

TURISMO INTELIGENTE:

APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INDUSTRIA TURÍSTICA

**NIGERS BEBEL POBLETE FARFÁN
ROXANA JULIA ABARCA ARRAMBIDE
GLORIA PAULINA CARDOSO MOSCOSO
ALPIO RIVEROS CUELLAR**



TURISMO INTELIGENTE:

APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INDUSTRIA TURÍSTICA

**NIGERS BEBEL POBLETE FARFÁN
ROXANA JULIA ABARCA ARRAMBIDE
GLORIA PAULINA CARDOSO MOSCOSO
ALPIO RIVEROS CUELLAR**



Editor Chefe

Ivanio Folmer

Bibliotecária

Aline Grazielle Benitez

Revisora Técnica

Gabriella Eldereti Machado

Diagramação

Gabriel Eldereti Machado

Imagem capa

www.canva.com

Conselho Editorial

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva - UNIDAVI

Prof. Dr. Astor João Schönell Júnior - IFFAR

Prof. Dr. Alan Ricardo Costa - UFRR

Profa. Dra. Andréia Bulaty - UNESPAR

Profa. Dra. Carla da Conceição de Lima - UFVJM

Prof. Dr. Camilo Darsie de Souza - UNISC

Profa. Dra. Clarice Caldeira Leite - UFRGS

Profa. Dra. Cecilia Decarli - UFRGS

Prof. Dr. Carlos Adriano Martins - UNICID

Prof. Dr. Christian Dennys Monteiro de Oliveira - UFCE

Profa. Dra. Dayse Marinho Martins - UFMA

Prof. Dr. Deivid Alex dos Santos - UEL

Prof. Dr. Dioni Paulo Pastorio - UFRGS

Prof. Dr. Douglas Manoel Antonio de Abreu Pestana dos Santos - FASESP

Profa. Dra. Elane da Silva Barbosa - UERN

Profa. Dra. Elen Gomes Pereira - IFBA

Profa. Dra. Francielle Benini Agne Tybusch - UFN

Prof. Dr. Francisco Odécio Sales - IFCE

Prof. Dr. Francisco Ricardo Miranda Pinto - UFCAT

Prof. Dr. Gilvan Charles Cerqueira de Araújo - UCB

Prof. Dr. Ismar Inácio dos Santos Filho - UFAL

Prof. Dr. Leonardo Bigolin Jantsch - UFSM

Profa. Dra. Liziany Müller Medeiros - UFSM

Profa. Dra. Marcela Mary José da Silva - UFRB

Prof. Dr. Mateus Henrique Köhler - UFSM

Prof. Dr. Michel Canuto de Sena - UFMS

Profa. Dra. Mônica Aparecida Bortolotti - UNICENTRO

Prof. Nilton David Vilchez Galarza - UPLA

Prof. Dr. Olavo Barreto de Souza - UEPB

Prof. Dr. Rafael Nogueira Furtado - UFABC

Prof. Dr. Roberto Araújo da Silva Vasques Rabelo - UNISANTOS

Prof. Dr. Rodrigo Toledo - USCS

Prof. Dr. Rodolfo Rodrigues de Souza - UERJ

Prof. Dr. Sidnei Renato Silveira - UFSM

Prof. Dr. Thiago Ribeiro Rafagnin - UFOB

Prof. Dr. Tomás Raúl Gómez Hernández - UCLV

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Turismo inteligente [livro eletrônico] :
aplicaciones de la inteligencia artificial en
la industria turística / Nigers Bebel Poblete
Farfán...[et al.]. -- 1. ed. -- Santa Maria, RS :
Arco Editores, 2024.
PDF

Outros autores: Roxana Julia Abarca Arrambide,
Gloria Paulina Cardoso Moscoso, Alipio Riveros
Cuellar.

Bibliografia.

ISBN 978-65-5417-394-0

1. Inteligência artificial - Inovações
tecnológicas 2. Inteligência artificial - Turismo
3. Turismo I. Farfán, Nigers Bebel Poblete.
II. Arrambide, Roxana Julia Abarca. III. Moscoso,
Gloria Paulina Cardoso. IV. Cuellar, Alipio
Riveros.

24-240245

CDD-338.4791

Índices para catálogo sistemático:

1. Turismo : Inteligência artificial : Economia 338.4791

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129



10.48209/978-65-5417-394-0

Este livro é o resultado de uma pesquisa científica
em atividades de ciência e tecnologia.

O trabalho foi revisado por pares acadêmicos externo
antes de ser publicado.



CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO I.....	14
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.....	14
1.1. Alcances generales sobre la inteligencia artificial.....	15
1.2. Tipos de inteligencia artificial.....	19
1.3. Usos y aplicaciones de la inteligencia artificial.....	23
1.4. Inteligencia artificial: avances, oportunidades y desafíos en el mundo digital.....	26
1.5. La ética y la responsabilidad en la inteligencia artificial.....	29
1.6. La inteligencia artificial y la sociedad.....	32
CAPÍTULO II.....	35
LA INDUSTRIA TURÍSTICA.....	35
2.2. Clasificación del turismo.....	36
2.3. Componentes del turismo.....	42
2.3.1. Atractivos turísticos.....	45
2.3.2. Potencial turístico.....	47
2.4. Servicios turísticos: elementos.....	49
2.5. La planificación en la industria turística.....	52
2.6. El turismo y su importancia en el crecimiento económico.....	54
CAPÍTULO III.....	56
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL TURISMO.....	56

3.1. Nociones generales sobre el turismo inteligente.....	57
3.2. Aplicaciones y beneficios de la inteligencia artificial en el turismo.....	59
3.3. Destino turístico inteligente: una tendencia actual.....	63
3.4. La transformación digital de las ciudades.....	67
3.5. Sostenibilidad en el turismo inteligente.....	70
CAPÍTULO IV.....	73
TURISMO INTELIGENTE: APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INDUSTRIA TURÍSTICA.....	73
4.1. Metodología.....	74
4.2. Resultados.....	79
4.3. Discusión.....	85
4.4. Conclusiones.....	89
CAPÍTULO V.....	90
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA TRANSFORMACIÓN DEL TURISMO.....	90
5.1. Cuestiones normativas en el turismo inteligente.....	91
5.2. El impacto de la IA en la innovación y competitividad turística.....	93
5.3. Incidencia de la tecnología avanzada en la competitividad turística.....	97
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	100
SOBRE LOS AUTORES.....	120

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Historia de la inteligencia artificial.....	17
Tabla 2. Tipos de aprendizaje de la inteligencia artificial.....	21
Tabla 3. Modalidades turísticas según el criterio de la motivación.....	40
Tabla 4. Componentes del sistema turístico.....	43
Tabla 5. Potencial impacto de la IA en el turismo.....	61
Tabla 6. Criterios de selección.....	75
Tabla 7. Bases de datos de búsqueda.....	76
Tabla 8. Hallazgos.....	79
Tabla 9. Funciones y alternativas de soporte de la inteligencia artificial en el turismo.....	87
Tabla 10. Siete tecnologías disruptivas que revolucionarán el turismo.....	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Componentes para aplicar un enfoque de responsabilidad.....	31
Figura 2. Formas de viajes.....	39
Figura 3. Puntos de referencia para identificar lugares turísticos potenciales.....	48
Figura 4. Factores clave para el fomento de la sostenibilidad turística.....	65
Figura 5. Características de las comunidades inteligentes.....	69
Figura 6. Diagrama de flujo.....	76
Figura 7. Tourism AND industry AND artificial AND intelligence.....	77
Figura 8. Tourism AND industry AND predictive AND analytics.....	78
Figura 9. Tourism AND management AND artificial AND intelligence.....	79
Figura 10. Años de publicación de artículos.....	84
Figura 11. Temática de los artículos seleccionados.....	85

RESUMEN

El avance de la tecnología ha puesto de manifiesto la necesidad de mejorar los servicios en el sector turismo. En ese sentido, el presente estudio tiene como objetivo identificar los aspectos más resaltantes de la inteligencia artificial (IA) que benefician a la industria turística, así como las ventajas competitivas que impactan en los servicios turísticos. Para ello, se han seguido las etapas del método Prisma, tomando en cuenta la elaboración del diagrama de flujo y los criterios de selección. Se utilizaron las bases de datos Google Académico y Scopus para encontrar artículos publicados desde el año 2020 hasta el 2024. Se obtuvieron 1122 estudios que pasaron por filtros de selección, de los cuales 16 presentaron los mayores aportes en torno a la inteligencia artificial y el turismo. Finalmente, cabe destacar que la inteligencia artificial aporta a la mejora de la industria turística mediante funciones de interacción con el cliente mediante *chatbots*, predicción del comportamiento del usuario a través del almacenamiento de datos (*big data*), creación de logotipos y tecnología inmersiva como complemento al desarrollo sostenible en los destinos turísticos.

Palabras clave: turismo inteligente, inteligencia artificial, industria turística, turismo 4.0, sector turismo.

ABSTRACT

The advance of technology has highlighted the need to improve services in the tourism sector. In this sense, the present study aims to identify the most outstanding aspects of artificial intelligence (AI) that benefit the tourism industry, as well as the competitive advantages that impact tourism services. For this purpose, the stages of the Prisma method were followed, taking into account the development of the flowchart and the selection criteria. Google Scholar and Scopus databases were used to find articles published from 2020 to 2024. A total of 1122 studies were obtained that passed through selection filters, of which 16 presented the greatest contributions around artificial intelligence and tourism. Finally, it should be noted that artificial intelligence contributes to the improvement of the tourism industry by means of customer interaction functions through chatbots, prediction of user behavior through data storage (big data), creation of logos and immersive technology as a complement to sustainable development in tourist destinations.

Keywords: intelligent tourism, artificial intelligence, tourism industry, tourism 4.0, tourism sector.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del turismo se encuentra íntimamente ligado a diversos procesos de modernización; asimismo, las herramientas digitales, también conocidas como tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), han impactado de manera positiva en los servicios turísticos (Zhu *et al.*, 2023). Por otro lado, han ocurrido diversos cambios en todos los niveles de la industria turística, por lo que la innovación es una consecuencia del avance de la tecnología en diferentes rubros (Ilieva *et al.*, 2023).

La incursión de las tecnologías ha supuesto un cambio radical en los negocios turísticos, transformando el aspecto comunicativo hacia el cliente. En este punto, cabe mencionar el turismo 4.0, que es un concepto que pretende mejorar los sistemas, los procedimientos de gestión y las estrategias de negocio junto con los avances digitales que enriquecen la experiencia del usuario (Ye *et al.*, 2020). Esto da pie a una revolución en la industria de turismo, que implica la adquisición de sistemas basados en *big data*, automatización, realidad virtual y aumentada, robótica, etc. (Noushin *et al.*, 2022).

La experiencia en tecnología turística inteligente, en especial la de libre accesibilidad, influye positivamente en la satisfacción, la felicidad y la intención de volver a visitar una zona turística (Heredia-Gamboa *et al.*, 2021). Debido a ello, la gestión turística puede explorar distintas ofertas en beneficio de las preferencias de los usuarios mediante plataformas digitales (Camacho *et al.*, 2023).

Además, el mercado tiende a transformar su gestión adaptando tanto el componente físico como el digital, y se muestra como un aspecto fundamental en la competitividad internacional, que como consecuencia irá cambiando en los próximos años (Más *et al.*, 2020). El cambio puede observarse en un amplio sector del servicio, ya que las estrategias aplicadas se complemen-

tan con las redes sociales y así se refuerza la expansión de la oferta turística (Choez *et al.*, 2023).

En otro aspecto, es importante señalar que las plataformas digitales favorecen la potencia de la experiencia local; sin embargo, no se ha obtenido una visualización amplia de las tecnologías basadas en inteligencia artificial. Así, las ventajas que se obtienen en estos dispositivos pueden modificar la forma como se administran las cuestiones en torno al consumidor (Ionescu & Sârbu, 2024). Del mismo modo, al aplicar la IA en este rubro empresarial, el cambio se vuelve una constante en los procedimientos de servicio (Blanco-Moreno *et al.*, 2022).

Este libro de investigación, en su primer capítulo, ofrece una visión general de la expansión continua de los sistemas inteligentes en diversas áreas del conocimiento y de las oportunidades que estos brindan a la economía global. Se destaca cómo permiten el diseño de modelos de negocio basados en el predominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Además, se enfatiza su capacidad para intermediar y asistir en la satisfacción de las necesidades del mercado, promoviendo una mayor productividad en las empresas, aunque sin ignorar los posibles desequilibrios sociales que su mal uso podría generar.

En el segundo apartado, se valoran las competencias turísticas como factores clave para aumentar la competitividad y sostenibilidad del sector, subrayando la importancia de la adaptabilidad de sus procesos y la necesidad de innovar al ritmo de los avances tecnológicos, no solo en los servicios y destinos que ofrece, sino también en su gestión integral, incluyendo el marketing, la comunicación y la fijación de precios. El tercer capítulo explora el potencial del aprendizaje automatizado para generar análisis empresariales que permitan tomar decisiones más inteligentes, orientadas a mejorar la eficiencia del sector turístico. Se destaca la capacidad de estos sistemas para operar de manera ininterrumpida y detectar tendencias en grandes volúmenes de datos de manera simultánea.

Finalmente, en el quinto capítulo, se complementa la información previa al subrayar el impacto de la digitalización inteligente tanto a nivel personal como colectivo, facilitando un estilo de vida más sencillo. Asimismo, se resalta la creciente demanda de perfiles profesionales polivalentes en un futuro donde el cambio tecnológico promete generar nuevos empleos, aumentar la productividad y rentabilidad, e impulsar la innovación.

CAPÍTULO I

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Las tecnologías relacionadas con la inteligencia artificial son un presente que la mayoría de las organizaciones están explorando e implementando para sacarle provecho a las ventajas y oportunidades que ofrece. Sin embargo, este progreso va más allá de un simple análisis probabilístico de los datos para hacer predicciones beneficiosas, ya que es necesario comprender las implicancias sociales de los modelos neuronales en el estilo de vida de los ciudadanos. Al tiempo que el uso de la IA continúa afectando los distintos ámbitos de la sociedad, es fundamental asegurarse de que su potencial supondrá el desarrollo global y, por lo mismo, deben generarse espacios de discusión en los cuales se formulen lineamientos en políticas y gobernanza que prevengan abusos, reduzcan los sesgos y la desinformación, y fortalezcan la seguridad de la privacidad de los usuarios.

Por ahora, la mayor dificultad consiste en la construcción de un dispositivo automatizado confiable, sostenible e inclusivo, disponible para cualquier persona. Si bien ese momento de contar con máquinas completamente conscientes de sí mismas se encuentra aún muy lejano, es importante centrar esfuerzos en fortalecer y promover el pensamiento crítico para abordar los nuevos desafíos éticos, sociales y profesionales. Esa falta de empatía de los algoritmos de la IA para contextualizar el significado más profundo de la información, ha generado grandes preocupaciones respecto a la transparencia y abuso de los datos masivos que los alimentan. Aun así, la humanidad siempre ha podido

adaptarse a cualquier revolución a través de una reinversión tanto a nivel profesional como personal, aprendiendo nuevas habilidades que le permitan prosperar en un entorno digital en constante cambio.

1.1. Alcances generales sobre la inteligencia artificial

La posibilidad de relacionarse con máquinas pensantes ha sido una constante en los textos literarios y la narrativa mitológica clásica. El sueño de crear equipos autónomos comenzó en los años treinta del siglo XX, de la mano de reputadas figuras como Alan Turing; sin embargo, fue necesario esperar hasta la década del 50 cuando J. McCarthy termina acuñando la idea de inteligencia artificial para aplicarla al desarrollo de sistemas artificiales básicos centrados en reglas. A pesar del paréntesis de treinta años hasta 1980, el financiamiento de proyectos de IA se retomó con nuevos enfoques que impulsaron motores inferenciales y el *machine learning*. En los 90, se alcanzaron algoritmos sofisticados y con ellos el diseño de redes neuronales, máquinas de vectores de soporte y árboles de decisión que iniciaron grandes avances en el reconocimiento de patrones y análisis de datos (Rodríguez, 2023).

La competencia digital, en estos tiempos, establece una manera distinta de interactuar con un entorno mediado por aparatos electrónicos, la cual construye vías de inclusividad hacia la plena participación económica, social y laboral. Sin embargo, con el advenimiento de las tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial (IA), el desarrollo humano se acelera e impone una educación ininterrumpida para obtener nuevas habilidades. La IA configura un sistema computacional autónomo que replica el funcionamiento del cerebro humano, absorbe la información externa y aprende mediante el entrenamiento para alcanzar metas precisas (Brazdil & Jorge, citados en Inacio *et al.*, 2021). Durante el proceso de aprendizaje, los ordenadores pueden procesar grandes volúmenes de datos en cortos periodos de tiempo para poder gestionarlos oportunamente.

La complejidad de descifrar los procesos del razonamiento humano ha impedido obtener un mecanismo equiparable. Aun así, los progresos de la IA vienen favoreciendo la calidad operativa en medicina, educación e industria, impulsando la toma de decisiones informadas y la automatización de tareas reiterativas; estos cambios acreditan la evolución de un paradigma tecnológico y de comunicación sin precedentes (Aparicio-Gómez *et al.*, 2023). En esta era de la inteligencia artificial, la combinación del *hardware* avanzado, el acceso a millones de datos y la valorización de técnicas de aprendizaje automático han abierto las puertas a un saber más extendido y equitativo, el cual se evidencia en la popularización de los *chatbots* como ChatGPT, un auge que sin duda transmite una mayor confianza para superar los obstáculos en la robótica o el procesamiento del lenguaje natural.

La inteligencia artificial alcanza el entendimiento en función de la eficacia y la eficiencia, mientras que la percepción del entorno es el factor diferencial de la inteligencia humana para comprender y, sobre ello, validar la veracidad de las informaciones. Si bien en ambas modalidades se ven comprometidas la adquisición de conocimientos, la experiencia y la retroalimentación, el aprendizaje humano es más flexible y se acomoda a sucesos nuevos o desconocidos, por lo que es complicado para los sistemas automatizados la aplicación de ideas complejas como la creatividad, empatía y la moralidad (Sevillano, 2023). Aun así, existen procesos comunes entre los dos tipos de inteligencia, especialmente, aquellos vinculados con el entendimiento, selección, asociación, asimilación, predicción y control, inherentes a la facultad cognoscitiva del hombre (Cabanelas, 2019).

Tabla 1. *Historia de la inteligencia artificial*

Año	Evento
1854	George Boole sostiene que el razonamiento lógico puede sistematizarse tal cual se resuelve un sistema de ecuaciones.
1921	En la obra teatral de Karel Capek, <i>R.U.R.</i> , aparece el término “robot”, que proviene del eslavo <i>robota</i> (‘trabajo duro’).
1936	Alan Turing hace publicaciones sobre números computables aplicados a una cinta codificada basada en reglas. Surge la idea del algoritmo que sienta las bases de la informática.
1941	Konrad Zuse crea Z3, el primer ordenador programable y automático.
1946	W. Pitts y W. McCulloch publicaron la teoría de la red neuronal artificial, y sobre tal modelo matemático diseñaron SNARC, la primera máquina con red neuronal.
1950	A. Turing define su test como un juego de imitación. El ordenador intenta hacerse pasar por una persona real para engañar a su interlocutor humano; una prueba que hasta ahora sirve para medir la capacidad de pensar de una IA.
1956	McCarthy, Minsky, Shannon y Rochester realizaron un simposio considerado el momento cumbre en el que nace el término “inteligencia artificial”.
1964	Los avances en programación de IA permitieron a J. Weizenbaum crear a ELIZA, un sistema automatizado en lenguaje natural dirigido al campo de la psicoterapia y precursor de los <i>chatbots</i> .
1966	Ch. Rosen, N. Nilsson, P. Hart y otros crean a Shakey, el primer robot IA móvil capaz de percibir su entorno, tomar decisiones y comunicarse en lenguaje natural. Su diseño inspiró los vehículos autónomos, la robotización industrial o los <i>rovers</i> de Marte.
1997	Tras el recorte de fondos a los estudios sobre IA, se retomaron proyectos cuando la máquina Deep Blue de IBM venció al campeón de ajedrez G. Kasparov.
2002	La compañía iRobot confecciona a Roomba, el primer robot doméstico autónomo con sensores que le permitieron desplazarse y tomar decisiones.
2011	Apple introduce Siri, el primer asistente virtual que reconoce la voz e interactúa con lenguaje natural en un <i>smartphone</i> . En 2012, Google presenta a su par Google Now, Amazon tiene a Echo/Alexa y Microsoft a Cortana, ambos en 2014.
2015	El programa de redes neuronales AlphaGo de Google derrotó al campeón de <i>Go</i> por cinco a cero. La nueva versión AlphaGo Zero, construida desde cero, aprendió jugando contra sí misma y venció a su antecesora por cien a cero.

2020	La reciente versión del programa AlphaFold sobre experiencia aprendida pudo resolver un problema científico de medio siglo sobre estructura tridimensional de cualquier proteína. Hoy en día, este es el avance más importante en la historia de la IA.
2022	La firma OpenAI lanza el polémico <i>chatbot</i> ChatGPT, que, junto con las redes generativas antagónicas para generar arte y los aplicativos de creación <i>deepfake</i> , son la cara más visible de la IA y punto de debate sobre la probabilidad de haber superado el test de Turing.

Nota. Tomado de Yanes (2023)

A pesar de los importantes avances en esta tecnología, sigue siendo un sistema avanzado, pero que se encuentra lejos de poder comprender cualquier tema debido a su incapacidad para explicar inferencias. Esta poca rigurosidad impide que asimile los contenidos en toda su amplitud y que, básicamente, solo pueda hacer afirmaciones acerca de los textos que guarda de su entrenamiento, sin revelar fuentes de autoridad y provocando recelos respecto al uso de datos sesgados o incompletos. Con todo, la inteligencia artificial es ya un presente a esperas de un porvenir marcado por tres opciones: la fusión, la marginalidad o la desaparición de la especie humana. Para muchos entendidos, la síntesis entre la máquina super evolucionada y el hombre parece ser la ruta menos intrincada, dando lugar a un ser humano bastante sofisticado, que destaque por su creatividad y competencias para la resolución de problemáticas.

La singularidad de la inteligencia artificial es el punto crítico de su perfeccionamiento; al superar las habilidades intelectuales del hombre marcará un suceso solo comparable con el surgimiento de la vida. La aparición de un sistema más inteligente sucederá en el 2045; pero antes, en 2029, la IA será capaz de pasar la prueba de Turing de manera convincente (Kurzweil, citado en Corbyn, 2024); aunque ello no significa el final de la humanidad. Parte de la comunidad científica piensa que un dispositivo tan adelantado podría hallar la cura de afecciones fatales, remediar la crisis climática o promover la exploración espacial, entre otros. Al carecer de sentimientos como la ambición, la humanidad no se-

ría sometida por la IA, siempre que se venzan prejuicios y se procure un justo uso de los datos mediante recursos legales, políticas de convivencia y nuevos enfoques empresariales.

1.2. Tipos de inteligencia artificial

Las grandes promesas de mejoría de la inteligencia artificial han llamado la atención de distintos sectores sociales, que ven con asombro cómo la aplicación de esta tecnología genera cambios esenciales en sus procesos y toma de decisiones. Estos sistemas integran y procesan múltiples fuentes de información con elevada rapidez y precisión, provocando una estructura de alternativas precisas que permiten superar barreras cognitivas y llegar a decisiones convenientes (Zapata-Cortés, 2020). Esta cualidad de aprender a resolver a partir de patrones de datos nuevos, simulando una conducta inteligente, es muy oportuna para escenarios complejos como los autos sin conductor, asistentes virtuales o programas de reconocimiento de imágenes. Ello ha propiciado que compañías de diferentes ámbitos económicos reduzcan las tareas manuales y, como consecuencia, el error humano.

Si bien existen programas creados para imitar el razonamiento humano, queda mucho por afinar en su proceso de aprendizaje respecto de las limitantes para comprender el lenguaje natural y responder a pormenores críticos. De acuerdo con Coppola (2024), también están aquellos mecanismos que a partir del comportamiento observable del ser humano buscan reproducir funciones puntuales por medio de máquinas; en tanto los sistemas que utilizan la lógica racional persiguen reglas que les permitan plantear argumentaciones deductivas y consistentes. Adicionalmente, existe otro tipo de equipos que puedan responder racionalmente y apoyados en información consistente y accesible; así se logran aportaciones bien valoradas para lograr resultados específicos. Esto lleva a pensar que la IA presenta diferentes tipos según sus características, como el nivel de inteligencia:

Inteligencia artificial débil o estrecha (ANI)

Es un mecanismo singular que utiliza algoritmos de gran complejidad y redes neuronales. Es la inteligencia artificial con el nivel más alto de desarrollo alcanzado hasta hoy, utilizado sobre todo para reconocimiento facial y de voz, *chatbots*, sistemas de visión por computadora y recomendación, búsquedas en internet, coches autoconducidos, asistentes digitales personales y otras aplicaciones muy potentes. Este tipo de inteligencia ha sido diseñada para conseguir objetivos específicos y limitados dentro de un dominio particular, pero con una precisión mayor a la que una persona podría conseguir. Aunque parece que razonan por sí solas en tiempo real, básicamente estas IA coordinan varios procesos para generar alternativas en un marco predeterminado. Su pensamiento no implica consciencia, emoción ni capacidad de autoaprendizaje fuera de los límites de aplicación (Microsoft Azure, 2024), elementos que caracterizan a una verdadera inteligencia humana.

Inteligencia artificial robusta o general (AGI)

Es un modelo teórico de IA, autoconsciente y con una capacidad cognoscitiva que lo lleva a resolver con éxito cualquier problema; además, puede aprender de la experiencia, prever y detectar patrones o planificar a futuro, tal como lo hace un ser humano. Actualmente, uno de los pocos ordenadores con AGI es el Summit Supercomputer, habilitado para culminar 200 mil billones de cálculos en un segundo, una tarea que le tomaría mil millones de años a cualquier persona. La plena factibilidad de estos modelos sigue siendo objeto de estudio, no obstante, será viable cuando alguno de los sistemas en desarrollo pueda extrapolar ese saber sin datos ni algoritmos previos (SAP Latinoamérica, s. f.). Es un tipo de IA solo visto en filmes, con robots que actúan según motivaciones propias, usan la creatividad e imaginación, emiten juicios e incorporan datos existentes a su razonamiento actual.

Superinteligencia artificial (ASI)

Se trata de conceptos teóricos con autoconsciencia y empoderados con rasgos humanos. Poseen un nivel aumentado de comprensión, con capacidad de procesamiento analítico que llega a superar, con creces, a la del cerebro humano en todos los aspectos, a tal punto de resolver problemáticas complejas con suma eficiencia y gran rapidez. Es muy probable que ningún ser humano pueda ver una entidad como tal en el planeta; sin embargo, visto el enorme potencial de la IA su desarrollo no sería un delirio científico, además del profundo impacto social. Para algunos, su presencia configura un futuro distópico que demandaría considerar pautas éticas y administrativas a fin de cosechar sus beneficios y anticiparse a una inteligencia no humana que sobrepasará las habilidades de las personas, convirtiendo a todos en seres obsoletos y desplazados por los robots.

Tabla 2. *Tipos de aprendizaje de la inteligencia artificial*

Aprendizaje profundo	Simula el funcionamiento del cerebro humano; es capaz de reconocer pautas, procesar datos y crear patrones para tomar decisiones. Es un subconjunto del aprendizaje automático y sin supervisión; aprende de los datos previos sin estructura, ni etiquetas.
Aprendizaje de máquina	Utiliza técnicas estadísticas para dotar a los sistemas informáticos de recursos que le permitan aprender por sí mismos e impulsar la mejora de sus experiencias sin estar programados.
Neuro computación	Combina las disciplinas de la neurociencia, ingeniería e informática para fabricar estructuras similares a las redes neuronales del cerebro. De esta manera, es posible desarrollar sistemas de procesamiento de información capaces de emular el raciocinio y funciones del sistema nervioso humano.
Procesamiento de lenguaje	Es un área de la inteligencia artificial vinculada a la interacción entre las computadoras y los lenguajes humanos. Se busca programar a los ordenadores para procesar y analizar grandes volúmenes de datos; en función al aprendizaje automático estos pueden extraer información valiosa de los textos sin estructurar y generar una nueva comprensión.

Nota. Tomado de Cabanelas (2019)

La aceleración del desarrollo tecnológico se ve reflejada en el nivel alcanzado por la IA, tanto así que puede interactuar con la ciudadanía pasando totalmente desapercibida. El progreso inusitado de este campo científico promovió una clasificación consensuada que alerta sobre un futuro inminente de máquinas superiores y sensitivas. Los más básicos son los modelos de IA Reactiva, que toman decisiones apoyadas en datos disponibles en ese momento, pero no tienen la capacidad de conformar recuerdos para aprender del pasado. Perciben el mundo directamente y resuelven tareas específicas a partir de los millones de opciones acumuladas; son sistemas confiables que nunca se aburrirán o entristecerán, aun así, no pueden adaptarse a nuevas situaciones ni interactuar con el mundo, y se comportarán exactamente de la misma manera cuando enfrenten una situación igual.

Un tipo diferente es la IA de memoria limitada; esta aprende de la experiencia pasada y ajusta la información para crear representaciones completas y propias. Requiere examinar objetos específicos y monitorearlos en el tiempo; sin embargo, todo el contenido extraído es transitorio y se suma a descripciones preprogramadas del mundo, sin acumularse en la experiencia, todo lo contrario, se usa para tomar mejores decisiones. Respecto a la teoría de la mente, se trata de una IA sofisticada aún en desarrollo que, además de aprender de hechos pasados, entiende y predice emociones, creencias, intenciones y pensamientos, adaptando sus respuestas al estado anímico del interlocutor (Márquez, 2023). Su evolución promete revolucionar la interacción entre humanos y máquinas, y es que al interpretar la emoción humana, podría ofrecer apoyo invaluable a personas que atraviesan una situación difícil.

Por último, la IA autoconsciente es un concepto todavía parte de la ficción, en el cual la máquina actúa de forma independiente, pero tiene un sentido y comprensión de su propia situación interna, el entorno y hace inferencias sobre los sentimientos de otros. Este tipo de IA podría tomar decisiones complejas, adaptándose a imprevistos y explorando nuevas alternativas según su propio juicio. En definitiva, la automatización de labores cognitivas y físicas mediante

el uso de las matemáticas y la lógica no solo ha traído modificaciones sociales, además esparce incertidumbres respecto al futuro laboral, la privacidad y ética. Frente a ello, será decisivo cultivar una mentalidad de adaptabilidad, adquiriendo nuevas habilidades demandadas por los mercados emergentes, y ver la IA como una oportunidad para destacar en el campo de la creatividad, la empatía y el pensamiento estratégico.

1.3. Usos y aplicaciones de la inteligencia artificial

En los últimos años, el imparable avance de la inteligencia artificial y su implementación en la cotidianidad han provocado cambios jamás concebidos. La presencia de los sistemas automatizados en el modelo productivo supone diferentes cuestionamientos respecto del crecimiento económico y el nivel de impacto sobre áreas tan sensibles como la educación, la salud o el empleo. Frente a esta situación, la formación continua cumpliría un rol decisivo en la adquisición de las habilidades digitales que permitan adaptarse a un entorno siempre dinámico, el cual debe estar acompañado de regulaciones equilibradas destinadas a cuidar del ciudadano de las repercusiones más riesgosas, sin sofocar la innovación. Es necesario entender que la relación entre máquinas y humanos es indisoluble, por ello, descubrir sus implicancias permitirá aprovechar sus ventajas y atenuar externalidades negativas.

Lo real es que la inteligencia artificial llegó para quedarse, y muchas de las tareas sociales y económicas se verán modificadas. El estudio realizado por Ipsos (2023), reveló que hay un sentimiento generalizado de preocupación respecto a los efectos que tendría esta nueva tecnología sobre todo en la automatización del trabajo, el desplazamiento laboral y la falta de adaptación. Sin embargo, en lugar de sentir temor, es mejor ver la IA como una gran oportunidad para desarrollar habilidades y destacar en campos estratégicos. Por lo mismo, los gobiernos y las empresas deben enfocarse en llevar a cabo una transición que estimule el crecimiento global e incremente los ingresos de las personas.

Las máquinas autónomas podrían ejercer mejoras en la rutina diaria, ocupándose de las actividades mecánicas para mantener al individuo en el centro de las decisiones, entre otras utilidades como:

- **Simplifica tareas:** Existe una amplia variedad de aplicaciones avanzadas que programan, organizan y reducen la cantidad de labores cotidianas a favor de una mejor calidad de vida. La administración de las tareas del hogar permite monitorear cada una de las actividades, pero priorizando en los deberes más importantes (Seleme, 2023).
- **Mejora la comunicación:** La comunicación interpersonal se ve afectada en la era analógica; una IA capaz de detectar y analizar las emociones, podrá interactuar y corregir errores, pero también adaptar sus respuestas a las necesidades y el estado de ánimo de las personas.
- **Potencia el crecimiento personal y profesional:** Se ha revelado que la experiencia educativa impulsada por IA optimiza puntos clave como la motivación y retención del conocimiento. Gracias a su capacidad para el análisis de datos en tiempo real y detectar *insights* accionables, es posible preparar a un personal competitivo, más ágil y receptivo a los cambios. El estudio de la Universidad de Stanford, citado en Centurión (2024), descubrió que los programas de tutoría inteligentes incrementan el rendimiento académico en 20 %; y en la investigación de Comes *et al.* (2021), se destaca el uso de los asistentes virtuales en capacitaciones de empleados, quienes aumentaron en un 20 % su productividad.
- **Impulsa la innovación y colaboración:** Los ayudantes digitales pueden reducir de forma drástica el tiempo para culminar tareas tediosas, mejorando la eficiencia y precisión operativa. Las características únicas del ser humano, como la intuición, la inteligencia emocional, el pensamiento creativo y el sentido común, sumados a ese potencial del computador para procesar grandes cantidades de datos, configura un espacio laboral distinto donde la IA recupera patrones ocultos a la percepción humana

que ayudan a la toma de decisiones más audaces y creativas, mientras los sistemas autónomos aprenden capacidades subyacentes humanas.

- **Promueve hogares inteligentes:** La aplicación de programas avanzados en el hogar permite una mayor comodidad al propietario y eficiencia en el quehacer cotidiano. Estos dispositivos hacen posible interactuar con el entorno doméstico y controlar funciones como la iluminación, temperatura y seguridad de la residencia; además, es posible contar con asistentes de voz que automatizan diversas tareas caseras de limpieza y cocina, con un aporte significativo en el ahorro energético.

En el rubro industrial, la automatización ha permitido elevar la eficiencia y reducir costos, aunque a costa de la desaparición de ciertos trabajos desempeñados por las personas. Lo alcanzado hoy con esta tecnología advierte sobre el futuro de muchos oficios repetitivos o que requieren de habilidades mínimas. Señala el Foro Económico Mundial, citado en El Mundo (2023), que la tecnología avanzada y la digitalización modificarán el 23 % de los empleos en el 2027, 83 millones de ellos desaparecerán, pero se crearán 69 millones nuevos, en particular de especialistas en ciberseguridad y aprendizaje de robots de IA. Ahora las organizaciones deberán pensar en una fuerza laboral integral, que incluya a colaboradores digitales, y una visión progresiva de la automatización que trascienda las aplicaciones convencionales del *software* empresarial o las soluciones tercerizadas.

Entre los segmentos que irán transformándose tras la irrupción de programas avanzados están el sector de la salud e investigación de enfermedades y medicamentos, con una IA capaz de analizar grandes volúmenes de datos de un paciente y aportar diagnósticos más precisos y personalizados. En cuanto al transporte, la IA podría gestionar el tránsito con información en tiempo real del tráfico y zonas de estacionamiento, planificar rutas y más; reduciendo las horas de viaje en 25 % con descensos del 10 % en consumo de combustible (Agarwal *et al.*, citados en Ávila, 2024). El ramo financiero también se vería beneficiado

con la detección de fraudes o predicciones sobre las tendencias del mercado, y en el rubro del entretenimiento se podrían reconocer intereses particulares para generar alternativas de diversión según cada cliente y así mejorar la experiencia del usuario.

A pesar de los malos presagios sobre la afectación laboral, los modelos artificiales deben tenerse en cuenta como una fuerza positiva que favorece el desarrollo social y el bienestar de las personas. Por ejemplo, la automatización está siendo usada para el procesamiento inteligente de documentos, traduciendo formatos no estructurados como *e-mails*, imágenes o archivos PDF en datos clasificados y útiles. También realiza mantenimiento predictivo mejorado, identificando problemas en cantidades enormes de datos para evitar inactividad operativa en los sistemas y servicios; supervisa el rendimiento de aplicaciones a través de *software* y datos de telemetría para detectar aprietos y sugerir soluciones en tiempo real, e interviene en la analítica empresarial para recopilar, procesar y analizar información de gran complejidad, pronosticando valores futuros y reduciendo procesos muy largos.

1.4. Inteligencia artificial: avances, oportunidades y desafíos en el mundo digital

Actualmente, las sociedades marchan al ritmo de una precipitada digitalización y los seres humanos son testigos de cómo los modelos de inteligencia artificial (IA) se van haciendo cada vez más sofisticados, a tal punto de intervenir en sus decisiones. Este frenético avance, conduce a preguntarse sobre el futuro de una tecnología que aspira no solo a transformar los procesos de diversos sectores económicos; sino también a involucrarse en la existencia de las personas, haciéndose relevante en los propósitos y evolución de la especie humana. Los dispositivos inteligentes tienen la habilidad de crear algoritmos que les permite imitar aspectos del razonamiento humano, como son las funciones de aprendizaje, planificación y comunicación (Limón, 2023); y si bien demuestran determinadas destrezas superiores, aún presentan limitaciones para

entender el entorno tal cual lo hace un individuo.

Aunque la IA puede replicar de cierto modo la inteligencia humana, no ha desarrollado su creatividad y es incapaz de sentir empatía por las emociones de otros. Esta deficiencia para conectar emocionalmente le impide tomar decisiones éticas, una condición peligrosa que expone a los grandes modelos lingüísticos al engaño en situaciones críticas como son el fraude y la manipulación electoral. En el estudio realizado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), citado en Bracero (2024), se descubre la alteración deliberada de programas de IA para resolver determinadas pruebas y juegos, pero utilizando la mentira, el servilismo y la trampa. El recurso de la falsedad como estrategia aprendida para librarse de trabas convierte a la IA en una amenaza potencial para destruir competidores, vulnerar la privacidad de los ciudadanos o distorsionar mensajes.

El reto de la transparencia en la informática inteligente es un pendiente en el debate ético, el cual rebasa la dimensión tecnológica y se vincula al derecho de acceder a información que aporta al bienestar autónomo y el libre ejercicio de los derechos ciudadanos. Con base en este principio, el conocimiento del algoritmo por parte del individuo debe apoyarse en una mirada bifocal que, por un lado, certifique la correcta programación de sus *inputs* de inicio, y del otro, garantice el acceso no discriminatorio a enterarse sobre el rendimiento de los algoritmos en la Administración pública (Vestri, 2021) y en la actividad comercial. Por ello, urge dotar al modelo algorítmico de la IA de criterios inspirados en la transparencia, los cuales hagan posible la inteligibilidad de su fórmula sin ser especialistas de la materia, a fin de poder controlarlo dada su naturaleza en ocasiones manipulable.

Los dispositivos automatizados pueden recopilar y analizar datos personales masivos, una capacidad que levanta controversias sobre la vulneración de la privacidad de las personas. Al manejar información con un considerable nivel de detalle, se corre el riesgo de alterar el comportamiento del ciudadano

con estrategias altamente persuasivas, manipuladoras e inclusive engañosas, comprometiendo seriamente su seguridad. Igualmente, las máquinas pueden crear perfiles basados en argumentos discriminatorios, afectando negativamente a determinados colectivos al perpetuar y amplificar sesgos ya existentes. Por ello, sostiene Solano, citado en Peraita (2023), que el verdadero reto de asumir la inteligencia artificial radica en aplicar una mirada reflexiva y ética, alejar a las generaciones futuras del rol de usuarios y enseñarles a ser creadores y críticos ante una herramienta que los ayudará a evolucionar.

El progreso y la economía mundial dependen hoy más que nunca de la implementación de las tecnologías conectadas y el uso masivo de datos. En una revisión a cargo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se proyectaba incrementar el producto bruto interno de América Latina en 14 % a través de la automatización (Gómez *et al.*, 2020). En el mercado digital actual, el gran desafío consiste en el mejor aprovechamiento de toda la información disponible para lograr pronósticos que generen pautas de reacción ágiles y, con ello, elevar la experiencia del usuario. Al respecto, son varios los segmentos atentos a las grandes oportunidades de desarrollo e innovación que surgen de la aplicación de los modelos generativos; sin embargo, también están conscientes de los efectos adversos que acarrearía su práctica irreflexiva o la excesiva dependencia de sus resultados.

Resulta fundamental fundar espacios de discusión sobre los modos de experimentación e incorporación de las innovaciones tecnológicas. Un primer paso será resolver ese carácter heterogéneo de la inteligencia artificial que la convierte en una metatecnología, es decir, un *software* con propósito general, articulado con varias acciones, y en el cual se asocian lo lingüístico y lo matemático, entre otros procesos científicos más amplios. Justamente, esa naturaleza híbrida lo hace parte de los factores operativos de otras tecnologías que afectan cuestiones esenciales a nivel analítico y de la gobernanza. En materia regulatoria, indican Costa *et al.* (2023), que es preciso identificar los subsis-

temas donde participan las IA para establecer una norma general efectiva que abarque un marco legal completo como son la protección de datos, derechos de autor, legislación laboral y protección del ambiente.

A medida que las redes neuronales simuladas van teniendo mayor injerencia en decisiones esenciales de la vida cotidiana, es fácil pensar que se trata de un ente muy inteligente, sin embargo, su capacidad cognitiva no es tal; más bien, se trata de predicciones aritméticas alimentadas y entrenadas por datos sobre eventos ocurridos. A pesar de que el ser humano presenta dificultades de lentitud para procesar cálculos numéricos o contenidos textuales, supera en mucho a los modelos artificiales en competencias clave como la creatividad o la deducción. Así también lo confirma Stephens-Davidowitz (2019), quien destaca en el juicio humano y las pequeñas encuestas la solución para el tratamiento efectivo de los macrodatos y sus correlaciones; de esta manera, se evita afirmar inferencias que terminan siendo meras casualidades azarosas que terminan por conducir al fracaso.

1.5. La ética y la responsabilidad en la inteligencia artificial

La inteligencia artificial es una de las tecnologías que más expectativas viene generando en la actualidad. Debido a su arquitectura de aprendizaje profundo, posee una capacidad de innovación con el potencial para transformar y generar beneficios transversales en los diferentes ámbitos sociales, desde favorecer la salud hasta promover la sostenibilidad del medioambiente. Su aplicación, además, ha demostrado numerosas ventajas en el terreno de la investigación y mayor eficiencia en las operativas del sector industrial. Considerada entre las diez tecnologías con mejor proyección de desarrollo (MIT Technology Review, 2021), su enorme influencia se ha visto recompensada con una inversión pública y privada que espera lograr una super IA comparable con la inteligencia humana, una meta que ha despertado las alertas de la comunidad científica sobre sus posibles riesgos (Shead, 2020).

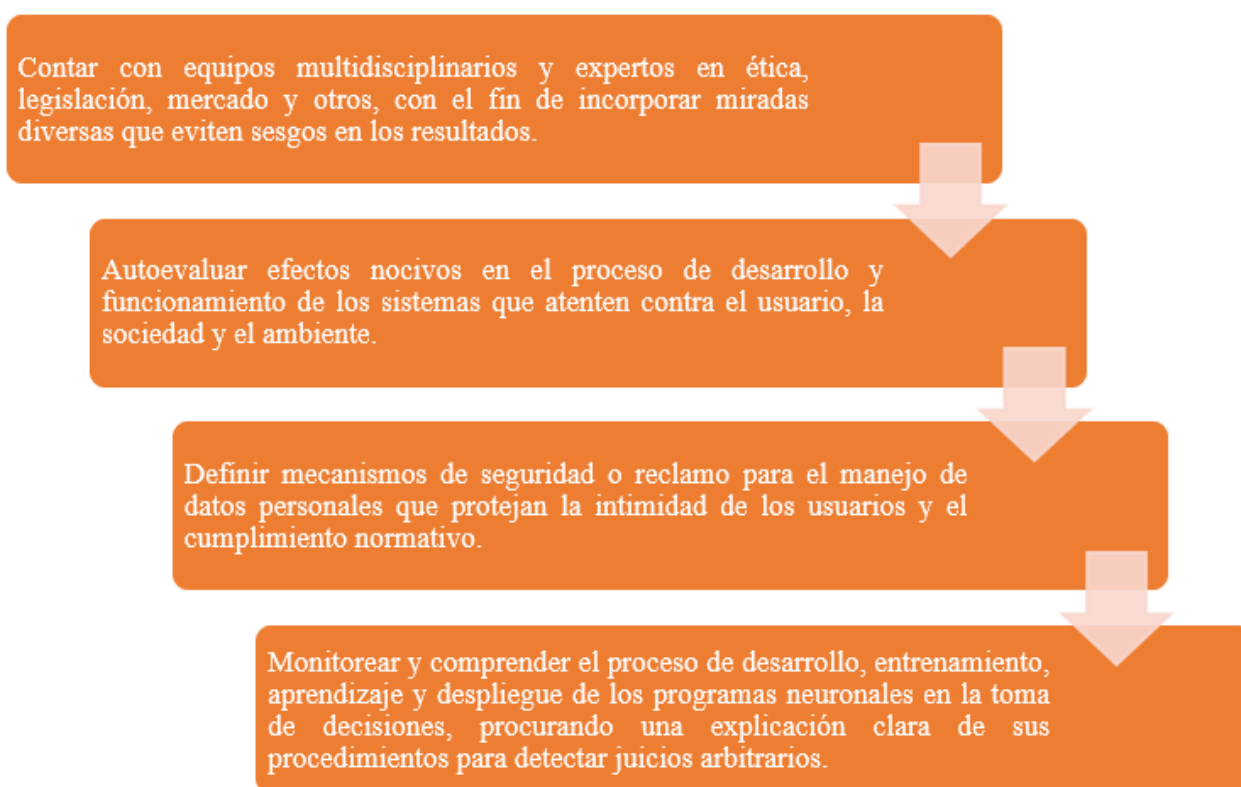
Concebir entonces dispositivos avanzados que pueden redefinir las capacidades y formas de trabajar de los individuos, supone también tomar conciencia sobre sus limitaciones, la posibilidad de ser engañados para malos usos o el no poder adaptarse y dar solución a situaciones inesperadas. Y es que, aunque estas máquinas ayudan a disminuir la cantidad de tareas repetitivas y elevar la precisión de los procesos, no pueden reemplazar el juicio de los seres humanos en temas delicados como la seguridad e intimidad de los ciudadanos, lo cual plantea notorios dilemas éticos en la práctica pertinente de los modelos digitales. Por lo tanto, buscar expandirse en el entorno de los algoritmos y datos masivos coloca a los distintos operadores sociales y empresarios en una encrucijada regulatoria ante la falta de una legislación específica y los obstáculos jurídicos respecto de la aplicación de la IA.

Definir un marco normativo que integre la funcionalidad de los sistemas inteligentes con el criterio y sentido de responsabilidad humano es crucial si se apunta a la implementación de tecnologías que promuevan y mantengan la equidad y la transparencia. En el presente contexto socioeconómico mundial, apunta Ballester, citado en Recio (2023), los temas que se vinculan con la gobernanza o ética corporativa y las prácticas anticorrupción y soborno ganan cada vez mayor interés y prioridad por parte de los usuarios. En el futuro, las empresas que logren confluir sus principios y valores con una gestión transparente y respetuosa de la legalidad tendrán mayores posibilidades de competir en un mercado siempre inestable donde es complicado competir en precios e introducir nuevos servicios. Es así como la ética se viene a convertir en un elemento diferenciador y de peso estratégico en la economía.

La ética en el desarrollo y uso de la IA se ha convertido en un imperativo moral que comienza con la concepción consciente y responsable de un proyecto que responda a las necesidades de todos, incluyendo la recopilación de datos, su creación y el entrenamiento de los modelos autónomos. Esto implica la transparencia de los algoritmos programados para explicar de forma comprensible sus procesos de toma de decisiones, permitiéndole a los usuarios acceder

o no a determinada recomendación (Bromberg, 2023). Igualmente, los datos deben estar libres de prejuicios para garantizar la eliminación de cualquier sesgo discriminatorio que excluya a determinadas personas de los beneficios de la IA. Bajo tal lógica, Palau (2023) considera decisivo aplicar un enfoque de responsabilidad desde las fases iniciales de conceptualización y durante todo el ciclo completo del diseño basado en metodologías existentes, incluyendo:

Figura 1. Componentes para aplicar un enfoque de responsabilidad



Nota. Adaptado de Palau (2023)

Por otro lado, la inteligencia artificial es una herramienta clave en el incremento de la rentabilidad y la optimización de la productividad de cualquier tipo de empresas; pero, sin una regulación adecuada, los sistemas automáticos podrían verse alterados en el cumplimiento objetivo y exacto de sus funciones.

Asimismo, se abre la posibilidad de que los individuos o firmas detrás de esta tecnología generen prácticas a favor de intereses propios, eludiendo así sus responsabilidades ante posibles daños a terceros. Un ejemplo del uso indebido de una IA se presenta en los procesos de selección de personal, la cual podría

verse alterada con la selección de candidatos usando algoritmos condicionados por prejuicios de género y raza (García, 2023). Por lo mismo, las corporaciones deben actuar como instrumentos de control para asegurar no solo el cumplimiento de los principios de la IA, sino también un diseño que respete y preserve la autonomía humana sobre las decisiones finales.

1.6. La inteligencia artificial y la sociedad

El proceso de innovación que trae consigo el avance de la tecnología, ha generado siempre sucesivas inquietudes que posteriormente van despejándose a medida que el ser humano se acomoda a su influencia. La automatización propuesta por la inteligencia artificial no escapa a los mismos cuestionamientos, acusada no solo de incitar la desaparición de miles de puestos de trabajo, sino de producir una verdadera revolución que cambiará la manera de trabajar, la gestión de los sistemas productivos, los modos de aprendizaje y enseñanza, entre otros. Si bien la IA ha penetrado profundamente en las vidas de los ciudadanos, para aprovechar su potencial al máximo se requerirá de un enfoque estratégico y consciente, a través del cual se programen los algoritmos con datos precisos y puedan supervisarse para evitar sesgos y resultados no deseados.

Los modelos digitales llegaron para complementar las habilidades de las personas. Hasta ahora, la maquinización de tareas ha marcado un punto disruptivo en el que se sustituye a trabajadores en los oficios más penosos o tediosos, pero se propone un mundo diferente. En este nuevo panorama, se llega a concretar la colaboración entre humanos y máquinas, permitiéndole al profesional concentrarse en funciones más creativas y de mayor impacto, tomando decisiones actualizadas y mejorando su capacidad de conocimiento. Aunque los sistemas automáticos no son claros con la información que manejan, ya que no es posible verificar sus fuentes, el bienestar futuro dependerá de la comprensión y control sobre los dispositivos inteligentes, implantándoles transparencia, ética y propósitos humanísticos para conocer el rigor de sus respuestas (Martins, 2023).

Aun cuando se espera que la IA siga optimizándose y su uso se extienda hacia una gama diversa de campos, algunas voces cuestionan las expectativas demasiado optimistas. Una encuesta realizada a 32 especialistas en IA mostró que 24 % de los consultados consideró poder alcanzar la singularidad de esta tecnología antes del 2060, sin embargo, hubo otro 21 % menos optimista que encontraba imposible conseguir un algoritmo con un nivel de conciencia sobre sí mismo (Faggella, 2019). Muchas de estas conclusiones se basarán en la incapacidad de la IA para entender las relaciones de causa y efecto, es decir, no pueden determinar qué motiva que sucedan hechos diferentes entre dos eventos relacionados, un aspecto fundamental del sentido común humano. A consideración de Bergstein (2020), la IA causal se convierte en uno de los desafíos cruciales de la investigación actual.

A pesar de los pesimistas y las limitaciones del saber científico actual, se aspira a que la inteligencia artificial conviva e interactúe con los humanos y otros dispositivos similares dentro de los hogares, centros laborales y ciudades. Para ello, será fundamental construir sistemas predecibles capaces de revelar sus intenciones y comprender de forma razonable sus acciones y prever consecuencias negativas (Sierra, 2019). Asimismo, resulta esencial desarrollar algoritmos sostenidos en el aprendizaje profundo, entrenados laboriosamente para llevar a cabo múltiples aprendizajes (Douglas, 2020), a partir de conjuntos reducidos de datos. A medida que la IA se haga más autónoma, este avance debe ir acompañado de ajustes en la comprensión de la pragmática de la sociedad humana, además del modelado semántico de los problemas y del sentido común.

El fenómeno de la inteligencia artificial va más allá de lo puramente tecnológico, ya que viene teniendo un impacto sustancial en el campo de la atención médica con tratamientos personalizados; se utiliza también en la robótica para crear máquinas dedicadas a cumplir tareas específicas, y está transformando la educación con la inclusión de planes de estudio individualizados. Sin embargo, su influencia, además, condiciona el funcionamiento de los sistemas democráticos, las políticas públicas, la producción cultural e incluso los espa-

cios de las relaciones sentimentales (Tironi, citado en Aravena, 2023). En tal sentido, otro de los obstáculos a vencer será determinar la cuota de confianza que se le deba asignar a las afirmaciones de un programa, siempre que se entienda el tipo de interacción que se genera en un contexto y diálogo específico para así encaminarse a una alfabetización efectiva.

CAPÍTULO II

LA INDUSTRIA TURÍSTICA

El turismo es una de las industrias más importantes y competitivas del mundo, ya que suscita un impacto significativo en la economía de los países al atraer divisas en poco tiempo; también logra extender el mercado beneficiando a sectores que históricamente dependen de actividades como la agricultura o la minería. La capacidad que tiene para incrementar la cantidad de visitantes y, por ende, el gasto turístico en los varios rubros de alojamiento, transporte, alimentos y actividades de ocio, implica la formulación de estrategias mucho más adecuadas para destacarse frente al competidor. En tal sentido, el éxito de los destinos turísticos alude al potencial del lugar para integrar productos de valor añadido que puedan sustentar sus propios recursos y ocupar una posición de liderazgo en el nicho elegido. En el marco de ese objetivo, el turismo puede tener efectos positivos en infraestructura, cultura, restauración, conservación y uso responsable del entorno.

El carácter dinámico del sector turístico le ha permitido enfrentarse convenientemente a los cambios acelerados vinculados con la oferta y la demanda, y así lidiar con las preferencias de los viajeros o la aparición de nuevos productos y competidores; así como a enfrentar fenómenos endógenos como el cambio climático, la reciente emergencia sanitaria o la infiltración de la inteligencia artificial en la gestión de empresas y destinos de ocio. Por lo mismo, existe una compleja e importante relación entre tales impactos y el diseño de medidas necesarias para la adaptación y mitigación de sus consecuencias, los cuales se han procurado planear y estructurar a nivel local. Lo cierto es que, durante los

últimos años, ha sido vertiginosa la embestida de estas transformaciones, y han encontrado una fuerte resistencia en el turismo para encontrar oportunidades de desarrollo y reducir la vulnerabilidad de los colectivos.

2.1. Aspectos fundamentales sobre el turismo

El turismo es una industria de gran importancia debido a su potencial económico, social y cultural. Supone la circulación de personas a lugares dentro o fuera del entorno habitual de manera temporal y voluntaria, motivadas por asuntos particulares, profesionales o de negocios (ONU Turismo, 2020). Considerado como un fenómeno pluridimensional, sirve de medio para reducir la pobreza, generar conciencia ambiental, preservar la cultura local e impulsar el emprendimiento de nuevas empresas, dada la extensa cadena de valor que la compone, y de la cual se pueden beneficiar otros sectores productivos, pues no presentan mayores barreras para el ingreso de diversos comercios. Al 2022, el turismo aportó unos ocho billones de dólares al producto bruto interno (PBI) mundial y fue responsable de crear aproximadamente 300 millones de trabajos entre directos e indirectos (Orús, 2024).

La actividad turística es una de las que mejor contribuye al crecimiento económico de los países y a elevar la calidad de vida de sus habitantes, gracias a los réditos provenientes de la inversión local e internacional (Malpartida, 2021). Y es que muchos de los corporativos se sienten atraídos por la variedad y especialmente la cualidad de innovación de los bienes y servicios producidos por las industrias vinculadas entre alojamiento, transporte, ocio y restauración. Al respecto, el sector siempre ha demostrado gran capacidad de reinversión y resiliencia frente a los grandes eventos disruptivos globales marcados por la tecnología, pandemias, ataques terroristas y otros, apostando por infinitas posibilidades de negocio y tendencias, segmentando públicos y experiencias de viaje que involucran tratamientos de salud y belleza, rutas gastronómicas, turismo vivencial, etc.

La industria vive cada cierto periodo de tiempo un proceso transformador que sacude sus proyecciones. El último de ellos fueron los modelos de alojamiento urbano, del que Airbnb fue el proyecto con mayor atención internacional, acusado por el sector hotelero mundial de competencia desleal y de tener elevadas tarifas. Esta plataforma, que cotiza en bolsa desde fines de 2020 y acumula más de 1500 millones de llegadas, fue concebida para democratizar el alojamiento al viajero, pero terminó provocando impactos negativos en el mercado inmobiliario de pisos turísticos, considerándola como una de las principales causas de la “turistificación”, encarecimiento y escasez de la oferta de alquiler residencial (Sans, 2023). En respuesta, decenas de ciudades aprobaron restricciones para promover un crecimiento equilibrado de la oferta y la demanda del alquiler de viviendas.

Con el surgimiento de nuevos paradigmas, como la digitalización y las redes sociales, se asiste a una revolución tecnológica de los viajes en la cual surgen ofertas personalizadas, mejoras en la interacción con el usuario y la explotación de la realidad virtual y aumentada para visitar cualquier destino, pero sin trasladarse. La intrusión de las máquinas digitales propició que los operadores turísticos vacilen entre una fase de asimilación de invención tecnológica, usada para mejorar la gestión de procedimientos, y otra sobre la creación de innovaciones organizacionales, que demanda una mayor participación de los agentes para elaborar nuevos productos y operativas (Rodríguez & Brown, citados en Castillo-Reina & Cruz (2021). En la segunda opción, se esperan reacciones contundentes que modifiquen estructuras, aunque ambos estadios responden a los requerimientos de las empresas.

Los avances tecnológicos abren oportunidades de alianzas con diversos espacios digitales de economía colaborativa, ofreciendo información relevante acerca de cualquier punto de excursión, promociones y demás, en tiempo real, haciendo más competitiva a la industria. Sin embargo, esta innovación que cubre demandas y permite la acumulación material no es neutral, sino que se trata de una manifestación incierta y colectiva, según Mazzucato (2019), co-

bijada en la financiación pública y un discurso burocrático que busca imponer una “monocultura” de centros comerciales, hoteles, restaurantes y bares, en detrimento de la identidad local. La homogeneización percibida en las infraestructuras acaparadas por las grandes ingenierías sería parte de las estrategias para comprender mejor al turista, pero a menudo es contraria a los valores del turismo que procura la identidad, calidad de vida local y la diferencia.

2.2. Clasificación del turismo

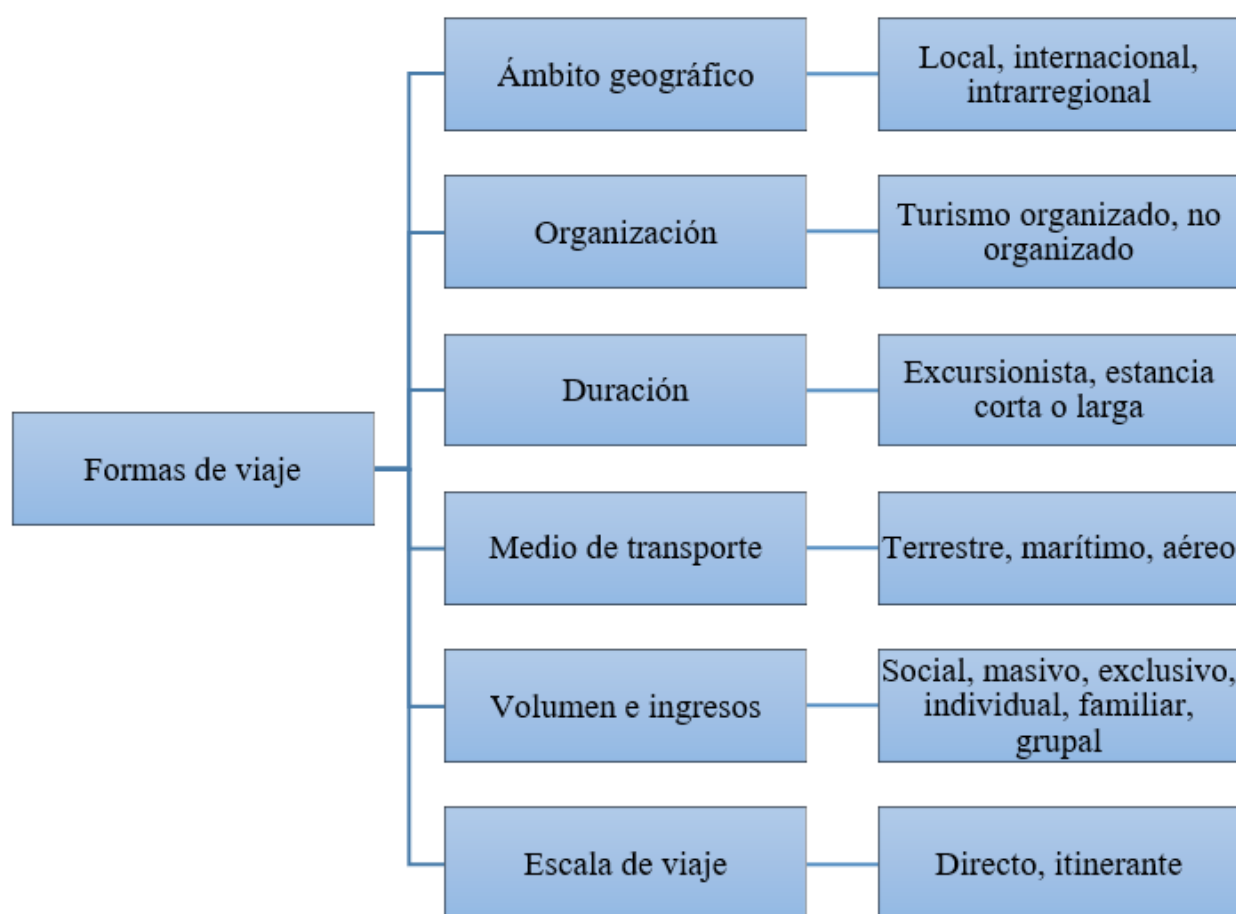
La derrama que deja la actividad turística se configura como uno de los motores clave para la recuperación y el crecimiento económico. En el informe del World Economic Outlook (2024), se auspicia un importante incremento en las arcas de todas las regiones del mundo, del 3,2 % en 2024 y un 3,3 % para el 2025, en particular de los países con grandes sectores de viajes y turismo que muestran una fuerte resiliencia y niveles de actividad económica estables. Esta resistencia del sector a las externalidades se apoya en el rápido surgimiento de las clases medias en las naciones emergentes, tarifas asequibles, la aparición de nuevos modelos de negocio y la supresión de restricciones para cruzar las fronteras (Organización Mundial del Turismo, 2019). Pero, más allá de los indicadores, viajar es una experiencia enriquecedora, planificada a partir de propósitos particulares y el estilo de cada viajero.

Son múltiples los intereses que empujan a las personas a desplazarse de un espacio a otro. Por lo general, se justifican en la recreación y el descanso, aunque también el trabajo tiene mucho que ver en las decisiones; esta variedad de causales ha llevado a una clasificación por tipos, categorías y modalidades. La categorización del turismo es un ejercicio esencial de síntesis y análisis sobre la infinidad y complejidad de la actividad turística, que sirven de referentes para formar un mercado turístico en el que se identifiquen y solucionen las prioridades de los viajeros. Se convierte en un recurso útil para explicar y comprender las formas como se manifiesta el turismo a nivel espacial, económico

o social, colaborando con el operador turístico en sus tareas de generar y vender productos adaptados al cliente o resolver dilemas de localización territorial para el desarrollo de instalaciones turísticas.

Para estudiar el turismo desde sus categorías conceptuales, será importante distinguir las diferencias entre las ideas de clasificación y tipo. Señala la Real Academia Española (2024) que la primera (clasificación) tiene su origen en la palabra “clase”, y se refiere al conjunto de elementos de carácter común; en tanto la expresión “tipo” remite al modelo de una clase de características más concretas; es decir, supone cierta jerarquía, de manera que la clasificación es un colectivo de tipos y la tipificación es un dato más concreto (Falcón, 2020). En cuanto a las formas de viajes, estas se muestran en la Figura 2.

Figura 2. *Formas de viajes*



Nota. Adaptado de Falcón (2020)

Los esquemas turísticos también guardan una gran trascendencia en el campo académico y de investigación, ya que a través de ellos es posible determinar no solo su espacialidad, sino proponer un marco de aproximación inductiva que hace posible precisar divergencias y similitudes. Con esta información, se puede constatar regularidades en las consecuencias y conductas de los turistas involucrados de las estrategias de motivación y los factores de atracción que impone la industria; o dicha información puede ser usada como base teórica para el trazo de hipótesis de estudio y verificar o no realidades. De otro lado, resulta muy adecuado para clasificar los tipos de turismo el estudio realizado por Sánchez (2020), en función de las prácticas del viajero asociadas a sus motivaciones y su organización según áreas temáticas afines y tres grandes grupos de atractores culturales, artificiales y naturales.

Tabla 3. *Modalidades turísticas según el criterio de la motivación*

Clasificación vinculada a motivaciones/ recursos/actividades	Subámbitos de modalidades	Ejemplos de submodalidades
Deporte	Náutico	Turismo de surf/ kayak / buceo
	Nieve	Turismo de esquí Turismo de <i>snowboard</i>
		Turismo de golf
		Turismo de escalada
Cultura	Religioso	Turismo de peregrinaje Turismo de lugares sagrados
	Artes plásticas y contemporáneas	Turismo de festivales Turismo cinematográfico
	Patrimonio	Turismo arqueológico Turismo de museos
	Sociedad y cultura local	Turismo idiomático/ étnico/ antropológico
Trabajo		Turismo de congresos y conferencias
		Turismo de incentivos
		Turismo de ferias y exposiciones
		Turismo de reuniones

Salud	Turismo médico/sanitario	
	Turismo de bienestar	
Observación de la naturaleza	Geológico	Turismo volcánico
		Turismo de cuevas
	Flora y Fauna	Turismo botánico
		Turismo ornitológico
Otros	Turismo climático	
	Turismo astronómico	
	Turismo de sol y playa	
	Turismo de compras	
	Turismo de cruceros	
	Turismo de parques temáticos	
	Turismo de viajes espaciales	

Nota. Tomado de Larrosa *et al.* (2023).

Cada vez es más habitual la aparición de nuevas modalidades de viaje. Si bien, todas ellas poseen un carácter exploratorio, gran parte no dejan de ser eventos anecdóticos, mientras que otras terminan por consolidarse en los planes de novedosos destinos vacacionales e, incluso, llegan a ser un punto crítico en la reformulación de *tours* tradicionales. Pero esta materialización de los modos de turismo identificados y definidos resultan de la oferta y demanda turística, patrones de consumo y los segmentos constantemente contrastados. A todo ello, es preciso incluir el sinfín de manifestaciones del mercado turístico vinculadas con el continuo avance de los medios e infraestructuras de comunicación y transporte, la creación de ingeniosos espacios de alojamiento, y la fusión con las herramientas digitales para generar modelos de gestión adaptados a los gustos del cliente y la sostenibilidad.

Por lo mismo, es sustancial que en un contexto como el actual, impredecible y dinámico, los agentes a cargo de la organización de los destinos procuren conocer las más recientes tendencias turísticas. El papel que vienen realizando los diversos movimientos urbanos y culturales también acaba influenciando la concreción de productos turísticos. Ahí figuran los grupos *slow*, *hipster* o *veganos* (Gago & Diez, 2020), que solicitan la multiplicación de la oferta de

recursos turísticos o la extensión del servicio al cuidado de la salud y la protección de la privacidad expresados en los sellos de turismo seguro, COVID-19 *free* o *worry free* (Volgger *et al.*, 2021). Ya sea por su naturaleza o viabilidad final en el rubro, tales productos han permitido valorar aspectos potenciales de base para alcanzar posicionarse como nuevos destinos turísticos o apostar por reinventar su propuesta.

2.3. Componentes del turismo

El turismo es un fenómeno mundial que comprende las actividades de recreación realizadas por los viajeros durante su estancia en lugares diferentes a su entorno habitual. Sin embargo, trasciende el acto del ocio para convertirse en una actividad económica de consumo que cuenta con una estructura de producción de ofertas relevante en el panorama macroeconómico de una nación. Este complejo contexto de interrelaciones entre diversos actores configura a la actividad turística como un modelo sistémico en el cual interactúan cooperativamente servicios e instalaciones que potencian, favorecen y mantienen uno de los segmentos más dinámicos, diversificados y en constante crecimiento (World Tourism Organization, 2019). Por tales motivos, ocupa una ubicación excepcional y decisiva en el progreso socioeconómico y desarrollo de un país.

El sistema turístico, por tanto, alude a un conjunto definible de relaciones que responde a los principios de la biología; es decir, se establece un esquema social orgánico abierto, en el cual sucede un continuo intercambio con el entorno que aporta al progreso sustentable de las comunidades donde se ejecutan labores turísticas (Niebles-Núñez & Niebles-Núñez, 2018). Bajo esta concepción, es posible afirmar que ningún componente se encuentra aislado y todos conservan vínculos estrechos entre sí y con el exterior; característica fundamental cuando se trata de generar modelos de turismo flexibles y maleables frente a los distintos vaivenes del entorno físico, sociocultural y económico. Estos factores involucran a los anfitriones y prestadores de servicios turísticos, el turista, el destino de viaje junto con todo lo ligado a la infraestructura y superestructura turística (Beni, 2019), agrupados a continuación:

Tabla 4. *Componentes del sistema turístico.*

Componente	Descripción
Oferta turística	Un servicio turístico se convierte en oferta siempre que el turista conozca de su existencia, y será con la compra que establecerá su ciclo de vida en el mercado. Esta oferta turística se agrupa en dos grandes componentes: infraestructura y superestructura.
Elementos de la infraestructura	Es la disponibilidad de bienes y servicios de un país para sostener sus estructuras sociales y productivas; la establecen los atractivos turísticos, la planta turística, equipamiento e instalaciones.
Superestructura	El correcto funcionamiento del sistema turístico requiere también de un subsistema o superestructura compuesto por los organismos especializados, tanto públicos y privados, encargados de optimizar y modificar las operativas de cada elemento, armonizar relaciones y facilitar la producción y venta de múltiples servicios turísticos.
Demanda turística	Se refiere al total de visitantes de una región, país, zona o atractivo cualquiera y a los ingresos generados, pero también remite a cada unidad anteriormente descrita y el consumo distribuido entre toda la gama de servicios ofrecidos en ellas. Este rendimiento se mide cuantificando las ventas de cada uno de los servicios sobre el total de producción. En otras palabras, es la suma de bienes y servicios solicitados por el consumidor en cada sitio visitado.

Nota. Tomado de Niebles-Núñez *et al.* (2021).

El turismo es una disciplina de naturaleza fragmentaria y porosa, en el cual discurren una serie de objetos, problemas y discusiones epistemológicas que generan cuestionamientos profundos (Llano & Araque, 2019). El sistema turístico tampoco escapa a dicha situación, cuando sus aspectos económicos, ambientales y sociales convergen en función a la oferta y la demanda, por lo general se suscitan en relaciones de tipo lineal, pero no suele ocurrir siempre así; por ello, en ciertos sistemas la dinámica turística se plantea desde teorías intrincadas. Por ello, será crucial considerar el alcance de los procesos de gesti-

ón humana expresados en la labor de los agentes a cargo del servicio turístico, partiendo del análisis de la oferta establecida por los anfitriones, orientada a cumplir normativas y anticipar expectativas de los clientes, junto con la demanda fluctuante del turista (Niebles-Núñez *et al.*, 2021).

Al respecto, la conexión entre turista y anfitrión ha generado una oferta turística renovada, consolidada y persistente, que prolifera sin detenerse (Fernández & Fernández, 2019). Estos productos y servicios creados se expenden en un territorio específico, restringido a su lugar de origen, sin posibilidad de ser transportados y, por lo tanto, los viajeros deben dirigirse al punto de destino donde se ofrecen tales servicios o productos. Es así como locales y visitantes se reúnen en un espacio común, provocando un intercambio social y cultural también llamado “experiencia turística”, filtrada por varios condicionantes y disposiciones que tienen en la comunidad al factor clave (Mora, 2019). Esto reafirma la importancia de contar con una oferta de atractivos turísticos viable, que permita medir el alcance de la potencialidad de un territorio.

En líneas generales, el turismo se posiciona prácticamente como una variable de bienestar y calidad de vida de las sociedades más avanzadas, a tal punto de colocarse por encima de renglones como las exportaciones petroleras, productos alimentarios, automóviles, entre otros. De hecho, colocar las vacaciones entre las necesidades de una familia convierte al turismo en un componente de la seguridad social; un derecho entendido como obligación o, tal como lo entienden Palomo *et al.* (2020), la lógica capitalista que estimula el negocio insistiendo en hacer uso del tiempo de ocio. Ciertamente, sin ese descanso sería bastante complicado sostener el actual modelo financiero, puesto que el sector del turismo mueve actualmente miles de millones en todo el mundo, consolidándose como uno de los pilares centrales del PBI y las tasas de empleabilidad, entre las economías destacadas.

2.3.1. Atractivos turísticos

Si bien en muchas zonas la actividad turística comienza como un emprendimiento exento de una planificación adecuada, su crecimiento sostenido hace que los operadores locales, de la mano de la autoridad, piensen en el potencial comercial de los recursos regionales. Desde inicios del milenio, diversos análisis apuntan hacia las alternativas productivas que ofrece el turismo para impulsar el desarrollo económico de los territorios; con ese ánimo, se vienen priorizando proyectos que reflejan la riqueza natural y cultural de determinadas regiones, concomitantes con el propósito de preservar la identidad de las localidades. En estas iniciativas, se hacen visibles los diversos atractivos turísticos disponibles con objeto de posicionarlos en el mercado y el interés del viajero, proponiendo un enfoque holístico para optimizar procesos y el uso de prácticas ágiles y herramientas tecnológicas.

Un atractivo turístico es finalmente un conjunto de elementos materiales o intangibles, entre lugares, objetos o acontecimientos susceptibles de ser transformados en un producto turístico llamativo. Estos destacan por su particularidad cultural, histórica, arquitectónica, natural, artística, de esparcimiento y otras; por lo que es muy común descubrir destinos con más de un valor turístico para ofrecer. Muchos de estos componentes se adaptan a los múltiples perfiles y requerimientos del viajero, en respuesta a una serie de procedimientos, técnicas y recursos planificados para provocar un flujo sustancioso de desplazamientos de viajeros hacia un determinado sitio (González *et al.*, 2019). Las firmas del rubro están invirtiendo sus recursos para actualizar, jerarquizar e inventariar estos atractivos con la intención de diseñar circuitos turísticos que permitan el progreso del área; tal categorización incluye:

- Sitios naturales
- Museos y manifestaciones

- Folclore
- Realizaciones técnicas, científicas y artísticas contemporáneas
- Acontecimientos programados

De otro lado, algunos autores proponen una clasificación que se divide en flora, referida a las especies vegetales oriundas de la zona; fauna o grupos de especies animales propias de cada región; cultura, que integra el arte, creencias, religión o ideas arraigadas del país; eventos o tradiciones ligados a los bienes culturales intergeneracionales; y gastronomía o conjunto de conceptos culinarios. La jerarquización de los atractivos turísticos es crucial para obtener información útil que permita solicitar futuro apoyo financiero y de gestión a los organismos competentes (Castro, citado en Tigselema & Solís, 2023). El turismo se ha convertido en una prioridad nacional incluido en presupuestos y acciones de los ministerios del gobierno; no obstante, muchos atractivos han encontrado obstáculos para crecer, mantenerse y posicionarse en un entorno altamente competitivo.

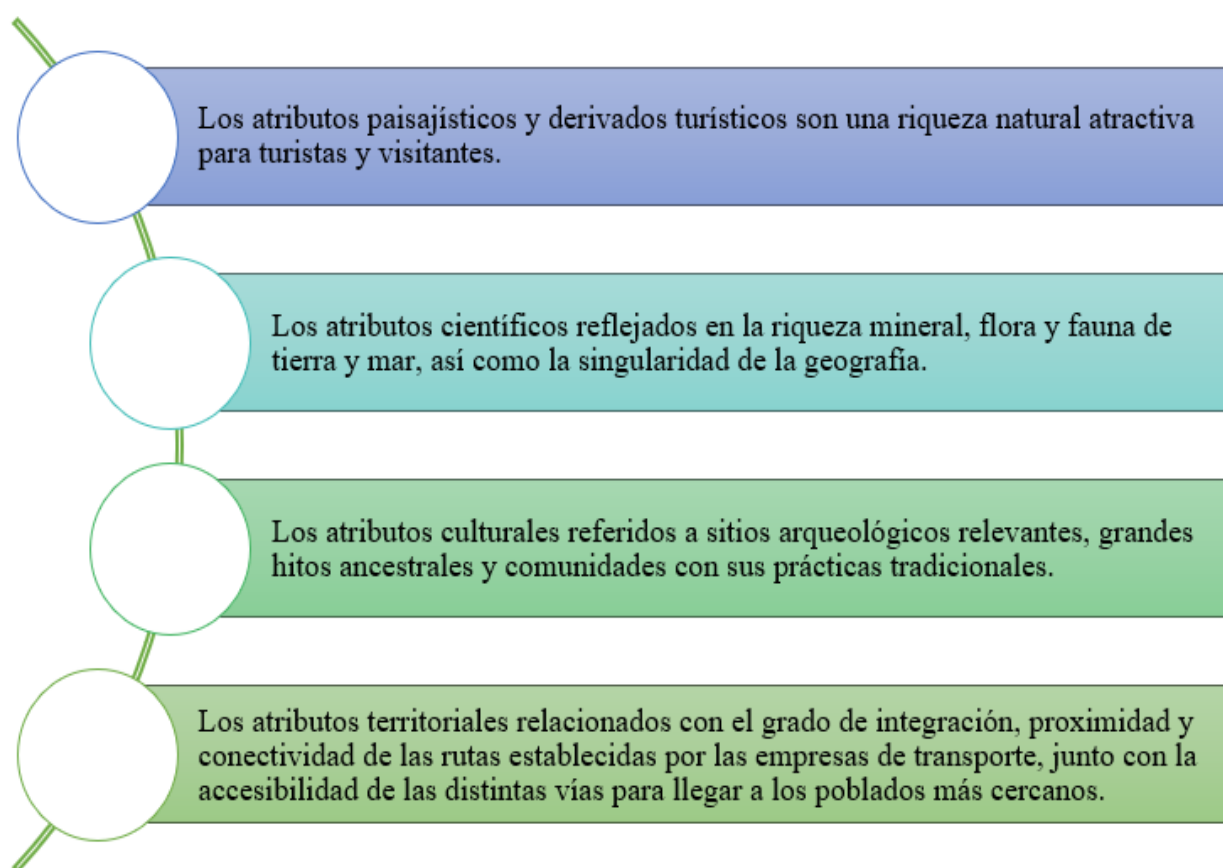
Lo anterior conduce a meditar sobre la importancia de identificar los atractivos turísticos como el aspecto básico del producto turístico, generando visitas, circuitos de excursión y satisfaciendo las necesidades del visitante. Alrededor de ellos gira toda la planta turística, lo que termina por configurar una simbología nacional, estableciendo un valor diferencial de la oferta de viaje. Por lo mismo, debe considerarse fortalecer los proyectos productivos de las regiones adoptando prácticas de gestión estratégica de largo plazo y la inclusión de factores organizacionales como la planeación, dirección, implementación, seguimiento y control. En definitiva, los atractivos turísticos son el sostén del crecimiento y factibilidad de los territorios, del cual se ven involucrados diversos grupos de interés que insisten en su productividad y competitividad para lograr una industria propia.

2.3.2. Potencial turístico

El turismo es una oportunidad de progreso socioeconómico que se apoya en la utilización del tiempo libre y la oportunidad de realizar actividades pensadas para un entorno natural. Esta posibilidad de conectar al viajero con el paisaje natural, abre camino al desarrollo de infraestructura local, dinamizando actividades comerciales tradicionales y generando empleo para un número considerable de comunas rurales (Avilez *et al.* 2019). Por ende, la puesta en valor de una cultura local involucra aplicar criterios de sostenibilidad y sustentabilidad a cada uno de los atractivos de los lugares para adaptar e incrementar su potencial turístico a las tendencias, características y requisitos del mercado. En ese sentido, el desarrollo del rubro procura mejorar la calidad de vida de los pobladores, empresarios, prestadores de servicios y agentes directamente implicados en la creación del producto turístico.

Algunos autores describen el potencial turístico como la sumatoria de recursos naturales y sociales disponibles en un contexto particular, que son factibles de ser activados o habilitados a los propósitos del turismo hasta alcanzar máximos beneficios en la zona (González *et al.*, 2020). Otros, en cambio, lo resumen en el acceso, equipamiento y capacidad de atención ofrecida a cada turista durante su visita a un territorio. En palabras de Flores *et al.* (2019), el potencial turístico de un sitio equivale a un detonador del desarrollo sustentable que se respalda en sus características físico-geográficas y las condiciones socioeconómicas, las cuales brindan una ventaja comparativa y competitiva a nivel turístico. Para Vela-Ruiz *et al.*, citados en Oviedo *et al.* (2021), existen cuatro puntos de referencia que ayudan en la identificación de un lugar con potencial para el desarrollo turístico, los cuales se observan en la Figura 3.

Figura 3. Puntos de referencia para identificar lugares turísticos potenciales



Nota. Adaptado de Oviedo *et al.* (2021)

Puesto que el potencial turístico influye en la capacidad del espacio para atraer visitantes satisfechos, resulta fundamental analizar la situación actual de la zona y su disponibilidad de infraestructura e instalaciones acordes antes de iniciar cualquier servicio turístico. Al respecto, la Organización Mundial del Turismo (2019) hizo hincapié en la relevancia del carácter socioeconómico, cultural y ecológico que tiene el turismo siempre y cuando su desarrollo dependa del acatamiento a lineamientos que procuren garantizar un equilibrio sostenible (Colpas *et al.*, 2020). Tales disposiciones obedecen a la necesidad de valorar y planificar la actividad turística, no solo con el listado, clasificación e inventario de recursos, sino que impone conocer y diferenciar las ventajas entre una y otra zona siguiendo indicadores y vectores claves de análisis sobre la competencia, oferta, demanda y tendencias del mercado.

La Organización de Estados Americanos (OEA) recomendó una metodología que incluía cuatro niveles jerárquicos divididos en inventario de recursos, facilidades, infraestructura y equipamiento de las zonas (Reza *et al.*, 2021). Si bien muchos entusiastas apuestan por las oportunidades de inclusión y desarrollo local que acerca el turismo, la mera existencia de atractivos geográficos y similares no es suficiente para desarrollar la actividad turística o considerarlos dentro de las estrategias de desarrollo turístico. Por último, aunque la idea de potencial turístico alude a las aptitudes de una comunidad para sacar provecho de sus recursos, el progreso de una oferta de ocio integral depende también de la sinergia de sus actores con su espacio (Osorio & Domínguez, 2019), procurando un comportamiento que comulgue con la identidad social y las prácticas tradicionales de cada pueblo.

2.4. Servicios turísticos: elementos

En el turismo, las actividades están diseñadas siguiendo criterios de recreación que están pensados para satisfacer al turista; por ende, la elección final de visitar algún paraje está sujeta al tipo de oferta. Estos servicios turísticos comprenden una serie de técnicas de transferencia y venta de bienes materiales o inmateriales en un espacio geográfico determinado, con el propósito de enriquecer la experiencia de los viajeros durante su estancia en dicho lugar. Debido a las ventajas de la digitalización, hoy en día los turistas disponen de información de primera mano, haciéndolos más exigentes respecto a sus requerimientos y los servicios que mejor se acomodan a sus expectativas. Tal situación obliga a las prestadoras turísticas a monitorear constantemente los niveles de satisfacción de los usuarios desde el momento de su decisión de emprender su aventura hasta la vuelta a casa.

Son importantes porque facilitan el proceso de concretar un viaje y hacerlo emocionante, sin embargo, no deja de ser uno de los retos más complejos del sector turismo (Dedeoğlu, 2019). Una oferta turística atractiva se

caracteriza por su carácter intangible, heterogéneo, inseparable y perecedero, de producción y uso simultáneos, con participación del usuario (Guimarães & Kyoko, 2020), la cual finalmente resulta de un conjunto de coordinaciones entre todos los actores del segmento para satisfacer al cliente y poner en valor los recursos de los lugares. Si bien un hospedaje o habitación cómoda puede marcar diferencias en la calidad del servicio, un punto excepcional que asegura la fidelidad del visitante lo define el trato personalizado basado en la cordialidad y grata atención. Entre otros componentes que condicionan la preferencia de un destino se pueden mencionar:

Alojamiento

Es un espacio acondicionado para pernoctar de manera temporal; asimismo, es un servicio considerado indispensable. Propone un ambiente agradable y relajante para generar una impresión duradera que se traduce en una reseña positiva del establecimiento. Incluye desde hoteles, hostales, *resorts* y albergues, hasta apartamentos, *campings* o casas rurales, entre otros. La calidad y diversidad de opciones son importantes para poder cubrir las diferentes preferencias y presupuestos de los variados tipos de turistas.

Restauración

El servicio gastronómico es imprescindible por cuanto cubre la necesidad de comer; por su intermedio es posible conocer las tradiciones, cultura y riqueza culinaria del país. Los productos de turismo alimenticio son la suma de un conjunto actividades insertadas en la cadena de producción y distribución industrial vía diversos canales como supermercados, bodegas, *food trucks*, festivales, tiendas de delicatessen o la hostelería con sus bares, casas de comidas tradicionales, restaurantes o espacios de alta cocina (Cerezo-Medina, 2020).

Transporte

Los medios de transporte son cruciales para el traslado de turistas sin problemas, de forma organizada, fluida y accesible, para distribuir y ahorrar favorablemente el tiempo de visita en cada sitio. Gran parte del coste de la estancia

recae en el gasto del transporte, por tanto, se valoran características como la comodidad, seguridad y velocidad del servicio, aunque ello signifique aumentar el presupuesto del paquete turístico. Sin duda, el transporte más usado es el aéreo, como aviones y helicópteros, incluidos los vehículos por cable, el medio terrestre que considera automóviles, buses, trenes, motocicletas, bicicletas, y similares; y el transporte acuático, como cruceros, ferris, yates, veleros, botes, canoas, lanchas, motos acuáticas, entre otros.

Animación turística

Al respecto, este servicio no solo se remite al entretenimiento, sino que tiene que ver con la promoción del conocimiento cultural y la interacción social; por lo tanto, es posible elegir entre una interesante variedad de actividades recreativas, eventos culturales, excursiones y paseos guiados por centros históricos, *tours* para catas de vino, espectáculos folclóricos y actividades deportivas, que facilitan involucrarse más con la idiosincrasia y costumbres de los destinos elegidos.

Adicionalmente, existen otros factores que pueden ser determinantes en la preferencia del turista como son el entorno geográfico, las cuestiones políticas y administrativas, aspectos socioeconómicos y culturales de la comuna, el capital humano disponible y la imagen del lugar. Toda la experiencia del servicio, influye finalmente en las reacciones emocionales del turista al momento de consumir o adquirir un servicio; tal cual lo comentan Perazzolo *et al.*, citado en Alves & Marques (2019), sobre cómo las decisiones de las personas en el turismo responden a una búsqueda de experiencias placenteras con perspectivas positivas. Esto parte desde la interacción inicial entre consumidor y proveedor de servicios, cuando se genera la solicitud de información sobre los destinos de viaje, transporte y alojamiento, la atención en general, las rutas guiadas y la calidad del servicio postventa.

2.5. La planificación en la industria turística

El progreso tecnológico, junto con factores de carácter mercantil, han generado profundas transformaciones en la actividad turística a nivel estructural. Ello plantea serias incógnitas respecto a la capacidad de su cadena de valor para responder, principalmente, al imparable proceso de digitalización de la economía y la ocurrencia de conflictos en las ciudades con mayor presión turística. Frente a esta situación, resulta prioritaria la revalorización de la planificación de los destinos de ocio, la cual procura paradigmas actuales que permitan sacar provecho de las oportunidades que ofrece un nuevo entorno. El alcance de estos cambios debe apuntar hacia un turismo apoyado en la sostenibilidad, con esquemas comunitarios capaces de dinamizar el tejido socioeconómico local de diversos territorios y gestionar convenientemente la distribución de los beneficios del desarrollo turístico.

Cabe puntualizar que el turismo es una de las actividades socioeconómicas, ambientales y culturales más relevantes para recuperar a las poblaciones del atraso, sobre todo en un contexto globalizado como el de hoy (Sangucho-Cevallos & Ruiz-Cedeño, 2020). Es así como la planificación de las operaciones del sector se convierte en un pilar imprescindible para el desarrollo sostenible, lo cual involucra el diseño de estrategias con metas de mediano y largo plazo, tomando en cuenta la eficiencia económica y equidad social, conservando la naturaleza, mejorando la calidad de vida del residente y favoreciendo la experiencia del viajero. Pensar en un turismo ecoeficiente y resiliente es una labor constante que implica acciones preventivas o correctivas para comprender, minimizar y adaptarse al crecimiento sin freno de la población y los efectos de la huella de carbono.

El modelo sustentable suministra un marco conceptual que abona en el direccionamiento de los recursos del planeta, adoptando medidas que promuevan el crecimiento económico a partir de la explotación del ecosistema, pero

sin desbordar su capacidad de renovación. Afines a tal enfoque, Digun-Aweto & Van Der Merwe (2019) mencionan cómo el colapso de las sociedades se explica en el desequilibrio natural en la composición de los recursos y especies, junto a una marcada brecha de desigualdad entre gente humilde y enriquecida; ambas fuentes de actos discriminatorios y abusos contra los ecosistemas. Ser una empresa turística sostenible es una opción de futuro. El informe de Booking (2022) evidencia que el 90 % de visitantes es partidario del turismo sostenible, a pesar de que el segmento aún no está totalmente adaptado y los viajeros prestan mayor atención al cambio climático.

Así como la sostenibilidad ambiental sería una piedra angular en la reactivación del rubro, que promete un futuro interesante al turismo rural, también aparecen otras propuestas en respuesta a los desafíos y oportunidades que ofrece un mercado turístico afectado por las idas y venidas del entorno socioeconómico y tecnológico global. Al respecto, los destinos inteligentes son sitios turísticos que fomentan la interacción e integración de las personas con el entorno, partiendo de una base tecnológica de vanguardia que asegura su desarrollo sostenible, completa accesibilidad, calidad de vida y una experiencia positiva. De acuerdo con Ivars-Baidal *et al.* (2019), estas ciudades tecnológicas buscan alimentarse de una serie de variables para potenciar y medir su desempeño y usabilidad respecto a la conectividad y tecnología, tratamiento del *big data* e interrelación con la sostenibilidad del lugar.

En cuanto a su planificación en el ámbito del turismo, es fundamental considerar algunas premisas como disponer de atractivos suficientes; diseñar un plan global con metas a largo plazo, buscar ámbitos distritales y asistirse de la inversión pública y privada; en paralelo, se exige que los mismos vayan acompañados de políticas, acciones y medidas específicas. Otra condición importante es la transversalidad del turismo en la propuesta de estrategias que reparen en los distintos niveles territoriales, agentes involucrados, las disciplinas que configuran la comprensión del turismo, el mercado y las etapas de comercialización, con el objetivo de generar ventajas competitivas que pongan en

relevancia la cadena de valor (Fuster & Giner, 2021). De esta forma, la idea de destino turístico inteligente evolucionará hacia el concepto integral de destino turístico sostenible.

2.6. El turismo y su importancia en el crecimiento económico

El turismo es una industria compuesta por varios subsectores económicos y que, según el comportamiento de sus variables, se convierte en una actividad que brinda generosos aportes a la producción y al empleo en todo el mundo. De hecho, el mercado turístico representa una décima parte del PBI y se proyecta que el 2030 la cifra de viajeros internacionales alcance los mil ochocientos millones (Pacto Mundial, 2023). Mientras ello ocurre, el flujo de circulación de turistas en el globo sigue creciendo significativamente a pesar de la subida en el precio del petróleo, los costes del transporte y el hospedaje, y las tensiones geopolíticas en varias partes del orbe. El informe del World Tourism Organization (2024) señala el 2024 como el año que el turismo recobrará el rendimiento registrado antes de la emergencia sanitaria; las expectativas iniciales apuntan a índices del 2 % con respecto a los alcanzados en 2019.

Diversos estudios han buscado explicar en qué medida contribuye el progreso del turismo al crecimiento económico; en concreto, los intelectuales intentan comprender la relación causal entre ambos conceptos aplicados en realidades disímiles, sean de países o regiones. Las formas de afectación varían desde el suministro de las divisas, el desarrollo del capital humano, la inversión en infraestructura hasta las variables de impacto más favorecedoras para el sector, como son la tasa de empleo, el incremento de ingresos y el aprovechamiento de las economías de escala. Sin embargo, los resultados siguen siendo inconclusos; de un lado se discute sobre una causalidad bidireccional con un crecimiento recíproco entre las ideas de turismo y economía, mientras que los especialistas Jumbo & Tillaguango (2019) coinciden en medir el efecto de la inversión extranjera directa únicamente a largo plazo.

Aunque lo atrayente de una oferta turística se sustenta en la riqueza natural y cultural de la zona además de los múltiples servicios adaptados al visitante; resulta claro que el hecho de contar con atractivos de ocio no garantiza mover toda una industria rentable; se precisa también de atenciones básicas en los temas de transporte, alojamiento, restauración, entre otros; que permitan al sector cobrar mayor relevancia en la economía del país (Agudelo-Rivera *et al.*, 2019). En definitiva, la viabilidad de un sitio turístico se pone de manifiesto en su habilidad para atraer un ingente número de viajeros interesados en vivir experiencias memorables, de tal manera que produzcan considerables ganancias. Solo así, será posible hablar de un destino competitivo que contribuya al bienestar de la localidad e igualmente permita preservar el ecosistema explotado para las generaciones futuras.

Respecto a la última idea, Dwyer & Kim, citados en Webster & Ivanov (2019) explican el objetivo de mantener un destino competitivo como un proceso en el cual se atraen muchos turistas para que gasten elevadas cantidades de dinero en el espacio visitado; esta relación permite aumentar el PBI y crecimiento económico local, y que usualmente se ve reflejado en un mejor estándar de vida del país. Sin embargo, no siempre se traduce tal cual; acerca del impacto económico del turismo, la literatura reconoce determinados filtros asociados con deducciones significativas a los montos obtenidos de los altos números de visitantes. Y es que una porción abultada de la inversión del viajero puede irse en la repatriación de ingresos al país de origen cuando el servidor es extranjero o en el pago de importaciones, situaciones que reducen los beneficios del desarrollo del turismo para la población local.

CAPÍTULO III

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL TURISMO

Hoy en día, la inteligencia artificial y su combinación de algoritmos vienen transformando el mundo empresarial a tal punto de ser decisivos en la planificación turística. Aplicar la IA en la experiencia de viaje ha permitido a los operadores analizar voluminosas cantidades de información en tiempo récord, una tarea imposible para cualquier persona e interpretar tendencias, comportamientos y fenómenos adversos. A la par, la continua automatización está demostrando ser un aliado estratégico en el campo de lo creativo, procurando mejores decisiones sobre una atención personalizada de calidad, que repare en las preferencias de los viajeros, con reacciones orientadas a solventar problemas específicos antes, durante y después de los itinerarios. En ese sentido, incluir dispositivos como los asistentes virtuales ha permitido responder a las inquietudes y demandas del turista en tiempo real, ofreciendo consultas en muchos casos ajustadas al lenguaje natural, procurando fluidez y agrado.

A medida que los modelos digitales se van afianzando en el sector turismo, existe el riesgo de afectar la interacción humana y reducirla a un servicio poco empático, perturbando la preferencia de algunos viajeros ávidos por un servicio personalizado y cálido. Igualmente, una dependencia excesiva de los ordenadores avanzados podría afectar negativamente la confianza del cliente, si es que no se toma en cuenta la posibilidad de un margen de error en sus recomendaciones al malinterpretar la información o usar datos sesgados. Inclusive

con las potenciales fallas, los algoritmos de la IA son efectivos para optimizar itinerarios o aumentar el retorno de la inversión de una campaña publicitaria, integrando criterios de sostenibilidad para una gestión responsable de recursos e integrando al viajero en el tejido de la cultura con la intención de preservar sitios delicados.

3.1. Nociones generales sobre el turismo inteligente

Las últimas tendencias asociadas con las tecnologías de la información y las comunicaciones, e internet, vienen generando profundas transformaciones en un modelo turístico a menudo tradicional, heterogéneo e informal, integrado por pequeños negocios con limitado acceso al crédito y ausencia de procesos digitales. A pesar de las barreras, el rubro ha demostrado resiliencia a la penetración de las TIC, apostando por nuevas maneras de relacionarse y competir en el mercado. Las innovaciones más importantes son la red 3.0, los NFT y el metaverso, siendo la inteligencia artificial el punto neurálgico de una nueva era marcado por el uso de *big data*, la realidad virtual y la automatización de los ordenadores. Aunque muchos destacan la capacidad que tendrá el rubro para ajustarse a tales cambios de forma absoluta, otros vislumbran sombras en esta etapa (Grundner & Neuhofer, 2021).

La industria manufacturera es un claro ejemplo de los beneficios que resultan de integrar robots en los procesos habituales, una experiencia que contrasta con las tibias intenciones de replicarlo en el sector de los servicios, donde los sistemas avanzados realizan funciones básicas. A pesar de hallarse en una fase embrionaria, aplicar este tipo de algoritmos en el resto de las industrias supondría una verdadera revolución para negocios como el turismo; incluso algunos expertos se adelantan en declarar sobre la reinvención del modelo de ocio tradicional, el cual vería potenciada su cadena de valor, la calidad del servicio y complejas modificaciones en los destinos. Algunos han descubierto en la digitalización una herramienta útil para responder a problemas contemporá-

neos como el hacinamiento por exceso de turistas o la sostenibilidad ambiental (Más-Ferrando *et al.*, 2020).

De cara a la Cuarta Revolución Industrial o industria 4.0, los programas estarán conectados y podrán interactuar entre ellos, demostrando iniciativa propia para tomar decisiones con independencia de la intervención humana. Este presagio conduce a pensar que el turismo también deberá adaptarse a un futuro automatizado, en el cual los dispositivos inteligentes respondan a los requerimientos de consumidores cada vez más exigentes, impacientes y mejor informados. Zlatanov & Popesku (2019) consideran que un servicio personalizado a cargo de máquinas superiores contribuye a realizar trayectos cómodos y convenientes por cuanto se ajustan al gusto y bolsillo de cada usuario; a decir verdad, esta alternativa ya se viene implementando en el sector, específicamente, con sistemas *chatbots* en agencias de viajes y transporte aéreo atentos a las preferencias del viajero.

Con el advenimiento de una era digital que aprovecha al máximo los datos, se advierte el resurgimiento de un turismo marcado por los cambios en los hábitos de consumo. El salto hacia los algoritmos de IA generativa elimina la urgencia de conocer sobre programación, permite un mayor acceso y la ocasión de ser atendido en tiempo real; pero también aporta en el estudio de las emociones humanas y el análisis de la previsión de la demanda en la industria (Kazak *et al.*, 2020). De esta manera, el rubro del turismo se ve beneficiado con la creación de perfiles de los consumidores, un aspecto clave para destacar en un entorno competitivo e inconstante; pero una oferta de hiperpersonalización debe apoyarse, además, en la innovación de tecnologías equivalentes, como la computación en la nube, el internet de las cosas y la comunicación de terminales móviles (Zhang & Sun, 2019).

Las respuestas casi inmediatas de las plataformas digitales provienen de un programa de IA que gestiona un vasto volumen de información en tiempos recortados, algo imposible para las personas; por tanto, la individualización de la oferta turística mejoraría procesos con un aumento notable de la producti-

vidad. Los ordenadores avanzados son un presente que prometen convertirse en la nueva normalidad del turismo; un desarrollo tecnológico que beneficiará a visitantes, especialistas en viajes, dueños de alojamientos y anfitriones de alquileres vacacionales. Para obtener mayores ventajas del potencial de la inteligencia artificial, Rane *et al.* (2023) reparan en la obligación de asumir un modelo de innovación empresarial impulsado por la tecnología, que redefina las prácticas turísticas a fin de garantizar la sostenibilidad ambiental, social y económica a largo plazo.

La inteligencia artificial aplicada al turismo sostenible propone un enfoque cada vez más posicionado en la tecnología verde, procesando datos a través de algoritmos que gestionen siguiendo un ciclo de energía inteligente para optimizar procesos de logística y transporte, reducir gastos operativos generales y resolver asuntos complejos que aporten en el diseño de excursiones memorables (Bulchand-Gidumal, 2020). Los más optimistas se apresuran en señalar que el uso de robots en el turismo aumentaría el desempeño en todas sus líneas, con mejores índices de eficiencia y calidad del servicio, junto con una reducción de costos financieros. Otros, en cambio, señalan cómo las máquinas admiten la participación de los turistas en la cocreación de valor para cada etapa del viaje; además de ayudar al trabajador del sector con un empleo de bajo perfil, a colocarse en puestos altamente calificados.

3.2. Aplicaciones y beneficios de la inteligencia artificial en el turismo

El segmento turístico ha demostrado ser uno de los más receptivos e innovadores cuando se trata de aplicar la inteligencia artificial en la gestión de sus procesos. La digitalización del ramo e, inclusive, colocar autómatas para mejorar la atención de los viajeros, terminan siendo decisiones clave para la diferenciación del servicio frente a la competencia. Es así que se vienen realizando pruebas para aplicar el reconocimiento facial en hoteles, utilizar la realidad virtual y aumentada para complementar la experiencia del visitante

realizando expediciones al pasado, o automatizar los *check-in* prescindiendo de cualquier asistencia del alojamiento. La deslocalización de la práctica turística dejó de ser una utopía y se asiste al surgimiento del concepto de turista virtual o cibernético, capaz de organizar su viaje o realizar periplos sin desplazarse físicamente, solo desde un dispositivo electrónico.

El impacto de la crisis sanitaria también se dejó sentir en esta transición hacia un modelo actualizado en la tecnología e inteligencia artificial. Hoy, los visitantes se inclinan por los lugares poco conocidos y sin mucha afluencia de gente, donde no coinciden la inseguridad y los problemas de hacinamiento. Al respecto, la multiplicación de los asistentes virtuales está generando flujos económicos bien considerados debido a su atención rápida y menos engorrosa, posibilitando que la oferta de viaje sea más accesible. Entre otras aplicaciones, la domótica viene mejorando el confort de los alojamientos turísticos, en especial para las personas con impedimentos de movilidad, quienes pueden gestionar la iluminación y climatización, además de controlar los electrodomésticos, entre otras bondades relacionadas con la accesibilidad de los espacios (Ramón, 2022).

Sin duda alguna, uno de los cambios más positivos vistos en el sector se refiere a la IA y su relevancia en la personalización y el incremento en la calidad de la atención al viajero. A través de las denominadas “redes neuronales artificiales”, es posible explorar factores de tipo social vinculados al usuario para conocer sus intereses y así desarrollar una asistencia ajustada al perfil, con recomendaciones puntuales afines a sus preferencias. En el estudio de Ascolese & Llantada (2019), se detectó que el 21 % de las compañías procuran diseñar productos y servicios contextualizados y personalizados a partir de datos sobre ubicación geográfica o condiciones específicas del contexto del consumidor; en tanto otro 70 % del público espera acceder a este tipo de ofertas. Revisiones similares indicaron que 69 % de clientes recurren generalmente a proveedores de viajes que personalizan sus experiencias.

Si en el pasado, muchos de los datos no se consideraban útiles, ahora, gracias a los procesadores inteligentes, es posible orientar su valor para hacer pronósticos y mejorar la demanda de un destino y potenciar una empresa como pionera en la satisfacción del consumidor. Todo ello no solo incrementa la satisfacción del visitante, sino que también facilita una mejor gestión de los recursos turísticos, resolviendo brechas entre los requerimientos previstos y los reales, como son la reducción de habitaciones en los hospedajes; la disposición del personal o la optimización de los horarios de los *tours*. Asimismo, los métodos de agrupación mediante la IA o “clusterización” aseguran diseñar estancias a la medida del consumidor, además de la progresiva digitalización de alojamientos (Ramón, 2022), los cuales brindan aplicativos con información útil para el huésped, de manera rápida y sencilla.

Tabla 5. *Potencial impacto de la IA en el turismo.*

Automatización del servicio	Tanto la incorporación de los <i>chatbots</i> en los hoteles, como la robotización en tareas de alto volumen y bajo valor (asistencia, intermediación, registro de clientes, limpieza). Este proceso se relaciona con el incremento de la productividad de las empresas y ahorro en costes.
Seguridad	Tecnologías como <i>blockchain</i> para verificar la información, el reconocimiento facial y la recolección de los datos biométricos serán claves para extender la seguridad en los destinos, hoteles o aeropuertos.
Personalización y reconocimiento de patrones	Las aplicaciones de realidad aumentada, la personalización del servicio mediante Internet de las Cosas, y el uso del <i>smartphone</i> como sensor en las excursiones, son ejemplos de cómo la tecnología hace más intensas e inmersivas las experiencias turísticas en los destinos, mejora de calidad del servicio y la satisfacción del consumidor.
Gestión de tiempos de espera	La geolocalización en ciudades y la monitorización del turista permiten reorientarlo hacia espacios menos saturados y reducen los tiempos de espera en las principales atracciones turísticas.
Predicción de la demanda	La IA aplicada al turismo favorece liderar el sector, y posibilita un análisis más profundo y detallado de la demanda debido a la abundancia de datos sobre el comportamiento de los turistas.
Optimización de procesos	Las compañías tecnológicas traen un nuevo modelo de negocio apoyado en el desarrollo exponencial, elevada escalabilidad y bajos costes de transacción que elevan la productividad del sector.

Nota. Tomado de Más-Ferrando *et al.* (2020).

La inteligencia artificial también puede generar ventajas importantes en el planteamiento de las estrategias de *marketing* y comunicación para la promoción del destino turístico. A través del procesamiento de datos, las máquinas incluyen múltiples variables combinadas para identificar patrones que faciliten crear segmentos dinámicos con mayor precisión. El detalle individual de cada consumidor permite establecer pautas de comportamiento para verificar la evolución de los perfiles, la IA pronostica tendencias y recomienda el mercado objetivo a trabajar empleando herramientas de sensibilización como la imagen, identidad, reputación y responsabilidad corporativa (Teruel & Morán, 2021). El futuro de automatizar la publicidad incluye analizar las emociones del usuario de las redes sociales y canales similares para identificar los temas y problemas que más le interesan.

En la etapa de posicionamiento de marca, las redes neuronales artificiales también podrían ejercer un cambio significativo en la mente de los individuos apelando a sus sentimientos con la selección de indicadores claves y objetivos. De esta manera, aplican un mecanismo muy efectivo de comprender los requerimientos de los clientes incluyendo sus respuestas o sugerencias en los procesos de *marketing*, los cuales son recopilados por los algoritmos inteligentes para sugerir el desarrollo de productos de valor que aseguren la fidelidad del cliente. Estas prácticas informáticas, basadas tradicionalmente en los conocimientos o la intuición del experto en *marketing*, pueden además dirigirse al análisis de los contenidos de la competencia y descifrar sus tácticas en el mercado, proponiendo la reconsideración de planes que reduzcan impactos negativos o adelantarse en llegar a otros públicos.

Los intentos de potenciar las capacidades mecánicas, analíticas e intuitivas de los sistemas digitales han generado notables progresos en el servicio turístico, a esperas de dar el gran salto y dotarlos de empatía. Mientras eso ocurre, los turistas responden convenientemente a la automatización de operaciones que antes requerían la intervención humana como son los *check-ins*, asistentes virtuales, *chatbots*, y otros (Tussyadiah, 2020). Son muchas las empresas

que prefieren delegar las tareas de consulta y recomendación a los ordenadores pensantes, hoy mejor entrenados para brindar respuestas elaboradas e individualizadas y de atender un gran volumen de preguntas (Almeida, 2019). Con la aparición de los nuevos modelos de *machine learning*, ChatGPT y el NLP, las asistencias alcanzaron un nivel tal que entienden el lenguaje natural y propician una interacción acorde al pedido del cliente.

El uso de estos dispositivos permite dar solución a todo tipo de inquietud, complementar los encargos del personal turístico y reducir la presión de las obligaciones laborales. Esto les permite dedicarse a labores que exigen de mayor nivel de atención, agilidad y calidad, impactando positivamente en el rendimiento, rentabilidad y la satisfacción de los clientes (Hinojosa, 2023). Si bien el turismo mantiene un ritmo de crecimiento sostenido, existiría un exceso en la oferta que obliga a establecer estándares de calidad superiores para poder mantenerse competitivos. Por lo mismo, los administradores de los distintos alojamientos le ponen cada vez menos atención a la categorización del servicio para destinar esfuerzos a mejorar una experiencia de viaje personalizada (Lukanova & Ilieva, 2019), procurando sobrepasar sus expectativas y ganar su confianza.

3.3. Destino turístico inteligente: una tendencia actual

El desarrollo tecnológico ha provocado una continua incorporación de elementos digitales que hacen mucho más cómodas las rutinas humanas. La digitalización del rubro turístico no escapa a esa tendencia, pues a pesar de verse envuelto en un tránsito largo y complejo, viene cumpliendo un papel fundamental en la mejora de la experiencia de viaje, asegurando su sostenibilidad y rentabilidad. Gracias a la creciente conectividad, es posible acceder a una variedad y cantidad de información para la planificación de los periplos; una realidad que ha dado espacio a la idea de turismo inteligente. También llamados destinos innovadores, se asientan sobre la presencia dominante de la tecnología

de punta y viajeros protagonistas de las interacciones con el entorno; una simbiosis que promete incrementar la calidad del servicio y con ello, el desarrollo de la comunidad y los residentes (Segittur, 2022).

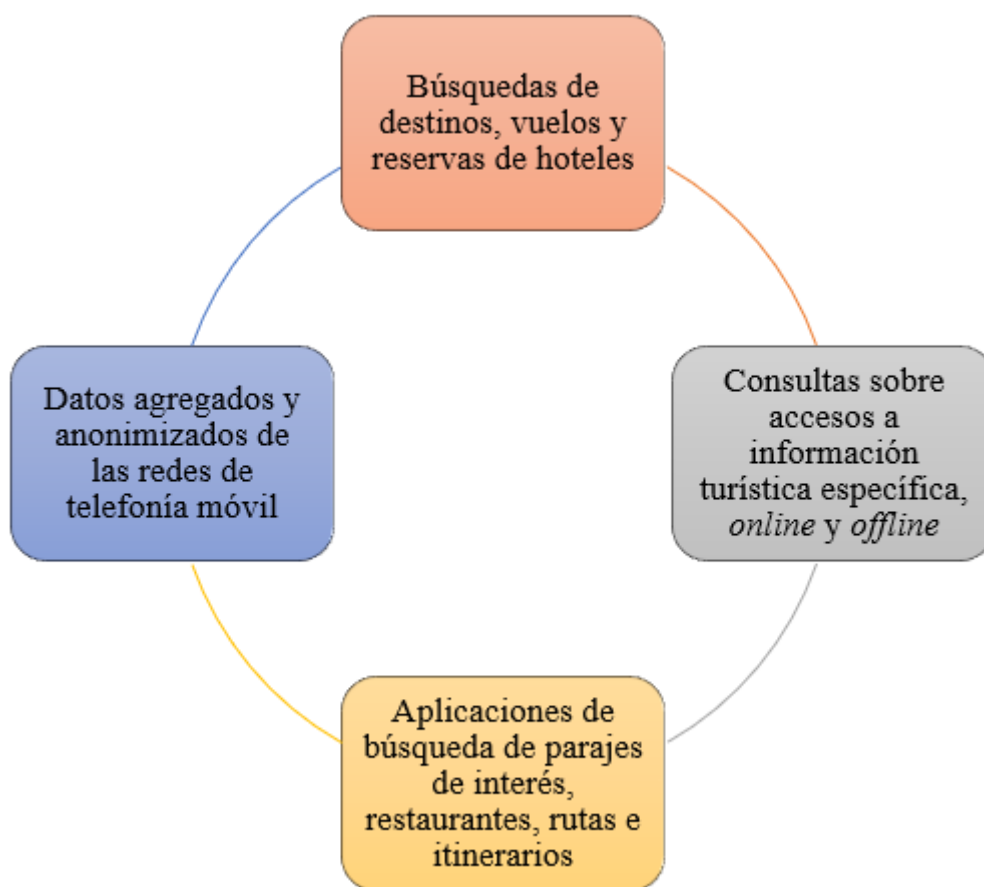
Los destinos turísticos inteligentes son la respuesta a un viajero afectado por la persistente transferencia de productos y servicios tecnológicos, y a su vez conforman oportunidades para alcanzar mayor competitividad y posicionamiento a nivel de los comercios. Así pues, gestionar la innovación se convierte en una estrategia de supervivencia para las empresas que intentan adaptarse y capitalizar las transformaciones con creatividad, en un medio tan dinámico e incierto (Ruiz-Cabezas *et al.*, 2019). Ahora bien, esta cuestión diferenciadora, apoyada en un valor agregado técnico, no puede ser distante a las tendencias actuales que priorizan en la adopción de un enfoque sostenible como norte de las actividades turísticas para impulsar el crecimiento económico de los estados. En esta figura, existe por tanto un destino que lucha por ajustarse al cambio tecnológico y la responsabilidad social.

Actualmente, la sostenibilidad es un tema inevitable en el progreso de la sociedad de hoy; pensar, planificar y actuar bajo ese término dejó de ser una alternativa para convertirse en la base estructural de las soluciones a los problemas económicos, sociales y ambientales. Al respecto, la UN World Tourism Organization (2020) sostiene que el turismo sostenible procura el uso óptimo de los recursos medioambientales, consciente de las repercusiones actuales y futuras de su mal manejo opta por la conservación de la diversidad biológica y el respeto de la autenticidad sociocultural de los colectivos anfitriones. En el marco de un ambiente *smart*, las actuaciones de los diferentes actores económicos y sociales deben de orientarse a la integración de nuevos modelos de mercadeo basados en la equidad, respeto, algoritmos precisos y la producción de *software* como servicio accesible a todos.

La digitalización masiva de los sectores industriales abre las puertas a nuevas formas de generar utilidades sin paralelo en el terreno turístico. No

obstante, la apuesta por un sector atractivo, ecológico, sostenible e inteligente, debe colocar el cuidado de las comunidades receptoras a la par de la satisfacción de las demandas del cliente; es decir, crear una oferta novedosa que repare en experiencias de viaje personalizadas, pero con especial énfasis en la viabilidad de los factores medioambientales, culturales y socioeconómicos del entorno. La sostenibilidad del sector se garantiza mediante una gestión eficiente de los recursos en un destino inteligente, complementada con el aprovechamiento de la economía de datos. Esto implica el uso de tecnologías automatizadas para generar, capturar, almacenar y analizar grandes volúmenes de información, especialmente durante la planificación del viaje, tal como se ilustra en la Figura 4.

Figura 4. *Factores clave para el fomento de la sostenibilidad turística*



Nota. Adaptado de Palou (2023)

Estos datos se convierten en activos muy valiosos, facilitan descubrir variables oportunas como son los flujos de traslados, duración de las estancias, tiempo de permanencia en los diferentes lugares, preferencias de elección en los puntos de visita, entre otros más (Palou, 2023). Asimismo, revelan patrones de consumo que permiten la elaboración de paquetes vacacionales adaptados a las necesidades y demandas de los turistas. A pesar del impacto económico negativo que significó la reciente pandemia y los conflictos armados en varias partes del globo, la capacidad de resiliencia del segmento encuentra raíces también en la tecnología de vanguardia, la cual alteró los modos de trabajar, comprar y entretenerse. El turismo fue uno de los primeros campos en aplicar el paradigma del desarrollo sostenible y la digitalización acelerada de sus procesos, como una alternativa para (Siles, 2024):

- Revitalizar el sector mediante la implantación de canales digitales que fortalezcan la comunicación con el cliente.
- Mejorar la experiencia del huésped poniendo a disposición un escenario digital en el cual se conecten las instalaciones y servicios de los alojamientos para satisfacer las demandas de los usuarios.
- Generar un transporte aéreo digital con tecnología avanzada que brinde soluciones sin contacto, así las gestiones automáticas evitan aglomeraciones innecesarias en procura de la seguridad de los pasajeros.
- Aprovechar la inteligencia artificial generativa en la personalización de las ofertas turísticas, en atención a una redefinición del papel de las agencias de turismo y su servicio de consultas más ágil y específico.

En definitiva, la automatización del turismo sigue siendo un proceso en marcha inducido por la necesidad de aplicar modelos de intermodalidad y experiencias multidestinos que respondan a los requerimientos de sostenibilidad del mercado y la demanda de las nuevas generaciones de turistas. Si bien las potencialidades de las innovaciones digitales son un componente social básico, el reto de estas máquinas es alcanzar la sostenibilidad turística, trabajando

como medios de cambio hacia mejores expectativas de vida, equidad social y cuidado del ecosistema. En ese sentido, la gestión de destinos inteligentes debe prometer una oferta turística de desarrollo local a mediano y largo plazo; que aproveche las ventajas de los territorios, con modalidades de excursión basadas en el equilibrio ecológico, la buena administración de recursos y una práctica competitiva integral y flexible.

3.4. La transformación digital de las ciudades

El rápido crecimiento demográfico, junto a una espontánea planificación de las urbes, ha desencadenado complejos problemas de orden ambiental y socioeconómico que recortan la efectividad de las políticas públicas para promover el desarrollo local. En paralelo, la necesidad de mejorar la calidad de vida viene provocando masivas migraciones hacia las ciudades; una tendencia con importantes repercusiones para las generaciones futuras. Los reportes de la United Nations Organization [UN] (2022) prevén casi 2000 millones más de personas en los próximos 30 años, hasta llegar a una cifra de 9700 millones para el 2050, de los cuales el 70 % habitará en metrópolis superpobladas (Mohd Sharif, 2022). El futuro de la humanidad es sin duda urbano, sin embargo, este no se presenta de manera uniforme en todas las regiones y plantea diferentes escenarios y retos a enfrentar.

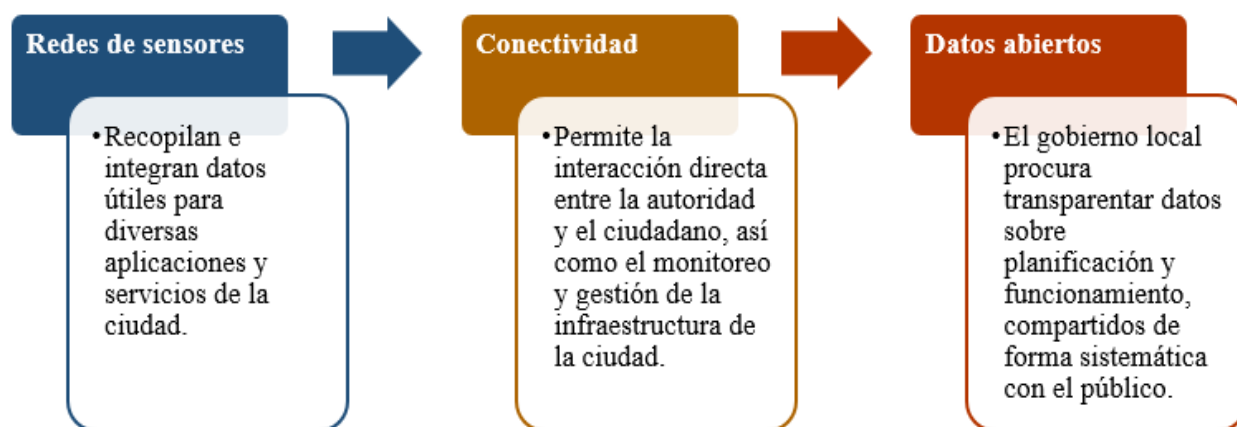
Muchas de las megaciudades proyectadas deberán resistir un agudo consumo energético que comprometería gravemente los esfuerzos por reducir las emisiones de gases dañinos. Para solventar este y otros desafíos de los grandes colectivos contemporáneos, los Estados de diferentes latitudes decidieron asumir la transformación digital como medio de gestión eficiente de los recursos naturales y económicos. El modelo de ciudad inteligente, refiere a un asentamiento donde la injerencia tecnológica y la recopilación de los datos facilitan repensar la morfología y el mecanismo urbano, procurando una mayor implicación de los habitantes, el uso sustentable de los espacios, energía renovable

y la modernización de la administración pública (Alderete, 2019). Entonces, el concepto adquiere sentido a raíz de los problemas ecológicos, el hacinamiento ciudadano y la revolución digital.

Más allá de impulsar una revolución técnica en aquellos ámbitos prioritarios del quehacer humano, el paradigma tecnológico se asiste de los datos para generar cambios esenciales en la prestación de los servicios públicos y la cohesión social, pero sin abusar del entorno. La cualidad permeable de los sistemas avanzados en las esferas y niveles sociales, hace que la información pueda crearse, transferirse y apropiarse con suma rapidez entre todos los actores que conforman esta sociedad del conocimiento, incluyendo al medio ambiente y el territorio. Bajo este marco, indica Alvarado-López (2020), se configura y potencializa los progresos de las ciudades, donde los contenidos e innovación apoyan estratégicamente el bienestar social de manera integral, articulando el desarrollo sustentable, la protección del ecosistema y el fomento de la competitividad en el mercado.

Es indispensable disponer de una amplia heterogeneidad y movilidad de dispositivos para recopilar datos en tiempo real; solo así será posible concretar las propuestas de desarrollo de esta clase de urbes. Tales unidades requieren, a su vez, de altos niveles de escalabilidad e interoperabilidad para aprovechar al máximo las ventajas que ofrece la computación en la tarea de procesar y almacenar vastas cantidades de información sofisticada. Ahora bien, cuando se realiza de forma centralizada podría ocasionar inconvenientes en la transmisión por desbordar el ancho de banda, e inclusive empachos legales respecto a la privacidad y seguridad de datos al colocar datos en la nube conectados a Internet (Colomé *et al.*, 2021). Según U. S. Department and Transportation (2021), existen tres características que distinguen a las comunidades inteligentes, las cuales se muestran en la Figura 5.

Figura 5. *Características de las comunidades inteligentes*



Nota. Adaptado de U. S. Department and Transportation (2021)

Los usos y potencialidades de las innovaciones basadas en datos son hoy un componente indispensable dentro de la función municipal. A través de ellas, los agentes ediles pueden mejorar la planificación urbana, la gestión de los servicios públicos y el cumplimiento de las disposiciones de la alcaldía; desde el manejo de residuos y el transporte público, hasta la participación ciudadana. Las prestaciones urbanas optimizadas con una infraestructura y cobertura tecnológica suficiente suponen la opción más viable para contener y disminuir las peligrosas afectaciones ambientales y socioeconómicas que provocará la urbanización en el globo. En definitiva, una ciudad sostenible ofrece una mejor calidad de vida, creando empleos justos, oportunidades de hacer negocio, investigación y mayor cohesión social, pero sin arriesgar los recursos naturales pues vela también por el bienestar futuro.

En esa línea, el desafío de las comunidades conectadas y potenciadas con alta tecnología es convertirse en instrumentos de transformación, incorporando la variable climática en la gobernanza de las ciudades. El punto de partida es el diseño de políticas de competitividad que procuren la preparación de un capital humano más competente y, por ende, un tejido empresarial más organizado, además de promover la sostenibilidad de la infraestructura, recursos, bienes y servicios que atraigan la inversión foránea para repuntar en los índices económicos de la metrópoli (Pineda, 2019). A medida que los suburbios se adaptan

a las demandas actuales, actualizando sus sistemas y planes sostenibles para la incorporación de estas tecnologías, se vuelve más inteligente; sin embargo, persiste el debate alrededor de cuáles son los criterios exactos para reclamar el título de la “ciudad más inteligente”.

3.5. Sostenibilidad en el turismo inteligente

El escenario turístico viene evolucionando rápidamente hacia un ecosistema inteligente, digital y sostenible. En ese futuro, la tecnología cumplirá un rol crucial no solo en el diseño de nuevos patrones y experiencias de viaje, sino también en la reforma de las expectativas y valores de esta industria a nivel global. Al respecto, la UN World Tourism Organization [UNWTO] (2020) apunta hacia un sector plenamente atento de las repercusiones sociales, económicas y contaminantes en el entorno, la industria, las comunidades anfitrionas y las demandas del visitante; poniendo especial énfasis en el uso sostenible del recurso natural como clave del progreso turístico. Autores como Rane *et al.*, (2023) resaltan lo prioritario de redefinir las prácticas del turismo a través de una mirada tecnológica, a fin de asegurar la viabilidad medioambiental y mejores condiciones de vida a largo plazo.

Adaptarse a la presencia de la automatización artificial promete ofrecer excursiones más significativas al turista, posicionando a las empresas en el liderazgo de un mercado global competitivo, con la optimización de sus operativas y la toma de decisiones más acertadas. La búsqueda de una oferta personalizada puede conducir al usuario a considerar el uso de la inteligencia artificial como factor diferenciador en la promoción del servicio; por ello, se convierte en una ventaja que distingue a una marca de otras (Ivanov & Webster, 2019). Pero abrazar las tendencias tecnológicas para transformar la manera de explorar el mundo supone, además, un compromiso renovado con la protección del planeta y la autenticidad y enriquecimiento cultural. Entre los aspectos más destacados que influyen en la elección de los destinos vacacionales se consideran los siguientes:

- **Autenticidad y experiencias turísticas locales:** El viajero optará con conectar con la cultura local de manera auténtica, involucrándose y descubriendo comunidades poco conocidas, descartando los tours convencionales.
- **Conectividad y accesibilidad digital:** El turista preferirá mantenerse conectado en puntos de fácil acceso a las redes wifi mediante dispositivos y aplicativos móviles intuitivos que faciliten la navegación y comunicación fluida durante los viajes.
- **Compromiso con la sostenibilidad:** El ecoturismo surge como una alternativa cada vez mejor posicionada en la preferencia de un turista que valora aquellas empresas implicadas en prácticas por la defensa y conservación ambiental.
- **Precios dinámicos:** Será imprescindible diseñar modelos de tarifas acordes con la demanda y capacidad disponible para incentivar el turismo continuo durante todo el año y así maximizar la rentabilidad y distribución equitativa de las funciones.

Los modelos de aprendizaje automático han evolucionado de tal manera que, actualmente, pueden analizar una gran cantidad de datos a partir de su experiencia pasada y la memoria; es así como logran elevar la calidad de sus criterios al momento de formular estrategias y planes sustentables (Bulchand-Gidumal, 2020). Particularmente, estos programas vienen utilizándose ampliamente en la asignación de los recursos, así como para agilizar procesos e involucrar al viajero en la creación de valor durante la prestación de servicios de primera línea (Chi *et al.*, 2020). Diversos estudios dan cuenta del surgimiento de un turismo inteligente pleno de novedosos enfoques de negocio, pautas de comportamiento y disyuntivas asociadas al tratamiento de la imagen y el *marketing* promocional de los parajes turísticos, ello debido a la influencia de internet, el comercio electrónico y el interés por la robótica.

En los últimos años, el campo de la hostelería y el turismo ha descubierto el gran potencial de la digitalización para pronosticar las necesidades, expectativas, conductas e impactos turísticos. En ese sentido, la introducción de robots en la atención del turista para reducir costes operativos, mejorar el servicio y eliminar tareas repetitivas, está incrementándose (Belanche *et al.*, 2021). Ciertamente, la implantación de la IA implica transformaciones de base estructural, incluyendo procedimientos y metodologías; sin embargo, la literatura advierte sobre posibles barreras vinculadas con la vulneración de la privacidad, sistemas ineficientes y defectuosos o el menoscabo en la interacción de los viajeros con el personal humano, entre otras cuestiones bien valoradas en otro tipo de negocios. Por lo tanto, será vital monitorear su paulatina implementación para ir generando los paliativos respectivos.

CAPÍTULO IV

TURISMO INTELIGENTE: APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INDUSTRIA TURÍSTICA

Se entiende por turismo inteligente a la aplicación de tecnologías avanzadas en los destinos, lo cual difumina las fronteras entre las zonas residenciales y las turísticas (Xu *et al.*, 2023). Este tipo de turismo está desarrollado de forma inteligente, puesto que combina estrategias, métodos y componentes para optimizar la experiencia del visitante (Bastidas-Manzano *et al.*, 2021).

El turismo inteligente se centra en la creación de actividades que tengan como complemento a la tecnología, ya que esto brinda a las empresas un lugar en la industria internacional, lo que supone una ventaja competitiva (Hamid *et al.*, 2021). Todo ello implica la implementación de enfoques basados enteramente en el uso de herramientas digitales y tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), que generen experiencias satisfactorias a través de servicios y ofertas de actividades de manera automatizada (Archid *et al.*, 2023).

Por otro lado, la inteligencia artificial se trata de aquellas capacidades que posee un sistema para interpretar correctamente datos externos, asimilarlos y aprender de ellos para llevar a cabo labores específicas (Morandín-Ahuerna, 2022). El desarrollo de las IA se manifiesta en diversas plataformas y aplicativos con los que interactúan los humanos; estos aplicativos están basados en redes neuronales, aprendizaje automático, inteligencia de enjambre y la lógica difusa (Mehak *et al.*, 2023). A partir de esto, la organización de los datos facili-

ta la generación de nuevos conocimientos y favorece la flexibilidad en la toma de decisiones (Bhattamisra *et al.*, 2023).

Las tecnologías basadas en IA que son utilizadas por las organizaciones comerciales tienden a ser de gran utilidad, debido a su multifuncionalidad y a su amplitud para generar una amplia gama de soluciones (Silva *et al.*, 2020). Así, al emular los procesos y redes de pensamiento, el uso de esta herramienta es indispensable para la predicción de situaciones en la industria y para la optimización de procesos en el servicio (Tariq *et al.*, 2022).

Esta investigación tiene como objetivo principal hacer una revisión de diversos artículos para analizar de qué manera la inteligencia artificial puede mejorar la industria turística, lo cual puede ser satisfactorio para los clientes. La adquisición de tecnologías de vanguardia supone un reto para la industria turística, ya que el entretenimiento de los usuarios depende de la adecuada gestión de estas herramientas inteligentes. Por ello, el presente estudio busca la apertura de una línea investigativa acerca de esta temática, con el fin de ahondar en los beneficios de estas tecnologías y presentar la optimización de la gestión turística.

4.1. Metodología

Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de fuentes empleando las bases de datos Scopus y Google Académico. La metodología de este trabajo tiene como sustento el método Prisma (Page *et al.*, 2020), el cual es utilizado para identificar y sintetizar los resultados (Salameh *et al.*, 2020). Este enfoque permite identificar, evaluar e interpretar de manera exhaustiva las evidencias disponibles sobre el tema investigado. Para ello, se han elaborado las siguientes preguntas de investigación:

PI 1: ¿De qué manera la inteligencia artificial puede beneficiar a la industria turística?

PI 2: ¿Cómo puede aplicarse la inteligencia artificial en la industria turística?

PI 3: ¿Cómo se expresa el alcance de los estudios recopilados según temática y año de publicación?

La garantía de la eficacia en la obtención de datos se basa en el filtro de criterios de selección, que establecen límites en la adquisición de estudios. Esto se puede observar en la Tabla 6:

Tabla 6. *Criterios de selección.*

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Artículos publicados entre 2020 y 2024.	Artículos publicados antes del año 2020.
Estudios de tipo cuantitativo, cualitativo y mixto.	Descarte de artículos con metodología variada (monografía, ensayos, tesis, libros de investigación, entre otros).
Muestran relevancia temática en sus títulos, palabras clave y resumen.	Investigaciones en un idioma diferente al español e inglés.
Presentan hallazgos sobre los beneficios de la inteligencia artificial en la gestión turística.	No presentan resultados relevantes sobre la gestión turística.
Muestran aportes importantes sobre los métodos de aplicación de la IA.	No generan aportes sobre la importancia de las IA en la industria turística.

Nota. Elaboración propia.

Las palabras clave fueron organizadas e incorporadas a las bases de datos por medio de operadores booleanos de búsqueda. La estructura lógica de las palabras sirve para brindar un alcance mayor y específico sobre la temática en cuestión (Scells *et al.*, 2020). En la Tabla 7 se muestran las palabras clave junto con los operadores booleanos correspondientes (AND, OR):

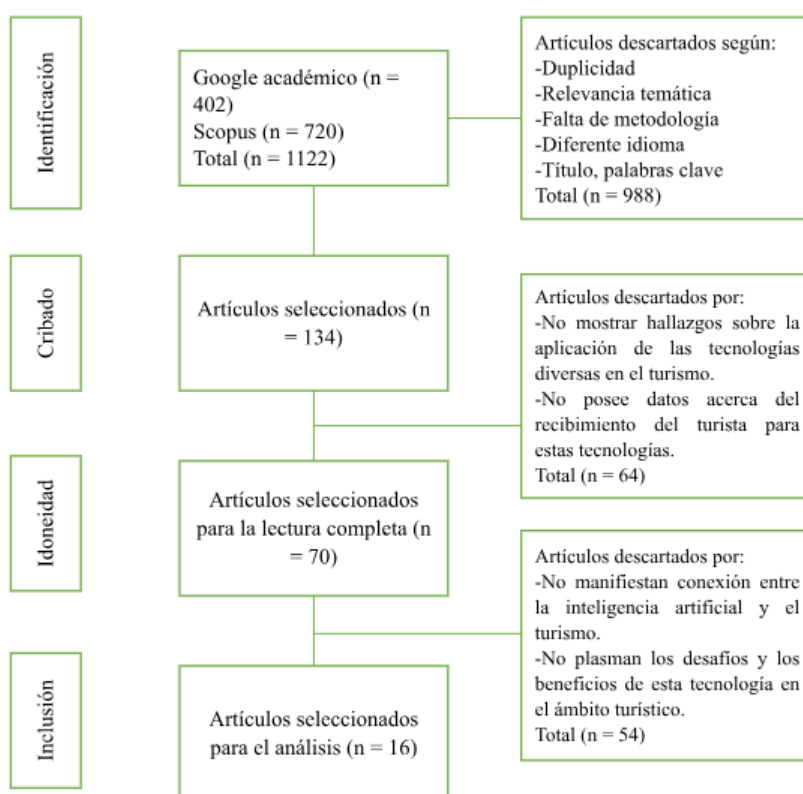
Tabla 7. Bases de datos de búsqueda.

Google Académico	inteligencia artificial AND turismo AND aplicación
	turismo 4.0 AND inteligencia artificial
	servicio hotelero AND IA turismo
Scopus	tourism AND industry AND artificial AND intelligence
	tourism AND industry AND predictive AND analytics
	tourism AND management AND artificial AND intelligence

Nota. Elaboración propia.

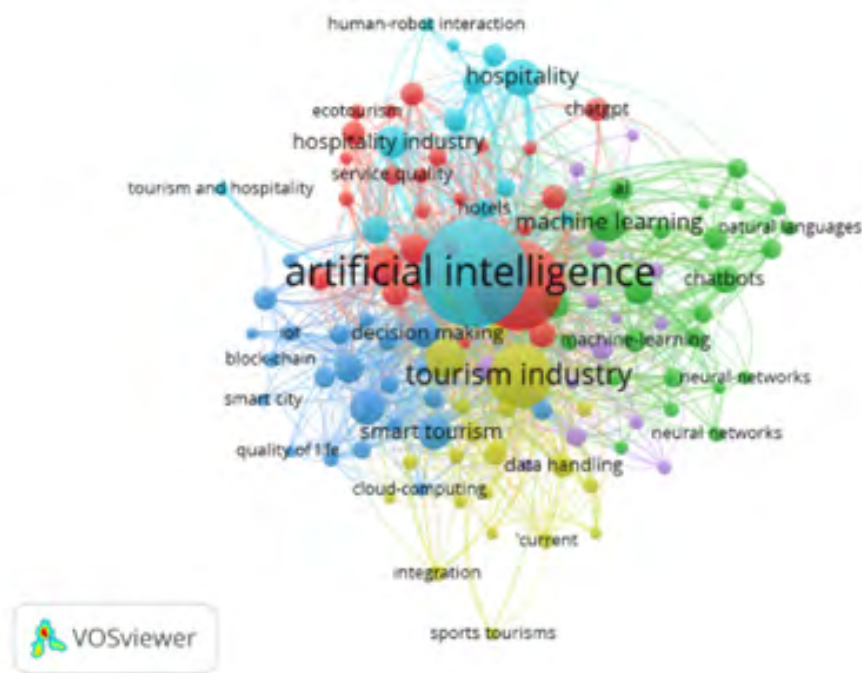
Para estructurar la búsqueda de información se ha elaborado un diagrama de flujo Prisma (Figura 6), con el cual se puede informar eficazmente el flujo de estudios en revisiones sistemáticas activas, capturando los resultados de búsquedas continuas (ver Figura 7) (Kahale *et al.*, 2021).

Figura 6. Diagrama de flujo.



Nota. Elaboración propia

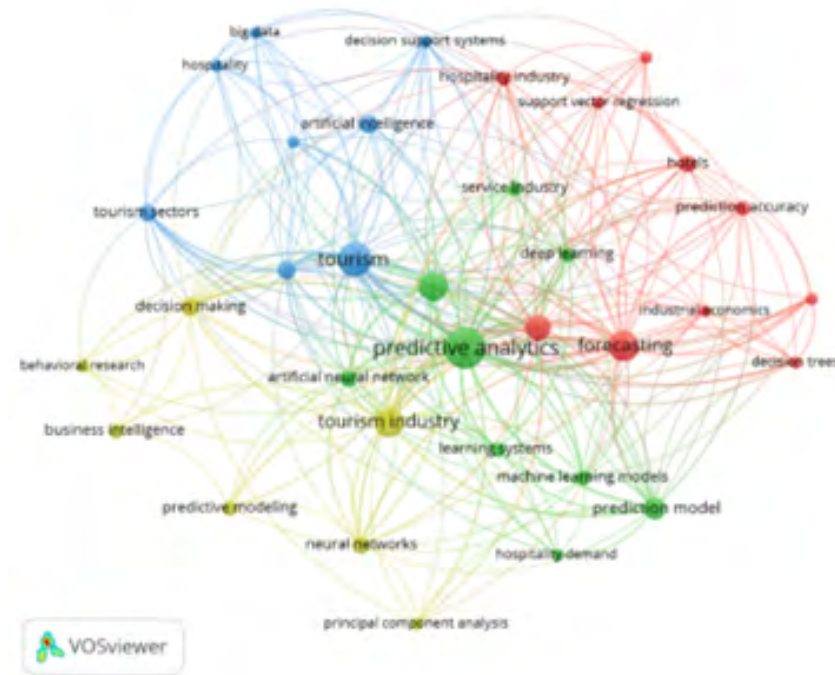
Figura 7. *Tourism AND industry AND artificial AND intelligence*



Nota. Elaboración propia

Como se observa en la Figura 8, se ha establecido una coocurrencia en la que destacan diferentes nodos, los cuales indican palabras clave relacionadas con la temática central del estudio. Tal como indica el nodo principal, el término “artificial intelligence”, así como “tourism industry”, son los más destacados. En segundo lugar, se enfatizan otras relaciones de palabras clave, como “machine learning”, “smart tourism”, “hospitality industry”, entre otras que guardan relación con la aplicación de la IA en el turismo.

Figura 8. *Tourism AND industry AND predictive AND analytics*

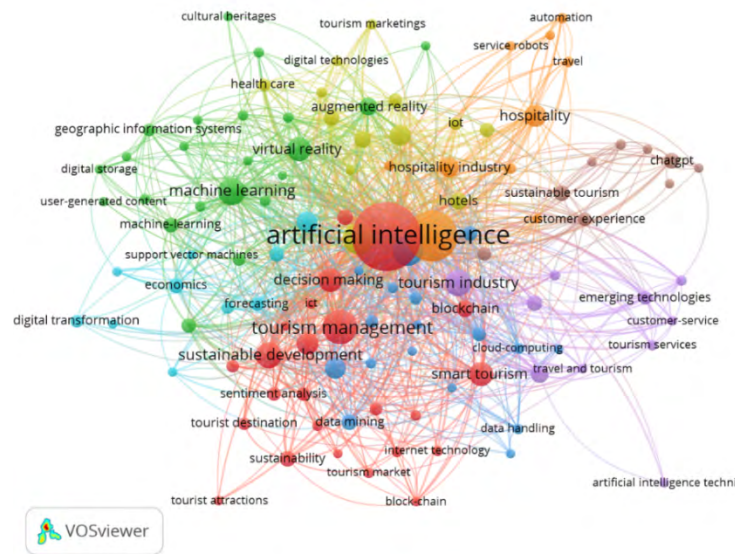


Nota. Elaboración propia

De manera similar, en este caso la coocurrencia muestra que las palabras clave más importantes fueron “tourism”, “predictive analytics” y “tourism industry”. Las demás palabras aparecen en menor medida, sin embargo, poseen relevancia temática con el presente estudio.

Finalmente, en la Figura 9 se han identificado numerosas palabras clave relacionadas entre sí, siendo la fundamental “artificial intelligence”, seguida de “tourism management”, “sustainable development” y “tourism industry”. Con esto se puede observar que la adquisición de estudios suministra diferente información al análisis, abarcando distintos puntos de la relación entre la IA y el turismo.

Figura 9. *Tourism AND management AND artificial AND intelligence*



Nota. Elaboración propia

4.2. Resultados

La Tabla 8 presenta los autores, títulos de las investigaciones revisadas, las revistas donde fueron publicadas y los hallazgos más representativos de cada una.

Tabla 8. *Hallazgos*

N.º	Autores	Títulos	Revistas	Hallazgos
1	Hermosa del Vasto <i>et al.</i> (2024)	Inteligencia artificial (IA) en turismo sostenible: análisis bibliométrico	<i>Cuadernos de Turismo</i>	Por un lado, se considera la inteligencia artificial como una herramienta que optimiza los procesos de interacción con los clientes, generando alto valor al servicio. Por otro lado, el uso de la inteligencia artificial puede perjudicar la experiencia turística a través de errores y deficiencias en el sistema, que no ocurrirían con la presencia de personal.

2	Sancho <i>et al.</i> (2024)	Uso de la inteligencia artificial en la organización y planificación de los viajes Quito-Ecuador	<i>Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar</i>	En el sector turismo, las tecnologías basadas en IA sirven para el ahorro de tiempo y dinero. Se destaca el aspecto positivo de las IA, donde lo primordial es la facilidad en la organización de viajes y reservas de vuelos.
3	Más <i>et al.</i> (2024)	Cómo la inteligencia artificial motiva la transformación e investigación de la nueva realidad turística	<i>Ayana. Revista de Investigación en Turismo</i>	Se plantea la inserción de la inteligencia artificial como un desafío en este contexto disruptivo, lo cual empuja a las empresas a evaluar diversas herramientas para aumentar la competitividad.
4	Vidal (2024)	La inteligencia artificial aplicada al desarrollo turístico en México	<i>Journal of Tourism and Heritage Research</i>	En este estudio se realiza una revisión sobre las posibilidades de uso de las herramientas digitales basadas en inteligencia artificial en el turismo. Entre ellas se pueden visualizar los servicios de comida, compra de boletos, suplantación de personal, uso de <i>chatbots</i> , entre otros.
5	Cunha <i>et al.</i> (2024)	Redefining consumer engagement: The impact of AI and machine learning on marketing strategies in tourism and hospitality	<i>Geojournal of Tourism and Geosites.</i>	El <i>marketing</i> tiende a recibir una mejora sustancial mediante la incorporación de inteligencia artificial y el aprendizaje automático. Esto ofrece una amplia variedad de mejoras en el servicio turístico, como la asesoría personalizada.
6	Abd <i>et al.</i> (2023)	The impact of artificial intelligence techniques as a modern trend to reinforcing the competitive advantage in the egyptian hotels establishments (Applied study on four and five stars hotels)	<i>Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio.</i>	Una de las consecuencias más resaltantes es la pérdida constante del factor humano. Al obtener beneficios económicos por las facilidades operativas de servicio tras la pandemia, se perjudica la falta de capacitación en estas herramientas por parte del personal turístico.

7	Skandali <i>et al.</i> (2024)	Consumer behavior analysis for AI services in the tourism industry	<i>Malaysian Journal of Consumer and Family Economics</i>	Se efectúa una evaluación del consumidor y las actitudes que tiene con las aplicaciones del servicio turístico. La implementación de estos aplicativos con IA tiene un impacto mínimo, debido a lo cotidiano del uso de redes sociales semejantes. La incursión de realidad virtual, estrategias de <i>marketing</i> con interacciones emocionales y el incremento de recomendaciones en línea, son aspectos a destacar como aplicaciones positivas de la IA en el turismo.
8	Aliyah <i>et al.</i> (2023)	Examining the Impact of Artificial Intelligence and Internet of Things on Smart Tourism Destinations: A Comprehensive Study	<i>Aptisi Transactions on Technopreneurship</i>	Las herramientas basadas en IA mejoran la experiencia del usuario y del proveedor del servicio. Esto se realiza por las diversas mejoras en ciertos ámbitos del turismo, siendo las más destacadas la mejora de la privacidad, comercios locales, educación ambiental a los clientes e interacción social.
9	Zhang & Deng (2024)	Exploring the nexus of smart technologies and sustainable	<i>Heliyon</i>	El estudio destaca el desarrollo del ecoturismo inteligente, que tiene el potencial de incrementar la sensación de familiaridad y compromiso entre las personas. Estos procesos con tecnologías inteligentes favorecen las interacciones dinámicas, así como la innovación en el servicio y el uso compartido de recursos turísticos.

10	Li <i>et al.</i> (2022)	Artificial Intelligence-Based e Sustainable Development of Smart Heritage Tourism	<i>Wireless Communications and Mobile Computing</i>	El turismo inteligente se desarrolla a partir de las atracciones que se pueden complementar con escenarios digitales, lugares inteligentes que brindarán soporte en la gestión del monitoreo ambiental. Esto se da para otorgar un enfoque sostenible en la industria turística.
11	Camacho <i>et al.</i> (2023)	Tourism destination events classifier based on artificial intelligence techniques	<i>Applied Soft Computing</i>	Se utiliza la inteligencia artificial para organizar, sugerir y ampliar el catálogo geográfico turístico. Específicamente, las técnicas de aprendizaje automático, procesamiento de lenguaje natural y proceso de clasificación automática, generan un sistema de ubicación de eventos para los usuarios turísticos.
12	Mishra <i>et al.</i> (2024)	Application of AI Technology for the Development of Destination Tourism towards an Intelligent Information System	<i>Economic Affairs</i>	Estas herramientas inteligentes funcionan para brindar recomendaciones diversas al consumidor, lo cual aumenta la competitividad y la satisfacción del cliente. Asimismo, suponen la optimización de la sostenibilidad, ya que garantizan la conservación de recursos naturales y la integración de escenarios inteligentes que detectan las características de los entornos naturales.
13	Luo (2024)	Research on the Management of Ecological Agricultural Characteristic Tourism Development Based on Artificial Intelligence Technology	<i>Applied Mathematics and Non-linear Sciences</i>	En la gestión del turismo es imprescindible la adquisición de los rasgos ecológicos y agrícolas. En tal sentido, las redes neuronales pueden suministrar datos relevantes para mejorar la gestión y optimizar el servicio.

14	Herrera <i>et al.</i> (2023)	Artificial Intelligence as Catalyst for the Tourism Sector: A Literature Review	<i>Journal of Universal Computer Science</i>	Se efectúa una recopilación de modelos ejecutados con IA para el sector turístico, así como las diversas categorías de estas aplicaciones.
15	Calderón-Fajardo <i>et al.</i> (2024)	Neurotourism Insights: Eye Tracking and Galvanic Analysis of Tourism Destination Brand Logos and AI Visuals	<i>Tourism & Management Studies</i>	El desarrollo de la inteligencia artificial se fundamenta en la generación de logotipos y marcas, así como de imágenes creadas mediante IA. Este estudio se basa en el análisis del impacto de estas imágenes digitales en el <i>marketing</i> turístico.
16	Solakakis <i>et al.</i> (2022)	Factors affecting value co-creation through artificial intelligence in tourism: a general literature review	<i>Journal of Tourism Futures</i>	La implementación de <i>chatbots</i> , robots de servicio al cliente y el establecimiento de lugares de autoservicio, entre otras herramientas basadas en la IA, influyen de forma positiva en la creación de valor en el sector turístico.

Nota. Elaboración propia.

La Figura 10 presenta la distribución de los artículos seleccionados según su año de publicación, con el objetivo de ofrecer una visualización clara sobre la actualidad de los hallazgos analizados. Los datos revelan que el 62.5 % de los estudios revisados fueron publicados en 2024, lo que refleja un predominio de investigaciones recientes. Asimismo, los artículos de 2023 y 2022 representan el 25 % y 12.5 % de las publicaciones, respectivamente. Este patrón indica una creciente producción académica en los últimos años, lo que subraya la relevancia actual de las contribuciones sobre el tema estudiado.

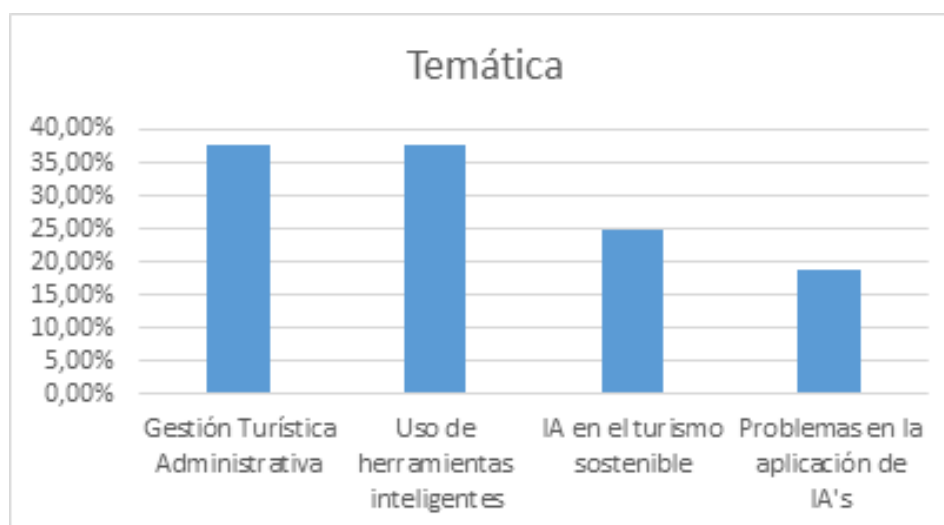
Figura 10. *Años de publicación de artículos.*



Nota. Elaboración propia

De la misma forma, la Figura 11 muestra la distribución temática de los artículos seleccionados, lo cual brinda una visión amplia sobre los enfoques abordados en los estudios revisados. Se observa que las temáticas relacionadas con la gestión turística administrativa y el uso de herramientas inteligentes predominan, con un 37.5 % cada una, lo cual refleja el interés actual por optimizar la gestión y los procesos en el sector turístico mediante el uso de tecnologías avanzadas. Asimismo, la temática del turismo sostenible apoyado en las IA representa un 25 % de los artículos, destacando la creciente preocupación por un modelo orientado a la preservación ambiental en conjunto con estas herramientas. Finalmente, un 18.75 % de los artículos analiza los problemas en la aplicación de la IA, lo cual subraya los desafíos que enfrenta la industria en la implementación de estas tecnologías.

Figura 11. *Temática de los artículos seleccionados.*



Nota. Elaboración propia

4.3. Discusión

En la actualidad, el desarrollo del turismo inteligente ha generado el incremento de la utilidad de aplicativos basados en IA. La eficiencia de estas herramientas brinda alternativas diversas en los servicios turísticos. A su vez, en el ámbito administrativo, la inteligencia artificial puede relacionarse con el aumento de la confianza y la comodidad de los consumidores, debido a que se pueden automatizar tareas y obtener datos precisos para la evaluación del mercado (Abd *et al.*, 2023). En este aspecto, la *big data* establece una diferenciación competitiva en la oferta del servicio a través de la reducción de costes y de riesgo; asimismo, los turistas tienden a sentirse más seguros por la capacidad de respuestas de estas herramientas (Más *et al.*, 2024).

La flexibilidad del uso de la IA suministra un apoyo invaluable a las empresas turísticas, ya que la reducción de costes por contratación de personal supone un beneficio adicional de estas tecnologías. En ese sentido, se vuelve fundamental la adquisición de conocimientos técnicos, pues la capacitación digital tiende a ejercer influencia en la potencia y la rapidez de las respuestas automáticas, así como en el mantenimiento del servicio turístico (Vidal, 2024).

Estos conocimientos pueden extenderse a la población local de la zona turística, lo cual favorece el desarrollo de la zona turística; como consecuencia, este proceso requiere del compromiso de los habitantes urbanos para formar sus capacidades en la innovación, la introducción al mercado y la mejora de su ciudad (Luo, 2024).

Lo mencionado se enlaza con el enfoque del ecoturismo, donde la conjunción con las IA se basa en modelos de simulación para el diagnóstico de componentes del entorno natural. Asimismo, el internet de las cosas (IoT) permite monitorear los componentes naturales y salvar su integridad ecológica (Zhang & Deng, 2024), mientras que el turismo inteligente, al adoptar nuevas tecnologías, se proyecta con la incorporación de servicio de consultoría y monitoreo ambiental centrada en la *big data*; esto se vincula con la adquisición de datos que promueven el desarrollo sostenible en lugares turísticos (Li *et al.*, 2022). De forma adicional, la realidad virtual y la realidad aumentada se muestran como tecnologías que enriquecen la experiencia del usuario, y la inteligencia artificial complementa este recurso por medio de los modelos de simulación de estos entornos naturales (Aliyah *et al.*, 2023; Sancho *et al.*, 2024).

Estas tecnologías generan nuevas estrategias de *marketing*, debido a que el impacto de la facilidad operativa motiva y atrae a los consumidores que están acostumbrados a la interacción continua en redes sociales (Mishra *et al.*, 2024). Esta necesidad individual del usuario muestra un aumento considerable en el cambio de paradigma en el *marketing* turístico, ya que la tecnología basada en IA puede optimizar procesos de recomendación al consumidor, lo cual favorece la mejora en las interacciones personalizadas, plasmando un enfoque de transparencia y confianza en esta conexión con el cliente (Cunha *et al.*, 2024).

Los usuarios prefieren el uso de estas herramientas inteligentes, lo cual impulsa a que las empresas puedan disponer de estos instrumentos para mejorar la oferta en el mercado turístico (Hermosa del Vasto & Arco, 2024). En suma,

el cambio en la industria ha permitido explorar alternativas para fortalecer un vínculo con el público, donde la automatización sea la constante en la mejora del servicio (Sancho *et al.*, 2024). En tal sentido, la Tabla 9 muestra las operaciones más destacadas de la inteligencia artificial, así como sus características principales:

Tabla 9. Funciones y alternativas de soporte de la inteligencia artificial en el turismo.

Uso de herramientas inteligentes	Características y funciones
Robots de servicio	Respuestas automatizadas. Interacción directa con el cliente y almacenamiento de su información.
<i>Machine learning</i>	Análisis predictivo sobre el comportamiento del usuario. Generación de perfiles específicos.
Quioscos de autoservicio	Servicios especializados. Almacenamiento de memoria del servicio ofrecido para próximas visitas turísticas.
<i>Chatbots</i>	Interacción directa y en tiempo real a través de mensajes de texto. Soporte en la planificación de viaje, brindando información del lugar de destino.
Análisis del registro de comentarios en línea	Evaluación en redes sociales (TripAdvisor, Airbnb, Expedia, Kayak, entre otras). Facilita la toma de decisiones y el conocimiento de las preferencias de los usuarios.

Nota. Adaptado de Solakis *et al.* (2021) y Herrera *et al.* (2023).

Lo mencionado permite obtener alternativas en la gestión, logística y planificación de viajes, pues la accesibilidad de los recursos digitales mantiene un índice de calidad alto que enriquece no solo la competitividad en la industria, sino también la satisfacción del cliente. Estas herramientas sirven de apoyo para conocer la realidad del servicio, aspectos a mejorar y procedimientos innovadores a realizar a largo plazo.

Además, existen técnicas neuroturísticas que sirven para observar cómo los consumidores responden a logotipos de marcas; de esta manera, la recepción del público puede ser evaluada constantemente para generar cambios relevantes en la publicidad. Del mismo modo, las empresas pueden utilizar las IA para crear imágenes que sirvan como marcas de destinos turísticos (Calderón-Fajardo *et al.*, 2024). Por otro lado, las IA también apoyan en la generación, selección y organización de categorías para eventos turísticos a partir del procesamiento de lenguaje natural (NLP). Con ello se pueden establecer catálogos para diversificar la oferta al usuario (Camacho-Ruíz *et al.*, 2023).

Al considerar esta facilidad de accesos y operatividad de la IA, no debe dejarse de lado que el cambio de la experiencia de usuario tiende a crear sensaciones difusas en torno al servicio, debido a la sustitución de la comunicación humana por la interacción con una máquina (Hermosa del Vasto & Arco, 2024). Además, surgen preocupaciones cuando se realizan actividades mediante sistemas basados en *blockchain*, puesto que, si bien es una alternativa capaz de generar recomendaciones a través de los datos personales del usuario, pueden surgir problemas de privacidad si se maneja de forma inadecuada (Aliyah *et al.*, 2023).

Finalmente, la aplicación de la inteligencia artificial ha demostrado ser útil en la generación de alto valor, lo cual contribuye a la competitividad de la empresa, a la vez que impulsa al mercado a seguir desarrollando métodos de implementación de tecnologías inteligentes y aplicaciones novedosas que benefician el servicio (Skandali *et al.*, 2024). Así, el crecimiento de la IA en el turismo abre un horizonte de oportunidades que no solo fortalecerá la competitividad empresarial, sino que también configurará las expectativas y experiencias de los consumidores de la era digital.

4.4. Conclusiones

Esta revisión sistemática tuvo como objetivo ahondar e identificar cómo la inteligencia artificial ha optimizado el servicio turístico. En tal sentido, los artículos seleccionados han aportado en lo relacionado con los aspectos técnicos, de logística, innovación en la administración y las posibilidades de interacción con el turista.

En ese sentido, se puede destacar que algunos instrumentos de almacenamiento de datos, como la *big data*, han demostrado ser recursos eficientes que sirven para la elaboración de perfiles de comportamiento del usuario. Esto enriquece la dinámica de recomendación de ofertas, así como la incorporación de *chatbots* que interactúen con el cliente para ayudarlo con sus necesidades inmediatas. Asimismo, la inteligencia artificial se utiliza en el turismo para la evaluación de las decisiones de la empresa en torno a las preferencias con el servicio y los logotipos de la marca.

Por todo ello, la industria hotelera se ve beneficiada gracias a la incursión de herramientas de servicio para la compra y venta de *tickets*, suministro de información del lugar de destino y diagnóstico del entorno natural. Esto último se observa desde una perspectiva sostenible, ya que el ecoturismo es referenciado en los artículos seleccionados como una alternativa atrayente para los turistas, que se complementa con la inteligencia artificial por medio de modelos de simulación que suministran información relevante del lugar.

CAPÍTULO V

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA TRANSFORMACIÓN DEL TURISMO

Establecer un modelo de turismo enfocado en la aplicación de las nuevas tecnologías, se ha convertido en una oportunidad para fomentar la innovación, la sostenibilidad, la competitividad y la accesibilidad de un territorio determinado en un ecosistema multidimensional integrado por diferentes facetas y vinculado al accionar de distintos grupos de interés involucrados. En este concepto novedoso de destino turístico, los recursos ambientales se convierten en un pilar del desarrollo turístico, y su óptima gestión es clave no solo para la protección de la biodiversidad y los procesos ecológicos, sino que también ayuda a promover la tolerancia, el entendimiento intercultural y el respeto de la originalidad sociocultural de las zonas a visitar. En ese sentido, la digitalización del rubro turístico cumple un papel fundamental en la mejora de la experiencia de viaje, a través de la inclusión de ordenadores inteligentes y la robótica, que propician la rentabilidad y viabilidad del rubro.

Este complejo traspaso hacia lo digital brinda a los segmentos industriales y de servicios la posibilidad de elaborar productos y experiencias de valor apoyadas en nuevos modelos de mercadeo dirigidos al beneficio social y medioambiental. Si bien la estructura turística se encuentra fragmentada y la informalidad es una constante del sector, la asimilación de la innovación técnica en los procedimientos abre camino directo a un mercado global de consumidores y nichos emergentes. Uno de los principales desafíos de la planificación de los

viajes será cumplir todos los aspectos del periplo según las expectativas del visitante, en especial cuando son excursiones espontáneas o de último momento. Para ello, será vital crear una red cruzada entre los diversos agentes turísticos, los cuales operarán a partir de marcos de referencia ofrecidos por una inteligencia artificial más intuitiva, capaz de comprender los problemas del cliente y simplificarlos a través de mecanismos más empáticos.

5.1. Cuestiones normativas en el turismo inteligente

A medida que la ciencia avanza, la convergencia entre tecnología y turismo va afianzando nuevos paradigmas que alteran las mecánicas del ámbito vacacional y la manera como se explora el mundo. En el escenario digital de hoy, las preferencias de compra y los patrones de comportamiento se han trastocado desde su etiología tradicional, y la planificación de los viajes supone ahora sumergirse en las innovaciones de vanguardia, la hiperconexión, el *adprosumer* y los sistemas multicanal. De ahí que la revolución de la industria turística plantea complejos retos para el derecho en las problemáticas vinculadas con la protección de la información personal, gobernanza de datos y medidas para asegurar un alto nivel de infalibilidad de las redes financieras; una tarea exigente, especialmente, cuando el progreso científico supera al de la norma, haciendo difícil una efectiva sincronización entre ambos.

El turismo es un potente fenómeno de intercambio social, cuya marcha se mantiene sujeta indefectiblemente a la consolidación de una economía digital en la cual se mueven turistas ávidos por precios flexibles y ofertas personalizadas por la inteligencia artificial; un fluir constante de gastos basado en la actualización de los datos masivos del cliente, y que tuvo sus comienzos en el *e-commerce* (Más-Ferrando *et al.*, 2020). No obstante, el usuario que demanda servicios ajustados a sus gustos mediante el uso de sensores que monitorean su perfil, difícilmente son ciudadanos de una metrópoli inteligente; al contrario, se vuelven sujetos pasivos y susceptibles de influenciar en su consumo. Por ello,

resulta fundamental empoderar a estas personas con deberes y derechos que les permitan intervenir en el diseño e implementación de los servicios de la ciudad (Abella *et al.*, 2019).

En ese sentido, el turismo de hoy se ve auspiciado por un proceso de digitalización que está representado por la inteligencia artificial, internet de las cosas, *big data*, *blockchain* o realidad virtual para ejecutar la recolección, intercambio, tratamiento y respuesta de la información vinculada al consumidor. Con todo el conocimiento recabado, los operadores pueden propiciar modificaciones en sus operativas para alcanzar los objetivos básicos de alta calidad de atención, fidelización del cliente y fijar diferencias en el nicho de mercado con productos especializados. Sin embargo, Allam (2019) hace hincapié en lo complicado de precisar quién asume el verdadero control de los datos cuando en el análisis intervienen distintas entidades; desde la Administración pública, la empresa dueña de la aplicación, el dispositivo inteligente, la firma gestora del servicio o el mismo pasajero.

La protección de datos es una cuestión sensible vista desde el marco jurídico, por cuanto presenta riesgos inherentes a la operación del algoritmo, con probables fallas técnicas en su implementación y diseño, sesgos humanos, vulneración de la seguridad o preocupación en materia de transparencia. Y es que la filtración de información personal puede motivar su reutilización para crear otros productos y obtener ventajas competitivas, dañar la buena reputación de los competidores, la inactividad operativa mientras se detectan el origen de la fuga de datos y los sistemas comprometidos, entre otros, con serios déficits financieros. Al respecto, Kitchin *et al.* (2019) apuntan a robustecer el papel de los individuos, en tanto consumidores y proveedores de datos, reconociendo su estatus de ciudadanos de una urbe inteligente, en la cual deciden qué tipo de datos aportar y cómo participan en las políticas.

Es importante señalar la necesidad de elaborar regulaciones que moldeen un entorno digital predecible, sostenible y fiable, favorable al usuario, pro-

gramas de búsqueda y prestadores de servicios de intermediación. Sin ir muy lejos, en el 2019, a iniciativa del Parlamento y Consejo Europeo, se publicó el Reglamento 2019/1150 sobre transparencia y equidad en línea para impedir conflictos y proteger a las partes implicadas. La norma procura limitar la mala práctica comercial y lograr la buena fe en las relaciones mercantiles, minimizando riesgos en las plataformas (De Miguel, 2019). Para su correcta aplicación, resulta esencial plantear códigos de conducta desde los proveedores y compañías de los servicios, reparando en velar por las condiciones de acceso a los datos, informar al usuario sobre el ámbito de aplicación y uso de categorías de datos, además de una posible cesión a terceros.

Por un lado, debe procurarse un turismo compenetrado socialmente, de mutuo respeto y coincidente con los comportamientos correctos y el orden público; pero al mismo tiempo, ha de cultivarse una política de precios propicia para la cotización de divisas y el normal desarrollo de esta industria. Considerando la presente realidad y con intención de prever un proceso de digitalización sostenible, el orden jurídico no puede permanecer indiferente y debe encaminarse hacia una evolución y perfección de la norma. Con este propósito, la profundización continua del reglamento supone un trayecto a la par no solo de las últimas tendencias de la práctica turística, sino que además será fundamental adelantarse al nuevo *modus operandi* del sector, sirviendo a los altos intereses de la localidad en cuanto a la promoción de servicios y atractivos, pero también ocupándose de la diversidad del viajero.

5.2. El impacto de la IA en la innovación y competitividad turística

En el transcurso de los últimos años, la influencia de la inteligencia artificial en el ámbito del turismo ha modificado operaciones tradicionales sostenidas en buenas relaciones personales, pero que actualmente marcha rumbo a la innovación más disruptiva del actual modelo de negocio, procurando servicios de valor agregado y experiencias supeditadas al uso del ordenador avanzado y

de recursos claves (Zach *et al.*, 2020). La adaptación de la industria a un enfoque tecnológico se convierte en un tema capital; y si bien las compañías turísticas carecen de la capacidad de inversión para alcanzar una alta innovación, históricamente se han manejado a través de colaboraciones entre los diferentes actores del rubro (Gretzel *et al.*, 2020). Es así que los programas avanzados se desarrollan en la predicción de llegadas de viajeros, gestión de destinos vacacionales, financiación, cambios en la oferta, y otras.

Entendida la tecnología disruptiva como un suceso que trastoca profundamente los pilares estructurales de las industrias y mercados para crear otros nuevos (Repsol, 2022), el innovar se ha vuelto un elemento fundamental en la práctica turística para mantenerse al día con las tendencias de un sector tan dinámico (Lewis-Cameron, 2022). La importancia de esta capacidad radica en las oportunidades que brinda para potenciar la competitividad de las empresas, descubriendo interesantes nichos de negocio y además proporciona ideas frescas para diseñar paquetes de viaje más memorables y personalizados. De esta manera, los comercios hoteleros y similares pueden hacer frente a los problemas socioeconómicos y ambientales constantes que requieren de atención urgente, promoviendo conductas más respetuosas con el ecosistema y las comunidades receptoras.

El protagonismo de este tipo de innovación en el progreso turístico no tiene parangón, a tal punto de desplegar modificaciones radicales en otros sectores productivos. Son diversos los estudios que evidencian la sólida relación entre el éxito turístico y los descubrimientos tecnológicos, pero a diferencia de las anteriores revoluciones industriales los dispositivos contemporáneos se concatenan muy rápido debido a la acumulación de los conocimientos anteriores (Sahai & Rath, 2021). En el caso del turismo, no se encuentran reseñas respecto de un volumen tan inmenso de tecnologías juntas en un momento determinado, y con todo el potencial de provocar transformaciones radicales; ahí figuran la IA, el IoT, el *big data*, el metaverso, la impresión 3D, el *cloud computing*, el *block-*

chain, la robótica, entre otros (Moreno-Izquierdo & Pedreño-Muñoz, 2020).

Este interés se ha visto revitalizado a partir de la relevancia estratégica de la IA, el internet de las cosas y la realidad virtual para fortalecer el sector, mermando riesgos o impidiendo su concreción; así pues, sobre las bases de la innovación, se persigue establecer los futuros periplos inteligentes (García & Fernández, 2020). Ahora bien, Khan *et al.* (2020) critican el alcance de los avances científicos enfocado solo en los instrumentos ya creados, en perjuicio de asentar tecnologías disruptivas que puedan introducir modelos de negocio, productos o servicios tradicionales y modificar en absoluto los tipos de oferta, así como la manera en que se consume y experimenta el turismo. Junto a ellos, otros autores dudan si la tecnología invertida en los destinos inteligentes suma convenientemente al bienestar ciudadano, la sostenibilidad o accesibilidad (Rucci *et al.*, 2021).

Tabla 10. *Siete tecnologías disruptivas que revolucionarán el turismo.*

<i>Big data</i>	Esta herramienta tecnológica permite procesar, organizar y analizar el enorme flujo de información en tiempo real, obtenido de la interacción entre clientes y compañías, para generar pronósticos detallados acerca de hábitos de gasto y así garantizar estrategias competitivas exitosas.
Procesamiento del lenguaje natural (PNL)	A través del aprendizaje automatizado, el PNL pretende la integración natural del lenguaje humano con los códigos de las máquinas, a fin de mejorar los intercambios entre los programas de prestación de servicio y los clientes, con una atención más amigable.
Sistemas IVR o de voz interactiva	Son comandos por voz instalados en los programas o dispositivos que permiten gestionar tareas de reserva de boletos, habitaciones de hotel o consultar experiencias de viaje sin necesidad de acceder a la pantalla o utilizar el teclado.
Dispositivos y aplicaciones móviles	Aprovechando la permanente conexión de la gente con todas las áreas de sus vidas a través de los móviles, se ha provocado todo un canal de comunicación con los proveedores de servicios turísticos para realizar la planificación de travesías en línea; esta tendencia mantiene un ritmo de crecimiento anual sostenido y en franco aumento.

Internet de las cosas o <i>wearables</i>	Los objetos cotidianos permanecen conectados al internet para ofrecer una experiencia de uso más eficaz a las tareas rutinarias, pero con base en comportamientos registrados por los artefactos. Su implementación permitiría notificar datos personales a las prestadoras turísticas para la generación de respuestas ajustadas a las necesidades del cliente.
Tecnologías <i>contactless</i>	Esta tecnología permite un intercambio efectivo entre dos dispositivos sin contacto de elementos. Esto posibilita aplicaciones de uso de corto alcance, desde consultas, reservas, pagos, hasta el poder abrir la puerta de una habitación sin tocar la perilla.
<i>Software</i> de gestión de viajes y gastos	La popularidad de los viajes tipo <i>bleisure</i> , que combinan negocios con turismo, abre un nicho de mercado para la gestión de viajes y gastos a través de las plataformas tecnológicas. De esta manera, los empleados organizan sus vacaciones con antelación, manteniendo sus gastos bajo control utilizando únicamente su móvil.

Nota. Tomado de SAP Concur (2021).

La trascendencia de esta clase de innovación sobrepasa todas las normas establecidas, y le ha permitido dar enormes saltos cualitativos y cuantitativos al turismo durante las últimas décadas, provocando disrupciones críticas en el mercado. Para controlar las deseconomías como la vulnerabilidad de las colectividades, la contaminación ambiental o la saturación de los recursos, es necesario el uso continuo de soluciones de investigación cada vez más modernas; sin embargo, este compromiso no debe recaer únicamente en la política local, sino en todos los *stakeholders* del negocio. Con ese fin, la fusión de los tres tipos de IA contribuye a mejorar el paquete turístico; la mecánica tiene especial incidencia para reunir información en la primera fase del viaje, mientras que los sistemas pensantes y emocionales repercuten puntualmente en la experiencia del turista durante y después de las visitas.

En el curso de su progreso, el turismo ha sabido adaptar las innovaciones para replantear soluciones mejoradas en los productos, procesos, *marketing*, temas organizacionales y de gestión (Işık *et al.*, 2019). El rol transversal que

juega este rubro en la dinamización de la economía lo vuelve determinante en los planes de desarrollo; sin embargo, su base mayoritaria de pequeños emprendimientos y la frágil fortaleza tecnológica estiran su dependencia de agentes externos provistos de los recursos informáticos. Ante ese panorama, el entramado de *startups* autónomas y pymes turísticas están obligadas a generar sus propios datos y aprovechar el potencial de la IA; caso contrario, las empresas tecnológicas monopolizarán los mercados, afectando a las marcas tradicionales nativas, a los reguladores del comercio e incluso podrían controlar el acceso a la información fruto de las investigaciones.

En una industria tan heterogénea, y con una cadena de valor que se extiende por casi todo el tejido empresarial, la competencia tiende a involucrarse de las tecnologías líderes para mejorar la experiencia de los viajeros. En este punto, se genera una dualidad competitiva de la cual son parte los modelos tradicionales, por un lado, cuyas operativas responden a un modelo de negocio basado en la experiencia e intuición; y en otro plano están empresas que se benefician de la tecnología y la explotación de los datos, siendo estas las que logran mayores ventajas competitivas. Por lo tanto, la inclusión de los algoritmos de aprendizaje automático y los modelos cuantitativos en el *marketing* de la firma, prometen una ventaja significativa debido a su mirada específica para reconocer nuevos contextos y lograr una mayor comprensión de la actividad turística (Moreno-Izquierdo *et al.*, 2023).

5.3. Incidencia de la tecnología avanzada en la competitividad turística

La desaceleración del crecimiento y la sostenibilidad mundial de los últimos tiempos, han mantenido asfixiado al mercado internacional con indicadores que revelan una tendencia decreciente de la productividad (Spence, 2024). En medio de esto, la inteligencia artificial ofrece una posibilidad sin igual de infundir un estímulo potente y sostenido para recortar las restricciones de la oferta que han atascado el desarrollo. En vista del rápido avance de la digitali-

zación de las industrias, sería la actividad turística uno de los ámbitos donde la eclosión de los sistemas avanzados generaría mayor impacto; y es que el futuro del sector es la personalización de sus procedimientos al cien por ciento (Hinojosa, 2021), una tarea que depende de aplicar la IA al análisis de datos. Por lo tanto, los destinos turísticos tienen grandes posibilidades de expansión a costa de una competencia cada vez más feroz.

Mejorar la competitividad se convierte así en un gran desafío para los territorios que busquen garantizar una mejor calidad de vida para sus habitantes. El estudio de la competitividad ha resultado muy complejo, sobre todo, debido a las interrelaciones presentes con las teorías del crecimiento y desarrollo económico de las localidades; de todos modos, se la define como un aspecto dinámico que reviste diversas fases y un fuerte vínculo entre la competitividad y el nivel de bienestar de los poblados (Perles, 2022). Por lo tanto, la capacidad de aumentar el gasto turístico del viajero se ve condicionado por determinados elementos estructurales propios de la industria y referidos a las infraestructuras, el capital humano especializado y cualificado, la existencia de centros de investigación, y otros; junto con factores naturales del destino asociados con el clima, la situación geográfica y más.

Bajo la lógica expuesta, el éxito de la gestión turística radica en identificar las variaciones en las preferencias del viajero y responder con servicios ajustados a sus nuevas demandas (Buhalis & Cooper, 2022). Asimismo, se genera una radiografía acerca de las debilidades y fortalezas de los destinos (Cronjé & Du Plessis, 2020), que facilitan la implantación de mejoras específicas a favor de la sociedad, el medioambiente y la economía, y tienen como resultado un repunte de las estrategias de competitividad de las regiones a largo plazo. En consecuencia, poder precisar cuáles son los factores de la competitividad turística también resulta clave para la prosperidad de los destinos; en ese menester, tanto la personalización como la capacidad de adaptarse rápidamente a los requerimientos y tecnologías recientes establecerán diferencias entre las comunas en camino de prosperar y otras rezagadas.

Al respecto, componentes como la demanda forman parte sustancial de la competitividad del turismo, puesto que finalmente son los viajeros quienes eligen los sitios a trasladarse. Por este motivo, entre la comunidad científica existe un llamado sostenido a realizar una evaluación holística sobre las competencias del quehacer turístico para lograr el liderazgo en el mercado, pero en función de la oferta y demanda. Se debe entender que, con ocasión de la relevancia de la IA en este sector, las actividades de viaje no remiten únicamente a un escenario de distensión, sino que además establecen novedosos estilos de vida, conducidos con mayor equilibrio, donde se cruzan el bienestar, el placer y el aprendizaje. Para una idónea coincidencia, es vital aprovechar las tecnologías emergentes para realzar la autenticidad y conexión humana durante las experiencias de viaje.

Finalmente, cabe mencionar que diversos investigadores evidencian el impacto positivo de la competitividad del turismo en el desarrollo económico, el intercambio cultural, la innovación y sostenibilidad (Goffi *et al.*, 2019). Por consiguiente, la conectividad y la evolución de máquinas cada vez más empáticas configurarán una ventaja sustancial para el ámbito vacacional, y la inteligencia artificial será protagonista de una fase distinta para la industria, en la cual se termine por erosionar viejas prácticas y se establezca un modelo que redefina el uso del tiempo libre. En tanto los programas automatizados vayan incorporando algoritmos más específicos, y su capacidad de almacenamiento y calificación informática alcancen mayor rendimiento, podrán convertirse en un pilar crítico del ecosistema digital, con un profundo impacto en los procesos de decisión humanos (Duan *et al.* (2019).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abd, M. H., Kozmal, H. A., & Saber, A. F. (2023). The Impact of Artificial Intelligence Techniques as a Modern Trend to Reinforcing the Competitive Advantage in the Egyptian Hotels Establishments (Applied Study on Four and Five Stars Hotels). *Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio*, 7(2), 39-79. <https://doi.org/10.21071/riturem.v7i2.16186>.

Abella, A., Ortiz de Urbina Criado, M. & De Pablos Heredero, C. (2019). A methodology to design and redesign services in smart cities based on the citizen experience. *Information Polity*, 24(2), 183-197. <https://doi.org/10.3233/ip-180116>

Agudelo-Rivera, C., Fajardo-Acosta, N., González-Sabogal, C., Montes-Uribe, E. y Rodríguez-Niño, N. (2019). Llegadas de turistas internacionales a Colombia durante 2001-2017: evolución, características y determinantes. *Borradores de Economía*, 19(1064), 01-42. <https://repositorio.banrep.gov.co/items/95bc81a1-9048-40a7-90a2-3e03e4102d7e>

Alderete, M. V. (2019). ¿Qué factores influyen en la construcción de ciudades inteligentes? Un modelo multinivel con datos a nivel ciudades y países. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, 14(41), 71-89. <https://oei.int/oficinas/argentina/publicaciones/revista-iberoamericana-de-ciencia-tecnologia-y-sociedad-vol-14-n-41>

Aliyah, Lukita, C., Pangilinan, G. A., Chakim, M. H. R., & Saputra, D. B. (2023). Examining the Impact of Artificial Intelligence and Internet of Things on Smart Tourism Destinations: A Comprehensive Study. *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, 5(2sp), 12-22. <https://doi.org/10.34306/att.v5i2sp.332>

Allam, Z. (2019). The emergence of anti-privacy and control at the nexus between the concepts of safe city and smart city. *Smart Cities*, 2(1), 96-105. <https://doi.org/10.3390/smartcities2010007>

Almeida, M. (2019). Robots, inteligencia artificial y realidad virtual: una aproximación en el sector del turismo. *Cuadernos de Turismo*, 1(44), 13–26. <https://doi.org/10.6018/turismo.44.404711>

Alvarado-López, R. (2020). Ciudades inteligentes y sostenibles: una medición a cinco ciudades de México. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 30(55), e20860. <https://doi.org/10.24836/es.v30i55.860>

Alves, C. A. & Marques, R. B. (2019). Hospitalidad, emociones y experiencias en los servicios turísticos. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 28(2), 290-311. <https://www.redalyc.org/journal/1807/180760431003/html/>

Aparicio-Gómez, O., Ostos-Ortiz, O. y Von Feigenblatt, O. (2023). Competencia digital y desarrollo humano en la era de la inteligencia artificial. *Hallazgos*, 20(40), 217-235. <https://doi.org/10.15332/2422409X.9254>

Aravena, N. (4 de febrero de 2023). ¿Qué impactos socioculturales tienen los usos de la inteligencia artificial? Pontificia Universidad Católica de Chile. <https://www.uc.cl/noticias/header-que-impactos-socioculturales-tienen-los-usos-de-la-inteligencia-artificial/>

Archid, Y., Benbba, B., Nizamatinova, Z., Issakov, Y., Vargáné, G. I., & Dénes, L. (2023). Systematic Literature Review Analysing Smart Tourism Destinations in Context of Sustainable Development: Current Applications and Future Directions. *Sustainability*, 15(6). <https://doi.org/10.3390/su15065086>

Ascolese, G. & Llantada, J. (2019). *The next great tourism revolution: a report on travel and tourism trends*. We Are Marketing. <https://www.wearemarketing.com/es/estudios/tendencias-turismo-mundial/inteligencia-artificial-turismo.html>

Ávila, P. (14 de mayo de 2024). *Aplicaciones de la IA en transporte*. Universidad de las Américas Puebla. <https://www.udlap.mx/ia/articulos/aplicaciones-IA-en-el-transporte.aspx>

Avilez, H., Rivas, T., Chavarría, M. & Jaimes, Á. (2019). Desarrollo turístico sustentable en comunidades rurales en México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(2), 70-86. <https://www.redalyc.org/journal/290/29063446004/html/>

Bastidas-Manzano, A.-B., Sánchez-Fernández, J., & Casado-Aranda, L.-A. (2021). The Past, Present, and Future of Smart Tourism Destinations: A Bibliometric Analysis. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 45(3), 529-552. <https://doi.org/10.1177/1096348020967062>

Belanche, D., Casalo, L.V. y Flavián, C. (2021). Frontline robots in tourism and hospitality: service enhancement or cost reduction? *Electron Markets*, 31, 477-492. <https://doi.org/10.1007/s12525-020-00432-5>

Beni, M. (2019). *Análise estrutural do turismo*. Editora Senac São Paulo. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=f9GCDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=beni+sistur+2019&ots=66yeRi_Cr7&sig=z5cFUpSaJBaYGj-7VNjiiDinDRHM#v=onepage&q=beni+sistur+2019&f=false

Bergstein, B. (19 de febrero de 2020). *What AI still can't do*. MIT Technology Review. <https://www.technologyreview.com/2020/02/19/868178/what-ai-still-cant-do/>

Bhattamisra, S., Banerjee, P., Gupta, P., Mayuren, J., Patra, S., & Candasamy, M. (2023). Artificial Intelligence in Pharmaceutical and Healthcare Research. *Big Data and Cognitive Computing*, 7(1), 10. <https://doi.org/10.3390/bdcc7010010>.

Blanco-Moreno, S., González-Fernández, A. M., Muñoz-Gallego, P. A., & Egger, R. (2024). What do you do or with whom? Understanding happiness with the tourism experience: an AI approach applied to Instagram. *Humanit Soc Sci Commun*, 11(346). <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02859-z>

Booking.com (18 de abril de 2022). *Clima, comunidad y alternativas: Booking.com revela las tendencias que darán forma a los viajes sostenibles en 2022*. <https://news.booking.com/clima-comunidad-y-alternativas-bookingcom-reve-la-las-tendencias-que-daran-forma-a-los-viajes-sostenibles-en-2022/>

Bracero, F. (11 de mayo de 2024). *Las IAs ya han aprendido a engañar y manipular a los humanos*. La Vanguardia. <https://www.lavanguardia.com/vida/20240511/9632660/sistemas-ia-han-aprendido-enganar-manipular-humanos.html>

Bromberg, F. (24 de noviembre de 2023). *Ética y responsabilidad en el desarrollo de la inteligencia artificial*. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/%C3%A9tica-y-responsabilidad-en-el-desarrollo-de-la-inteligencia-43chf/>

Buhalis, D. & Cooper, C. (2022). Tourism management. En D. Buhalis (Ed.), *Encyclopedia of tourism management and marketing* (vol. 1, pp. 3528). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781800377486.tourism.management>

Bulchand-Gidumal, J. (2020). Impact of artificial intelligence in travel, tourism, and hospitality. En En Z. Xiang, M. Fuchs, U. Gretzel, W. Höpken (Eds), *Handbook of e-Tourism* (pp. 1943-1962). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-05324-6_110-1

Cabanelas, J. (2019). Inteligencia artificial ¿Dr. Jekyll o Mr. Hyde? *Mercados y Negocios Revista de Investigación y Análisis*, 40, 05-22. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?>

Calderón-Fajardo, V., Anaya-Sánchez, R., Rejón-Guardia, F., & Molinillo, S. (2024). Neurotourism Insights: Eye Tracking and Galvanic Analysis of Tourism Destination Brand Logos and AI Visuals. *Tourism & Management Studies*, 20(3), 53-78. <https://doi.org/10.18089/tms.20240305>

Camacho, G., Cavazos, C.B., & Monge, C.H. (2023). Turismo y plataformas digitales de alojamiento: una revisión sistemática de la literatura. *Comunicaciones Independientes*, 12(34), 213-226. <https://doi.org/10.22201/ceii-ch.24485705e.2024.34.89252>

Castillo-Reina, Ángel & Cruz, J. (2021). La innovación en el sector turístico: una aproximación a los servicios y la cocreación de experiencias. *Turismo y Sociedad*, 30, 25-49. <https://doi.org/10.18601/01207555.n30.02>

Centurión, J. (28 de junio de 2024). *El rol de la inteligencia artificial en el crecimiento personal y profesional*. LinkedIn. <https://es.linkedin.com/pulse/el-rol-de-la-inteligencia-artificial-en-crecimiento-y-julio-aahre>

Cerezo-Medina, A. (2020). *Introducción al turismo y la gastronomía* [Archivo PDF]. Universidad de Málaga. <https://hdl.handle.net/10630/19643>

Chi, O. H., Denton, G. y Gursoy, D. (2020). Artificially intelligent device use in service delivery: a systematic review, synthesis, and research agenda. *Journal of Hospitality Marketing and Management*, 29(7), 757-786. <https://doi.org/10.1108/WHATT-07-2018-0045>

Choez, M. S., Santos, V. T., & Pita, A. E. (2023). Las TIC como estrategia de difusión de la información turística del potencial turístico en Latinoamérica. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria Pentaciencias*, 5(5), 809-822. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i5.830>

Colomé, A. L., Anías, C. & Delgado, T. (2021). Procedimiento para la implementación de la computación en la niebla en ciudades inteligentes. *Ingeniería Electrónica, Automática y Comunicaciones*, 42(1), 45-57. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59282021000100045&lng=es&tlng=es

Colpas, F., Taron, A. & González, R. (2020). La Ciudad de Cartagena, el plan estratégico de turismo de Colombia para el éxito a largo plazo. *Revista Espacios*, 41(31), 215-224. <https://files.goraymi.com/2021/05/14/1bdb12299f4d-94d3815e737459ccb831.pdf>

Comes, S., Schatsky, D. & Chauhan, R. (25 de agosto de 2021). *Conversational AI. Five vectors of progress*. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/signals-for-strategists/the-future-of-conversational-ai.html>

Coppola, M. (06 de marzo de 2024). *Tipos de inteligencia artificial que puedes usar este 2024*. HubSpot. <https://blog.hubspot.es/marketing/tipos-inteligencia-artificial#tipos>

Corbyn, Z. (29 de junio de 2024). *AI scientist Ray Kurzweil: 'We are going to expand intelligence a millionfold by 2045'* / Entrevistado por Zoë Corbyn. <https://www.theguardian.com/technology/article/2024/jun/29/ray-kurzweil-google-ai-the-singularity-is-nearer>

Costa, F., Mónaco, J., Covello, A. Novidelsky, I., Zabala, X. & Rodríguez, P. (2023). Desafíos de la inteligencia artificial generativa. Tres escalas y dos enfoques transversales. *Question/Cuestión*, 3(76), 01-24. <https://doi.org/10.24215/16696581e844>

Cronjé, D.F. & du Plessis, E. (2020). A review on tourism destination competitiveness. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 45, 256-265. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2020.06.012>

Cunha, M. N., Pereira, M., Cardoso, A., Figueiredo, J., & Oliveira, I. (2024). Redefining consumer engagement: The impact of AI and machine learning on marketing strategies in tourism and hospitality. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 53(2), 514-521. <https://doi.org/10.30892/gtg.53214-1226>

Dedeoğlu, B. (2019). Shaping tourists' destination quality perception and loyalty through destination country image: The importance of involvement and perceived value. *Tourism Management Perspectives*, 29, 105-117. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2018.11.006>

De Miguel, P. (2019). Nuevo Reglamento sobre servicios de intermediación en línea. *La Ley Unión Europea*, 74, 01-10. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/13747>

Digun-Aweto, O. & Van Der Merwe, P. (2019). Community perceptions of the human-wildlife conflict: a case study of Old Oyo National Park, Nigeria. *Biodiversity*, 20(2-3), 118-131. <https://doi.org/10.1080/14888386.2019.1664323>

Douglas, W. (15 de octubre de 2020). *Artificial general intelligence: Are we close and does it even make sense to try?* MIT Technology Review. <https://www.technologyreview.com/2020/10/15/1010461/artificial-general-intelligence-robots-ai-agi-deepmind-google-openai/>

Duan, Y., Edwards, J. & Dwivedi, Y. K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of big data-evolution, challenges and research agenda. *International Journal of Information Management*, 48, 63-71. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0268401219300581>

El Mundo (01 de mayo de 2023). *El 23% de los empleos serán diferentes en 2027, según el Foro Económico de Davos*. <https://www.elmundo.es/economia/2023/05/01/644ef624e4d4d8fa5b8b457b.html>

Faggella, D. (18 de marzo de 2019). *When will we reach the singularity? - A timeline consensus from ai researchers*. EMERJ. <https://emerj.com/ai-future-outlook/when-will-we-reach-the-singularity-a-timeline-consensus-from-ai-researchers/#:~:text=Participants%20also%20gave%20a%20mean,happen%20between%202036%20and%202060.>

Falcón, P. (24 de noviembre de 2020). *Clasificación y tipos de turismo*. Entorno Turístico. <https://www.entornoturistico.com/clasificacion-y-tipos-de-turismo/>

Fernández, A. & Fernández, J. (2019). *Paisajes y turismo*. Editorial UNED

Flores, O., Morales, D. y Moreno, F. (2019). Evaluación del potencial turístico de una ciudad de la cuenca de Burgos en Tamaulipas. *Revista Turismo y Desarrollo Local TURyDES*, 12(27), 1-15. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7746123>

Fuster, M. & Giner, D. (2021). El sistema de gestión integrado de turismo y su papel en el actual escenario turístico. Un análisis aplicado a la red de destinos turísticos inteligentes de la Comunitat Valenciana. *Rotur Revista de Ocio y Turismo*, 15(2), 1-23. <https://doi.org/10.17979/rotur.2021.15.2.7446>

Gago, C. & Diez, R. (2020). Bohemios, hípsters, alternativos, étnicos, todos “modernos”. Barrios de Madrid y Barcelona y su contribución a las dinámicas urbanas recientes. En Centro Nacional de Información Geográfica (Ed.), *España, puente entre continentes: Aportación española al 34.º Congreso de la Unión Geográfica Internacional, Estambul 2020*. Madrid (pp. 363-379). Centro Nacional de Información Geográfica

García, D. (03 de octubre de 2023). *IA ética: nuestra responsabilidad en la era digital*. El Economista. <https://www.eleconomista.es/opinion/noticias/12472130/10/23/ia-etica-nuestra-responsabilidad-en-la-era-digital.html>

García, B. & Fernández, A. (2020). Los destinos turísticos inteligentes: el pilar de la recuperación turística. *Ayana Revista de Investigación en Turismo*, 1(1), 17-29. <https://doi.org/10.24215/27186717e002>

Goffi, G., Cucculelli, M. y Masiero, L. (2019). Fostering tourism destination competitiveness in developing countries: The role of sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 209, 101-115. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.208>

Gómez, C., Del Pozo, C., Martínez, C. y Martín del Campo, A. (2020). *La inteligencia artificial al servicio del bien social en América Latina y el Caribe: panorámica regional e instantáneas de doce países*. Banco Interamericano de Desarrollo. <http://dx.doi.org/10.18235/0002393>

González, C., Pibaque, M. & Ayón, L. (2019). Los atractivos turísticos y su impacto en el perfil costero de Manabí-Ecuador. *SATHIRI*, 14(1), 174-185. <https://doi.org/10.32645/13906925.814>

González, Z., Párraga, I. y Calle, M. (2020). Potencial turístico cantón Atahualpa provincia de El Oro, Ecuador. *Revista Espacios*, 41(7), 18. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n07/a20v41n07p18.pdf>

Gretzel, U., Fuchs, M., Baggio, R., Hoepken, W., Law, R., Neidhardt, J., Pesonen, J., Zanker, M. & Xiang, Z. (2020). E-Tourism beyond COVID-19: a call for transformative research. *Information Technology & Tourism*, 22, 187-203. <https://doi.org/10.1007/s40558-020-00181-3>

Grundner, L., & Neuhofer, B. (2021). The bright and dark sides of artificial intelligence: a future perspective on tourist destination experiences. *Journal of Destination Marketing & Management*, 19, 100511. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2020.100511>

Guimarães, A. & Kyoko, E. (2020). Hospitalidad y servicios en el turismo religioso. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 29(3), 667-689. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180764278010>

Hamid, R., Albahri, A. S., Alwan, J. K., Al-qaysi, Z. T., Albahri, O.S., Zaidan, A. A., Alnoor, A., Alamoodi, A. H., & Zaidan, B. B. (2021). How smart is e-tourism? A systematic review of smart tourism recommendation system applying data management. *Computer Science Review*, 39. <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2020.100337>

Heredia-Gamboa, D. A., Ortiz-Morales, A. G., Hurtado-Yugcha, J. del P., & Gamboa-Salinas, J. M. (2021). Factores fundamentales en la industria del turismo, una revisión literaria. *Polo del Conocimiento*, 6(6), 655-673. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i6.2775>

Hermosa del Vasto, P. M., & Arco Castro, M. L. (2024). Inteligencia artificial (IA) en turismo sostenible: análisis bibliométrico. *Cuadernos de Turismo*, (53), 157-185. <https://doi.org/10.6018/turismo.616431>

Herrera, A., Arroyo, A., Jiménez, A., & Herrero, A. (2023). Artificial Intelligence as Catalyst for the Tourism Sector: A Literature Review. *Journal of Universal Computer Science*, 29(12), 1439-1460. <https://doi.org/10.3897/jucs.101550>

Hinojosa, V. (23 de junio de 2021). *La inteligencia artificial, clave para salir de esta crisis*. Hosteltur. https://www.hosteltur.com/145015_la-inteligencia-artificial-clave-para-salir-de-esta-crisis.html

Ilieva, L., Petrova, M., & Todorova, L. (2023). Application of technological innovations in the tourism industry. *E3S Web of Conferences*. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340801003>.

Incio, F., Capuñay, D., Estela, R., Valles, M., Vergara, S. & Elera, D. (2021). Inteligencia artificial en educación: una revisión de la literatura en revistas científicas internacionales. *Apuntes Universitarios*, 12(1), 353-372. <https://doi.org/10.17162/au.v12i1.974>

Ionescu, A. M., & Sârbu, F. A. (2024). Exploring the Impact of Smart Technologies on the Tourism Industry. *Sustainability*, 16(8), 3318. <https://doi.org/10.3390/su16083318>

Ipsos (10 de julio de 2023). *Global views on A.I. in 2023* [Archivo PDF]. https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2023-07/Ipsos%20Global%20AI%202023%20Report-WEB_0.pdf

Işık, C., Küçükaltan, E. G., Taş, S., Akoğul, E., Uyrun, A., Hajiyeva, T., Turan, B., Dirbo, A. & Bayraktaroğlu, E. (2019). Tourism and innovation: a literature review. *Journal of Ekonomi*, 1(2), 98-154. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ekonomi/issue/50958/669185>

Ivanov, S. & Webster, C. (2019). *Robots, artificial intelligence and service automation in travel, tourism and hospitality*. Emerald Publishing Limited.

Ivars-Baidal, J. A., Celdrán-Bernabeu, M. A., Femenia-Serra, F., Perles-Ribes, J. F. & Giner-Sánchez, D. (2021). Measuring the progress of smart destinations: the use of indicators as a management tool. *Journal of Destination Marketing & Management*, 19, 100531. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2020.100531>

Jumbo, F. & Tillaguango, B. (2019). Inversión extranjera directa, exportaciones y crecimiento económico: un enfoque empírico utilizando técnicas de cointegración para la CAN. *Revista Económica*, 6(1), 11-20. <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/view/782>

Kazak, A. N., Chetyrbok, P. V. & Oleinikov, N. N. (2020). *Artificial intelligence in the tourism sphere* [Discurso principal]. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Crimea, Ucrania. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/421/4/042020>

Kahale, L., Elkhoury, R., Mikati, I., Pardo-Hernandez, H., Khamis, A., Schünemann, H., Haddaway, N., & Akl, E. (2021). Diagramas de flujo PRISMA 2020 personalizados para revisiones sistemáticas vivas: una encuesta metodológica y una propuesta. *F1000Research*, 10, 192. <https://doi.org/10.12688/f1000research.51723.3>

Khan, A., Muhammad, F., Chenggang, Y., Hussain, J. & Bano, S. (2020). The impression of technological innovations and natural resources in energy-growth-environment nexus: a new look into BRICS economies. *Science of the Total Environment*, 727. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138265>

Kitchin, R., Cardullo, P. & Di Felicianantonio, C. (2019). Citizenship, justice and the right to the smart city. En Cardullo, P., Di Felicianantonio, C. y Kitchin, R. (eds.), *The right to the smart city* (pp. 01-24). Emerald Publishing Limited.

Larrosa, J., Amat, X. & Cortés, C. (2023). Aproximación conceptual a las tipologías turísticas. Propuesta de clasificación. *Cuadernos de Turismo*, (51), 51-77. <https://doi.org/10.6018/turismo.571461>

Lewis-Cameron, A. (2022). Tourism education for destination success: a Caribbean perspective. *Anatolia*, 33(2), 247-258. <https://doi.org/10.1080/13032917.2022.2040916>

Li, D., Du, P. & He, H. (2022). Artificial Intelligence-Based Sustainable Development of Smart Heritage Tourism. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 1. <https://doi.org/10.1155/2022/5441170>

Limón, C. (05 de diciembre de 2023). ¿Cuáles son los desafíos y oportunidades de la inteligencia artificial en la educación? Fundación Telefónica Movistar. <https://www.fundaciontelefonica.com.pe/noticias/cuales-son-los-desafios-y-oportunidades-de-la-inteligencia-artificial-en-la-educacion/>

Liu, J., Hall, C. M., Zhu, C., & Ting Pong Cheng, V. (2023). Redefining the concept of smart tourism in tourism and hospitality. *Anatolia*, 35(3), 566-578. <https://doi.org/10.1080/13032917.2023.2282712>

Llano, F. & Araque, G. (2019). *Los viajeros están de viaje: Turismo, memoria y la experiencia cultural del viaje* [Archivo pdf]. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.15334.47685>

Lukanova, G. & Ilieva, G. (2019). *Robots, artificial intelligence, and service automation in hotels*. En S. Ivanov & C. Webster (Eds.), *Robots, artificial intelligence, and service automation in travel, tourism and hospitality*. Emerald Publishing Limited. Leeds, pp. 157-183. <https://doi.org/10.1108/978-1-78756-687-320191009>

Luo, Z. (2024). Research on the Management of Ecological Agricultural Characteristic Tourism Development Based on Artificial Intelligence Technology. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1). <https://doi.org/10.2478/amns-2024-0306>

Malpartida, S. (24 de diciembre de 2021). ¿Cómo contribuye el turismo en el crecimiento económico del país? Universidad Ricardo Palma. <https://www.urp.edu.pe/pregrado/facultad-de-ciencias-economicas-y-empresariales/escuelas/turismo-hoteleria-y-gastronomia/como-contribuye-el-turismo-en-el-crecimiento-economico-del-pais/>

Márquez, N. (09 de febrero de 2023). ¿Cuántos tipos de inteligencia artificial existen? LinkedIn. <https://es.linkedin.com/pulse/cu%C3%A1ntos-tipos-de-inteligencia-artificial-existen-n%C3%A9stor-m%C3%A1rquez>

Martins, L. (08 de marzo de 2023). ¿La inteligencia artificial puede contribuir a transformar la sociedad hacia la sostenibilidad? El País. <https://elpais.com/planeta-futuro/2023-03-09/la-inteligencia-artificial-puede-contribuir-a-transformar-la-sociedad-hacia-la-sostenibilidad.html>

Más, A., Ramón, A. B., & Aranda, P. (2020). La revolución digital en el sector turístico. Oportunidad para el turismo en España. *Ekonomiaz*, 98(2), 228-251.

Más-Ferrando, A., Ramón-Rodríguez, A. & Aranda Cuéllar, P. (2020). La revolución digital en el sector turístico. Oportunidad para el turismo en España. *Ekonomiaz, Revista Vasca de Economía*, 98, 228-251. <http://hdl.handle.net/10045/111464>

Mazzucato, M. (2019). *El valor de las cosas: quién produce y quién gana en la economía global*. Penguin Random House.

Mehak., Kumar, R., & Mehta, D. (2023). Artificial Intelligence. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology. (IJARSCT)*, 3(7), 20-30. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-9466>.

Microsoft Azure (09 de marzo de 2024). ¿Qué es la inteligencia artificial? <https://azure.microsoft.com/es-es/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-artificial-intelligence#autom%C3%B3viles-sin-conductor>

Mishra, D., Das, S., & Patnaik, R. (2024). Application of AI Technology for the Development of Destination Tourism towards an Intelligent Information System. *Economic Affairs*, 69(2), 1083-1095. <https://doi.org/10.46852/0424-2513.3.2024.31>

MIT Technology Review (24 de febrero de 2021). *10 Breakthrough Technologies 2021*. <https://www.technologyreview.com/2021/02/24/1014369/10-breakthrough-technologies-2021/>

Mohd Sharif, M. (18 de noviembre de 2022). *El futuro de la humanidad será urbano*. UN-Habitat. <https://onu-habitat.org/index.php/el-futuro-de-la-humanidad-sera-urbano>

Mora, J. (2019). El desarrollo rural colombiano, una mirada desde el turismo comunitario. *Revista Turpade*, 5(10), 41-54. <https://revistaturpade.lasallebajio.edu.mx/index.php/turpade/article/view/45>

Morandín-Ahuerma, F. (2022). What is Artificial Intelligence? *International Journal of Research Publication and Reviews*, 3(12), 1947-1951. <https://doi.org/10.55248/gengpi.2022.31261>.

Moreno-Izquierdo, L. & Pedreño-Muñoz, A. (2020). *Europa frente a EE. UU. y China. Prevenir el declive en la era de la inteligencia artificial*. KDP Publishing.

Moreno-Izquierdo, L., Más-Ferrando, A., Perles-Ribes, J. F., Rubia-Serrano, A. & Torregrosa-Martí, T. (2023). Evaluating machine learning techniques for predicting tourist occupancy: an experiment with pre-and post-pandemic COVID-19 data. *Current Issues in Tourism*, 01-16. <https://doi.org/10.1080/13683500.2023.2282163>

Niebles-Núñez, L. & Niebles-Núñez, W. (2018). Gestión sustentable en pymes de Barranquilla. En *Herramientas Gerenciales para la sostenibilidad de las organizaciones de la Costa Caribe. Colombiana* (1.^a ed., pp. 51-60). Editorial Corporación Universitaria Latinoamericana. <https://libros.ul.edu.co/index.php/libros/catalog/book/51>

Niebles-Núñez, L., Torres-Anillo, K. & De la Ossa Guerra, S. (2021). Componentes del sistema turístico en micro, pequeñas y medianas empresas turísticas del departamento del Atlántico, Colombia. *Revista Saber, Ciencia y Libertad*, 15(2), 51–59. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2020v15n2.6711>

Noushin, C., Ahmed, Z., Kushol, R., Wanke, P., & Kalam, A. (2022). Internet of Things (IoT) in smart tourism: a literature review. *Spanish Journal of Marketing*, 26(3), 325-344. <https://doi.org/10.1108/SJME-03-2022-0035>

ONU Turismo (21 de enero de 2020). *Glosario de términos de turismo*. <https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos>

Organización Mundial del Turismo OMT (agosto de 2019). *International Tourism Highlights, 2019 Edition*. <https://doi.org/10.18111/9789284421152>

Orús, A. (12 de marzo de 2024). *Evolución de la aportación del sector turístico al PIB en el mundo de 2006 a 2022*. Statista. <https://es.statista.com/estadisticas/640133/aportacion-del-sector-turistico-al-pib-mundial/>

Osorio, M. & Domínguez, J. (2019). Experiencias de turismo comunitario en el Área Natural Protegida del Nevado de Toluca, México: hacia la construcción de productos turísticos patrimoniales alternativos. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 16(83). <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/view/23237>

Oviedo, F., Luján, P., Lachira, D., Trelles, L., Mogollón, M. & Silva, R. (2021). Análisis del potencial turístico del distrito de Santo Domingo-Piura, Perú. *UCV Hacer*, 10(1), 23-30. <https://doi.org/10.18050/ucv-hacer.v10i1.2702>

Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo - Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L., Stewart, L., Thomas, J., Tricco, A., Welch, V., Whiting, P., & Moher, D. (2020). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>.

Palomo, G., Navarro, E., Cerezo, A. & Torres, E. (2020). Turismo poscoronavirus, ¿una oportunidad para el poscrecimiento? En Moisés Simancas Cruz, Raúl Hernández Martín, Noemí Padrón Fumero (Coord.), *Turismo pos-COVID-19: Reflexiones, retos y oportunidades* (1a ed., pp. 161-173). Cátedra de Turismo Caja Canarias-Ashotel de la Universidad de La Laguna. <https://doi.org/10.25145/b.Turismopos-COVID-19.2020>

Pacto Mundial (16 de enero de 2023). *Turismo sostenible: viaje al presente y al futuro*. <https://www.pactomundial.org/noticia/turismo-sostenible-viaje-al-presente-y-al-futuro/>

Palou, N. (27 de setiembre de 2023). *El turismo inteligente optimiza los recursos y conoce las necesidades de los turistas*. Telefónica Tech. <https://telefonicatech.com/blog/destinos-turisticos-inteligentes-para-un-turismo-mas-competitivo-y-sostenible>

Perles, J. (2022). La competitividad de los destinos turísticos. *Economía Industrial*, 426, 17-24. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8918617>

Peraíta, L. (18 de setiembre de 2023). *El gran reto ante la inteligencia artificial es educar el pensamiento crítico de las generaciones futuras*. ABC. <https://www.abc.es/familia/educacion/gran-reto-inteligencia-artificial-educar-pensamiento-critico-20230918164752-nt.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com.pe%2F>

Pineda, H. (2019). Clúster, infraestructura y mercadeo de ciudad. Medellín 1995-2013. *Bitácora Urbano Territorial*, 29(1), 139-146. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/62983/html>

Ramón, F. (2022): *Vivienda inteligente: domótica, inteligencia artificial y regulación legal*. Tirant lo Blanch.

Rane, N., Choudhary, S. y Rane, J. (2023). *Sustainable Tourism Development Using Leading-edge Artificial Intelligence (AI), Blockchain, Internet of Things (IoT), Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) Technologies*. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4642605>

Real Academia Española. (s.f.). Tipo. *Diccionario de la lengua española*. <https://dle.rae.es/tipo?m=form>

Real Academia Española. (s.f.). Clase. *Diccionario de la lengua española*. <https://dle.rae.es/clase?m=form>

Recio, S. (02 de marzo de 2023). *La inteligencia artificial ética y responsable, clave para el éxito empresarial*. El País. <https://elpais.com/tecnologia/2023-03-02/la-inteligencia-artificial-etica-y-responsable-clave-para-el-exito-empresarial.html>

Repsol (01 de abril de 2022). *Avances que nos cambian la vida*. <https://www.repsol.com/es/energia-futuro/tecnologia-innovacion/tecnologias-disruptivas/index.cshtml>

Reza, A., Villarroel, J., Sánchez, J. & Romero, J. (2021). Potencial turístico de un destino: una mirada al desarrollo y evolución. Caso: Santo Domingo, Ecuador. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 10(19), 335-359. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v10i19.247>

Rodríguez, N. (05 de junio de 2023). *La historia de la inteligencia artificial: desde sus orígenes hasta el presente. Siguiendo la evolución y los hitos de la inteligencia artificial*. <https://medium.com/@natisr/historia-de-la-inteligencia-artificial-63277f78fe2c>

Rucci, A. C., Moreno-Izquierdo, L., Perles-Ribes, J. F. & Porto, N. (2021). Smart or partly smart? Accessibility and innovation policies to assess smartness and competitiveness of destinations. *Current Issues in Tourism*, 25(8), 1270-1288. <https://doi.org/10.1080/13683500.2021.1914005>

Ruiz-Cabezas, M., García-Moreno, A. & Martínez-Zabaleta, M. (2019). Gestión ambiental para la innovación y competitividad de las organizaciones ecoturísticas en áreas protegidas. *IPSA Scientia, Revista Científica Multidisciplinaria*, 4(1), 21-32. <https://doi.org/10.25214/27114406.944S>

Sahai, A. K. & Rath, N. (2021). Artificial intelligence and the 4th Industrial Revolution. En S. K. Panda, V. Mishra, R. Balamurali, A. Elngar (Eds.), *Artificial Intelligence and Machine Learning in Business Management* (1, pp. 127-143). CRC Press

Salameh, J., Bossuyt, P., McGrath, T., Thombs, B., Hyde, C., Macaskill, P., Deeks, J., Leeftang, M., Korevaar, D., Whiting, P., Takwoingi, Y., Reitsma, J., Cohen, J., Frank, R., Hunt, H., Hooft, L., Rutjes, A., Willis, B., Gatsonis, C., Levis, B., Moher, D., & McInnes, M. (2020). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis of diagnostic test accuracy studies (PRISMA-DTA): explanation, elaboration, and checklist. *BMJ*, 370. <https://doi.org/10.1136/bmj.m2632>.

Sánchez, C. (2020). Terminología del turismo y variación conceptual: análisis del nuevo léxico para modalidades turísticas por motivación. *Études Romanes de Brno*, 41(2), 271-293. <https://doi.org/10.5817/ERB2020-2-16>

Sancho, J. V., Herrera, S. del P., Crespo, X. L., & Cadena, G. N. (2024). Uso de la inteligencia artificial en la organización y planificación de los viajes Quito-Ecuador. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 228-243. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9411

Sangucho-Cevallos, J. & Ruiz-Cedeño, A. (2020). Modelo de gestión para mejorar el producto turístico en el sector hotelero de la parroquia Crucita. *Revista Científico Académica Multidisciplinaria Polo del Conocimiento*, 5(3), 640-670. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1356>

Sans, S. (11 de noviembre de 2023). *Airbnb, un portal de éxito con efectos colaterales*. La Vanguardia. <https://www.lavanguardia.com/dine-ro/20231111/9353496/airbnb-plataforma-ciudades-alquiler-turistico-pisos-regulacion.html>

SAP Concur (18 de noviembre de 2021). *7 tecnologías disruptivas que revolucionarán el turismo*. <https://www.concur.pe/blog/article/tecnologias-que-revolucionaran-el-turismo>

SAP Latinoamérica (s.f.). ¿Qué es la inteligencia artificial? <https://www.sap.com/latinamerica/products/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html>

Scells, H., Zuccon, G., Koopman, B., & Clark, J. (2020). Automatic Boolean Query Formulation for Systematic Review Literature Search. En *Proceedings of The Web Conference 2020 (WWW '20)*, abril, 20-24, 2020, Taipei, Taiwan. ACM, New York, NY, USA. <https://doi.org/10.1145/3366423.3380185>

Segittur: Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas (2022). *Qué es un DTI - Red de destinos inteligentes*. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Secretaría de Estado de Turismo. <https://www.destinosinteligentes.es/que-es-dti/#:~:text=Una%20herramienta%20que%20permite%20priorizar,identificaci%C3%B3n%20y%20creaci%C3%B3n%20de%20otros>

Seleme, N. (14 de junio de 2023). *Inteligencia artificial: la implementación de tecnología mejora la calidad de vida*. LinkedIn. <https://es.linkedin.com/pulse/inteligencia-artificial-la-implementaci%C3%B3n-de-mejora-calidad-seleme>

Sevillano, A. (24 de enero de 2023). *Similitudes y diferencias entre el aprendizaje humano y los sistemas de IA*. IBM. <https://www.ibm.com/blogs/think/es-es/2023/01/24/similitudes-y-diferencias-entre-el-aprendizaje-humano-y-los-sistemas-de-ia/>

Shead, S. (13 de mayo de 2020). *Elon Musk has a complex relationship with the A.I. community*. CNBC. <https://www.cnbc.com/2020/05/13/elon-musk-has-a-complex-relationship-with-the-ai-community.html?msockid=0618da9c-945c648a28a0d0c3905c6742>

Sierra, C. (03 de junio de 2019). *El impacto de la Inteligencia Artificial en nuestra sociedad. Retos y oportunidades*. CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas. <https://www.csic.es/es/actualidad-del-csic/el-impacto-de-la-inteligencia-artificial-en-nuestra-sociedad-retos-y-oportunidades>

Siles, A. (03 de julio de 2024). *Cómo se impulsa y transforma el turismo inteligente: la llegada de la digitalización*. Telefónica. <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/se-impulsa-transforma-turismo-inteligente-llegada-digitalizacion/>

Silva, R., Jia, X., Lee, J., Sun, K., Colombo, A. & Barata, J. (2020). Industrial Artificial Intelligence in Industry 4.0-Systematic Review, Challenges and Outlook. *IEEE Access*, 8. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3042874>

Skandali, D., Magoutas, A. & Tsourvakas, G. (2024). Consumer Behaviour on AI Applications for Services: Measuring the Impact of Value-Based Adoption Model on Luxurious AI Resorts' Applications. *Review of Marketing Science*. <https://doi.org/10.1515/roms-2023-0099>

Solakis, K., Katsoni, V., Mahmoud, A., & Grigoriou, N. (2024). Factors affecting value co-creation through artificial intelligence in tourism: a general literature review. *Journal of Tourism Futures*, 10(1), 116-130. <https://doi.org/10.1108/JTF-06-2021-0157>

Spence, M. (septiembre de 2024). *La promesa de la inteligencia artificial para la economía mundial*. Fondo Monetario Internacional (FMI). <https://www.imf.org/es/Publications/fandd/issues/2024/09/AIs-promise-for-the-global-economy-Michael-Spence>

Stephens-Davidowitz, S. (2019). Todo el mundo miente. Lo que Internet y el “big data” pueden decirnos sobre nosotros mismos. Capitán Swing.

Tariq, A., Awan, M., Alshudukhi, J., Alam, T., Alhamazani, K., & Meraf, Z. (2022). Software Measurement by Using Artificial Intelligence. *Journal of Nanomaterials*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/7283171>.

Teruel, L. & Morán, I. (2021) La inteligencia artificial al servicio de la comunicación institucional. La experiencia de Turismo y Planificación Costa del Sol. En Alonso González, M., Méndez Muros, S. y Román San Miguel, A. (eds.), *Transformación digital. Desafíos y expectativas para el periodismo: Libro de resúmenes. XXVII Congreso Internacional de la Sociedad Española de Periodística* (pp. 84-414). Editorial Universidad de Sevilla. <http://dx.doi.org/10.12795/9788447231324>

Tigselema, I. & Solís, R. (2023). Jerarquización y ponderación de los atractivos turísticos del cantón Caluma, provincia de Bolívar, Ecuador. *Tesla Revista Científica*, 3(2), e213. <https://doi.org/10.55204/trc.v3i2.e213>

Tussyadiah, I. (2020). A review of research into automation in tourism: launching the Annals of Tourism Research Curated Collection on Artificial Intelligence and Robotics in Tourism. *Annals of Tourism Research*, 81, 102883. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102883>

United Nations Organization [UN] (15 de noviembre de 2022). *Desafíos globales. Población*. <https://www.un.org/es/global-issues/population#:~:text=Una%20poblaci%C3%B3n%20en%20crecimiento&text=Se%20estima%20que%20la%20poblaci%C3%B3n,millones%20para%20mediados%20de%202080>

UN Tourism (9 de mayo de 2023). *Nuevos datos apuntan a una recuperación total del turismo con un vigoroso arranque en 2023*. <https://www.unwto.org/es/news/nuevos-datos-apuntan-a-una-recuperacion-total-del-turismo-con-un-vigoroso-arranque-en-2023>

UN World Tourism Organization [UNWTO] (20 de enero de 2020). *Desarrollo sostenible*. <https://www.unwto.org/es/desarrollo-sostenible>

U.S. Department and Transportation (9 de junio de 2021). *Putting people first: smart cities and communities*. https://www.its.dot.gov/press/2021/smartcities_communities.html

Vidal, A. B. (2024). La inteligencia artificial aplicada al desarrollo turístico en México. *Journal of Tourism and Heritage Research*, 7(1), 149-156.

Webster, C. & Ivanov, S. (2019). Transformar la competitividad en beneficios económicos: ¿Estimula el turismo el crecimiento económico en destinos con más competencia? *Turismo y Sociedad*, 25, 21-28. <https://doi.org/10.18601/01207555.n25.01>.

Vestri, G. (2021). La inteligencia artificial ante el desafío de la transparencia algorítmica. Una aproximación desde la perspectiva jurídico-administrativa. *Revista Aragonesa de Administración Pública*, (56), 368-398. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7971161>

Volgger, M., Taplin, R. & Aebli, A. (2021). Recovery of domestic tourism during the COVID-19 pandemic: An experimental comparison of interventions. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 48, 428-440. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2021.07.015>

Xu, J. & Au, T. (2023). Destination competitiveness since 2010: research themes, approaches, and agenda. *Tourism Review*, Vol. 78 No. 3, pp. 665-696. <https://doi.org/10.1108/TR-10-2022-0494>

Yanes, J. (14 de marzo de 2023). *Historia de la inteligencia artificial*. BBVA. <https://www.bbva.com/es/innovacion/historia-de-la-inteligencia-artificial/>

Ye, B. H., Ye, H., & Law, R. (2020). Systematic Review of Smart Tourism Research. *Sustainability*, 12. <https://doi.org/10.3390/su12083401>

World Tourism Organization, UNWTO (06 de febrero de 2019). *Methodological Notes to the Tourism Statistics Database-2019 Edition*. <https://www.unwto.org/global/news/2019-02-05/methodological-notes-tourism-statistics-database-2019-edition>

World Tourism Organization UNWTO (enero de 2024). *World Tourism Barometer* [Archivo PDF]. https://webunwto.s3.eu-west-1.amazonaws.com/s3fs-public/2024-01/UNWTO_Barom24_01_January_Excerpt.pdf?VersionId=IWu1BaPwtlJt66kRIw9WxM9L.y7h5.d1

World Economic Outlook WEO (julio de 2024). *The Global Economy in a Sticky Spot*. International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2024/07/16/world-economic-outlook-update-july-2024#:~:text=Global%20growth%20is%20projected%20to,is%20complicating%20monetary%20policy%20normalization.>

Zach, F., Nicolau, J. & Sharma, A., (2020). Disruptive innovation, innovation adoption and incumbent market value: The case of Airbnb. *Annals of Tourism Research*, (80), 102818. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2019.102818>

Zapata-Cortés, J. A. (2020). Inteligencia artificial para la toma de decisiones. *Revista Perspectiva Empresarial*, 7(2), 3–5. <https://doi.org/10.16967/23898186.663>

Zhang, L. & Sun, Z. (2019). The application of artificial intelligence technology in the tourism industry of Iran. *Journal of Physics: Conference Series*, 1302(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1302/3/032005>

Zhang, Y., & Deng, B. (2024). Exploring the nexus of smart technologies and sustainable ecotourism: A systematic review. *Heliyon*, 10(11). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31996>

Zhu, Z. Y., Xie, H. M., & Chen, L. (2023). ICT industry innovation: Knowledge structure and research agenda. *Technological Forecasting & Social Change*, 189. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122361>

Zlatanov, S. & Popesku, J. (2019). *Current applications of artificial intelligence in tourism and hospitality* [Discurso principal]. International Scientific Conference on Information Technology and Data Related Research, Belgrade, Serbia. <https://doi.org/10.15308/sinteza-2019-84-90>

SOBRE LOS AUTORES

Nigers Bebel Poblete Farfán

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco
<https://orcid.org/0000-0001-7462-4957>

Roxana Julia Abarca Arrambide

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco
<https://orcid.org/0000-0002-9644-4591>

Gloria Paulina Cardoso Moscoso

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco
<https://orcid.org/0000-0002-7920-9063>

Alipio Riveros Cuellar

Universidad Nacional Federico Villarreal
<https://orcid.org/0000-0001-8327-4346>

TURISMO INTELIGENTE:

APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INDUSTRIA TURÍSTICA

www.arcoeditores.com
contato@arcoeditores.com
(55)99723-4952

