

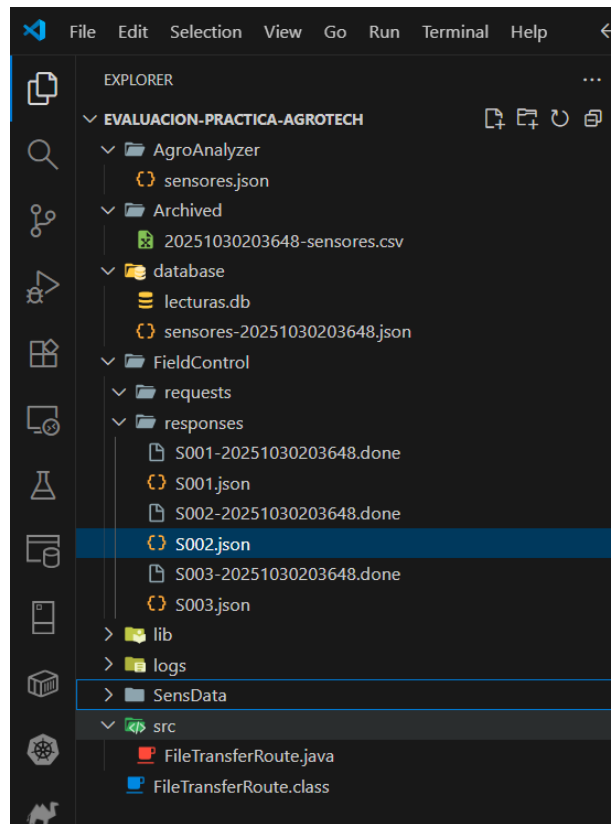
Informe del Taller – Integración AgroTech

1) Descripción general

Se implementó una solución de integración entre **SensData**, **AgroAnalyzer** y **FieldControl** usando **Apache Camel** y **SQLite**, aplicando tres patrones:

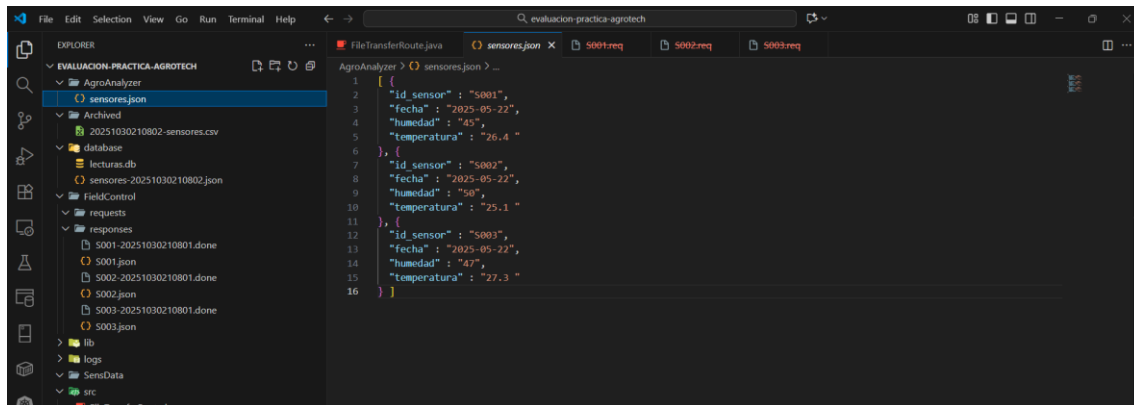
1. **File Transfer**: mover y transformar datos desde SensData hacia AgroAnalyzer.
2. **Shared Database**: persistencia común en SQLite (lecturas.db) para consultas de ambos módulos.
3. **RPC simulado**: solicitud síncrona desde FieldControl a AgroAnalyzer para obtener el último valor por sensor.

Estructura de carpetas (resumen):



2) Evidencia de ejecución

Fase 1



```

PS C:\Cursos\IntegracionSistemas\evaluacion-practica-agrotech> # (optional) limpiar clase previa
PS C:\Cursos\IntegracionSistemas\evaluacion-practica-agrotech> Remove-Item -ErrorAction SilentlyContinue .\FileTransferRoute.class
PS C:\Cursos\IntegracionSistemas\evaluacion-practica-agrotech> # compilar
PS C:\Cursos\IntegracionSistemas\evaluacion-practica-agrotech> javac -encoding UTF-8 -cp ".\lib\*" -d . .\src\FileTransferRoute.java
PS C:\Cursos\IntegracionSistemas\evaluacion-practica-agrotech> java -cp ".\lib\*" FileTransferRoute
[main] INFO org.apache.camel.main.MainSupport - Apache Camel (Main) 4.14.1 is starting
[main] INFO org.apache.camel.support.LifecycleStrategySupport - Autowired property: dataSource on component: sql as exactly one instance of type: javax.sql.DataSource (org.sqlite.SQLiteDataSource) found
in the registry
[main] INFO org.apache.camel.impl.engine.AbstractCamelContext - Apache Camel 4.14.1 (camel-1) is starting
[main] INFO org.apache.camel.impl.engine.AbstractCamelContext - Routes startup (total:4)
[main] INFO org.apache.camel.impl.engine.AbstractCamelContext - Started init-db (timer://init-db)
[main] INFO org.apache.camel.impl.engine.AbstractCamelContext - Started sensors-csv-to-db-and-json (file:///C:/Cursos/IntegracionSistemas/evaluacion-practica-agrotech/SensData)
[main] INFO org.apache.camel.impl.engine.AbstractCamelContext - Started rpc-cliente (file:///C:/Cursos/IntegracionSistemas/evaluacion-practica-agrotech/FieldControl/requests)
[main] INFO org.apache.camel.impl.engine.AbstractCamelContext - Started rpc-agroanalyzer-server (direct://rpc-handle)
[camel (camel-1) thread #2 - file:///C:/Cursos/IntegracionSistemas/evaluacion-practica-agrotech/SensData] INFO sensors-csv-to-db-and-json - == [FASE 1/3] CSV->JSON: detectado 'sensores.csv' en 'SensDat
a' ==
[camel (camel-1) thread #4 - timer://init-db] INFO init-db - == [FASE 0/3] INIT-DB -> verificando/creando tabla 'lecturas' ==
[camel (camel-1) thread #2 - file:///C:/Cursos/IntegracionSistemas/evaluacion-practica-agrotech/SensData] INFO sensors-csv-to-db-and-json - Se archivará como 'Archived/20251030210800-sensores.csv'
[camel (camel-1) thread #2 - file:///C:/Cursos/IntegracionSistemas/evaluacion-practica-agrotech/SensData] INFO sensors-csv-to-db-and-json - == [FASE 1/3] CSV->JSON: filas leídas = 3 ==

```

```

[camel (camel-1) thread #2 - file:///C:/Cursos/IntegracionSistemas/evaluacion-practica-agrotech/SensData] INFO sensors-csv-to-db-and-json - == [FASE 1/3] CSV->JSON: generando 'AgroAnalyzer/sensores.js
on' y snapshot en 'database' ==
[camel (camel-1) thread #2 - file:///C:/Cursos/IntegracionSistemas/evaluacion-practica-agrotech/SensData] INFO sensors-csv-to-db-and-json - == [FASE 1/3] CSV->JSON: COMPLETA (JSON escrito y csv archiva
do) ==

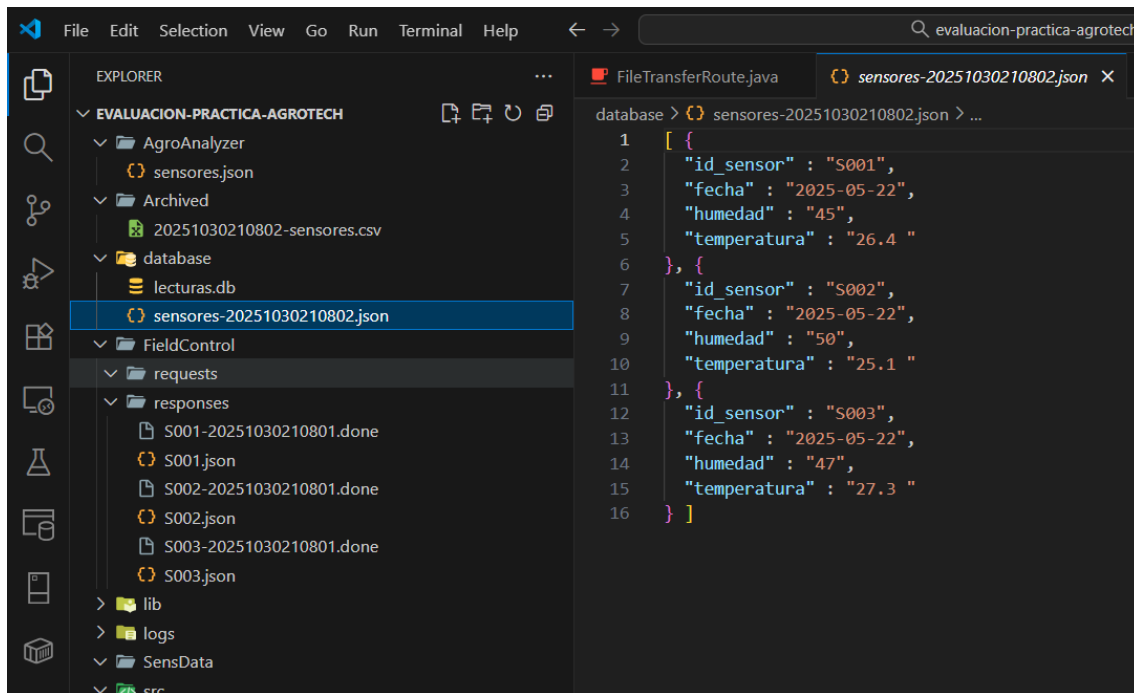
```

Fase 2

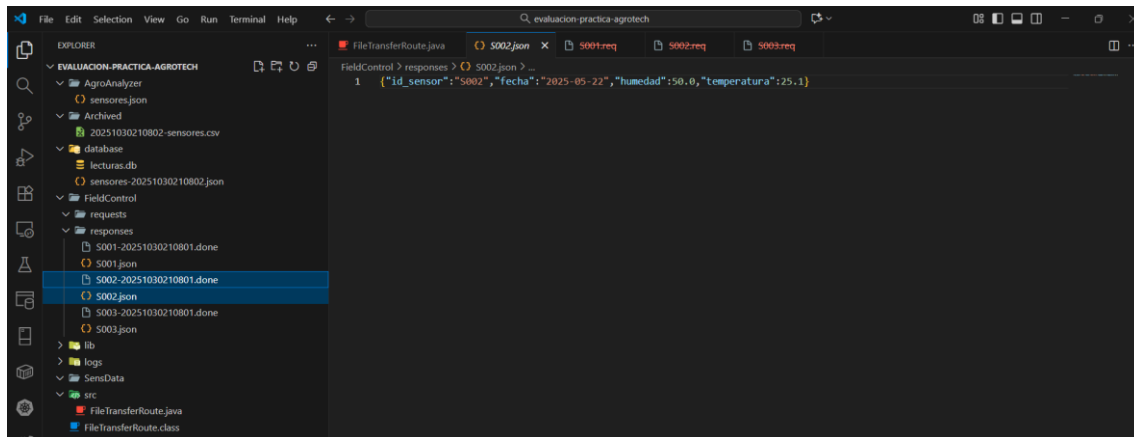
```

[camel (camel-1) thread #2 - file:///C:/Cursos/IntegracionSistemas/evaluacion-practica-agrotech/SensData] INFO sensors-csv-to-db-and-json - == [FASE 2/3] DB: iniciando inserts a tabla 'lecturas' ==
[camel (camel-1) thread #2 - file:///C:/Cursos/IntegracionSistemas/evaluacion-practica-agrotech/SensData] INFO sensors-csv-to-db-and-json - [DB] Insert -> {id_sensor=S001, fecha=2025-05-22, humedad=
45, temperatura=26.4 }
[camel (camel-1) thread #2 - file:///C:/Cursos/IntegracionSistemas/evaluacion-practica-agrotech/SensData] INFO sensors-csv-to-db-and-json - [DB] Insert -> {id_sensor=S002, fecha=2025-05-22, humedad=
50, temperatura=25.1 }
[camel (camel-1) thread #2 - file:///C:/Cursos/IntegracionSistemas/evaluacion-practica-agrotech/SensData] INFO sensors-csv-to-db-and-json - [DB] Insert -> {id_sensor=S003, fecha=2025-05-22, humedad=
47, temperatura=27.3 }
[camel (camel-1) thread #2 - file:///C:/Cursos/IntegracionSistemas/evaluacion-practica-agrotech/SensData] INFO sensors-csv-to-db-and-json - == [FASE 2/3] DB: inserts finalizados ==

```



Fase 3



4. ¿Qué limitaciones tienen los patrones clásicos frente a arquitecturas modernas?

Los patrones clásicos se quedan cortos frente a arquitecturas modernas porque escalan peor y son más frágiles ante fallos (no hay colas/eventos ni *back-pressure*), fomentan acoplamiento temporal (cualquier caída rompe la cadena), y carecen de prácticas distribuidas como *Saga/Outbox*, idempotencia o *circuit breakers*. Además, tienen menor observabilidad (sin *tracing* ni métricas estandarizadas) y una gobernanza de contratos más débil frente a enfoques event-driven o microservicios bien instrumentados.