



Documento Técnico: Funcionalidades y Progreso de la Aplicación CaféXpert

1. Interfaz de Registro

La aplicación cuenta con un sistema de registro detallado que permite capturar información clave de la cadena de valor del café especial. Este registro está dividido en las siguientes secciones:

a) Cultivo:

- **Ubicación (GPS):** Captura automática de la ubicación del cultivo mediante coordenadas geográficas para garantizar trazabilidad.
- **Altitud sobre el nivel del mar:** Registro numérico que indica la altitud del cultivo, un factor crítico para la calidad del café.
- **Variedad de café:** Selección de entre variedades predefinidas o entrada personalizada.
- **Fecha de siembra y cosecha:** Calendario interactivo para registrar ambas fechas.

b) Procesamiento:

- **Método de procesamiento:** Opciones predefinidas como lavado, natural, honey, entre otras.
- **Tiempo de fermentación:** Entrada numérica en horas o días.
- **Tipo de secado:** Selección de métodos como secado al sol o en máquina.
- **Humedad del grano:** Registro porcentual obtenido manualmente o conectado a sensores externos (en una etapa avanzada).

c) Empaque:

- **Nombre de la certificación:** Campo de texto para registrar certificaciones como Fair Trade, Orgánico, Rainforest Alliance, entre otras.
- **Sabor del café:** Entrada de texto o selección basada en perfiles sensoriales estándar.

- **Fecha de empaque:** Registro automatizado o manual de la fecha de empaque.
 - **Peso del empaque:** Campo numérico en gramos o kilogramos.
 - **Generación de QR:** Cada lote de café genera un código QR único que contiene toda la información registrada para trazabilidad y consulta rápida.
 - **Faltante:** Agregar campos para:
 - **Cantidad de paquetes producidos:** Registro del total de empaques por lote.
 - **Precio:** Captura del precio por paquete para alimentar el módulo de predicción de precios.
-

2. Generación de Datos Aleatorios

Para facilitar pruebas internas, la aplicación incorpora un módulo de generación de datos aleatorios. Este sistema permite:

- Simular información de cultivos, procesamiento, y empaques en volúmenes significativos.
 - Probar funcionalidades de trazabilidad, predicciones y generación de QR antes de trabajar con datos reales.
 - Analizar el comportamiento de los algoritmos predictivos con una variedad de escenarios y parámetros.
-

3. Lectura de QR

La funcionalidad de lectura de códigos QR ya está implementada y permite:

- Escanear QR con la cámara de un dispositivo móvil.
- Desplegar la información registrada en la base de datos de la aplicación.

Faltante:

- Generar códigos QR completamente funcionales que contengan toda la información necesaria y permitan la consulta directa dentro de la aplicación.

Esto conectará el módulo de registro con el de lectura, cerrando el ciclo de trazabilidad.