

# Práctica ABP: Informe final

Pedro Gómez López  
Alejandro Moya Moya  
Jorge Valero Molina

Hernán Indíbil De la Cruz Calvo  
Miguel Angel Sánchez Cifo  
Alejandro Zornoza Martínez

## Planificación y Gestión de Infraestructuras TIC Máster en Ingeniería Informática Universidad de Castilla La-Mancha

24 de Mayo de 2019



MUii

# Índice

- 1 Introducción
- 2 Arquitectura
  - 2.1. Esquema.
  - 2.2. Componentes.
- 3 Conclusiones y propuestas
  - 3.1 Conclusiones.
  - 3.2 Trabajo futuro.

## 1 Introducción

## 2 Arquitectura

- 2.1. Esquema.
- 2.2. Componentes.

## 3 Conclusiones y propuestas

- 3.1 Conclusiones.
- 3.2 Trabajo futuro.

## 1.1. Dominio del problema

### Motivación

En España se realizan cerca de 2.36 millones de horas extra a la semana. La totalidad de estas horas no son pagadas ni compensadas con horas de descanso.

### Escenario de aplicación

Registros de chequeo en empresas privadas e instituciones públicas.

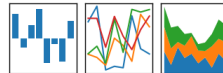
### Objetivo esencial

Reconocer y gestionar rostros de personas, con el fin de llevar a cabo un proceso de control de acceso automatizado.

## 1.1. Dominio del problema

### Propuesta de solución

Resolver el problema aplicando servicios de Amazon Web Services y máquinas virtuales.



## 1 Introducción

## 2 Arquitectura

- 2.1. Esquema.
- 2.2. Componentes.

## 3 Conclusiones y propuestas

- 3.1 Conclusiones.
- 3.2 Trabajo futuro.

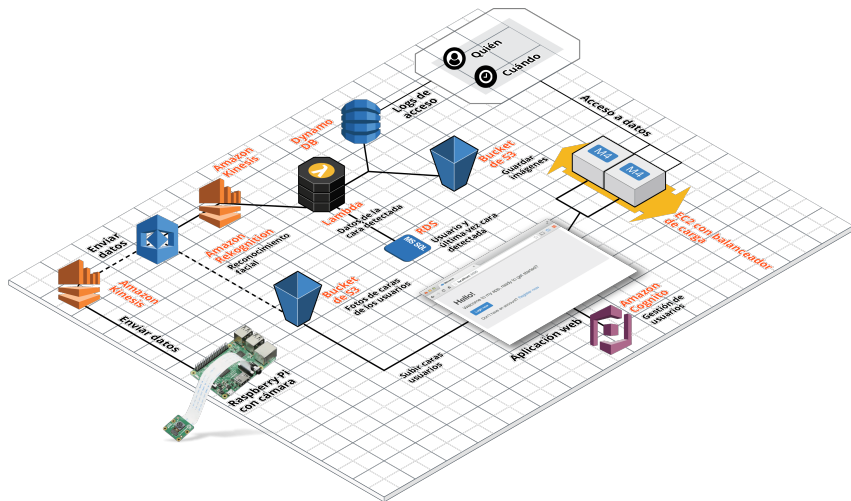
## 1 Introducción

## 2 Arquitectura

- 2.1. Esquema.
- 2.2. Componentes.

## 3 Conclusiones y propuestas

- 3.1 Conclusiones.
- 3.2 Trabajo futuro.





## 1 Introducción

## 2 Arquitectura

- 2.1. Esquema.
- 2.2. Componentes.

## 3 Conclusiones y propuestas

- 3.1 Conclusiones.
- 3.2 Trabajo futuro.

## 2.2.1 Amazon Cognito

Se encarga de la gestión de los diferentes usuarios que tendrán acceso al sistema. Su función principal es la gestión de identidades y autenticación en la nube de forma simple y segura



## 2.2.2 Amazon EC2

Proporciona una amplia selección de tipos de instancias optimizados para adaptarse a diferentes casos de uso. En este componente se crearán las VMs que nos permitirán gestionar la información que será procesada por el sistema.



## 2.2.4 S3-Bucket

Almacenamiento de los objetos multimedia que tratará el sistema.



## 2.2.5 Rekognition

El módulo Rekognition de Amazon tiene por objetivo la detección de personas en una imagen o conjunto de imágenes, también permite la detección de personas en un determinado video o un video captado en tiempo real.



## 2.2.5 Lambda

Implementación de la gran parte de la lógica del sistema, obteniendo los resultados procesados por Rekognition y lo almacena en la BBDD.



## 2.2.6 DynamoDB

Son dos alternativas para almacenar los resultados obtenidos del servicio AWS Rekognition.



## 2.2.7 Amazon Kinesis

El módulo Kinesis de Amazon tiene por objetivo recibir flujos de información, esta información puede ser tanto de video como de datos.





## 2.2.7 Amazon Kinesis

La información que arrojará Rekognition sobre el Kinesis Video Stream es un JSON, se puede visualizar en el fragmento de código.

```
1 "MatchedFaces": [  
2   {  
3     "Similarity": 88.863960,  
4     "Face": {  
5       "BoundingBox": {  
6         "Height": 0.557692,  
7         "Width": 0.749838,  
8         "Left": 0.103426,  
9         "Top": 0.206731  
10      },  
11      "FaceId": "ed1b560f-d6af-5158-989a-ff586c931545",  
12      "Confidence": 99.999201,  
13      "ImageId": "70e09693-2114-57e1-807c-50b6d61fa4dc",  
14      "ExternalImageId": "nick.jpeg"  
15    }  
16  }  
17 ]
```

## 1 Introducción

## 2 Arquitectura

- 2.1. Esquema.
- 2.2. Componentes.

## 3 Conclusiones y propuestas

- 3.1 Conclusiones.
- 3.2 Trabajo futuro.

## 1 Introducción

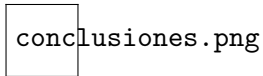
## 2 Arquitectura

- 2.1. Esquema.
- 2.2. Componentes.

## 3 Conclusiones y propuestas

- 3.1 Conclusiones.
- 3.2 Trabajo futuro.

# Conclusiones



## 1 Introducción

## 2 Arquitectura

- 2.1. Esquema.
- 2.2. Componentes.

## 3 Conclusiones y propuestas

- 3.1 Conclusiones.
- 3.2 Trabajo futuro.

## Trabajo futuro - A nivel de proyecto

### Realizar una nueva iteración aplicando los siguientes pasos

- 1 Constituir los modelos por un **pipeline** donde se acompañen de un **método de preprocesado** de datos.
- 2 Aplicar diferentes **métodos de normalizado**.
- 3 Emplear de manera independiente **RobustScaler**, que permitirá estandarizar el conjunto de datos, aplicando un proceso de escalado sobre los datos permitiendo reducir la más que posible influencia de outliers.

## Trabajo futuro - A nivel de proyecto

### 2. Relanzar otra nueva iteración con las siguientes modificaciones

- 1 Incluir los modelos de caja negra XGBoost y redes neuronales en la fase de modelado correspondiente.
- 2 Evaluar nuevos resultados y determinar la nueva dirección del proyecto.

## Trabajo futuro - A nivel de institución

### A nivel local

Establecer contacto con entidades del sector inmobiliario con la finalidad de establecer en Albacete un marco común de valoración de la vivienda.

### A nivel regional

Establecer contacto con pequeñas y medianas empresas de la región con el objetivo de dar a conocer las bondades y la diferenciación con respecto a la competencia de aplicar procesos de ciencia de datos a diferentes niveles de negocio.



# FIN