

Unidad 10: Aplicaciones prácticas de ML

Casos de Éxito de Machine Learning

Caso Mazda: Segmentación de Clientes

Mazda Motor Corporation, un fabricante japonés de automóviles fundado en 1920 y con sede en Hiroshima, implementó un algoritmo de segmentación de clientes utilizando técnicas de clustering para mejorar sus estrategias de marketing. Este tipo de algoritmo, que pertenece al aprendizaje no supervisado en el ámbito del Machine Learning, busca identificar grupos homogéneos de clientes que respondan de manera similar a determinadas estrategias de marketing.

La segmentación tradicionalmente se basa en atributos del perfil del cliente, como factores geográficos, demográficos y socioeconómicos. Sin embargo, con la implementación de un algoritmo de clustering, Mazda pudo analizar más de 30 atributos para obtener una segmentación precisa de sus clientes.



El resultado de este análisis permitió identificar cinco segmentos de clientes bien diferenciados:

1. **Segmento 1:** Compradores jóvenes con poder adquisitivo medio, con preferencia por vehículos del segmento sub medio.

2. **Segmento 2:** Clientes con preferencia por la gama alta de la marca, quienes mostraban una mayor interacción con el servicio de posventa y eran más exigentes en sus interacciones.
3. **Segmento 3:** Clientes más jóvenes que optan por vehículos del segmento más accesible de la marca.
4. **Segmento 4:** Clientes con un poder adquisitivo menor, propietarios de vehículos más antiguos y de precio más asequible.
5. **Segmento 5:** Un segmento menos numeroso de jóvenes con poder adquisitivo medio, pero con un gran compromiso con la marca.

Gracias a esta segmentación, el Departamento de Marketing de Mazda pudo orientar sus futuras campañas de manera más efectiva, adaptando sus actividades de marketing a cada segmento específico y mejorando significativamente su enfoque hacia su público objetivo.

Caso San Cristóbal: Detección de Fraudes

San Cristóbal Seguros, una empresa argentina con más de 80 años de trayectoria, desarrolló una plataforma innovadora para la detección de fraudes en el sector asegurador, utilizando tecnologías avanzadas como Inteligencia Artificial, Machine Learning y Ciencia de Datos. El objetivo principal era mejorar la capacidad de la empresa para identificar fraudes de manera eficiente, minimizando riesgos y optimizando los procesos de detección.



La solución implementada se basó en un algoritmo de clasificación supervisado, diseñado para distinguir entre fraudes reales y posibles fraudes. El proceso de detección de fraudes en San Cristóbal Seguros se divide en los siguientes pasos:

1. **Detección:** Manual o automática mediante reglas predefinidas y modelos predictivos.

2. **Análisis:** Evaluación por analistas usando herramientas como la Matriz de Confusión para distinguir casos reales.
3. **Investigación:** Revisión a fondo por equipos internos (criminalistas, peritos y científicos de datos).
4. **Resolución:** Toma de decisiones y posibles acciones judiciales si se confirma el fraude.

Además, incorporaron una plataforma de análisis automático de imágenes de vehículos siniestrados usando Deep Learning, mejorando la eficiencia en la verificación de daños y optimización en la liquidación de siniestros.

Starbucks: Personalización de la Experiencia del Cliente

Starbucks, una de las cadenas de café más grandes del mundo, ha integrado el uso de datos y técnicas de machine learning en varias áreas de su operación para optimizar su negocio y mejorar la experiencia del cliente. A través de la recopilación y análisis de grandes volúmenes de datos, Starbucks ha logrado personalizar promociones, desarrollar nuevos productos, planificar la expansión de sus tiendas y optimizar el mantenimiento de sus equipos.



Aplicaciones clave:

1. **Promociones personalizadas:** Utiliza datos de apps y programas de lealtad para enviar ofertas ajustadas a hábitos de consumo individuales.
2. **Desarrollo de productos:** Analiza tendencias para lanzar productos alineados con las preferencias de sus clientes.

3. **Expansión estratégica:** Usa modelos predictivos para elegir ubicaciones óptimas de nuevas tiendas.
4. **Mantenimiento predictivo:** Monitorea equipos en tiempo real para prevenir fallos y reducir tiempos de inactividad.

En resumen, el uso de machine learning ha sido clave para mantener a Starbucks a la vanguardia del mercado, impulsando la personalización, la innovación de productos y la eficiencia operativa.

Otros Casos de Estudio

Andreani: Optimización Logística

Andreani, una empresa de servicios logísticos en Argentina, ha implementado técnicas de machine learning para mejorar la predicción de tiempos de entrega, lo que ha resultado en una mayor eficiencia operativa y un incremento en la satisfacción del cliente. El enfoque de Andreani se centra en la optimización de su red logística, permitiendo una mejor planificación y coordinación de las entregas tanto en sucursales como a domicilio.



Aplicaciones destacadas:

1. **Predicción de tiempos de entrega:** Modelo predictivo que estima con precisión el día y la franja horaria de entrega, usando datos históricos, condiciones de tráfico y patrones de demanda.
2. **Optimización logística:** Mejora la eficiencia operativa, reduciendo costos, tiempo de inactividad y uso ineficiente de recursos.

3. **Incremento en la satisfacción del cliente:** Estimaciones precisas mejoran la experiencia y fidelización.
4. **Adaptación a contextos cambiantes:** El modelo fue entrenado con datos que incluyen la pandemia, permitiendo mantener la calidad del servicio en contextos de alta incertidumbre.

En resumen, Andreani ha logrado optimizar su operación logística y mejorar la experiencia del cliente gracias al uso inteligente de machine learning.

Medplaya: Analítica Predictiva en Hotelería

Medplaya, una cadena hotelera especializada en vacaciones en la costa, ha implementado un enfoque de analítica predictiva para anticipar cancelaciones de reservas y maximizar la ocupación de sus establecimientos. Utiliza datos históricos y técnicas avanzadas de machine learning para mejorar decisiones, mitigar riesgos y optimizar la rentabilidad.



Aplicaciones destacadas:

1. **Anticipación de cancelaciones:** Predicción de cancelaciones con base en datos como perfil del cliente, régimen y fecha de antelación.
2. **Mitigación de riesgos:** Ponen nuevamente a la venta solo las reservas con alta probabilidad de cancelación, balanceando riesgo y rentabilidad.
3. **Mejora en la toma de decisiones:** Sustenta la gestión con datos sólidos, mejorando la previsión de ocupación y gestión de inventarios.
4. **Resultados y reconocimiento:** 80% de acierto en predicciones y 67% en cancelaciones. Ganadora del premio a la Innovación Turística en Fitur 2019.

En resumen, Medplaya ha integrado con éxito machine learning en su operación para optimizar la ocupación, minimizar pérdidas y liderar en innovación hotelera.

Amazon: Sistemas de Recomendación

Amazon, uno de los gigantes del e-commerce, ha desarrollado un sofisticado sistema de recomendación basado en machine learning y análisis predictivo para sugerir productos a sus usuarios. Este sistema ofrece una experiencia de compra altamente personalizada y eficiente.



Componentes clave:

1. **Recomendaciones personalizadas:** Analiza historial de compras, búsquedas y productos vistos para sugerencias en tiempo real.
2. **Análisis de comportamiento:** Usa datos como carritos, búsquedas y calificaciones para identificar patrones individuales.
3. **Filtrado colaborativo y basado en contenido:** Mezcla ambos enfoques para mejorar la precisión, incluso con poco historial.
4. **Personalización de la experiencia:** Cada usuario ve un entorno único con productos relevantes según su perfil.
5. **Impacto comercial:** Aumenta ventas al facilitar la navegación y destacar productos relevantes.

En resumen, el sistema de recomendación de Amazon es una aplicación poderosa de machine learning que mejora la experiencia del usuario y potencia las ventas mediante una personalización inteligente basada en datos.

Material complementario:

Archivos útiles

- [Unidad 10.ipynb](#)
- [insurance_data_1000.xlsx](#)