

Solucionario Manual

COMMO4:
**Introducción a
la Inteligencia
Artificial aplicada al
marketing**

SOLUCIONES

Actividades

Test de Repaso

Soluciones Actividades

Módulo 1 Introducción a la Inteligencia Artificial

Actividad 1

El aprendizaje automático permite sacar partido de los datos para obtener conocimientos útiles y previamente ignorados, que se encuentran sepultados entre datos de un tamaño difícilmente consumible para el ser humano. El aprendizaje automático es una de las ramas más activas de la inteligencia artificial actualmente, debido a la enorme proliferación de datos y al crecimiento exponencial de la información disponible en ellas. El aprendizaje automático permite construir modelos de razonamiento a partir de ejemplos y trata de crear programas capaces de generalizar comportamientos a partir de una información débilmente estructurada.

Algunos de los campos de aplicación del aprendizaje automático es ciberseguridad, salud, vehículos inteligentes, sistemas financieros, búsquedas online, sistemas de recomendación y detección de fraude entre otras muchas aplicaciones

Actividad 2

La inteligencia artificial agrega conocimiento y autonomía de decisión a productos y servicios de nuestra sociedad. En la mayoría de los casos, la inteligencia artificial no se venderá como un aplicativo o producto independiente. En su lugar, las soluciones que ya utilizamos serán mejoradas con capacida-

des de inteligencia artificial, por ejemplo, como lo hizo Apple cuando agregó su asistente inteligente Siri como característica embebida en todos los productos de su portafolio. La automatización, las plataformas conversacionales, los *bots*, etc.

En la actualidad, la inteligencia artificial aprovecha la capacidad del *Big Data* y logra una increíble precisión a través del uso de algoritmos de aprendizaje máquina como las redes neuronales profundas para analizar grandes cantidades de información. Por ejemplo, los asistentes que usamos a diario como Alexa, Google Search y Google Photos, se basan en el uso de redes neuronales profundas y aprenden con cada interacción y se vuelven más precisos en cuanto más los usamos. En el campo de la medicina, las técnicas de inteligencia artificial basadas en visión por computador para la clasificación de imágenes y reconocimiento de objetos pueden emplear para detectar cáncer en imágenes de resonancia magnética.

Actividad 3

Es evidente, que el contexto laboral está cambiando y cambiará tras la irrupción de la inteligencia artificial. Habrá nuevos empleos que comiencen a surgir y otros que tenderán a desaparecer. Ya en el año 2013, se pronosticaba que el 47 % de los empleos podría desaparecer en los próximos 15 o 20 años por la automatización. En un estudio realizado por la universidad de Oxford se enumeraba un ranking de 702 empleos/ocupaciones que, con toda seguridad, desaparecerían debido al uso de drones, robots, vehículos autónomos y otras máquinas inteligentes. Estos serían los empleos que con mayor posibilidad desaparecerán: empleados administrativos, operadores y vendedores, recepcionistas y camareros y conserjes. Por otro lado otro estudio como el de Jobatus, donde se investigaron los trabajos que estarían en riesgo de desaparecer, subrayó especialmente cinco empleos debido entre otras razones al machine learning como son los fotógrafos de banco de imágenes, conductores de vehículos, periodistas, diseñadores web y técnicos de diagnóstico por imagen.

Módulo 2

Procesos de Inteligencia Artificial aplicados a las estrategias de marketing

Actividad 1

Data Driven Marketing es la estrategia de las estrategias y no estaríamos cayendo en un simple juego de palabras, porque este concepto coloca al cliente en el centro de los esfuerzos de marketing de las empresas.

En la actualidad, los consumidores tienen acceso a una gran cantidad de información, donde y cuando la necesitan. Además, las expectativas de los consumidores ante las marcas son mayores y cambiantes. Por tanto, tener un conocimiento amplio de sus hábitos de consumo, sus reacciones frente a las marcas, sus aspiraciones, poder adquisitivo y otros detalles pone en ventaja a las empresas.

En este contexto, los datos obtenidos en las interacciones *on* y *offline* con los usuarios son la materia prima para llegar a tal nivel de conocimiento. De su procesamiento y análisis dependen las decisiones de marketing que impulsarán nuevas conversiones y fortalecerán el engagement de los clientes ya captados.

El *Data Driven Marketing* (DDM) o marketing basado en datos es una estrategia que emplea diversas tácticas y herramientas para aprovechar grandes cantidades de datos, con el propósito de desarrollar procesos de marketing más efectivos. De hecho, dichos datos proporcionan una visión más amplia del comportamiento del consumidor. Por lo que los *insights* obtenidos de esta información pueden ser relevantes para la toma de decisiones. Algunas de estas decisiones pueden ser dirigir

estrategias de marketing personalizadas a grupos demográficos y de usuarios específicos.

Actividad 2

En 2014, Google descubrió el poder de la publicidad programática al promocionar su aplicación de búsqueda de Google. Su campaña publicitaria no solo llegó a un 30 % más de personas tres veces más frecuentemente, sino que también ofreció un 30 % menos de impresiones de costo por mil (CPM). La conciencia también aumentó en un 50 %.

Google adoptó el marketing programático en 2014 con la esperanza de hacer sus campañas publicitarias más eficaces. La compañía quería obtener mejores resultados de la publicidad digital y encontró una solución con publicidad programática.

Como parte de su estrategia publicitaria programática, Google se centró en la promoción de su aplicación de búsqueda de Google.

La compañía utilizó datos de primera y tercera parte para construir su segmentación de anuncios, lo que ayudó a Google a centrarse en los miembros de la audiencia más valiosos. Google también aprovechó la opción de optimizar sus campañas en tiempo real, reciclando los datos de su campaña para mejorar su estrategia.

Para Google, la publicidad programática fue un éxito, lo que resultó en las siguientes victorias:

- 50 % de aumento en el conocimiento de la marca.
- 30 % más de personas llegaron al triple de frecuencia.
- 30 % menos de CPM en comparación con el año anterior.

Actividad 3

Para diseñar la estrategia de marketing de contenidos, estos serían los pasos más convenientes:

1. Crear un plan de contenidos definido.
2. Experimentar con diferentes tipos de contenido (*ebooks*, *podcasts*, post especializados, etc.).
3. Explotar los eventos en directo o vía streaming.
4. Crear títulos imbatibles.
5. Inspirarte en tu propia competencia.
6. Monitoriza tus estrategias de contenidos.

Módulo 3

Desarrollo de soluciones personalizadas en inteligencia artificial para el área de marketing

Actividad 1

Las Redes Neuronales Convolucionales son una serie de redes que fueron creadas pensando en cómo funciona el cerebro, capaces de aprender en los diferentes niveles de abstracción: en la primera capa se diferencian formas simples, colores o bordes; en la siguiente se pueden distinguir combinaciones de bordes y colores; mientras que la última capa se fija en la forma con el fin de conseguir averiguar qué es exactamente.

Para ello, los ordenadores usan filtros o lentes para ver las diferentes características de las redes neuronales convolucionales: uno ve los bordes diagonales, otro los colores, etc. Funciona pasando los filtros por toda la imagen, escaneándola, para luego definirla y clasificarla.

Las redes convolucionales funcionan de manera opuesta al procesamiento de imágenes clásico basado en un algoritmo definido por humanos. Basándose en los datos de entrenamiento, la red neuronal convolucional extrae automáticamente características que luego se utilizarán para la clasificación de objetos. Las redes neuronales profundas imitan la arquitectura de la corteza visual de los mamíferos, extrayendo campos receptivos locales y conectándose a filtros.

Los campos de recepción local son un espacio separado en el que se buscan patrones. Las respuestas de los filtros se submuestran y filtran repetidamente. Las neuronas de la corteza

visual de los mamíferos están organizadas para procesar imágenes en capas. Algunos tienen una función para reconocer características locales como bordes, líneas o formas que se cruzan. Las claves utilizadas en el análisis tienen características específicas. La red neuronal convolucional se puede utilizar para determinar si la llave es cuadrada o redonda, qué tipo de agarre, agujero o qué forma es el perfil o color del diente.

Actividad 2

Son tres, toda vez que, como se ha indicado en el módulo, las características de un *autoencoder* se pueden realizar en términos de su estructura, su función objetivo y su capacidad de aprendizaje.

Actividad 3

Spyder se corresponde con un entorno de programación, mientras que el resto son nombres de librerías necesarias que se deberán de instalar en Python para desarrollar modelos de aprendizaje automático.

Soluciones Test de Repaso

1. d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
2. a) Convencional y computacional
3. b) Inteligencia artificial estrecha
4. b) Aprendizaje supervisado
5. b) Realiza aprendizaje extremo a extremo
6. d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
7. d) Todas son aplicaciones actuales
8. d) Optimización de procesos, autonomía, asistencia virtual, analítica y reporting
9. a) Mejora en el autoconocimiento de los clientes y capacidad para predicción de tendencias
10. b) Práctica para concebir ideas innovadoras que supongan una solución a problemas reales de los clientes, siendo las necesidades de los clientes el centro de cualquier proceso en la propia organización
11. b) La publicidad programática es un término que hace referencia a la compra automatizada de espacios publicitarios en internet
12. d) Las respuestas a) y c) son correctas

13. c) Técnicas de aprendizaje automático basadas en procesamiento de lenguaje natural (PNL)
14. d) Consiste en generar entre los consumidores el interés necesario para conseguir que consuman los productos o servicios que la propia empresa les ofrece
15. d) Software programable, acceso inmediato y modelos exportables
16. a) Software intermediario que permite que las aplicaciones se comuniquen entre sí
17. b) Google Cloud Platform
18. b) Es un almacén de datos empresariales completamente administrado, que ayuda a la organización a administrar y analizar datos con funciones integradas de aprendizaje automático
19. d) Almacenamiento, consultas, visualización
20. d) Las respuestas b) y c) son correctas