



# Prueba 1

## Bases de datos 2022-1

Eric Ross

Fecha: 07 de Mayo 2022

En Chile existen varias cadenas de supermercado, que tienen diferentes sucursales en muchas ciudades del país. Debido al proceso de digitalización de la mayoría de ellas, se tiene la geolocalización (latitud y longitud) de cada sucursal.

En general, todas las sucursales tienen una bodega, a las que llegan los productos empacados en “lotes”. Cada lote contiene un solo tipo de producto, y cuando llega a la bodega se sabe la fecha en que llega y la cantidad de unidades del producto que trae.

En Chile todos los productos se identifican por un código único (básicamente, el código de barra), y también se asocian a la marca que los produce. Hay muchas marcas que fabrican productos, pero un producto en particular solo lo produce una marca. Por ejemplo, hay varias marcas que producen azúcar en formato de bolsas de 1kg, pero para efectos prácticos, todas se consideran productos diferentes (cada una tendrá un código de barra distinto).

Evidentemente, la razón de ser de las sucursales es realizar ventas de productos, las que se registran con su fecha y la cantidad vendida.

Finalmente, la relación entre las marcas, sus productos y las cadenas de supermercados se controla con contratos. Generalmente una cadena firma un contrato con una marca para recibir algunos de los productos que la marca fabrica. Éste le da el derecho a la cadena para vender esos productos de la marca. Si un producto no está cubierto por un contrato, la cadena no lo puede vender. Cada contrato tiene un periodo de validez, o sea, fecha de inicio y fecha de término.

## Consideraciones

- Considere que los elementos del problema pueden tener más atributos que los descritos.

## Trabajo a realizar

A partir de la descripción del problema, y considerando **todos** los requerimientos mencionados, realice las siguientes acciones:

1. Construcción del **modelo de entidad y relaciones**
2. Construcción del **modelo relacional**
3. Construcción del **diccionario de datos**, donde para cada tabla se describa:
  - a) Nombre de la tabla
  - b) Propósito
  - c) Todas sus columnas, indicando
    - 1) Nombre de la columna
    - 2) Tipo de dato
    - 3) Restricciones (PK, FK, NotNull, Unique)
4. Generar el **SQL** para crear todas las tablas y sus relaciones
5. Generar el **SQL** necesario para ingresar datos en todas las tablas
6. Generar el **SQL** para realizar estas acciones:

- a) Por cada cadena, las marcas que nunca ha vendido.
- b) Lista de lotes por sucursal que ingresaron fuera de fecha de un contrato.
- c) Lista sucursales que están a menos de 5km de otra (muestre ambas sucursales). Asuma que la distancia en km entre dos puntos se calcula así: <sup>1</sup>

$$d = \left[ (lat2 - lat1)^2 + (long2 - long1)^2 \right]$$

- d) Por cada sucursal, el listado de productos que ha recibido en bodega pero que nunca han sido vendidos.
- e) Lista de todas las cadenas y sus sucursales. Si una cadena no tiene sucursales, de igual forma tiene que aparecer en la lista

Use su criterio y si tiene que trabajar sobre algún supuesto, especifíquelo. En todos los casos anteriores, muestre información apropiada como resultado de las consultas.

## Lo que tiene que entregar

1. Para los modelos, puede diagramarlos usando cualquier herramienta. Lo importante es que como resultado, tiene que entregar archivos PDF.
2. El diccionario de datos puede ser un archivo de texto o un word. Lo importante es que el nombre del archivo sea “diccionario”.
3. Todo el SQL generado debe estar en **un solo archivo**, especificando claramente la letra o número que corresponde a cada SQL.
4. Todos los archivos anteriores se deben comprimir en un solo archivo .zip, y el archivo resultando se subirá a Campus Virtual.

---

<sup>1</sup> Sí, la fórmula no es la correcta, pero es solo para usar en el ejercicio.