



Universitat  
Oberta  
de Catalunya

Grado de Ingeniería Informática  
Junio / 2018

# Trabajo de fin de grado

Fernando Cortés Hierro  
Business Intelligence

# Contenido

---

Objetivo

---

Solución propuesta

---

Prototipo TFG

---

Planificación

---

Big Data & Business Intelligence

---

Arquitectura

---

Orígenes de datos

---

Transformación

---

Base de datos

---

Informe

---

Resultados

---

Conclusiones

A world map is formed by small, brown lentils scattered on a dark wooden surface. To the left of the map is a silver fork, and to the right is a silver knife. The background is a dark, textured wooden table.

# Objetivo

Proporcionar una herramienta analítica para organismos humanitarios que ayuden a paliar hambrunas y migraciones

# Fluctuación del precio de los alimentos básicos

- Causas
  - Meteorológicas: Temperatura y Precipitaciones
  - Pestes y Enfermedades en las cosechas
  - Costes logísticos
  - Costes laborales
  - Situaciones Políticas y Económicas
- Consecuencias
  - Migraciones
  - Hambrunas





Análisis y predicción

# Solución Propuesta



# Prototipo TFG

Análisis del impacto de la climatología en los precios de los alimentos básicos en países subdesarrollados y en vías de desarrollo.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo
<b>Definición del Proyecto</b>	<b>8 días</b>	<b>mié 21/02/18</b>
Búsqueda de Información	8 días	mié 21/02/18
Videollamada seguimiento	1 día	sáb 03/03/18
<b>Plan de Proyecto</b>	<b>5 días</b>	<b>lun 05/03/18</b>
Análisis de situación	2 días	lun 05/03/18
Estudio de fuentes de datos y Herramientas	1 día	mié 07/03/18
Plan de trabajo	2 días	jue 08/03/18
<b>Evaluación Continua</b>	<b>1 día</b>	<b>lun 12/03/18</b>
Entrega de PEC 1	1 día	lun 12/03/18
<b>Análisis</b>	<b>14 días</b>	<b>mar 13/03/18</b>
Herramientas BI en Microsoft Azure	4 días	mar 13/03/18
Proveedores de datos de precios y costos	2 días	mié 21/03/18
Modelado de datos	2 días	vie 23/03/18
Definición de indicadores	2 días	mar 27/03/18
Definición de hitos intermedios (PECs) e	2 días	jue 29/03/18
<b>Diseño</b>	<b>14 días</b>	<b>lun 02/04/18</b>
Estructura de datos	3 días	lun 02/04/18
Descarga de datos actualizados	1 día	jue 05/04/18
Extracción de información	2 días	vie 06/04/18
Limpieza y transformación de información	3 días	mar 10/04/18
Maquetación de Informes	5 días	vie 13/04/18

# Planificación

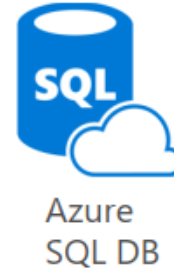
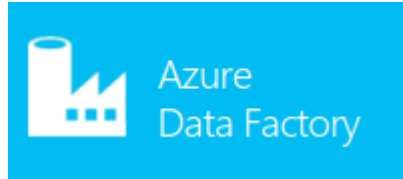
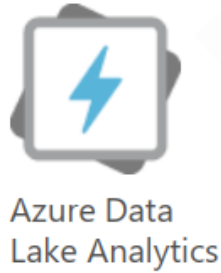
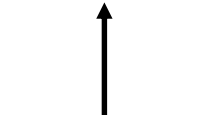
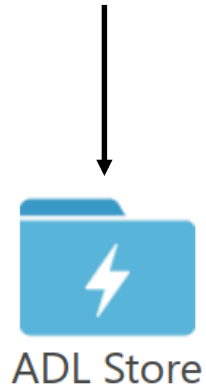
- PMBOK
- Inicio
- Planificación
- Ejecución
- Monitorización y Control
- Cierre
- Hitos intermedios (PECs) e



# Big Data & Business Intelligence







# Arquitectura

Prototipo utiliza herramientas de Microsoft Azure



```
USE DATABASE [tfgUSQLDB];
```

```
DECLARE @inputfileWFP string = @"adl://fcortestfgdls.azuredatalakestore.net/wfp/WFPVAM_FoodPrices_05-12-2017.csv";  
DECLARE @inputfileExchange string = @"adl://fcortestfgdls.azuredatalakestore.net/wfp/CurrencyExchange.csv";  
DECLARE @inputfileSymbols string = @"adl://fcortestfgdls.azuredatalakestore.net/wfp/CurrencySymbols.csv";
```

```
REFERENCE ASSEMBLY [USQL.CustomParser];
```

```
@rows =
```

```
EXTRACT adm0_id int,  
        adm0_name string,  
        adm1_id int,  
        adm1_name string,  
        mkt_id int,  
        mkt_name string,  
        cm_id int,  
        cm_name string,  
        cur_id int,  
        cur_name string,  
        pt_id int,  
        pt_name string,  
        um_id int,  
        um_name string,  
        mp_month int,  
        mp_year int,  
        mp_price double,  
        mp_commoditysource string
```

```
FROM @inputfileWFP
```

# Transformación



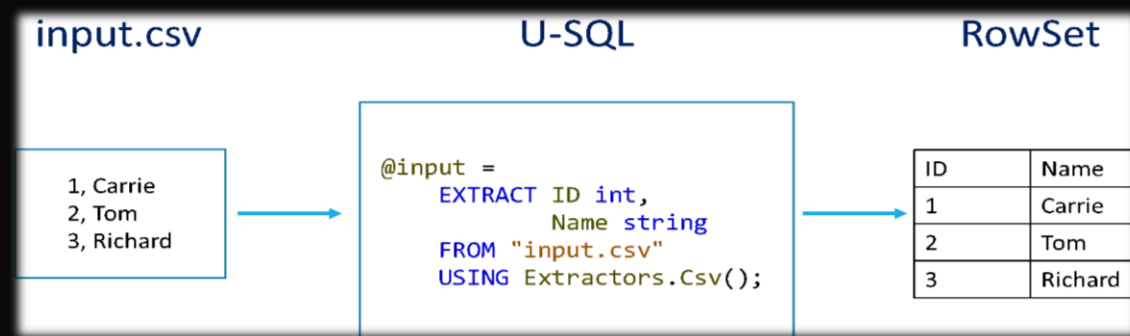
Azure Data  
Factory



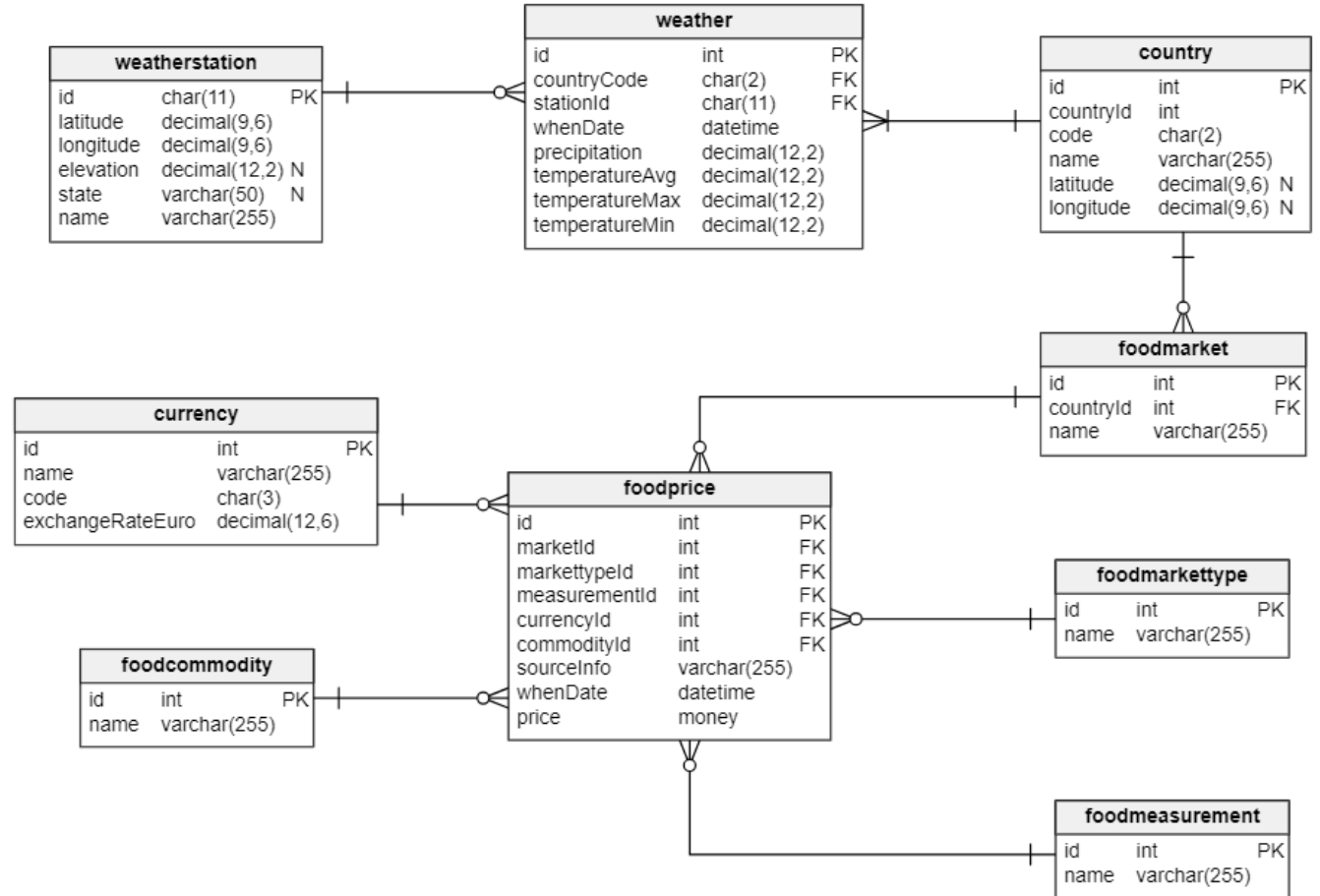
Azure Data  
Lake Analytics

## U-SQL

1. Extraer precio de alimentos y datos maestros de WFP
2. Extraer países y estaciones de NOAA
3. Unificar códigos de países
4. Extraer información climatológica de NOAA

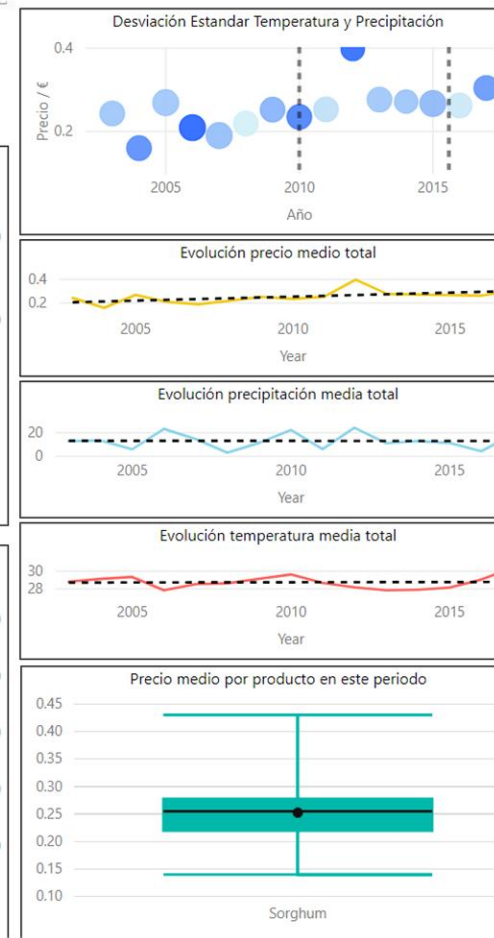
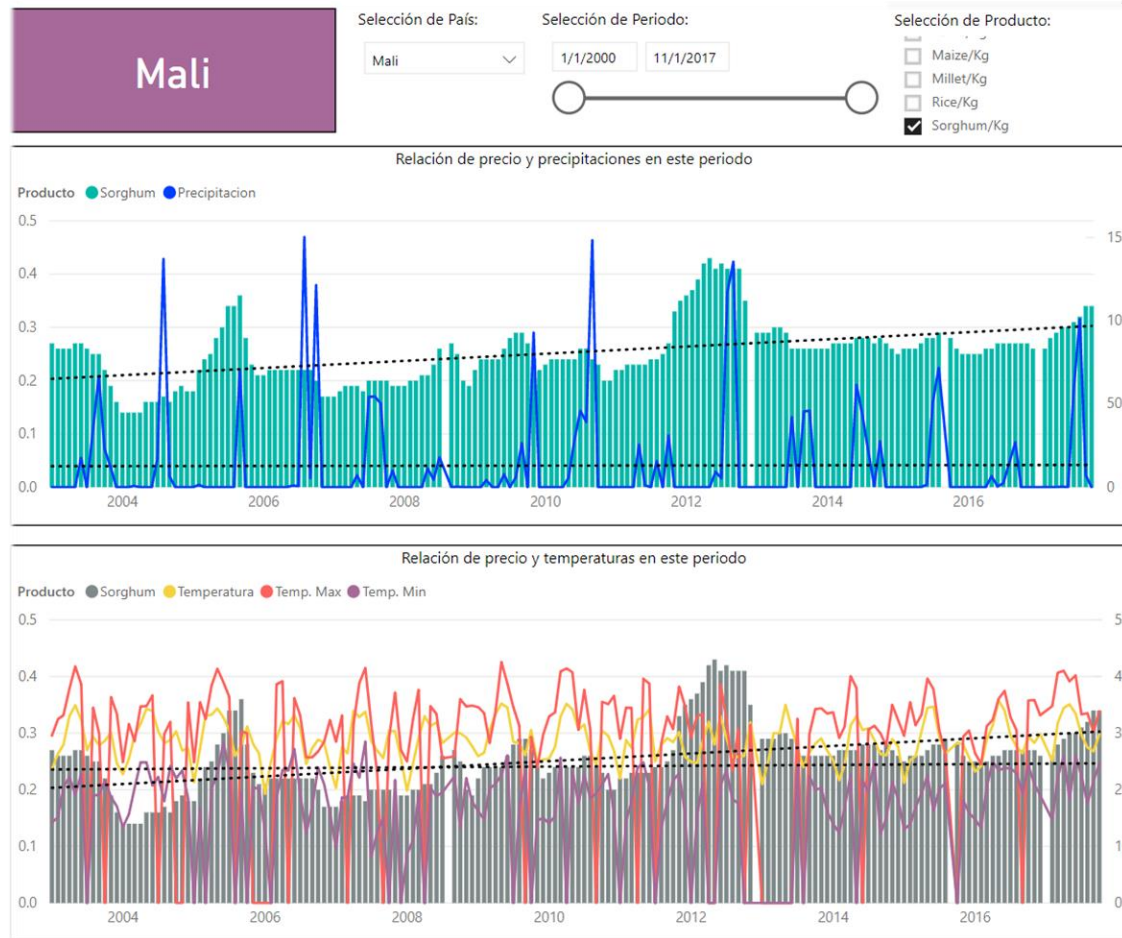


# Base de datos

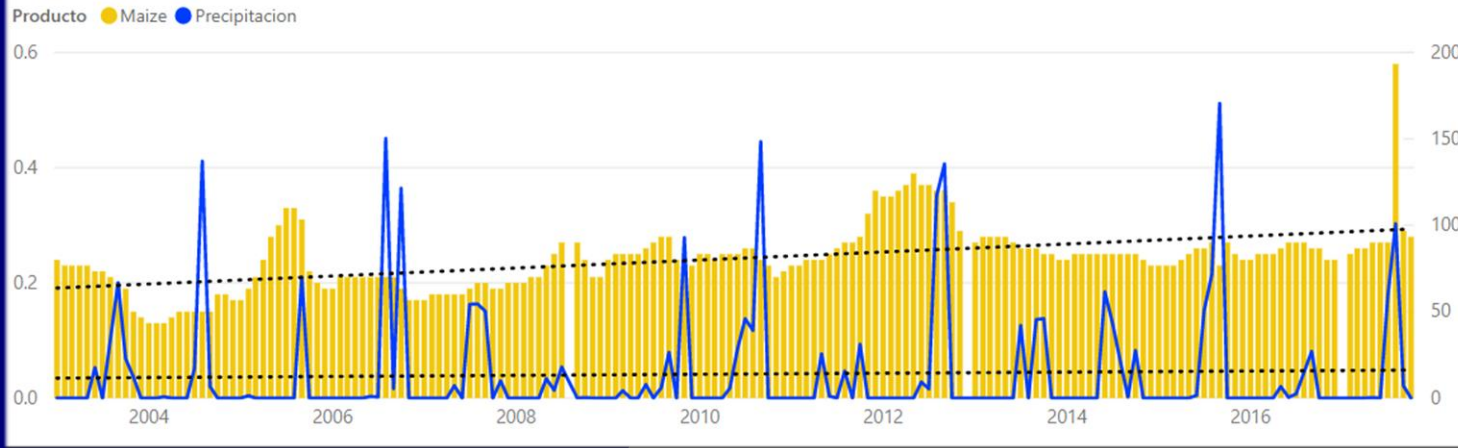


# Informe final

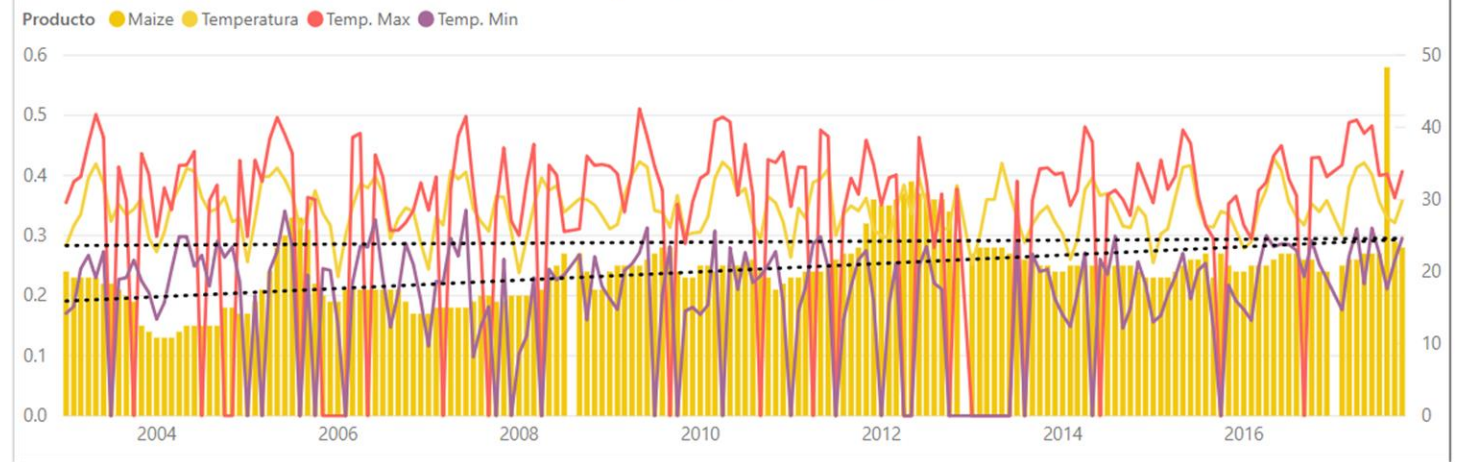
Power BI



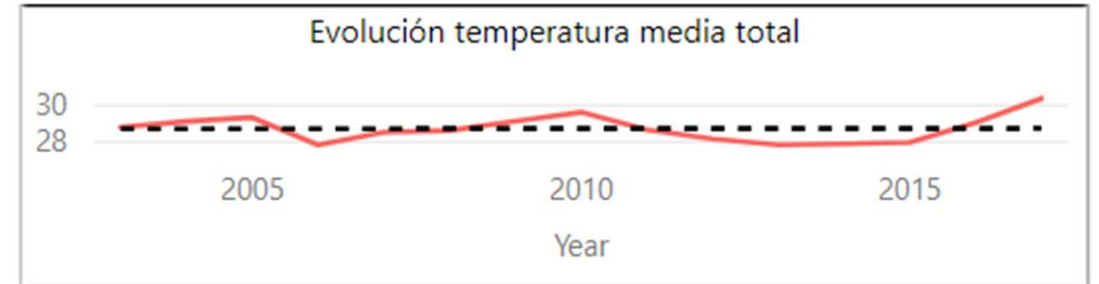
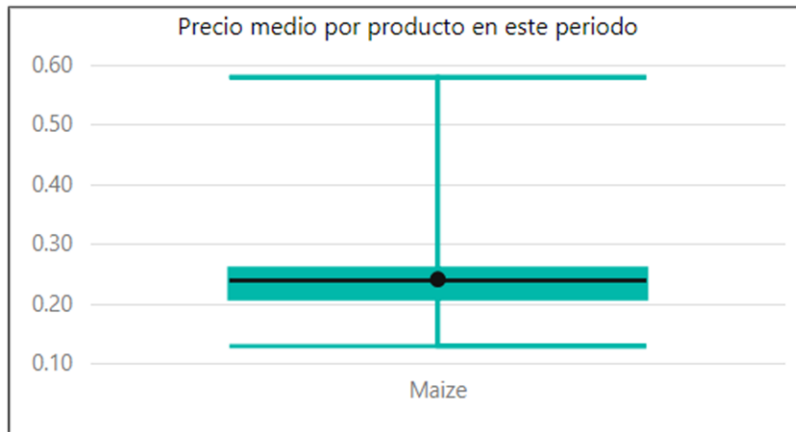
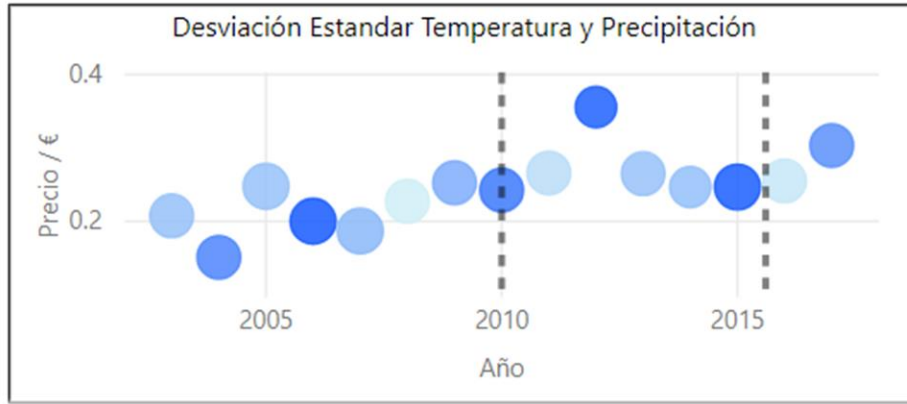
Relación de precio y precipitaciones en este periodo



Relación de precio y temperaturas en este periodo



# Resultados

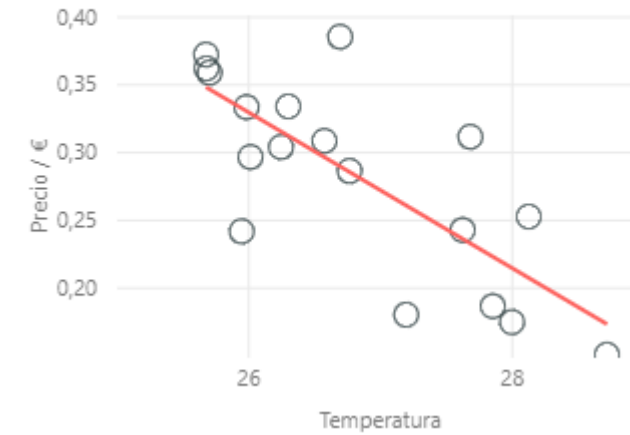


# Resultados

# Conclusiones

- Objetivos iniciales cumplidos
- Prototipo funcional
- No es concluyente la correlación directa entre temperatura y precipitaciones para la fluctuación de precios.
- Base para añadir más variables referente a causas.
- Se pueden extraer conclusiones para ciertos casos
- SORGO el cereal

Temperatura y Precio / €  
POR AÑO





# GRACIAS



*Fernando Cortés Hierro*

Grado de Ingeniería Informática  
Junio / 2018