



Universidad de Buenos Aires Facultades de Ciencias Económicas

Carrera de Especialización en Seguridad Informática

Trabajo Final

Título: Inteligencia artificial y su aplicación en la industria de la hospitalidad.

Autor: Lic. Nelson Lopez Baez
Tutor: Dr. Pedro Hecht

Año de presentación: 2023
Cohorte: 2022

Declaración Jurada de origen de los contenidos

Por medio de la presente, el autor manifiesta conocer y aceptar el Reglamento de Trabajos Finales vigente y se hace responsable que la totalidad de los contenidos del presente documento son originales y de su creación exclusiva, o bien pertenecen a terceros u otras fuentes, que han sido adecuadamente referenciados y cuya inclusión no infringe la legislación Nacional e Internacional de Propiedad Intelectual.

Lic. Nelson Lopez Baez

DNI 18816146

Índice

1	Resumen:	5
2	Palabras claves:	6
3	Fundamentación del tema elegido	6
4	Objetivos Generales y alcance	7
5	¿Qué es la inteligencia artificial?	8
5.1	Ciencias que hicieron posible la inteligencia artificial	11
5.2	Primeros investigadores en inteligencia artificial	12
5.3	Empresas que invierten en desarrollo de AI.	14
5.4	¿Cómo se define la Inteligencia Artificial a sí misma?	17
5.5	¿Cómo se ve o retrata AI a sí misma?	17
6	Tecnologías relacionadas con la Inteligencia Artificial	18
6.1	Técnicas de inteligencia artificial (IA)	18
6.2	La Computación Cognitiva	23
6.2.1	Hacia donde se perfila la Computación Cognitiva	23
6.3	Data Science	24
6.3.1	Futuro de Data Science	25
6.4	Machine learning & Deep learning	26
6.5	¿Lenguaje de programación y la IA?	27
7	Los beneficios de la tecnología de IA en la industria del alojamiento	28
[25]		
8	Algunos hoteles que utilizan inteligencia artificial:	29
9	Consideraciones generales sobre implementación de inteligencia artificial en los hoteles:	30
9.1	Costos en implementar AI en los hoteles:	30

9.2	Beneficios ecológicos en implementar inteligencia artificial en los hoteles:	31
9.3	Beneficios comerciales en implementar inteligencia artificial en los hoteles:	32
9.4	Beneficios en seguridad en implementar inteligencia artificial en los hoteles:	33
10	Tecnologías con IA al servicio de los hoteles:	34
10.1	Revenue Management Hotelero [33]	34
10.1.1	¿Qué tecnologías se utiliza en el Revenue Management Hotelero?	35
10.1.2	¿Qué relación existe entre Revenue Management y IA?	37
10.2	Motores de Reserva.	38
10.3	Reserva por voz.	39
10.4	Chats y potenciadores de venta directa	40
10.5	Tecnología de Internet de las cosas (IoT) y la IA.	41
10.6	La IA y los robots son el futuro de la industria hotelera	42
10.7	Cómo la realidad aumentada está transformando la industria hotelera.	44
10.8	Videovigilancia analítica basada en IA	45
10.8.1	Videovigilancia con (IA) en hoteles.	47
10.8.2	Proveedores de videovigilancia con (IA) en hoteles.	49
11	Conclusión	50
12	Bibliografía	52

1 Resumen:

La inteligencia artificial (IA) tiene varios usos posibles en la industria de la hospitalidad:

Recomendaciones personalizadas: AI puede analizar el comportamiento y las preferencias de los clientes en el pasado para hacer recomendaciones personalizadas para hoteles, actividades y restaurantes.

Chatbots: los chatbots se pueden usar para responder preguntas comunes de los clientes y brindar asistencia, liberando al personal para que se concentre en tareas más complejas.

Mantenimiento predictivo: la IA se puede utilizar para predecir cuándo es probable que el equipo falle y programar el mantenimiento en consecuencia, lo que reduce el tiempo de inactividad y mejora la experiencia del huésped.

Gestión de la energía: la IA se puede utilizar para optimizar el uso de la energía en los hoteles, reduciendo costos y mejorando la sostenibilidad.

Detección de fraude: la IA puede analizar transacciones y detectar actividades fraudulentas, lo que ayuda a proteger el hotel y sus huéspedes.

Análisis de mercado: la IA puede analizar las tendencias del mercado y ayudar a los hoteles a tomar decisiones informadas sobre precios, demanda y gestión de inventario.

En general, la IA puede ayudar a los hoteles a mejorar la experiencia de los huéspedes, aumentar la eficiencia y reducir costos.

2 Palabras claves:

Tecnología hotelera, IA para hoteles, proveedor de IA, tendencias en tecnología hotelera.

3 Fundamentación del tema elegido

La sola mención de una habitación de hotel inteligente evoca visiones de lo que pronto será el negocio habitual en la industria de viajes. Desde el check-in personalizado hasta las noticias personalizadas, los huéspedes pueden esperar más que una experiencia hotelera tradicional con un toque impulsado por la IA. La revolución de los hoteles inteligentes ya está en marcha, y esta tendencia tecnológica seguirá creciendo de ahora en adelante.

La industria hotelera está experimentando una transformación digital. El uso de la IA en la industria hotelera no solo hace que los procesos sean más eficientes y centrados en el cliente, sino que también transforma las cadenas de suministro y la prestación de servicios.

La IA se puede aprovechar para predecir las preferencias de los huéspedes en función de su comportamiento anterior, analizar datos para mejorar la experiencia del cliente, ofrecer recomendaciones personalizadas, automatizar tareas y proporcionar mantenimiento predictivo. La IA también se puede utilizar para automatizar el proceso de diseño de hoteles mediante la generación de planos y diseños para hoteles sin intervención humana.

4 Objetivos Generales y alcance

Casi todos los problemas importantes del ser humano se pueden abordar usando datos y la inteligencia artificial (IA) [1]

Muchas organizaciones hoteleras están considerando la adopción de inteligencia artificial (IA) para optimizar y mejorar sus operaciones.

Este trabajo explora el potencial de la IA en las distintas áreas potencialmente automatizables de los hoteles.

Se expondrá las distintas tecnologías disponibles que implica el uso de IA y sus veneficios para la industria de la hospitalidad en sus distintas áreas de gestión.

Muchas organizaciones hoteleras adoptaron la inteligencia artificial (IA) para optimizar y mejorar sus operaciones. Algunos ejemplos de cómo la IA está siendo utilizada en el sector hotelero incluyen:

Asistentes de voz: Muchos hoteles están implementando asistentes de voz como Amazon Alexa o Google Assistant para permitir a los huéspedes controlar las funciones de su habitación, como la temperatura o las luces, sin tener que utilizar un mando a distancia.

Chatbots: Los chatbots son programas de IA que pueden interactuar con los clientes a través de conversaciones de texto. Los hoteles están utilizando chatbots para proporcionar información sobre reservas, servicios y atracciones locales.

Reconocimiento facial: Los hoteles están implementando sistemas de reconocimiento facial para permitir a los huéspedes desbloquear sus habitaciones o acceder a servicios como el spa o el gimnasio.

Análisis de datos: Los hoteles están utilizando el aprendizaje automático y el análisis de datos para analizar las tendencias de los clientes, mejorar la personalización del servicio y optimizar la ocupación de las habitaciones.

Robots: Algunos hoteles están utilizando robots para proporcionar servicios como el transporte de equipaje, la entrega de comida y bebida, y la limpieza de las habitaciones.

La inteligencia artificial ofrece un gran potencial para mejorar la eficiencia, reducir los costos y mejorar la experiencia del cliente en el sector hotelero [2]. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la IA requiere una gran cantidad de datos para entrenar los modelos y es necesario una infraestructura de tecnología adecuada para implementarla.

5 ¿Qué es la inteligencia artificial?



Los principales especialistas en inteligencia artificial (IA) son un grupo diverso de investigadores, académicos y profesionales de la industria que han dedicado gran parte de sus carreras al estudio y desarrollo de IA.

A continuación, se presentan algunos de los especialistas más destacados en IA y cómo la definen:



lenguaje"

Andrew Ng: Es un investigador en IA y aprendizaje automático, y cofundador de Google Brain y Baidu Research. Define a IA como "el campo de la informática que se enfoca en el desarrollo de algoritmos y sistemas que pueden realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento y la comprensión del



razonamiento y el entendimiento del lenguaje"

Yann LeCun: Es un profesor de la universidad de Nueva York, un investigador en IA y uno de los fundadores de la red neuronal conocida como Convolutional Neural Network (CNN). Define la IA como "el estudio de cómo hacer que las computadoras realicen tareas que requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el



Geoffrey Hinton: Es un profesor de la universidad de Toronto, un investigador en IA y uno de los pioneros en el campo de las redes neuronales. Define la IA como "el proceso de hacer que las computadoras entiendan o se comporten como seres humanos inteligentes"



Demis Hassabis: Es el cofundador y CEO de DeepMind, una empresa de inteligencia artificial. Define la IA como "el campo de la informática que se enfoca en el desarrollo de algoritmos y sistemas que pueden realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento y la comprensión del lenguaje"

En resumen, los principales especialistas en IA definen la IA como el campo de la informática que se enfoca en desarrollar algoritmos y sistemas que pueden realizar tareas que requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento y la comprensión del lenguaje.

ICC-UBA (2022) afirma lo siguiente:

La Inteligencia Artificial (IA) es una disciplina que, en su visión más moderna, se centra en la investigación y desarrollo de diversos aspectos de agentes que emulan el comportamiento humano. La tarea que pueden realizar estos agentes suele dividirse en 1) percibir/capturar su entorno, 2) representar internamente tales percepciones y el conocimiento del dominio, 3) razonar y sacar conclusiones a partir del conocimiento adquirido, 4) aprender a partir de las situaciones resueltas nuevo conocimiento y, finalmente, 5) actuar/operar sobre su entorno como consecuencia de las etapas anteriores. [3]

También podríamos definirlo como la simulación de procesos de inteligencia humana que incluyen capacidades de aprender, razonar y automejorarse.

5.1 Ciencias que hicieron posible la inteligencia artificial

La AI es un campo interdisciplinario que se basa en varias ciencias para su desarrollo. Los fundamentos de la inteligencia artificial son: [4]

Informática: La inteligencia artificial se basa en la informática para el desarrollo de algoritmos, técnicas y sistemas que permiten a las máquinas imitar la inteligencia humana.

Matemáticas: La inteligencia artificial utiliza la matemática para modelar y resolver problemas complejos, especialmente en el campo del aprendizaje automático, la optimización y la estadística.

Psicología: La inteligencia artificial se basa en la psicología para entender el procesamiento cognitivo humano y desarrollar sistemas de IA que puedan imitar la inteligencia humana.

Lógica: La inteligencia artificial se basa en la lógica para desarrollar sistemas de razonamiento automático y para la toma de decisiones.

Neurociencia: La inteligencia artificial se basa en la neurociencia para entender el cerebro humano y desarrollar sistemas de IA que puedan simular el procesamiento de información en el cerebro humano.

Estadística: La inteligencia artificial se basa en la estadística para desarrollar algoritmos de aprendizaje automático y para el análisis y procesamiento de datos.

Filosofía: La inteligencia artificial se basa en la filosofía para comprender la naturaleza de la mente y la inteligencia, y para desarrollar sistemas de IA que puedan imitar la inteligencia humana.

5.2 Primeros investigadores en inteligencia artificial

Entre los primeros investigadores en el campo de la inteligencia artificial se encuentran:



Alan Turing, quien en su artículo "Computing Machinery and Intelligence" (1950) planteó la pregunta de si las máquinas podrían pensar, y propuso el "Test de Turing" como una forma de medir la inteligencia artificial.

Está considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna. Proporcionó una influyente formalización de los conceptos de algoritmo y computación: la máquina de Turing. Formuló su propia versión que hoy es ampliamente aceptada como la tesis de Church-Turing (1936)



John McCarthy, quien en 1956 organizó el primer congreso sobre inteligencia artificial en Dartmouth, y es considerado como el "padre de la inteligencia artificial".

Recibió el Premio Turing en 1971 por sus importantes contribuciones en el campo de la Inteligencia Artificial. De hecho, fue el responsable de introducir el término "inteligencia artificial", concepto que acuñó en la Conferencia de Dartmouth en 1956. También se le atribuye el concepto de cloud computing.



Marvin Minsky, quien también participó en el primer congreso de Dartmouth y es conocido por su trabajo en el campo de las redes neuronales y el aprendizaje automático.

Es considerado uno de los padres de la inteligencia artificial. Fue cofundador del laboratorio de inteligencia artificial del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT).



Herbert Simon y Allen Newell, quienes en la década de 1950 desarrollaron el programa "Logic Theorist", considerado como el primer programa de IA de la historia.

En la década de los sesenta, Allen Newell y Herbert Simon dirigiendo un grupo de investigación en la Universidad de Carnegie-Mellon, dieron lugar a la teoría-modelo por ordenador del Solucionador General de Problemas (GPS); un sistema de procesamiento humano de información con la capacidad para aprender



Claude Shannon, quien desarrolló la teoría matemática de la información y es considerado como uno de los padres de la informática.

Fue un matemático, ingeniero eléctrico y criptógrafo estadounidense recordado como «el padre de la teoría de la información». Shannon es reconocido por haber fundado el campo de la teoría de la información con la publicación Una teoría matemática de la comunicación.

También existen otros investigadores importantes en el campo de la inteligencia artificial, como Norbert Wiener, Warren McCulloch, y Walter Pitts.

5.3 Empresas que invierten en desarrollo de AI.

Existen muchas empresas que invierten en el desarrollo de inteligencia artificial haciendo foco en la innovación, utilizan la IA para desarrollar productos y servicios novedosos y diferenciarse de la competencia. Algunas de las más destacadas son:



Google: La compañía ha desarrollado una variedad de tecnologías de IA, como el sistema de búsqueda Google, el asistente de voz Google Assistant, y el sistema de reconocimiento de imágenes Google Photos.

Google es líder en el Cuadrante Mágico de Gartner® de 2022 para servicios para desarrolladores de IA en la nube. [5]



Microsoft: La compañía ha desarrollado una variedad de tecnologías de IA, como el asistente de voz Cortana, el sistema de traducción automática Microsoft Translator y el sistema de aprendizaje

automático Azure Machine Learning. [6]

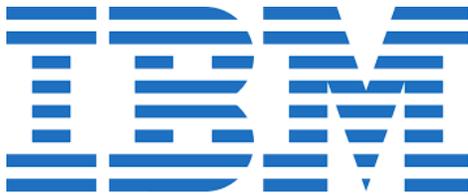


Amazon: La compañía ha desarrollado una variedad de tecnologías de IA, como el asistente de voz Alexa, el sistema de recomendación de productos Amazon y el sistema de aprendizaje automático Amazon SageMaker. [7]



Facebook: Meta Platforms, Inc. (anteriormente conocido como Facebook, Inc.), cuyo nombre comercial es Meta, es un conglomerado estadounidense de tecnología y redes sociales con sede en Menlo Park, California. Es la empresa matriz de Facebook, Instagram, WhatsApp y otras subsidiarias.

La compañía ha desarrollado una variedad de tecnologías de IA, como el sistema de reconocimiento facial de Facebook, el sistema de traducción automática de Facebook y el sistema de detección de contenido inapropiado de Facebook. Meta ha lanzado una inteligencia artificial que se encarga en evitar que la tecnología de anuncios dirigidos discrimine a los usuarios en sus aplicaciones. [8]



IBM: La compañía ha desarrollado una variedad de tecnologías de IA, como el sistema de procesamiento del lenguaje natural Watson, el sistema de reconocimiento de voz IBM y el sistema de aprendizaje automático IBM Cloud. [9]

La seguridad cognitiva combina las fortalezas de la IA y la inteligencia humana. La computación cognitiva con Watson de Cyber Seguridad ofrece un tipo avanzado de inteligencia artificial, aprovechando varias formas de IA, incluyendo algoritmos de machine learning y redes de deep learning, que se vuelven más potentes e inteligentes con el tiempo.



Baidu: Es una empresa china, tiene una gran inversión en el campo de inteligencia artificial, ha desarrollado una variedad de tecnologías de IA, como el sistema de procesamiento del lenguaje natural Deep Speech, el sistema de reconocimiento de imágenes DuLight y el sistema de aprendizaje automático PaddlePaddle. [10]



Alibaba.com™ IA, como el sistema de reconocimiento de voz AliGenie y el sistema de aprendizaje automático Alibaba PAI. [11]



Tencent: Es una empresa china, ha desarrollado una variedad de tecnologías de IA, como el sistema de procesamiento del lenguaje natural TCE y el sistema de aprendizaje automático Tencent Cloud Machine Learning. [12]

Existen muchas otras empresas también invierten en el desarrollo de inteligencia artificial, estas son solo algunas de las más destacadas.

5.4 ¿Cómo se define la Inteligencia Artificial a sí misma?

Para responder la pregunta se utilizó: ChatGPT que es un sistema desarrollado por OpenAI. Utiliza el procesamiento del lenguaje natural (NLP) [13]



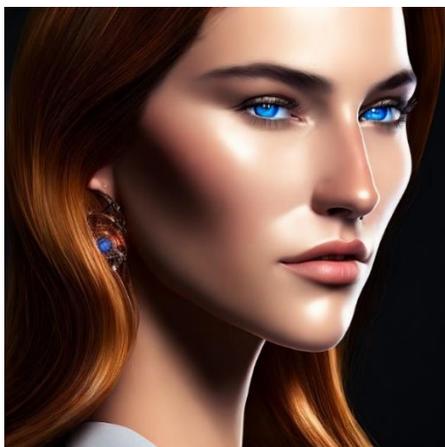
¿What is Artificial intelligence?



Artificial intelligence (AI) is the field of computer science that focuses on creating intelligent machines that can think and act like humans. It involves developing algorithms and systems that can analyze and interpret data, learn from experience, and make decisions based on that learning. AI has the potential to revolutionize many different fields, including healthcare, transportation, education, and finance, by automating tasks and processes, improving efficiency and accuracy, and enabling machines to make decisions that would otherwise be beyond their capabilities. There are many different approaches to AI, including machine learning, natural language processing, and robotics, and it has applications in a wide variety of industries and sectors.



5.5 ¿Cómo se ve o retrata AI a sí misma?



Para responder a la pregunta se utilizó: Deep Dream: un programa de inteligencia artificial creado por el ingeniero de Google, Alexander Mordvintsev, que utiliza una red neuronal convolucional para encontrar y mejorar patrones en las imágenes a través de la pareidolia algorítmica, creando así una apariencia alucinógena de ensueño en las imágenes sobreprocesadas deliberadamente.

Se inspiró en las ideas del psicoanalista Carl Jung y las imágenes resultantes se han comparado con las pinturas surrealistas de Salvador Dalí. Guía utilizada: artificial intelligence self portrait. [14]

6 Tecnologías relacionadas con la Inteligencia Artificial

6.1 Técnicas de inteligencia artificial (IA)

Algunas de las técnicas más comunes incluyen:

El aprendizaje automático es una técnica de inteligencia artificial (IA) que se utiliza para aprender patrones y regularidades en datos para realizar tareas específicas, como la clasificación o la predicción. El aprendizaje automático se divide en dos categorías: supervisado y no supervisado.

Aprendizaje automático supervisado: En este tipo de aprendizaje, el sistema es entrenado con un conjunto de datos etiquetados, donde cada ejemplo tiene una serie de características o variables independientes y una etiqueta o variable dependiente. El objetivo es que el sistema sea capaz de generalizar a partir de estos datos y pueda etiquetar correctamente nuevos datos no vistos previamente. Ejemplos de tareas de aprendizaje supervisado son la clasificación, regresión, y detección de anomalía.

Aprendizaje automático no supervisado: En este tipo de aprendizaje, el sistema es entrenado con un conjunto de datos no etiquetados, donde el objetivo es encontrar patrones o estructuras en los datos. Ejemplos de tareas de aprendizaje no supervisado son la agrupación, reducción de dimensionalidad, y detección de outliers.

Existen muchos algoritmos y técnicas utilizadas en el aprendizaje automático, cada uno con sus propias ventajas y limitaciones. Algunos ejemplos populares son los árboles de decisión, Random Forest, SVM, Naive Bayes, Redes Neuronales, K-means, entre otros. [15]

Las redes neuronales son una técnica de inteligencia artificial (IA) inspirada en el cerebro humano, que se utiliza para reconocimiento de patrones y procesamiento de imágenes, lenguaje y audio.

Una red neuronal consta de un conjunto de nodos interconectados, llamados neuronas, que trabajan juntos para realizar una tarea específica. Cada neurona se activa o no se activa en función de la entrada recibida y un conjunto de pesos asociados a las conexiones entre las neuronas. A medida que se procesa la información, los pesos se ajustan para mejorar el rendimiento de la red neuronal.

Existen varios tipos de redes neuronales, cada uno con sus propias características y usos:

Redes neuronales feedforward: Son las redes neuronales más simples, en las que las entradas se propagan a través de las capas de la red hacia las salidas, sin retroalimentación.

Redes neuronales recurrentes: Son redes neuronales que tienen conexiones de retroalimentación, lo que permite al modelo recordar información anterior y utilizarla para procesar información actual.

Redes neuronales de refuerzo: Son redes neuronales utilizadas en problemas de aprendizaje por refuerzo, en los que el sistema aprende a través de la interacción con el entorno y recibe recompensas o castigos.

Redes neuronales convolucionales: son un tipo especializado de redes neuronales para procesar imágenes y videos.

Redes neuronales son ampliamente utilizadas en una variedad de aplicaciones, como el reconocimiento de voz, la traducción automática, el análisis

de sentimiento, la generación de texto, la clasificación de imágenes, entre otros. [16]

Procesamiento del lenguaje natural (NLP, por sus siglas en inglés) es una técnica de inteligencia artificial (IA) que se utiliza para analizar, comprender y generar el lenguaje humano. El procesamiento del lenguaje natural es un campo interdisciplinario que combina técnicas de ciencia de datos, aprendizaje automático, y lógica matemática para desarrollar sistemas capaces de entender y generar texto, habla y comunicación. Algunas de las tareas comunes de procesamiento del lenguaje natural son:

Análisis de sentimiento: Es el proceso de determinar si un texto es positivo, negativo o neutral en cuanto a su contenido. **Reconocimiento de voz a texto:** Es el proceso de convertir habla a texto. **Generación de texto:** Es el proceso de producir texto a partir de una idea o un conjunto de datos. **Análisis semántico:** Es el proceso de comprender el significado de un texto. **Traducción automática:** Es el proceso de traducir un texto de un idioma a otro. **Sumarización de texto:** es el proceso de resumir un texto en una versión más corta y concisa.

Para realizar estas tareas, existen diferentes técnicas y herramientas que se utilizan en procesamiento del lenguaje natural, como el análisis morfológico, sintáctico, semántico, y pragmático, el uso de corpus de texto, y el uso de modelos de lenguaje y modelos semánticos. [17]

La visión por computadora es una técnica de inteligencia artificial (IA) que se utiliza para analizar imágenes y videos para extraer información útil. La visión por computadora es un campo interdisciplinario que combina técnicas de ciencia de datos, aprendizaje automático y sistemas de procesamiento de imágenes para desarrollar sistemas que pueden comprender y analizar imágenes y videos. Algunas de las tareas comunes de visión por computadora son: **Reconocimiento de objetos:** Es el proceso de identificar y clasificar objetos en una imagen o video. **Detección de rostros:** Es el proceso de encontrar rostros

en una imagen o video. **Seguimiento de objetos:** Es el proceso de seguir un objeto en un video. **Análisis de movimiento:** Es el proceso de analizar el movimiento de objetos en un video. **Reconstrucción 3D:** Es el proceso de generar un modelo tridimensional a partir de imágenes bidimensionales.

Para realizar estas tareas existen diferentes técnicas y herramientas utilizadas en visión por computadora, como técnicas de análisis de imágenes, técnicas de procesamiento de señales, técnicas de aprendizaje automático y modelos de visión computacional, técnicas de procesamiento de imágenes y técnicas de procesamiento de señales. [18]

La planificación y toma de decisiones es una técnica de inteligencia artificial (IA) que se utiliza para planificar y tomar decisiones en situaciones complejas. Es un campo interdisciplinario que combina lógica matemática, teoría de juegos, aprendizaje automático y ciencia cognitiva para desarrollar sistemas capaces de planificar y tomar decisiones de forma autónoma. [4]

Algunas de las tareas comunes de planificación y toma de decisiones son: **Planificación:** Es el proceso de desarrollar un plan para alcanzar un objetivo dado. **Toma de decisiones:** Es el proceso de elegir entre varias opciones. **Resolución de problemas:** Es el proceso de encontrar una solución a un problema dado. **Análisis de riesgo:** Es el proceso de evaluar el riesgo asociado a una decisión.

Para realizar estas tareas existen diferentes técnicas y herramientas utilizadas en planificación y toma de decisiones, como la programación dinámica, la teoría de juegos, la programación lógica, el aprendizaje automático y la inteligencia artificial distribuida, entre otras.

Los sistemas expertos son una técnica de inteligencia artificial (IA) que se utiliza para imitar el conocimiento y la habilidad de un experto humano en una

tarea específica. Un sistema experto es un programa de computadora que simula el razonamiento humano y ayuda a tomar decisiones en situaciones complejas.

Los sistemas expertos están compuestos por dos componentes principales: una base de conocimiento y un motor de inferencia. La base de conocimiento es un conjunto de reglas y hechos que el sistema utiliza para tomar decisiones, mientras que el motor de inferencia es el mecanismo que permite al sistema navegar por la base de conocimiento y aplicar las reglas apropiadas para tomar una decisión.

Algunas de las tareas comunes de los sistemas expertos son: **Diagnóstico:** Es el proceso de determinar la causa de un problema a partir de síntomas. **Recomendación:** Es el proceso de sugerir una opción a partir de un conjunto de alternativas. **Predicción:** Es el proceso de estimar un evento futuro. **Control:** Es el proceso de dirigir un proceso o sistema.

Los sistemas expertos se utilizan en una variedad de campos, como la medicina, la ingeniería, las finanzas, la manufactura, entre otros.

La robótica es una técnica de inteligencia artificial (IA) que se utiliza para diseñar y controlar robots que pueden realizar tareas físicas en el mundo real. La robótica es un campo interdisciplinario que combina mecánica, electrónica, informática y control para desarrollar sistemas autónomos capaces de interactuar con el entorno. [19] [4]

Los robots están compuestos por una variedad de sensores, actuadores y un sistema de control que les permite percibir su entorno y tomar decisiones. Algunas de las tareas comunes de los robots son: **Manipulación:** Es el proceso de mover y manipular objetos. **Navegación:** Es el proceso de moverse en un entorno. **Percepción:** Es el proceso de percibir el entorno a través de sensores. **Aprendizaje automático:** Es el proceso de aprender a partir de la experiencia.

La robótica se utiliza en una variedad de campos, como la manufactura, la construcción, la minería, la agricultura, entre otros. Los robots también se están utilizando cada vez más en el hogar, en hospitales, y en servicios públicos, y se espera que en el futuro se utilicen en una variedad de campos

6.2 La Computación Cognitiva

La computación cognitiva es un subcampo de la inteligencia artificial (IA) que involucra el desarrollo de sistemas que pueden imitar las funciones del cerebro humano, como comprender el lenguaje natural, reconocer patrones y tomar decisiones basadas en información incompleta o ambigua.

La Computación Cognitiva (Cognitive computing) se está utilizando para que las máquinas puedan desarrollar procesos parecidos a los del pensamiento humano. A través de este tipo de computación, se intentan simular todos los procesos mentales que puede llevar a cabo un ser humano para desarrollar su pensamiento, pero teniendo en cuenta que lo que se utiliza en este caso es un modelo totalmente computarizado. [20]

Algunas empresas de tecnología cognitiva: Accenture, Aisera, Alteryx, AWS Machine Learning, Azure Cognitive Services, IBM Watson

6.2.1 Hacia donde se perfila la Computación Cognitiva

En el futuro, es probable que la computación cognitiva continúe avanzando y se integre más en diversas industrias y aplicaciones. Algunos posibles desarrollos en el campo incluyen:

Mayor adopción de la computación cognitiva en el cuidado de la salud: los sistemas de computación cognitiva pueden usarse para analizar registros médicos, diagnosticar enfermedades y predecir los resultados de los pacientes.

Mayor uso de la computación cognitiva en los servicios financieros: los sistemas de computación cognitiva pueden usarse para analizar datos financieros, detectar fraudes y hacer recomendaciones de inversión.

Desarrollo de un procesamiento de lenguaje natural más avanzado: los sistemas informáticos cognitivos pueden comprender y responder a un lenguaje humano más complejo y matizado, lo que lleva a una comunicación más natural y efectiva entre humanos y máquinas.

Integración de la computación cognitiva con otras tecnologías: los sistemas de computación cognitiva pueden integrarse con tecnologías como Internet de las cosas (IoT), robótica y vehículos autónomos para crear sistemas más inteligentes y adaptables.

En general, es probable que el futuro de la computación cognitiva implique el desarrollo de sistemas más avanzados y sofisticados que puedan manejar tareas complejas y mejorar la eficiencia y la productividad en una amplia gama de industrias.

6.3 Data Science

La ciencia de datos es un campo que involucra el uso de técnicas estadísticas y computacionales para extraer información y conocimiento de los datos. Desempeña un papel fundamental en una amplia gama de industrias, incluidas la atención médica, las finanzas, el marketing y la educación. La Ciencia de Datos o Data Science es un campo interdisciplinario enfocado a extraer conocimiento de los datos en sus diferentes formas, estructurados o no estructurados. [21]

Las disciplinas involucradas son varias, matemáticas, estadística, aprendizaje automático, programación, minería de datos, analítica, visualización de datos, reconocimiento y aprendizaje de patrones, almacenamientos de datos, computación en la nube.

6.3.1 Futuro de Data Science

En el futuro, es probable que la ciencia de datos continúe evolucionando y se vuelva cada vez más importante a medida que las organizaciones continúan generando y recopilando grandes cantidades de datos.

Algunos desarrollos potenciales en el campo de la ciencia de datos en el futuro incluyen:

Mayor adopción del machine learning: el ML es un subconjunto de la ciencia de datos que implica el uso de algoritmos para analizar datos y hacer predicciones o decisiones sin estar programado explícitamente. Es probable que el ML se generalice en el futuro a medida que las organizaciones busquen automatizar y optimizar sus procesos.

Mayor uso de big data: se espera que el volumen de datos que se generan continúe creciendo en el futuro, y los científicos de datos deberán desarrollar nuevas técnicas y herramientas para analizar y dar sentido a estos datos.

Uso más generalizado de la inteligencia artificial (IA): la IA tiene el potencial de revolucionar muchos campos diferentes, y la ciencia de datos no es una excepción. Es probable que los científicos de datos utilicen cada vez más la IA para analizar e interpretar datos en el futuro.

Mayor énfasis en la ética de los datos: a medida que los datos se vuelven más importantes, habrá una mayor necesidad de que los científicos de datos consideren las implicaciones éticas de su trabajo y se aseguren de que los datos se usen de manera responsable y de una manera que respete la privacidad y los derechos de las personas.

En general, es probable que el futuro de la ciencia de datos implique el desarrollo continuo de nuevas tecnologías y técnicas que permitan a los científicos de datos extraer información y conocimientos de conjuntos de datos cada vez más grandes y complejos.

6.4 Machine learning & Deep learning

Aunque muchas veces aparecen asociados, estos términos hacen referencia a dos conceptos diferentes y complementarios dentro de la inteligencia artificial. Para definir estos conceptos, es necesario aclarar que ambos se basan en el procesamiento de grandes cantidades de datos, sin embargo, el Machine Learning (Aprendizaje Automático) es la capacidad que algunos sistemas de inteligencia artificial tienen para auto-aprender y corregir errores en base a su actividad previa, mientras que el Deep Learning, además de eso, es capaz de tomar decisiones a partir de los datos.

El Machine Learning es un subcampo de la inteligencia artificial (IA) que involucra el desarrollo de algoritmos y sistemas que pueden analizar e interpretar datos, aprender de esos datos y tomar decisiones o predicciones basadas en lo que han aprendido.

Hay dos tipos principales de aprendizaje automático: aprendizaje supervisado y aprendizaje no supervisado. En el aprendizaje supervisado, el algoritmo se entrena en un conjunto de datos etiquetados, lo que significa que los datos ya están etiquetados con la salida correcta. Luego, el algoritmo usa estos datos etiquetados para hacer predicciones o decisiones. En el aprendizaje no supervisado, el algoritmo no recibe ningún dato etiquetado y debe encontrar patrones y relaciones en los datos por sí mismo.

El Machine Learning se utiliza en una amplia variedad de aplicaciones, incluido el reconocimiento de imágenes y voz, el procesamiento del lenguaje natural, la detección de fraudes y el modelado predictivo. Tiene el potencial de revolucionar muchos campos diferentes al permitir que las máquinas tomen decisiones que de otro modo estarían más allá de sus capacidades.

El Deep Learning es un subcampo del Deep Learning que implica el uso de redes neuronales artificiales para aprender y tomar decisiones o predicciones. Las redes neuronales son un tipo de algoritmo de aprendizaje automático inspirado en la estructura y función del cerebro humano y están diseñadas para reconocer patrones y relaciones en los datos.

Los algoritmos de Deep Learning consisten en múltiples capas de redes neuronales artificiales, lo que les permite analizar e interpretar datos complejos y abstractos, como imágenes y lenguaje natural. Son capaces de aprender y tomar decisiones o predicciones basadas en estos datos ajustando los pesos y sesgos de las conexiones entre las neuronas de la red.

El Deep Learning se ha utilizado en una amplia variedad de aplicaciones, incluido el reconocimiento de imágenes y voz, el procesamiento del lenguaje natural y los vehículos autónomos. [22]

6.5 ¿Lenguaje de programación y la IA?

Hay varios lenguajes de programación de IA: PYTHON, JavaScript, Java, Scala, R. Innumerables profesionales consideran a Python como la estrella en este campo. La sintaxis sencilla del lenguaje Python es la causa de su gran éxito. Python es una excelente opción para la ingeniería de aprendizaje automático debido a su sintaxis fácil, lo que libera mucho más tiempo para preparar la estructura fundamental.

Python es un lenguaje de programación popular que se usa ampliamente en el campo de la inteligencia artificial (IA). Es un lenguaje poderoso que es fácil de aprender, tiene una comunidad grande y activa y tiene una gran cantidad de bibliotecas y marcos que respaldan el desarrollo de aplicaciones de IA.

Python se usa a menudo para el machine learning, un subcampo de la IA que implica entrenar algoritmos para hacer predicciones o tomar decisiones basadas en datos. Hay muchas bibliotecas en Python que admiten el machine learning, como scikit-learn, TensorFlow y PyTorch. Estas bibliotecas proporcionan una variedad de herramientas y algoritmos para tareas como clasificación, regresión, agrupación en clústeres y entrenamiento de redes neuronales.

Además del machine learning, Python también se usa para otras tareas de IA, como el procesamiento del lenguaje natural (NLP), la visión por computadora y la robótica. Hay muchas bibliotecas y marcos disponibles en Python para estas

tareas, como NLTK para NLP, OpenCV para visión artificial y PyRobot para robótica. [23]

En general, Python es un lenguaje versátil y ampliamente utilizado en el campo de la IA, y es una buena opción para quienes desean aprender más sobre la IA o desarrollar aplicaciones de IA. [24]

7 Los beneficios de la tecnología de IA en la industria del alojamiento [25]

La tecnología de inteligencia artificial se utiliza cada vez más en la industria del alojamiento. Ya no se trata solo de reservar habitaciones, sino también de crear una experiencia completa para el cliente.

Hay una serie de beneficios que vienen con el uso de la tecnología de inteligencia artificial en la industria del alojamiento. Por un lado, se puede utilizar para obtener datos sobre las preferencias del cliente con el fin de mejorar la calidad del servicio y aumentar la satisfacción del cliente. Por otro lado, la tecnología de IA se puede utilizar para predecir el desempeño de la demanda de los clientes, lo que permite a los gerentes tomar mejores decisiones. Para ejecutar un servicio de reserva de hotel en línea en la industria hotelera se requiere una gran cantidad de datos sobre las preferencias y el comportamiento del cliente. Ahí es donde entra en juego la inteligencia artificial. Se puede utilizar para proporcionar comentarios rápidos sobre las solicitudes o preferencias de los clientes, lo que les permite adaptarse en consecuencia y mejorar sus servicios. El uso de la tecnología de IA en este sector también permite a las empresas analizar datos rápidamente y tomar decisiones estratégicas que pueden cambiar su forma de trabajar. ¿Cuáles son algunos ejemplos del uso de la tecnología de IA en la industria hotelera? Algunos ejemplos de cómo se ha utilizado la tecnología de inteligencia artificial en este sector son el seguimiento de las preferencias de los clientes, la predicción del rendimiento de la demanda de los clientes y la retroalimentación a los gerentes. Los restaurantes utilizan herramientas de inteligencia artificial para proporcionar

comentarios rápidos sobre las solicitudes o preferencias de los clientes, lo que les permite adaptarse en consecuencia y mejorar sus servicios. Mediante el uso de inteligencia artificial, los restaurantes pueden analizar datos rápidamente y tomar decisiones.

8 Algunos hoteles que utilizan inteligencia artificial:

Aloft Hotels: La cadena hotelera Aloft, propiedad de Marriott, ha implementado robots de limpieza y robots de servicio al cliente en varias de sus propiedades. Los robots de limpieza pueden limpiar las habitaciones y los robots de servicio al cliente pueden responder preguntas sobre el hotel y brindar información sobre atracciones locales. [26]

Henn na Hotel: Este hotel en Tokio, Japón, es conocido por ser el primer hotel en el mundo con robots como recepcionistas y conserjes. Los robots pueden realizar tareas como dar la bienvenida a los huéspedes, registrarlos y responder preguntas sobre el hotel. [27]

Hilton Honors: La cadena hotelera Hilton ha desarrollado una aplicación basada en inteligencia artificial llamada Hilton Honors que permite a los clientes hacer reservas, desbloquear habitaciones y acceder a servicios del hotel mediante reconocimiento facial. [28]

Mandarin Oriental: Este hotel, ha implementado un sistema de IA llamado "MO Me" que permite a los huéspedes controlar las funciones de su habitación, hacer reservas en restaurantes y solicitar servicios de conserjería mediante una aplicación móvil. [29]

The Wynn: Este hotel en Las Vegas, NV, ha implementado un sistema de IA que permite a los huéspedes hacer reservas y solicitar servicios mediante una aplicación móvil. [30]

The Cosmopolitan: Este hotel en Las Vegas, NV, ha implementado un sistema de IA llamado "Rose" que permite a los huéspedes hacer reservas, solicitar servicios y obtener información sobre el hotel mediante una aplicación móvil. [31]

Estos son solo algunos ejemplos de hoteles pioneros en utilizar inteligencia artificial, hay muchos otros hoteles en todo el mundo que están adoptando esta tecnología para mejorar su operaciones y servicio al cliente.

9 Consideraciones generales sobre implementación de inteligencia artificial en los hoteles:

9.1 Costos en implementar AI en los hoteles:

El costo de implementar inteligencia artificial en hoteles puede variar significativamente dependiendo de varios factores, como el tamaño y la complejidad del sistema, la cantidad de datos disponibles para entrenar los modelos y la infraestructura de tecnología existente. Sin embargo, algunos estudios estiman que el costo promedio de implementar IA en hoteles puede oscilar entre unos pocos cientos de miles de dólares hasta varios millones de dólares. Entre los costos que se deben considerar al implementar IA en hoteles están:

Adquisición de tecnología: Esto incluye el costo de los sistemas de IA, como el hardware y el software, y cualquier otro equipo necesario para implementar el sistema.

Desarrollo de software: Esto incluye el costo de desarrollar un sistema de IA personalizado, incluyendo el costo de los desarrolladores, diseñadores y otros profesionales necesarios para crear el sistema.

Entrenamiento de modelos: Esto incluye el costo de recolectar y procesar los datos necesarios para entrenar los modelos de IA.

Integración: Esto incluye el costo de integrar el sistema de IA con el sistema existente del hotel, como el sistema de reservas, el sistema de gestión de habitaciones, etc.

Mantenimiento: Esto incluye el costo de mantener y actualizar el sistema de IA, incluyendo el costo de los profesionales necesarios para hacerlo.

Es importante destacar que la inversión en inteligencia artificial puede generar ahorros a largo plazo y mejorar la eficiencia y la experiencia del cliente. Sin embargo, es importante considerar cuidadosamente los costos y los beneficios antes de implementar IA en un hotel. [32]

9.2 Beneficios ecológicos en implementar inteligencia artificial en los hoteles:

Optimización de la energía: los sistemas de inteligencia artificial pueden ayudar a los hoteles a reducir su consumo de energía mediante el control automatizado de la iluminación, la climatización y los electrodomésticos.

Gestión de residuos: la IA puede ayudar a los hoteles a optimizar su gestión de residuos mediante la selección automatizada de los residuos para su reciclaje o eliminación.

Conservación del agua: los sistemas de IA pueden ayudar a los hoteles a reducir su consumo de agua mediante el control automatizado del riego y el uso de tecnologías de reciclaje de agua.

Monitoreo ambiental: los sensores y las cámaras con inteligencia artificial pueden ayudar a los hoteles a monitorear su impacto ambiental y tomar medidas para reducirlo.

Mejora de la eficiencia: la IA puede ayudar a los hoteles a mejorar la eficiencia de sus operaciones, lo que se traduce en un menor impacto ambiental.

9.3 Beneficios comerciales en implementar inteligencia artificial en los hoteles:

Mejora en la eficiencia: la IA puede ayudar a los hoteles a automatizar tareas repetitivas, como el seguimiento de reservas, lo que les permite ahorrar tiempo y reducir errores.

Personalización: La IA puede ayudar a los hoteles a proporcionar un servicio más personalizado a los clientes, ofreciéndoles habitaciones y servicios que se adapten mejor a sus necesidades y preferencias.

Análisis de datos: La IA puede ayudar a los hoteles a analizar grandes cantidades de datos para identificar patrones y tendencias en las reservas, lo que les permite mejorar su estrategia de precios y marketing.

Mejora en la disponibilidad: La IA puede ayudar a los hoteles a maximizar la ocupación de sus habitaciones, ya sea mediante la optimización de precios o la promoción de habitaciones vacías.

Mejora en la experiencia del cliente: La IA puede ayudar a los hoteles a mejorar la experiencia del cliente mediante la automatización de tareas como el check-in y el check-out, y proporcionando recomendaciones personalizadas sobre actividades y servicios.

9.4 Beneficios en seguridad en implementar inteligencia artificial en los hoteles:

Detección de intrusos: Sistemas de cámaras con inteligencia artificial pueden ser utilizados para detectar personas no autorizadas en áreas restringidas del hotel, como el área de la cocina o la sala de maquinaria.

Análisis de comportamiento: La IA puede ser utilizada para analizar el comportamiento de los huéspedes y detectar comportamientos sospechosos, como el robo de artículos del hotel.

Control de acceso: La IA puede ser utilizada para reconocimiento facial o huella dactilar para controlar el acceso a áreas sensibles del hotel, como el área de la cocina o la sala de maquinaria.

Rastreo de objetos: El uso de tecnología de IA en dispositivos como dispositivos RFID o BLE, permite rastrear objetos valiosos en tiempo real, como equipajes, maletas y equipos de valor.

Monitoreo de incendios y emergencias: La IA puede ser utilizada para monitorear continuamente el hotel para detectar señales de incendios o emergencias, y dar alertas tempranas para permitir una respuesta rápida.

En resumen, la inteligencia artificial puede ser utilizada para mejorar la seguridad en un hotel mediante la detección temprana de comportamientos sospechosos, el control de acceso y el monitoreo de incendios y emergencias.

10 Tecnologías con IA al servicio de los hoteles:

10.1 Revenue Management Hotelero [33]

La optimización de precios es una tarea muy importante para cualquier empresa, en especial para la industria de la hospitalidad ya que, a través de esta tarea, además de hacer competitivas su oferta comercial, repercutirá directamente en el resultado final de la empresa al aumentarlo o disminuirlo. Acertar con estos precios y cómo cambian con el tiempo, sabiendo contabilizar múltiples variables, puede ser decisivo para una empresa hotelera. Una posible excelente manera de hacer esto de manera efectiva es a través de la inteligencia artificial.

Hay muchas definiciones, pero para simplificarlo y quedarnos con la parte de la definición que más nos interesa para este artículo, lo definiremos como vender la noche de hotel al precio indicado, al cliente indicado, al momento indicado. En resumen, es una manera de dar a cada cliente lo que necesita siempre buscando la mayor rentabilidad a largo plazo.

El revenue management del hotel es el proceso de maximizar los ingresos y la rentabilidad de un hotel mediante la gestión eficaz de los precios de las habitaciones, el inventario y la demanda. Implica pronosticar la demanda, establecer precios y ajustar el inventario para maximizar los ingresos por alquiler de habitaciones.

Existen varias estrategias y técnicas claves utilizadas en revenue management hoteleros. Una estrategia importante es la gestión del rendimiento, que implica establecer precios en función de la demanda, la disponibilidad y otros factores para maximizar los ingresos. Esto puede implicar el uso de precios dinámicos, que ajustan los precios en función de la demanda y la disponibilidad en tiempo real, o el uso de diferentes estrategias de precios para diferentes tipos de clientes o para diferentes períodos de tiempo.

Otro aspecto importante de revenue management hoteleros es la gestión de inventario. Esto implica administrar la disponibilidad de habitaciones para garantizar que el hotel pueda satisfacer la demanda y maximizar los ingresos. Esto puede implicar técnicas como el overbooking, que consiste en vender más habitaciones de las que el hotel tiene disponibles, con la expectativa de que algunos huéspedes no se presenten.

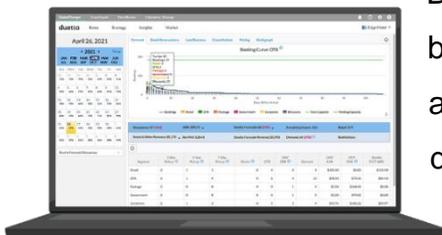
Además de la gestión del rendimiento y la gestión del inventario, la gestión de los ingresos del hotel también implica el análisis de datos y el uso de herramientas y tecnologías para tomar decisiones informadas sobre precios e inventario. Esto puede implicar el uso de data analytics, machine learning y otras técnicas de inteligencia artificial para predecir la demanda y optimizar los precios y el inventario.

En general, revenue management hoteleros es un aspecto crítico de la industria hotelera e implica el uso de una variedad de estrategias y técnicas para optimizar los ingresos y la rentabilidad.

10.1.1 ¿Qué tecnologías se utiliza en el Revenue Management Hotelero?

Existen varias plataformas de software que ofrecen capacidades de gestión de ingresos para hoteles y utilizan inteligencia artificial (IA) para optimizar los ingresos y la rentabilidad. Estas plataformas utilizan análisis de datos, aprendizaje automático y otras técnicas de inteligencia artificial para pronosticar la demanda, establecer precios y ajustar el inventario para maximizar los ingresos de los alquileres de habitaciones.

Algunos ejemplos de software de gestión de ingresos para hoteles con capacidades de IA incluyen:



Duetto: Es una plataforma de gestión de ingresos basada en la nube que utiliza el aprendizaje automático para optimizar los precios y el inventario de los hoteles. [34]



IDEaS: Es una plataforma de software de optimización de ingresos que utiliza IA para pronosticar la demanda y optimizar los precios y el inventario de los hoteles. [35]



RateGain: Es una plataforma de gestión de ingresos basada en la nube que utiliza IA y aprendizaje automático para optimizar los precios y el inventario de los hoteles, así como para proporcionar información del mercado y análisis

competitivo. [36]



eRevMax: Es una plataforma de gestión de ingresos que utiliza inteligencia artificial y aprendizaje automático para optimizar los precios y el inventario de los hoteles, así como para analizar datos y tomar decisiones informadas sobre estrategias de ingresos. [37]

Estos son solo algunos ejemplos de las muchas plataformas de software de gestión de ingresos que están disponibles para hoteles y utilizan IA para optimizar los ingresos y la rentabilidad. Estas plataformas pueden proporcionar valiosas herramientas e información para que los hoteles administren el inventario y los precios de sus habitaciones, y ayudarlos a maximizar los ingresos y la rentabilidad.

10.1.2 ¿Qué relación existe entre Revenue Management y IA?



Un sistema de Revenue Management obtiene información de muchas fuentes, del sistema hotelero PMS (datos actuales e históricos de ocupación, tarifa). Del set competitivo (que tarifa publica la competencia).

Configuración adicional: (Fechas probables de alta ocupación)

Estos algoritmos, verdaderos sistemas predictivos basados en IA, procesan en milésima de segundos innumerables variables actuales e históricas, proyectan y recomiendan una tarifa. En un ciclo continuo se retroalimenta de los resultados obtenidos (Ej. % de ocupación y tarifa promedio obtenido, elección del revenue management) apuntando a optimizar la tarifa y ocupación de noches de hotel hacia la más alta posibles.

El revenue management es la práctica de maximizar los ingresos de una empresa mediante la optimización de la gestión de precios e inventario. La inteligencia artificial (IA) puede desempeñar un papel importante en la gestión de ingresos al proporcionar a las empresas la capacidad de analizar grandes cantidades de datos y tomar decisiones informadas sobre precios y gestión de inventario.

La IA se puede utilizar para analizar los datos de los clientes, como los hábitos y preferencias de compra, para ayudar a las empresas a comprender qué productos o servicios tienen demanda y a qué precio. Esta información se puede utilizar para optimizar las estrategias de precios y aumentar los ingresos.

La IA también se puede utilizar para analizar los datos de inventario para ayudar a las empresas a comprender cuándo reabastecer o rebajar los productos para optimizar los ingresos.

Además, la IA se puede utilizar para automatizar ciertas tareas en la gestión de ingresos, como la optimización de precios y la previsión de la demanda. Esto puede ayudar a las empresas a ahorrar tiempo y recursos y concentrarse en otras áreas del negocio.

En general, el uso de IA en la gestión de ingresos puede ayudar a las empresas a tomar decisiones basadas en datos que pueden mejorar los ingresos y aumentar la eficiencia.

10.2 Motores de Reserva.

Un motor de reservas de hotel es una plataforma de software que permite a los hoteles administrar y vender su inventario de habitaciones en línea. Permite que los hoteles enumeren sus habitaciones y tarifas en su propio sitio web, así como en sitios web de viajes de terceros, y permite a los clientes reservar habitaciones directamente a través de la plataforma.

La inteligencia artificial (IA) se puede utilizar en los motores de reserva de hoteles para mejorar el proceso de reserva y optimizar los ingresos de los hoteles. Por ejemplo, la IA se puede utilizar para personalizar la experiencia de reserva de los clientes recomendando hoteles o tipos de habitaciones en función de sus preferencias y reservas anteriores. La IA también se puede utilizar para optimizar los precios y el inventario al predecir la demanda y ajustar los precios en función de la disponibilidad en tiempo real.

Además de estas capacidades, la IA también se puede utilizar en los motores de reserva de hoteles para mejorar la eficiencia del proceso de reserva. Por ejemplo, la IA se puede utilizar para automatizar tareas como responder a consultas de clientes, procesar reservas y gestionar cancelaciones.

En general, el uso de IA en los motores de reserva de hoteles puede ayudar a los hoteles a optimizar sus ingresos y mejorar la experiencia de reserva del cliente, lo que facilita que los clientes encuentren y reserven las habitaciones que desean.


Inscribase | Iniciar sesión

Aviso sobre IVA [Obtenga más información](#)

Su estadia  dom, 25 dic – lun, 26 dic 2022 (1 noche)
 1 habitación para 1 adulto
[Editar estadia](#)

Paso 1 de 3

Seleccionar una habitación

Su estadia en Hilton Hotels & Resorts incluye

- ✓ Habitaciones para no fumadores
- ✓ Restaurante en el hotel
- ✓ Piscina al aire libre
- ✓ Gimnasio
- ✓ Habitaciones donde se permiten mascotas
- ✓ Centro de negocios

Tarifas especiales

 Usar Puntos y Dinero

SELECCIONAR HABITACIÓN O PROMOCIÓN

Seleccione el tipo de habitación y tarifa










Hotel

Icaro Suites

Habitación

25.Dic.2022 - 26.Dic.2022

1 noche

1 Adulto

SI DESEA HACER ALGUNA PREGUNTA

Se puede contactar al centro de reservas de Lunes a Viernes de 09 hs a 18 hs, Sábado 09 hs a 13 hs

10.3 Reserva por voz.

Es posible con la tecnología actual, reservar un hotel usando voz e inteligencia artificial (IA) mediante el uso de asistentes de voz como Amazon Alexa o Google Assistant. Estos asistentes de voz permiten a los usuarios interactuar con ellos mediante comandos de lenguaje natural y se pueden utilizar para reservar una habitación de hotel a través de un motor de reservas de hotel o un sitio web de viajes integrado con el asistente de voz.

Para reservar un hotel con un asistente de voz, puede usar un comando como "Reservar una habitación de hotel" o "Buscar un hotel en [ciudad] para [fechas]". Luego, el asistente de voz le pedirá cualquier información adicional que necesite, como su ubicación preferida y tipo de habitación, y buscará hoteles disponibles según sus preferencias.

Una vez que el asistente de voz haya encontrado un hotel adecuado, te proporcionará una lista de opciones y precios, y podrás elegir el que quieras diciendo el nombre del hotel o el tipo de habitación. El asistente de voz le pedirá que confirme la reserva y proporcione la información de pago necesaria.

En general, usar un asistente de voz para reservar un hotel usando IA es una forma conveniente y fácil de encontrar y reservar una habitación de hotel, y se puede hacer desde cualquier lugar usando solo tu voz.

10.4 Chats y potenciadores de venta directa

Open IA en noviembre 2022 presento ChatGPT: Optimización de modelos de lenguaje para el diálogo, según los desarrolladores, el formato de diálogo hace posible que ChatGPT responda preguntas de seguimiento, admita sus errores, cuestione premisas incorrectas y rechace solicitudes inapropiadas. ChatGPT, basado en el modelo de lenguaje por IA GPT-3, con más de 175 millones de parámetros y entrenado con grandes cantidades de texto para realizar tareas relacionadas con el lenguaje.

Yúbal Fernández (2022) afirma lo siguiente:

Lo más sorprendente de este chat por IA concreto es que es capaz de darte unas respuestas muy acertadas y completas, incluso de varios párrafos. Además, en estas respuestas es capaz de expresarte de manera natural y con información muy exacta, lo que hace muy complicado distinguir que el texto ha sido generado por IA. [38]

Los chatbots son programas de software que utilizan inteligencia artificial (IA) para simular conversaciones con usuarios humanos a través de interacciones de texto o voz. A menudo se utilizan en servicio al cliente, ventas y marketing para brindar asistencia y responder preguntas a los usuarios.

El presente y el futuro de los chatbots están estrechamente ligados al avance de la IA y las tecnologías de procesamiento del lenguaje natural (NLP). A medida que estas tecnologías continúan mejorando, los chatbots se vuelven más

sofisticados y pueden manejar interacciones cada vez más complejas y variadas con los usuarios.

En la actualidad, los chatbots se utilizan ampliamente en una variedad de industrias, incluido el comercio electrónico, la banca, la atención médica y el servicio al cliente. A menudo se utilizan para gestionar tareas rutinarias y proporcionar información a los usuarios, lo que libera a los representantes humanos del servicio de atención al cliente para gestionar consultas más complejas y matizadas.

Mirando hacia el futuro, se espera que los chatbots continúen evolucionando y se vuelvan aún más sofisticados. Pueden volverse más personalizados y capaces de proporcionar recomendaciones y asistencia personalizadas a los usuarios en función de sus necesidades y preferencias individuales. También pueden integrarse más con otras tecnologías de IA, como asistentes virtuales y sistemas de reconocimiento de voz, para brindar una experiencia de usuario más fluida e intuitiva.

En general, el futuro de los chatbots parece brillante a medida que continúan evolucionando y se vuelven más sofisticados, brindando una forma conveniente y eficiente para que las empresas interactúen y ayuden a sus clientes.

10.5 Tecnología de Internet de las cosas (IoT) y la IA.

Internet de las cosas (IoT) es una tecnología que permite conectar objetos cotidianos a internet para recopilar y compartir datos. Los objetos conectados pueden incluir dispositivos como sensores, cámaras, electrodomésticos y otros dispositivos electrónicos.

En los hoteles, el IoT se utiliza para conectar dispositivos y sistemas en todas las áreas del hotel, desde las habitaciones y las áreas comunes hasta las instalaciones de infraestructura, se suele llamar habitaciones u hoteles inteligentes. Por ejemplo, se pueden instalar sensores de IoT en habitaciones

para informar al personal de limpieza que los huéspedes ya no están en una habitación, los huéspedes pueden usar control de voz en dispositivos de la habitación que funcionan como conserjes virtuales y ofrecen recomendaciones personalizadas para medir el uso de energía y agua en las habitaciones, lo que permite a los hoteles optimizar el uso de estos recursos.

Los dispositivos IoT también se utilizan para mejorar la experiencia del huésped, como, por ejemplo, mediante el uso de cerraduras inteligentes que permiten a los huéspedes acceder a sus habitaciones con solo una aplicación móvil o utilizando tecnología de reconocimiento facial. La iluminación y los controles de aire acondicionado también son cada vez más populares; permiten a los huéspedes controlar la temperatura y la iluminación de su habitación desde una aplicación en su dispositivo móvil. Mientras los dispositivos IoT recolectan información y actualizan las bases de datos, la Inteligencia Artificial analiza e interpreta los datos para encontrar patrones, realizar predicciones y tomar mejores decisiones al instante.

Los beneficios del IoT en los hoteles incluyen: Mejora de la eficiencia operativa; Mejora de la experiencia del huésped; Mayor seguridad; Mayor rentabilidad; Mayor automatización; Mayor flexibilidad y escalabilidad.

Además, el IoT también permite a los hoteles recopilar y analizar datos para tomar decisiones informadas sobre cómo mejorar su operación y ofrecer un mejor servicio al huésped. [25]

10.6 La IA y los robots son el futuro de la industria hotelera

La cadena de hoteles Henn na recibe a sus visitantes con dinosaurios robot. Registrado en el libro Guinness de los récords mundiales como la primera cadena de hoteles en el mundo en ser atendida por robots. El grupo japonés HIS actualmente opera varios hoteles de este tipo en Japón, Por ejemplo, los robots

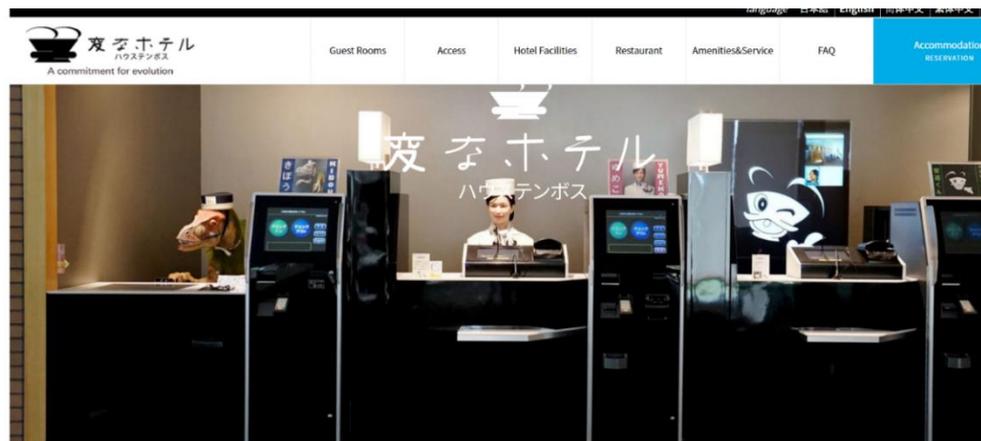
dinosaurios, conocidos como un tipo de dinosaurio muy inteligente, trabajan en la recepción del Henn na Hotel. Estos dinosaurios robot se inclinan ante los visitantes e incluso ocasionalmente estornudan, haciéndolos parecer peculiares y encantadores.

Certified by Guinness World Records as the first hotel with working robots.

"Henn na Hotel" offers a comfortable stay by incorporating various latest technologies.

Our nconventional hotel promises to keep evolving to cater to different needs and times.

[27]



Instalaciones/amenidades/servicios del hotel: Henn na Hotel Tokio Ginza
recepcionista humanoide, robot de limpieza de aire, robot limpiasuelos
robot limpiacristales.



Robot de interfaz, está instalado en cada habitación. Opera varias funciones con comandos de voz, incluidos el televisor, el aire acondicionado y las luces. Un conserje robot que es capaz de mantener una conversación sencilla, ayuda a los huéspedes a encontrar restaurantes, supermercados y tiendas de conveniencia cercanos.

10.7 Cómo la realidad aumentada está transformando la industria hotelera.

La realidad aumentada (AR) es una tecnología que permite superponer contenido digital, como imágenes, videos, texto y sonido, sobre el mundo real en tiempo real. La realidad aumentada es diferente de la realidad virtual, que es un entorno completamente generado por computadora que el usuario puede interactuar. La realidad aumentada se utiliza en una variedad de aplicaciones, como juegos, entretenimiento, educación, comercio electrónico, turismo, marketing y mucho más. Se puede acceder a través de dispositivos móviles, como smartphones y tabletas, así como dispositivos específicos como lentes de realidad aumentada o visores.

Los hoteles están utilizando AR para mejorar la experiencia del huésped antes, durante y después de su estancia. Antes de la llegada, los hoteles pueden utilizar AR para mostrar a los clientes una visión previa de su habitación y las instalaciones del hotel, lo que puede ayudar a aumentar la confianza y la excitación del cliente antes de su llegada. Durante la estancia, los hoteles pueden utilizar AR para proporcionar información útil sobre el hotel y la zona circundante, como recomendaciones de restaurantes y lugares de interés turístico. Después de la estancia, los hoteles pueden utilizar AR para realizar encuestas y recopilar comentarios de los clientes, lo que puede ayudar a mejorar la experiencia del huésped en el futuro. [39]



10.8 Videovigilancia analítica basada en IA



El turista es un blanco deseado de los delincuentes, una mala experiencia de los huéspedes, en el área de seguridad, implica una pérdida de reputación y económica para los hoteles.

Los hoteles buscan tecnologías para hacer que sus operaciones sean más seguras y eficientes. La cantidad de datos de CCTV generados simplemente ya no puede ser manejada por capacidades humanas, entonces intervienen las tecnología para analizar las imágenes de seguridad y generar las alertas en tiempo real 24/7.

El análisis basado en inteligencia artificial (IA) en videovigilancia implica el uso de algoritmos y técnicas de IA para analizar secuencias de video de cámaras de vigilancia y extraer información útil. Esto puede incluir la identificación de objetos o personas en las imágenes, la detección de actividades o comportamientos sospechosos y el seguimiento de los movimientos de las personas.

La gran cantidad de imágenes, unido a la incapacidad humana de discernir eventos significativos tras un periodo prolongado de monitorización de vídeo, su pérdida de concentración significa que es necesario que la IA cubra ese vacío,

haciendo que los sistemas de CCTV (Circuito Cerrado de Televisión) pasen de ser un observador pasivo a uno activo.

Hay varias formas en que la IA se puede utilizar en la videovigilancia, que incluyen:

1. Reconocimiento de objetos: los algoritmos de IA se pueden usar para reconocer y clasificar objetos en las imágenes, como vehículos, peatones o tipos específicos de ropa o bolsos. Esto se puede utilizar para identificar posibles amenazas a la seguridad, como paquetes abandonados o vehículos dejados en áreas restringidas.

2. Análisis de comportamiento: la IA se puede utilizar para analizar los comportamientos de las personas en las imágenes, en busca de patrones o anomalías que puedan indicar actividad sospechosa. Por ejemplo, los algoritmos de IA podrían entrenarse para detectar a alguien que merodea en un área durante un período prolongado de tiempo, o alguien que intenta acceder a un área restringida.

3. Reconocimiento facial: la IA se puede utilizar para identificar personas específicas en las imágenes analizando las características faciales y comparándolas con una base de datos de personas conocidas. Esto se puede usar para rastrear los movimientos de individuos específicos o para alertar al personal de seguridad cuando una persona en particular ingresa a un área.

En general, el análisis basado en IA en videovigilancia puede ser una herramienta eficaz para mejorar la seguridad y detectar amenazas potenciales en tiempo real.

10.8.1 Videovigilancia con (IA) en hoteles.

La videovigilancia basada en IA puede ser una herramienta valiosa para que la industria hotelera mejore la seguridad y la experiencia de los huéspedes. Aquí hay algunas formas específicas en que la videovigilancia basada en IA podría usarse en la industria hotelera:

Seguridad: la videovigilancia basada en IA puede ayudar a los hoteles a identificar y rastrear actividades sospechosas, como merodear en áreas restringidas o intentos de acceder a áreas restringidas. Esto puede ayudar a prevenir robos y otras infracciones de seguridad, como incendios o humo y alertar al personal del hotel y a los servicios de emergencia en tiempo real.

Servicio al cliente: la videovigilancia basada en IA se puede utilizar para rastrear los movimientos de los huéspedes del hotel, lo que permite al personal del hotel anticiparse y satisfacer sus necesidades. Por ejemplo, si se ve a un huésped dirigiéndose al restaurante, el personal del hotel podría preparar una mesa con anticipación.

Marketing: la videovigilancia basada en IA se puede utilizar para recopilar datos sobre el comportamiento y las preferencias de los clientes, que se pueden utilizar para mejorar los esfuerzos de marketing del hotel y adaptar la experiencia del huésped a las preferencias individuales.

En general, la videovigilancia basada en IA puede ser una herramienta poderosa para que la industria hotelera mejore la seguridad, mejore el servicio al cliente y recopile datos con fines operativos y de marketing.

Monitoreo en tiempo real:

Las alertas o señales automáticas permiten que los servicios de emergencia sean proactivos en lugar de reactivos y comiencen a responder de inmediato. Esto cambia el uso tradicional de CCTV una vez que se reportan y alertan incidentes, situaciones e incidentes.

Mayor precisión: Las herramientas de inteligencia artificial pueden ayudar a los operadores a localizar rápidamente personas o vehículos específicos de interés a través de todas las cámaras en el campo.

Integración con otras aplicaciones tecnológicas: Una vez que comencemos a aplicar IA a los sistemas de videovigilancia, naturalmente abrirá la puerta para que se utilicen otras tecnologías en paralelo, lo que hará que esto sea aún más poderoso. Pero cualquiera que piense que la IA solo es útil para la alerta temprana de eventos de riesgo o para mejorar la productividad de los operadores del centro de control está equivocado.

Mientras el sistema de IA hace sonar la alarma, puede procesar datos relacionados con el objeto de que provocó la alarma ingresando los datos en una base de datos donde se almacenan para su posterior procesamiento.

Gracias a las herramientas de big data, el sistema proporciona inteligencia de negocio para que otras áreas o departamentos de la organización puedan utilizar los datos en sus tareas diarias.

10.8.2 Proveedores de videovigilancia con (IA) en hoteles.



Hay muchas empresas que ofrecen soluciones de videovigilancia basadas en IA. Estos son algunos ejemplos de empresas que ofrecen videovigilancia basada en IA:

Axis Communications: Ofrece una gama de soluciones de videovigilancia basadas en IA, que incluyen reconocimiento de objetos, reconocimiento facial y análisis de comportamiento. [40]

Hikvision: Ofrece una gama de soluciones de videovigilancia basadas en IA, que incluyen reconocimiento facial, reconocimiento de objetos y conciencia situacional. [41]

Scati: Ofrece una gama de soluciones de videovigilancia basadas en IA, que incluyen reconocimiento de objetos, reconocimiento facial y conciencia situacional. [42]

Johnson Controls: Ofrece una gama de soluciones de videovigilancia basadas en IA, que incluyen reconocimiento de objetos, reconocimiento facial y conciencia situacional. [43]

Estos son solo algunos ejemplos de empresas que ofrecen soluciones de videovigilancia basadas en IA. Hay muchas otras empresas que ofrecen soluciones similares, y es importante investigar y comparar diferentes opciones para encontrar la mejor solución para sus necesidades y presupuesto específicos.

11 Conclusión

Si los hoteles no utilizan tecnologías, es probable que se queden atrás en comparación con sus competidores que sí las están implementando. Esto podría resultar en una serie de desventajas, como:

Menor eficiencia en las operaciones y una mayor posibilidad de errores humanos. Peor experiencia para los huéspedes, ya que no tendrán acceso a las comodidades y servicios tecnológicos que ofrecen otros hoteles. Dificultad para atraer a los clientes jóvenes y tech-savvy que están acostumbrados a utilizar tecnologías en todos los aspectos de sus vidas. Dificultad para competir con los precios con otros hoteles que utilizan tecnologías para reducir sus costos operativos.

A medida que el mundo avanza hacia una mayor automatización y digitalización, es probable que los hoteles que no utilicen tecnologías tengan dificultades para mantenerse competitivos en el futuro. La industria hotelera con y sin tecnología probablemente será significativamente diferente en términos de los tipos de servicios y experiencias que ofrecen los hoteles, así como la forma en que operan y administran sus negocios.

En un futuro con tecnología, es probable que los hoteles continúen integrando y utilizando una variedad de tecnologías para mejorar la experiencia del huésped y optimizar sus operaciones. Esto podría incluir el uso de revenue management, asistentes virtuales, chatbots y otras tecnologías de inteligencia artificial para brindar asistencia y recomendaciones personalizadas a los huéspedes, así como el uso de análisis de datos y aprendizaje automático para optimizar la gestión de precios, inventario e ingresos. Los hoteles también pueden usar tecnología como la realidad virtual y aumentada para ofrecer experiencias inmersivas y personalizadas para los huéspedes.

Sin tecnología, el futuro de la industria hotelera puede ser más tradicional y depender menos de la automatización y la toma de decisiones basada en datos. Los hoteles pueden seguir utilizando procesos manuales para tareas como la reserva, el check-in y el servicio al cliente, y pueden depender menos de los datos y análisis para optimizar sus operaciones y precios.

En general, el futuro de la industria hotelera probablemente se verá afectado significativamente por la adopción e integración de la tecnología, y los hoteles que puedan usar la tecnología de manera efectiva para mejorar la experiencia del huésped y optimizar sus operaciones probablemente tendrán una ventaja competitiva.

12 Bibliografía

- [1] Pablo Rodríguez Rodríguez, «Inteligencia artificial: Cómo cambiará el mundo (y tu vida),» 2018.
- [2] C. I. p. A. T. M. (ATM), «<https://www.hosteltur.com>,» 2019. [En línea]. Available: https://www.hosteltur.com/126734_impacto-de-la-inteligencia-artificial-y-la-automatizacion-en-los-hoteles.html.
- [3] ICC-UBA, «Grupo investigacion ICC-UBA,» 2022. [En línea]. Available: <https://icc.fcen.uba.ar/inteligencia-artificial/>. [Último acceso: 2023].
- [4] P. N. y. S. J. Russell, «Inteligencia Artificial: Un Enfoque Moderno,» 2009, p. .
- [5] Google, «Google,» 2023. [En línea]. Available: <https://cloud.google.com/solutions/ai>. [Último acceso: 2023].
- [6] Microsoft, «Windows AI,» 2023. [En línea]. Available: <https://learn.microsoft.com/es-es/windows/ai/>. [Último acceso: 2023].
- [7] AI, AWS Amazon, 2023. [En línea]. Available: <https://aws.amazon.com/es/machine-learning/ai-services/>. [Último acceso: 2023].
- [8] Facebook, «<https://www.facebook.com/>,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.facebook.com/>. [Último acceso: 2023].
- [9] IBM AI, 2023. [En línea]. Available: <https://www.ibm.com/ar-es/topics/strong-ai>. [Último acceso: 2023].
- [10] Baidu, «<https://www.baidu.com/>,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.baidu.com/>. [Último acceso: 2023].
- [11] Alibaba, «<https://www.alibaba.com/>,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.alibaba.com/>. [Último acceso: 2023].

- [12] Tencent, «<https://www.tencent.com/>,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.tencent.com/>. [Último acceso: 2023].
- [13] O. IA, «Open IA - ChatGPT,» 2023. [En línea]. Available: <https://openai.com/>. [Último acceso: 2023].
- [14] D. D. GENERATOR, «<https://deepdreamgenerator.com/>,» 2023. [En línea]. Available: <https://deepdreamgenerator.com/>. [Último acceso: 2023].
- [15] B. Smith, Aprendizaje automático de TensorFlow, 2021.
- [16] J. P. V. P. C. A. R. A. Diego Andrés Restrepo Leal, El camino a las redes neuronales artificiales, 2021.
- [17] A. C. Vásquez, Procesamiento de Lenguaje Natural: Componentes y técnicas, 2020.
- [18] C. A. López, Deep Learning aplicado a la Visión por Computador, 2020.
- [19] R. -. U. y. a. d. I. I. A. e. robótica, «<https://robotnik.eu/>,» 2023. [En línea]. Available: <https://robotnik.eu/es/la-inteligencia-artificial-en-la-robotica/>. [Último acceso: 2022].
- [20] P. Fingar, Cognitive Computing, Prensa de Meghan-Kiffer, 2015.
- [21] A. J. Gutman, Becoming a Data Head, 2021.
- [22] Y. B. A. C. Ian Goodfellow, Deep Learning, 2016.
- [23] P. Xiao, Artificial Intelligence Programming with Python, 2022.
- [24] Perez, LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL: PYTHON, R, JAVA, NODEJS Y JAVASCRIPT, 2022.
- [25] F. J. M. Romo, Hotel 4.0, 2022.
- [26] Aloft Hoteles By Marriot, «Aloft IA,» 2023. [En línea]. Available: <https://aloft-hotels.marriott.com/es-XM/>. [Último acceso: 2022].
- [27] H. Henna, «<https://www.hennahotel.com/>,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.hennahotel.com/>. [Último acceso: 2022].

- [28] Entornoturistico.com, «<https://www.entornoturistico.com>,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.entornoturistico.com/conoce-a-connie-el-robot-inteligente-de-los-hoteles-hilton/>. [Último acceso: 2022].
- [29] M. O. H. Group, «<https://www.mandarinoriental.com/en>,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.mandarinoriental.com/en>. [Último acceso: 2023].
- [30] W. R. Holdings, «<https://www.wynnlasvegas.com/>,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.wynnlasvegas.com/>. [Último acceso: 2023].
- [31] M. R. International, «<https://www.cosmopolitanlasvegas.com/>,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.cosmopolitanlasvegas.com/>. [Último acceso: 2023].
- [32] <https://www.revfine.com>, «<https://www.revfine.com>,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.revfine.com/es/inteligencia-artificial-industria-hotelera/>. [Último acceso: 2022].
- [33] I. Vouk, «Revenue Management Made Easy,» 2018.
- [34] D. Consulting, «<https://www.duettocloud.com/es/>,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.duettocloud.com/es/>. [Último acceso: 2023].
- [35] Ideas, «<https://ideas.com/>,» 2023. [En línea]. Available: <https://ideas.com/>. [Último acceso: 2023].
- [36] RateGain, «<https://rategain.com/>,» 2023. [En línea]. Available: <https://rategain.com/>. [Último acceso: 2023].
- [37] eRevMax, «<https://www.erevmax.com/spain/ratetiger/ratetiger.html>,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.erevmax.com/spain/ratetiger/ratetiger.html>. [Último acceso: 2023].
- [38] Yúbal Fernández, «ChatGPT: qué es, cómo usarlo y qué puedes hacer con este chat de inteligencia artificial GPT-3,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.xataka.com/basics/chatgpt-que-como-usarlo-que-puedes-hacer-este-chat-inteligencia-artificial>. [Último acceso: 2022].

- [39] Revfine.com, «Revfine.com,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.revfine.com/es/industria-hotelera-de-realidad-aumentada/>. [Último acceso: 2023].
- [40] Axis, «<https://www.axis.com/es-ar>,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.axis.com/es-ar>. [Último acceso: 2023].
- [41] Hikvision, «<https://www.hikvision.com>,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.hikvision.com>. [Último acceso: 2023].
- [42] Scati, «<https://www.scati.com/inteligencia-artificial-videovigilancia>,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.scati.com/inteligencia-artificial-videovigilancia>. [Último acceso: 2023].
- [43] Johnsoncontrols, «<https://www.johnsoncontrols.com>,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.johnsoncontrols.com>. [Último acceso: 2023].
- [44] A. K. Mohammed Al Shehhi, «Forecasting hotel room prices in selected GCC cities,» *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 2020.
- [45] H. Henderson, ARTIFICIAL INTELLIGENCE - MIRRORS FOR THE MIND, CHELSEA HOUSE, 2007.
- [46] S. Giglioa, E. Pantanob, E. Bilotta y T. Melewarc, «Branding luxury hotels: Evidence from the analysis of consumers,» *Journal of Business Research*, 2020.
- [47] C. E. Landwehr, «Cybersecurity and Artificial Intelligence,» *The IEEE Computer Society*, 2008.