

# Práctica 1 (MIIA 4203)

## Modelo predictivo para Start-Up Agrícola

### 1 Descripción del problema

Una *start-up* agrícola quiere construir una aplicación online que conecte el campo con la ciudad de manera directa y sin intermediarios. De esta manera, los agricultores ponen a la disposición de la empresa sus distintos productos, y la start-up se encarga de atender las necesidades de demanda distribuyendo los productos hasta los clientes finales en la ciudad.

Para optimizar la gestión logística y desarrollar esta labor de manera eficiente, los dueños de la start-up han visto la necesidad de diseñar e implementar un sistema de gestión y predicción que les permita planear con la debida anticipación la demanda esperada. Así podrían coordinar las actividades de producción, junto con los agricultores, y atender la demanda mientras se minimizan las pérdidas por unidades de producto no vendido o estropeado.

Por lo tanto, la start-up agrícola debe gestionar los inventarios de manera inteligente, disminuyendo la ventana de tiempo entre cosecha y consumo. Para ello, necesita desarrollar modelos de predicción de demanda que apoyen su operación, logrando la disponibilidad de los productos para atender a los clientes del día siguiente, minimizando los desperdicios de alimentos e identificando hábitos de consumo que le permita optimizar sus operaciones logísticas y de negocio.

#### 1.1 Predicción de demanda

Por ello se le pide a usted, en calidad de consultor externo, desarrollar un modelo predictivo de demanda para los distintos productos con los que trabaja la start-up agrícola, obteniendo una predicción a nivel diario (un día adelante) y a nivel semanal (una semana adelante). Los datos los encuentra en el archivo *DatosAgro.txt*, donde se tiene la identificación del cliente, la fecha en que realizó el pedido, la magnitud del pedido (en unidades según lo especificado en el nombre del producto), su precio, y el código del producto (agrícola) que consta en el pedido.

#### 1.2 Predicción de precios

La start-up agrícola también vería con muy buenos ojos si puede desarrollar un modelo de predicción de precios (tanto a nivel diario como semanal) para los productos agrícolas, ayudando en gran medida a una mayor eficiencia en su operación diaria.