

Universidad Rafael Landívar  
Facultad de Ingeniería  
Introducción a la programación  
Catedrático: Ing. Luis Aguilar

**Laboratorio No.4**  
**“Descomposición del problema – Proyecto”**

Montenegro Marroquín, Carlos Rodrigo 1019923  
Marroquín Orozco, Pedro Fernando 1171923

Guatemala, 6 de septiembre de 2023

## 1. Proyecto

Nuestro proyecto se basará en una empresa que se dedica a la producción de café, y los distintos cuidados que tiene cada tipo de café. Estrictamente en el inventario de producción de la empresa “Finca Don Pedro”, ya que al existir café con mayor o menor acidez, al igual que algunos suelen ser más aromáticos, por lo que se creará una aplicación que ayude a llevar el inventario de estos distintos procesos para la empresa, desde la preparación del grano hasta que se empaca en su presentación individual, de una libra.

---

Proyecto de  
Introducción a  
la  
programación

Inventario

Sabor del  
café

---

Aroma del  
café

---

Amargura  
del café

---

## 2. Descomposición del problema

### 2.1. Entidades:

#### 2.1.1. Maquinaria

##### ➤ Relaciones:

##### ✓ Procesamiento del café

Propiedades: tostado y molido

- ✚ Tipo de reglas (tostado): para tostar el café, temperaturas de 150° a 225°.
- ✚ Comportamiento: procesar los granos de café.
- ✚ Tipo de reglas (molido): temperatura menor 35°C, no debe tener consistencia arenosa, el grano debe ser perceptible al tacto

- ✓ Maquinaria logística  
Propiedades: compacta y ágil
  - ✚ Tipo de reglas(compacta): debe cumplir con normas de seguridad industrial.
  - ✚ Tipo de reglas (ágil): sea en el menor tiempo posible siguiendo normas de seguridad
- ✓ Mantenimiento.  
Propiedades: recurrente
  - ✚ Tipo de regla: mensualmente, revisión detallada.
- Comportamiento: procesar el café, y transportarlo dentro de la fábrica hacia otras áreas

#### 2.1.2. Bodega

- Relaciones: Almacenar el café
- Propiedades: según su tipo
  - ✚ Tipo de regla: guardar los granos en un lugar oscuro sin luz solar directa. Separar por las distintas presentaciones.
- Comportamiento: almacenar el café empacado para su distribución.

#### 2.1.3. Empaque

- Relaciones: Empacar el café en sus distintas presentaciones con los distintos cuidados.
- Propiedades: tipo de empaque.
  - ✚ Tipo de regla: hermético, no mas de 1libra, cumpla con las reglas de higiene, debe mantener el café en optimas condiciones.
- Comportamiento: resguardar la calidad del café en empaques de una libra para la venta.

#### 2.1.4. Café

- Relaciones: Procesar el café según su clasificación, recolectar el café
- Propiedades: Sabor.
  - ✚ Tipo de regla: Amargura, acidez y aroma.
- Comportamiento: Ser la materia prima de empresa.

#### 2.1.5. Inventario

- Relaciones: Realizar el inventario de los tipos de café, empaques y maquinaria
- Propiedades: Recurrente
  - ✚ Tipo de regla: mensualmente
- Comportamiento: llevar el control de la cantidad de los distintos tipos de café.

#### 2.1.6. Empleado

- Relaciones: Trabajar en las distintas áreas de producción, control de calidad y almacenaje
- Propiedades: conocedor del café y conocimiento de fábricas.
  - ✚ Tipo de regla(conocedor del café): ser conocedor de las distintas presentaciones del café, y los distintos tipos de café que existen
- Comportamiento: Mantener en funcionamiento la empresa de manera eficiente.

#### 2.1.7. Salario

- Relaciones: Realizar la planilla de empleados
- Propiedades: Recurrente, equitativo.
  - ✚ Tipo de regla(recurrente): quincena
  - ✚ Tipo de regla (equitativo): según el trabajo que desempeñan.
- Comportamiento: retribuir al trabajador por las labores hechas en la empresa.

#### 2.1.8. Transporte

- Relaciones: Movilizar el producto de la bodega a los vendedores.
- Propiedades: eficaz, alcance.
  - ✚ Tipo de regla(eficaz): tener un tiempo de entrega estimado
  - ✚ Tipo de regla (alcance): definir los departamentos a los que se distribuye el café.
- Comportamiento: distribuir el producto a los distintos puntos de venta.