

Reto Corona – Universidad de los Andes

Creando valor real para el consumidor

1. Introducción / Motivación

En un entorno donde la personalización y la eficiencia operativa son clave para el éxito, las empresas deben aprovechar al máximo los datos y las tendencias del mercado para optimizar su oferta y mejorar la experiencia del cliente. La capacidad de generar recomendaciones precisas y escalables no solo impulsa la satisfacción y lealtad del consumidor, sino que también maximiza los ingresos y optimiza la gestión operativa. En este contexto, implementar soluciones avanzadas basadas en datos permite a las organizaciones diferenciarse en el mercado, mejorar la toma de decisiones estratégicas y posicionarse como socios clave en un ecosistema altamente competitivo.

Este documento describe los lineamientos del reto diseñado para abordar este desafío, incentivando a los equipos de estudiantes desarrollar metodologías analíticas innovadoras. Se detallan la motivación del concurso, los objetivos, los datos, los entregables esperados, los criterios de evaluación y las reglas, con el fin de garantizar un marco claro y estructurado para la participación y el éxito del reto.

2. Descripción del Problema

En un mercado altamente competitivo, la falta de personalización en la experiencia del cliente y la optimización de la oferta puede afectar significativamente la lealtad, la retención y el crecimiento de los ingresos. Las empresas enfrentan desafíos para identificar y recomendar productos de manera precisa y escalable, lo que limita el potencial de ventas cruzadas y ascendentes. Además, la ineficiencia en la gestión de inventarios y la toma de decisiones estratégicas basadas en datos impacta negativamente la operación tanto en el ámbito B2C como B2B. La ausencia de un enfoque automatizado y avanzado en la personalización dificulta la reducción de costos operativos y la diferenciación en el mercado, afectando la competitividad y el posicionamiento como socio estratégico clave.

El reto radica en el desarrollo de un sistema inteligente capaz de analizar datos de manera eficiente para generar recomendaciones personalizadas. Este enfoque permitirá optimizar la oferta y mejorar la experiencia del cliente al proporcionarle sugerencias más relevantes y alineadas con sus necesidades, aumentando su satisfacción y fidelización. Además, este recomendador será una herramienta clave para los asesores de venta en los puntos físicos, ya que les brindará información estratégica para generar recomendaciones más precisas y ofrecer un servicio más personalizado. Esto no solo facilitará la labor de los asesores, sino que también incrementará la conversión de ventas y fortalecerá la relación con los clientes.

3. Objetivos y preguntas de negocio

Objetivo principal

Desarrollar una solución analítica basada en machine learning que permita hacer recomendaciones personalizadas para mejorar la experiencia del cliente, incrementar las ventas y optimizar la operación empresarial.

Objetivos específicos

- Analizar datos para identificar patrones de consumo.
- Identificar nuevas variables a partir de ingeniería de características
- Desarrollar e implementar modelo(s) para recomendaciones personalizadas.
- Definir y validar métricas para medir impacto del modelo en el negocio.

4. Descripción de los Datos

Nombre de la base: base_1_transaccional

Descripción general: información de ventas de los puntos de venta B2C (ventas dirigidas al consumidor final – persona natural-)

- **fecha:** Fecha del pedido.
- **pedido:** Número de identificación del pedido.
- **id:** Número de identificación del cliente
- **edad:** Edad del cliente
- **asesor:** Nombre o código del asesor de ventas.
- **municipio:** Municipio donde se realizó el pedido.
- **zona:** Departamento o región donde se encuentra el municipio.
- **punto de venta:** Establecimiento donde se realizó la venta.
- **cluster:** Agrupación de puntos de venta según características comunes.
- **categoria_macro:** Categoría general del producto.
- **categoria:** Categoría específica del producto dentro de la categoría macro.
- **subcategoria:** Subdivisión de la categoría del producto.
- **producto:** Nombre o código del producto vendido.
- **color:** Color del producto.
- **cantidad:** Número de unidades vendidas.
- **precio:** Precio unitario del producto.
- **valor:** Valor total del pedido (cantidad × precio).
- **alineación con portafolio estratégico:** Grado en que el producto se ajusta a la estrategia de portafolio de la empresa.

Nombre de la base: base_2_cotizaciones

Descripción general: información de **cotizaciones** realizadas en los puntos de venta B2C (ventas dirigidas al consumidor final – persona natural-)

- **cotizacion**: Número de identificación de la cotización.
- **estado_cotizacion**: Estado actual de la cotización (ej. Ganada, Pendiente).
- **id**: Identificador único del registro.
- **fecha_creacion**: Fecha y hora en que se creó la cotización.
- **fecha_modificacion**: Fecha y hora de la última modificación de la cotización.
- **categoria_macro**: Categoría general del producto cotizado.
- **categoria**: Categoría específica dentro de la categoría macro.
- **producto**: Nombre o código del producto cotizado.
- **cantidad**: Número de unidades cotizadas.
- **precio**: Precio unitario del producto cotizado.
- **valor**: Valor total de la cotización (cantidad × precio).

Nota: La base_1_transaccional y base_2_cotizaciones puede tener información de clientes (o potenciales clientes) con el mismo id (una misma persona podría tener compras y cotizaciones)

Nombre de la base: base_3_transaccional_b2b

- **fecha_factura**: Fecha en que se generó la factura.
- **id_b2b**: Identificador único del cliente B2B.
- **municipio**: Municipio donde se realizó la venta.
- **zona**: Región o departamento de la venta.
- **categoria_b2b_macro**: Categoría general del producto en el segmento B2B.
- **categoria_b2b**: Categoría específica dentro del segmento B2B.
- **subcategoria_b2b**: Subcategoría del producto en el segmento B2B.
- **producto**: Nombre o código del producto vendido.
- **valor_total**: Valor total de la factura por ese producto.
- **alineación con portafolio estratégico b2b**: Nivel de alineación del producto con la estrategia de portafolio B2B.

Nota: La base de datos B2B (base_3_transaccional_b2b) contiene información sobre ventas realizadas por medio de otras empresas a consumidores finales. Por lo tanto, no debe relacionarse directamente con las bases B2C (base_1_transaccional y base_2_cotizaciones), ya que estas últimas registran transacciones con clientes individuales. Cada base tiene un enfoque distinto: B2B refleja ventas a empresas con estructuras y categorías específicas, mientras que B2C se centra en el consumidor final.

5. Entregables

Cada equipo deberá entregar:

1. **Informe técnico:** Un documento final que contenga la metodología utilizada, los hallazgos o resultados obtenidos y las propuestas estratégicas claras y factibles. Máximo páginas 20.
2. **Prototipo y manual de usuario:** El código implementado para la solución debidamente documentado y el manual de usuario del prototipo.
3. **Presentación final:** Presentación visual que incluya gráficos claros y concisos que sintetice hallazgos y recomendaciones.

6. Criterios de evaluación

La evaluación de un reto analítico deberá equilibrar la rigurosidad académica con la aplicabilidad en la empresa. Para ello, se propone una rúbrica de evaluación basada en cuatro pilares clave: funcionamiento del algoritmo, impacto en el negocio, técnicas novedosas y cumplimiento metodológico.

Rúbrica de evaluación

Criterio	Peso (%)	Descripción
Funcionamiento del algoritmo	30%	Métricas del desempeño del algoritmo. Evaluación en conjunto con los datos enviados
Impacto en el negocio	25%	Propuestas del valor generado en términos de KPIs del negocio, ej: como incremento en conversión, engagement o ventas.
Técnicas novedosas	15%	Uso de enfoques innovadores de modelos para la recomendación, así como el uso de distintas estrategias para abordar el problema y comparación de su desempeño.
Desarrollo metodológico	30%	Desarrollo de la estructura metodológica en los entregables establecidos. Se revisará relevancia, robustez y factibilidad de las propuestas, así como claridad y comunicación de resultados y recomendaciones.

7. Lineamientos y Reglas

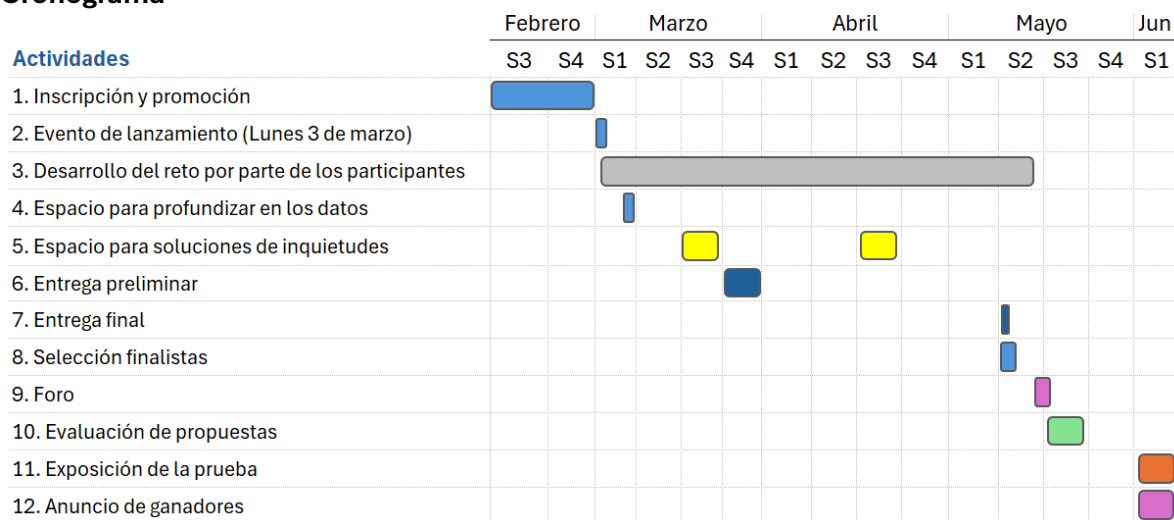
- **Duración del concurso:** Marzo 4 – Junio 6

- **Herramientas sugeridas:** Python, R, y bibliotecas estándar de machine learning, nube (Deseable Azure/Databricks, pero también cualquier AWS, GCP.)
- **Propiedad intelectual:** Corona se reserva el derecho de aplicar las soluciones desarrolladas, mencionando a los participantes como contribuyentes.
- **Tamaño de los equipos:** 2 integrantes.
- **Nivel académico:** A partir de 5to semestre de ingeniería industrial u otra carrera con doble programa en ingeniería industrial.

10. Premio

1. **Primer lugar:** Reconocimiento oficial por parte de **Corona**, y 2 medias becas de la matrícula para cada estudiante.

Cronograma



Bonus point.

- Producto de datos funcional.
- Utilización de fuentes de datos externas.
- Propuestas integrales que conecten diferentes dimensiones de valor.
- Sugerencias de métricas o indicadores específicos para medir el desempeño y mejora en ventas.