas, datos sensibles del usuario.

A medida que se va investigando más a fondo, se generan más preguntas que se pueden llegar a profundizar en posteriores investigaciones, tales como: *“¿Cómo crear sistemas de IA que respeten la parte ética y que al mismo tiempo respeten los valores de la comunidad donde se emplea?, ¿Qué estrategias pueden emplearse para que se garanticen los beneficios de la IA en el turismo y que se distribuyan de manera equitativa entre prestadores de servicios y turistas?, ¿Cómo se puede minimizar los efectos negativos que conlleva la IA en la sustentabilidad de los destinos turísticos?”*, este tipo de cuestionamientos abren nuevas puertas para futuras investigaciones ya que remarcan la necesidad de tener un enfoque multidisciplinario que mezcle la parte ética y la innovación de esta tecnología.

Si bien ya hace algunos años empezó esta nueva revolución de las IA, esta avanzará lenta y constante, no obstante, para que se lleven de forma adecuada y no hayan pérdidas de ningún tipo, debe implementarse de forma éticamente correcta, posibilitando que el usuario y el operador estén en constante contacto para la óptima utilización de la IA así como también crear nuevas leyes sin lagunas verbales para regular estas tecnologías para el goce y disfrute de los usuarios así como también para los prestadores de servicios turísticos. Se aproxima una nueva revolución con nuevos cambios que, a pesar de no estar preparados completamente, es probable que sea benéfico para todos.

Referencias

- Álvarez, F. (2015). Implementación de nuevas tecnologías: Valuación, variables, riesgos y escenarios tecnológicos. (1st ed.). UFG.
- Andrade, O (2020) Análisis de la planta turística, oferta ocio y recreación en el cantón la maná (Tesis de Ingeniería, Universidad Técnica de Cotopaxi) Repositorio de la UTC:
<https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/6809>
- Abeliuk, Andrés, Claudio Gutiérrez. "Historia y Evolución de la Inteligencia Artificial." *Revista Bits de Ciencia*, no. 21, 2021, pp. 14 - 21.
- Basante, E. (6 de mayo de 2024). Conversación sobre la IA. (F. Flores Abrego, Entrevistador)
- Benedict, S. (2020). IoT Blockchain Solution for Air Quality Monitoring in SmartCities. *Arxiv*, 9.
- Berrino, C. (2023) *Los impactos de la tecnología en el turismo*. Trabajo final, Universidad de San Martín. Repositorio institucional de la Universidad de San Martín.
<https://ri.unsam.edu.ar/bitstream/123456789/2324/1/TFPP%20EEYN%202023%20BC.pdf>
- Boden, M. (2016). *AI It's Nature and Future*. Reino Unido: Turner.
- Cárdenas Tabares, F. (2008). *Comercialización del Turismo*. México: Trillas.
- Chavez Palacios, J. (2004). *Desarrollo tecnológico en la Primera Revolución Industrial*. Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones.
- Choi, M. (2023). 현실과 인공지능의 만남: 인간과 가상 인플루언서가 Z세대 여행객들의 책임 관광 캠페인 참여 의도에 미치는 영향 (La realidad se encuentra con la inteligencia artificial el impacto de los humanos y los influencers virtuales en las intenciones de los viajeros de la Generación Z de participar en campañas de turismo responsable.) *DBPIA*, 15.
- CNN en español. (19 octubre 2022) ¿Camareros humanos o robots? Los desafiamos en un restaurante. (Archivo de video) HYPERLINK
<https://www.youtube.com/watch?v=udoCfnREtUc>
- Díaz-Ramírez, Jorge. (2021). Aprendizaje Automático y Aprendizaje Profundo. *Ingeniare*. Revista chilena de ingeniería, 29(2), 180-181.
- <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052021000200180>
- Elsayed, A. (2023). Enhanced Traffic Congestion Management with Fog Computing: A Simulation-based Investigation using iFog-Simulator. *Arxiv*, 12.
- Flores Amador, C. (2012). Obtenido de Elementos Fundamentales en la Actividad Turística.
- Flores, M. (28 de Abril de 2024). Encuesta sobre la IA. (F. Flores Abrego, Entrevistador)
- Freytes, N. (VIVO Play) (18 agosto 2023) "Bella Fátima" el primer robot mesero en Venezuela. (Archivo de Video) HYPERLINK
"<https://www.youtube.com/watch?v=akMU9CsZeBE>"
- Fuentes Moreno, A. (2016). Aproximación teórica del objeto de estudio del turismo. *Sistema de Información Científica Redalyc*, 105-110
- Hintze, A., & Schossau, J. (2023). Towards a Theory of Mind for Artificial Intelligence Agents. *MIT Press Direct*, 21.
- Hintze, A., Kirkpatrick, D., & Adami, C. (MIT Press Direct). The structure of evolved representations across different substrates for artificial intelligence. 8.
- Hyunsu, K., & Fung So, K. (2024). Artificial intelligence in hospitality and tourism: Insights from industry practices, research literature, and expert opinions. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 57.
- IBM. (2024, 15 julio). ¿Qué es una red neuronal? IBM. <https://www.ibm.com/mx-es/topics/neural-networks>
- Joyanes, L. (2016). *Big Data, Análisis de grandes volúmenes de datos en organizaciones*. México: Alfaomega Grupo Editor.
- Knani, M., Echchakoui, S., & Ladhari, R. (2022). Artificial intelligence in tourism and hospitality: Bibliometric analysis and research agenda. *ELSEVIER*, 15.
- Koji, N., & Tomotake, K. (2016). ロコミビッグデータに人工知能を応用した地域観光の次世代マーケティング -観光客の声に基づいた温泉地の特徴と観光客の価値観の確率モデリング (Next Generation Marketing of Regional Tourism Applying Artificial Intelligence to Big

Review Data Probabilistic Modeling of
Regionality and Tourists’ Values Based on Their
Voice to Hot). 4.

Metz, C., Kang, C., Frenkel, S., Thompson, S., &
Grant, N. (14 de Abril de 2024). *Cómo los
gigantes tecnológicos toman atajos para obtener
datos para la IA*. Obtenido de The New York
Times:
<https://www.nytimes.com/es/2024/04/14/espanol/penai-google-meta-ia-datos.html>

OMT. (2007). *UNWTO.org*. Obtenido de Glosario
de términos de turismo:
<https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos>

Ramírez Ibarra, B. (6 de Enero de 2021). *Entorno
Turístico*. Obtenido de
<https://www.entornoturistico.com/conoce-a-connie-el-robot-inteligente-de-los-hoteles-hilton/>

Redes Neuronales Artificiales. (2009). *Revista De
Educación Matemática*, 24(3).
<https://doi.org/10.33044/revem.10280>

Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia Artificial 101
cosas que debes saber sobre nuestro futuro*.
Barcelona: Alienta.

Shinjo, A., & Matsubara, H. (2009). 農業情報学
・観光情報学と人工知能 (Agri-informatics and
tourism-informatics with artificial intelligence). 2.

Zamarrón, I. (18 de Octubre de 2023). *Forbes*.
Obtenido de <https://www.forbes.com.mx/asi-es-el-plan-gubernamental-de-nueva-york-para-adoptarla-inteligencia-artificial/>