

# Universidad Tecnológica Nacional

## Facultad Regional Concepción del Uruguay

Ciencia de Datos

---

# Trabajo práctico integrador

## Sistema recomendador

### Problema

El trabajo práctico integrador es un trabajo de desarrollo en el que se deberán implementar la metodología CRISP-DM para diseñar un sistema recomendador de algún ítem de interés para el grupo, como pueden ser libros, revistas, artículos de consumo, o cualquier otro.

Supongan un comitente vendedor de estos ítems a través de una plataforma virtual, y su objetivo de negocio es aumentar las ganancias por ventas en un 10% para el año 2026, en contraste con lo vendido en el año 2025.

Este comitente les explica que tiene su sistema desarrollado sobre una web, con un carrusel que muestra a los usuarios un número de artículos que pueden ser de su interés, y que actualmente muestra artículos aleatorios. El comitente también manifiesta que “hace 25 años que vende los mismos 100 artículos, y que esto no va a cambiar, que por cábala siempre vende 100, no hay forma de que se agreguen ítems nuevos”. No obstante, también “recibe muchos usuarios nuevos todo el tiempo y que, a ojo de buen cubero, compran siempre alrededor de 7 u 8 artículos cada uno, a lo sumo algunos comprarán 10, pero puede cambiar en cualquier momento, si la situación mejora”.

Ya que no existe ningún sistema pre-existente, no se cuenta con una base de datos, por lo que se deberá diseñar una que guarde datos de los usuarios, datos de los ítems y las preferencias. El comitente les manifiesta que no tiene ni idea de estas cosas, y confía en su experticia para hacerlo.

Los desarrolladores de la web les proporciona la definición de una API que deberán construir, la cual se adjunta.

Cualquier inconveniente o información que necesiten saber, el comitente siempre está disponible para consulta, a través del correo electrónico [gd.rottoli@gmail.com](mailto:gd.rottoli@gmail.com)

# Consigna y condiciones de entrega

1. Construir un sistema que permita:
  - Agregar nuevos usuarios.
  - Recomendar, para un usuario determinado, un conjunto de items
  - Registrar las preferencias de los usuarios por los items.
2. Deberán considerar:
  - ¿Qué tipo de sistema recomendador usarán?
  - ¿Cómo medirán y almacenarán las preferencias?
  - Los usuarios y los items, ¿deberán ser descriptos de alguna forma en particular? ¿con qué atributos?
  - ¿Cómo harán las recomendaciones para un nuevo usuario (cold start)?
3. Presentar:
  - Servicio funcional con interfaz REST según la especificación brindada, en un repositorio GIT. Usar el lenguaje de programación que prefieran, pero bien documentado. No hace falta que construyan interfaz gráfica, mientras funcionen las llamadas REST.
  - Documentación de CRISP-DM completa. En la sección de conocimiento de los datos, se analizarán los datos que deberán ser almacenados. En la sección preparación de los datos, se determinarán los procesos que deberán ser realizados para obtener los datos de la base de datos y las transformaciones necesarias.
  - Base de datos con datos con items de ejemplo y algunos usuarios para probar.