

CIPFP Mislata

Luis García Bonifaz - l.garciabonifaz@edu.gva.es

BDA - Proyectos

Proyecto Smart City

1. Definición

El proyecto consiste en hacer una simulación de una Smart City utilizando la plataforma **FIWARE**. Para ello, además de configurar la plataforma, se tendrán que definir tres sensores y simular la captura de sus datos

Los sensores son:

1. Sensor de temperatura que mide Temperatura y Humedad.
2. Sensor de CO2.
3. Sensor de calidad del agua que mide: PH, Temperatura y Cloro.

Una vez capturados los datos, se tendrá que hacer un pequeño cuadro de mando con **Power BI**. El proyecto se dividirá por tanto en dos fases:

- **Fase 1:** Crear la infraestructura con los servicios QuantumLeap y CrateDB para hacer permanentes los datos.
- **Fase 2:** Crear un pequeño cuadro de mando con los valores medios de temperatura instalados en el aula.

2. Enlaces a documentación

- Uso avanzado NGSIv2: <https://github.com/FIWAREZone/tutorial.ngsi-advanced>
- Ejemplo de uso: <https://fiware-training.readthedocs.io/es-mx/latest/casodeestudio/descripcion/>
- Esquema de funcionamiento: <https://fiware-tutorials.readthedocs.io/en/latest/getting-started.html>

3. Tareas del proyecto

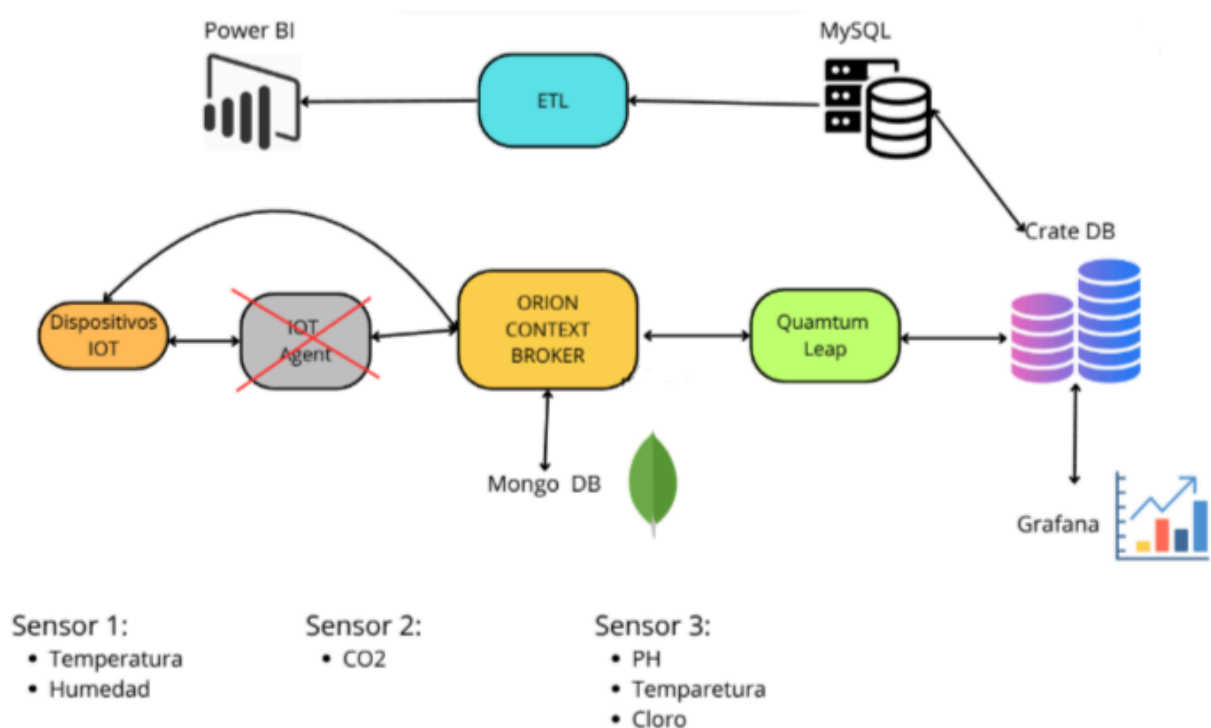
Fase 1:

- Definir 3 entidades.
- Crear la suscripción a la entidad.
- Cargar 400 datos para cada uno de los atributos de la entidad en el rango de fechas del **01/03/25 al 30/04/25**.
- Generar un panel de control con **Grafana** que incluya al menos:
 - 4 visualizaciones.
 - Una variable.
 - Una alerta.

Fase 2:

- Crear una **ETL** que guarde en un Data Warehouse los siguientes valores:
 - Máximo valor del día de cada atributo.
 - Mínimo valor del día de cada atributo.
 - Valor medio del día de cada atributo.
- Crear un cuadro de mando en **Power BI** con lo siguiente:
 - Al menos 2 visualizaciones.
 - Al menos 2 filtros.
- Documento explicativo del diseño y desarrollo del proyecto.

4. Esquema del proyecto.



Proyecto Análisis Académico

1. Definición

El CIPFP de Mislata nos ha contactado para crear un cuadro de mando integral que analice tanto los resultados académicos de los alumnos como una serie de indicadores de calidad. El proyecto busca consolidar la información histórica de estos indicadores y los datos académicos, y están abiertos a sugerencias y propuestas innovadoras.

Este proyecto se desarrollará en varias fases. La primera fase incluye el diseño y la creación de un cuadro de mando que recopila datos históricos de indicadores de calidad introducidos manualmente. Este cuadro incluirá gráficos que muestren la evolución de los diferentes indicadores a lo largo del tiempo.

2. Orígenes de Datos

Archivos CSV que contienen los siguientes datos:

- **Equipo Dirección** (Histórico Indicadores)
 - Indicadores
 - Líneas del PAA (Plan de Actuación Anual)
 - Objetivos del PAA
 - Procesos de Calidad
- **ITACA:** Se dispone de datos de ITACA de los últimos dos años, con la expectativa de obtener más datos en el futuro. Por lo tanto, el proyecto debe ser escalable para poder actualizar el cuadro de mando con los nuevos datos que se vayan incorporando.
 - Alumnos
 - Calificaciones
 - Cursos
 - Módulos
 - Grupos
 - Horas de cada Módulo

3. Tareas del proyecto

El proyecto es de inteligencia de negocios (BI) y debe cubrir todo el ciclo, desde la recopilación de datos hasta el informe final. Se requiere realizar lo siguiente:

- **Análisis de los datos:** Es fundamental un estudio y análisis previo de la información recibida de todas las fuentes. Los filtros deseados para los informes y gráficos incluyen:
 - Familia
 - Curso (1º, 2º)

- Grado (Medio, Superior, Curso de Especialización)
- Ciclo (DAM, DAW, CAE, etc.)
- Evaluación (1, 2, Ordinaria, Final)
- Turno (Diurno, Semipresencial)
- Año
- Lineas del PAA
- Objetivos del PAA
- Etc...
- **Estrategia de Recogida, Tratamiento y Almacenamiento de Datos:** Crear un proceso ETL (Extract, Transform, Load) para preparar el modelo de datos. Este proceso debe incluir validaciones de los ficheros, jobs y transformaciones. El modelo de datos resultante debe ser almacenado en una base de datos.
- **Cuadro de Mando:** Crear el cuadro de mando en Power BI. Este informe debe permitir analizar los resultados académicos, como el porcentaje de alumnos que aprueban todas las asignaturas y el porcentaje de alumnos que promocionan, entre otros. Además, debe visualizar la evolución de los indicadores de calidad.