



**Integrantes:**

Kelvin R. Calcaño Báez

2018-6164

Lizbeth M. Brito Ulerio

2018-6068

**Práctica III: Informe de Análisis de Tecnología y  
Mockups de pantallas propuestas**

**Asignatura:** Programación III

**Profesor:** Willis Polanco

**Periodo Académico:** C-1-2020

Viernes 6 de Marzo, 2020.

Boca Chica, La Caleta

# Análisis de Tecnología a Utilizar

Tecnología a utilizar: **Python y OpenCV**

## Python:

Es una herramienta computacional poderosa que podemos utilizar cuando debemos resolver tareas complicadas en el área de finanzas, economía, ciencia de los datos y Machine Learning.

Python no es solamente un lenguaje de programación para ser utilizado en Machine Learning o Ciencia de Datos, también puede ser utilizado para programar páginas web utilizando el framework Django u otros por lo que en nuestro análisis lo tomamos como tecnología a utilizar debido a que como uno de los requisitos está de que sea una aplicación Web con reconocimiento facial en tiempo real.

## Ventajas

### ★ Fuente Abierta

Quiere decir que es gratis, Python cuenta con una gran y activa comunidad científica con acceso al código fuente del software contribuyendo al continuo desarrollo y mejoras del mismo, dependiendo de las necesidades de los usuarios. Esta es la razón de por qué Python es multiplataforma, es decir se encuentra disponible para la mayoría de los sistemas operativos disponibles, Windows, Mac y Linux.

Esta característica juega un rol fundamental si lo comparamos con otras plataformas como Matlab, que también es utilizada para resolver problemas de Machine Learning.

### ★ Lenguaje de Alto Nivel

Las ventajas de utilizar un lenguaje de alto nivel son gigantescas ya que estos implementan una sintaxis mucho más cercana a la lógica de los humanos lo que hace que sea mucho más fácil de aprender e implementar.

No requiere de mucho tiempo para procesar cálculos y posee una sintaxis intuitiva que permite programar complejas líneas de código.

Adicionalmente a esto, Python cuenta con iteraciones rápidas de datos que favorecen la concentración en los datos y en el desarrollo de los algoritmos. Python se caracteriza por funcionar como un lenguaje puente entre el mundo científico y el mundo empresarial.

### ★ **Relación con Machine Learning**

Para trabajar Machine Learning en Python existen en la actualidad diversas herramientas o entornos de programación en la nube con los que podemos contar. En estos entornos contamos con todas las herramientas y librerías necesarias para iniciar el desarrollo de nuestros códigos en los Jupyter Notebooks.

Entre los espacios más destacados para desarrollar proyectos de Machine Learning en Python en la nube contamos con Google Colaboratory y con Microsoft Azure Notebooks. Ambos espacios permiten acceder a los Jupyter Notebooks en una interfaz en línea muy cómoda y funcional.

### ★ **Mucha documentación y tutoriales**

Tal cual lo dice el subtítulo, cuando buscas Machine Learning en YouTube lo que más aparece es el Lenguaje Python para trabajar esto y así mismo ocurre si buscamos documentación en Google.

Python cuenta con una gran comunidad de desarrolladores que aportan cada día a desarrollar diferentes técnicas en los diferentes métodos que pueden ser empleados por Python, por tanto, se puede acceder a soportes y documentación que ayudarán en el desarrollo del sistema.

## **Open CV:**

OpenCV es una biblioteca libre de visión artificial originalmente desarrollada por Intel. Desde que apareció su primera versión alfa en el mes de enero de 1999, se ha utilizado en infinidad de aplicaciones. Desde sistemas de seguridad con detección de movimiento, hasta aplicaciones de control de procesos donde se requiere reconocimiento de objetos. Esto se debe a que su publicación se da bajo licencia BSD, que permite que sea usada libremente para propósitos comerciales y de investigación con las condiciones en ella expresadas.

Open CV es multiplataforma, existiendo versiones para GNU/Linux, Mac OS X, Windows y Android. Contiene más de 500 funciones que abarcan una gran gama de áreas en el

proceso de visión, como **reconocimiento de objetos** (reconocimiento facial), **calibración de cámaras**, visión estérea y visión robótica.

El proyecto pretende proporcionar un entorno de desarrollo fácil de utilizar y altamente eficiente.

Para concluir, básicamente la mayor documentación para trabajar con el reconocimiento facial fue encontrada con esta librería permitiéndonos que sea más fácil y accesible cumplir con los requisitos pedidos.

## **Tecnologías Encontradas Relacionadas con el Tema**

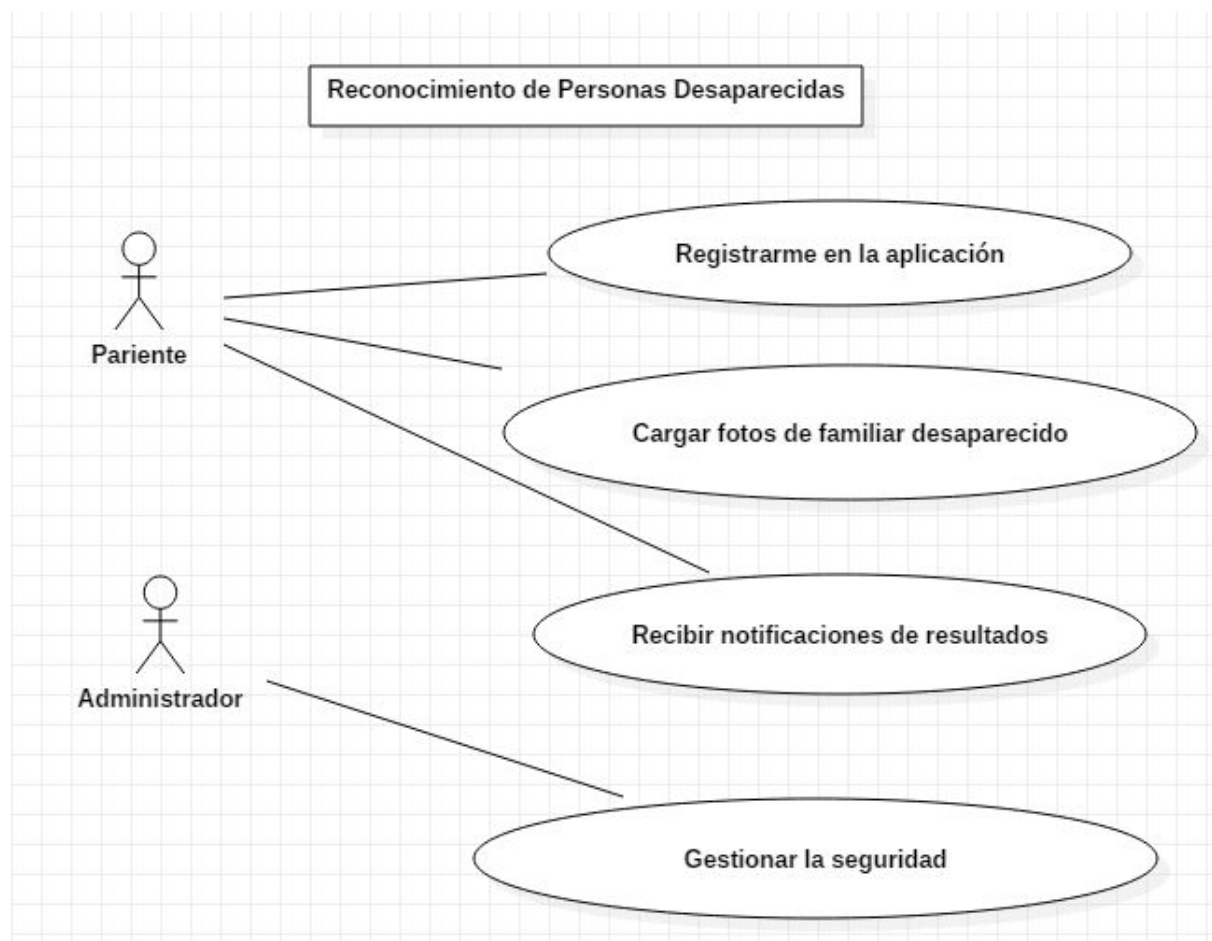
- Java en NetBeans + OpenCV (desktop) Hemos puesto el lenguaje Java como referencia ya que en lo fuimos haciendo las investigaciones para saber cuál tecnología utilizar encontramos que la parte de los frames se pueden hacer relativamente sencillo gracias a la interfaz que nos brinda NetBeans a la hora de construir una GUI y con la implementación de la librería OpenCV no era más que buscar la documentación oficial de la página para ponernos a trabajar con esta tecnología pero debido a que era una opción para Desktop la mayoría de videos que pudimos encontrar lo descartamos para cumplir con el requisito de que sea una aplicación Web.
- JavaScript con face-api.js y Parcel (Web) (muy bueno para un prototipo y sencillo de implementar, pero débil para soportar gran cantidad de imágenes a procesar)
- C# + EMGU.CV: Es una de las herramientas desarrolladas por Microsoft para el uso de C#. Al igual que OpenCV, EMGU.CV es una librería amplia que aportaría en el desarrollo de los requerimientos, sin embargo, no existe tanta documentación como con OpenCV. Por tanto, fue descartado.

## ***Division del análisis***

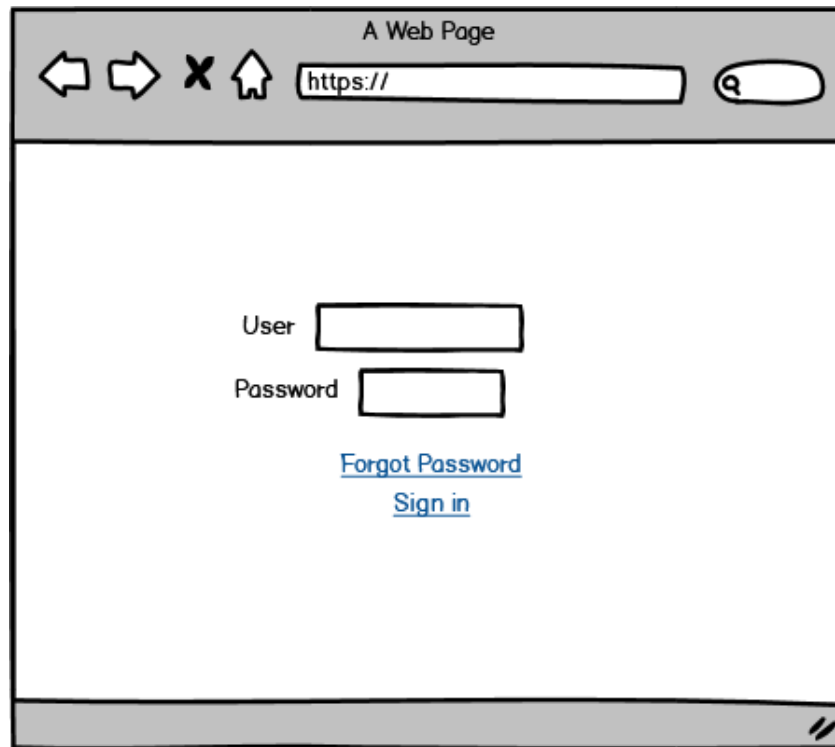
**KanbanFlow**, utilizamos este software desktop y aplicación web para dividirnos las asignaciones ya que cuenta con una interfaz muy sencilla de usar y bastante profesional permitiendo que podamos agregar múltiples contribuyentes y con su esquema de (to do, do today, in progress and done) es bastante intuitivo saber quien hizo que, cuando lo hizo y que nos falta por hacer.

**Google Docs**, utilizamos este software para ir colocando el contenido de las asignaciones que se iban desarrollando a fin de que podamos ver el avance y la forma que iba tomando nuestro análisis, fue elegido como primera opción ya que es una herramienta que muchos estudiantes y colaboradores la utilizan para hacer sus trabajos juntos , es gratis y se puede ver en tiempo real que se va añadiendo, actualizando o eliminando y quien hizo esas modificaciones.

## Diagrama de Caso de Uso



## Mockups de Pantallas Propuestas



A Web Page

Navigation icons: back, forward, close, home

Address bar: https://

Search icon

User

Password

[Forgot Password](#)

[Sign in](#)

Footer: //

**Pantalla de Login o inicio de sesión**


**Pantalla de Sign in o creación de perfil**


**Primera pantalla para el usuario (vecino) donde podrá decidir si quiere hacer un reporte o actualizar algún reporte hecho**


A Web Page

https://

Formulario de Búsqueda


Visto por ultima vez   

Horas aproximadas  

Tipo de persona  

☐ Vive con usted

Nombre al que responde

Agregar Foto 

### Formulario de reporte de desaparecidos

A Web Page

https://

Alert

Tenemos noticias de su familiar


Ignorar Ver

### Alerta de resultados



A Web Page

https://



Nombre

Fecha

Hora estimada

Lugar

Confirmar

Desestimar

## Resultados

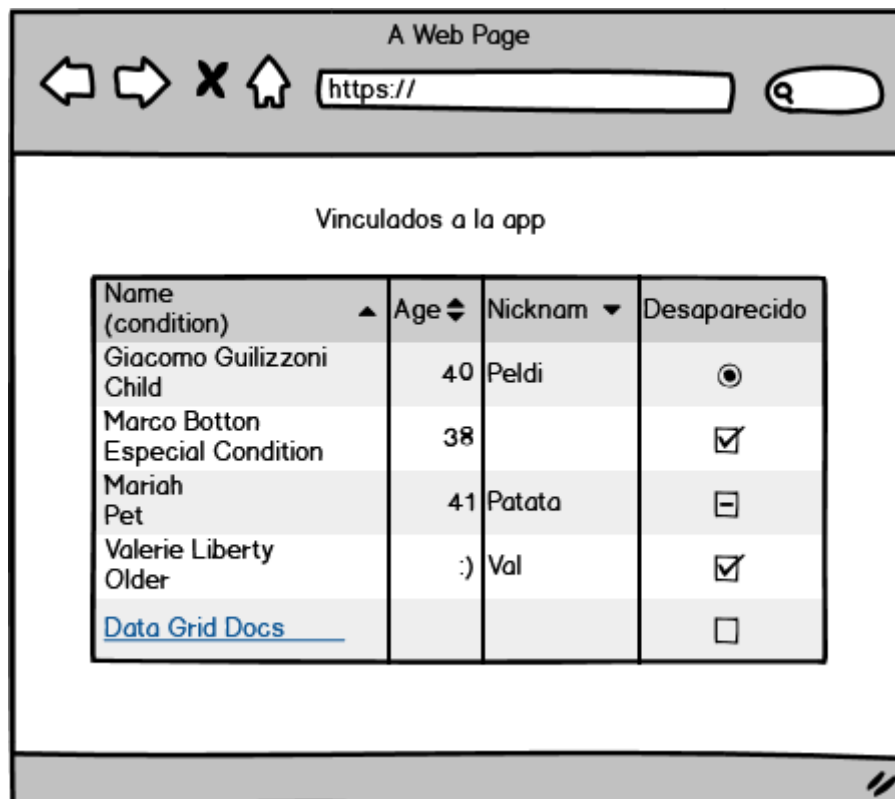
A Web Page

https://

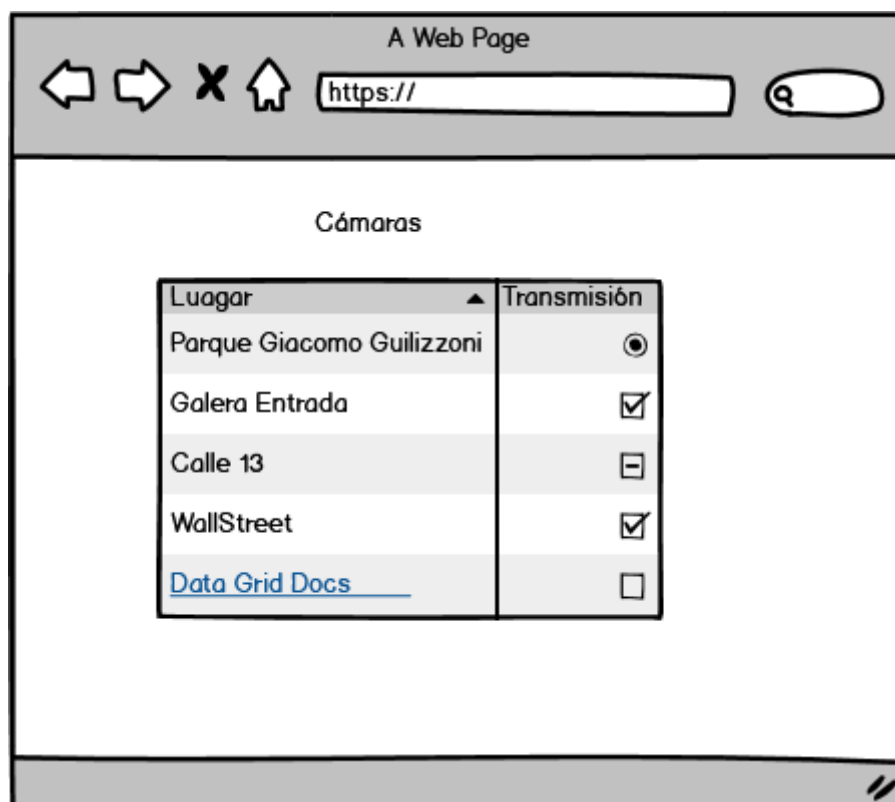
Reportes de Desaparecidos

Name (condition) ▲	Age ◆	Nicknam ▼	Desaparecido
Giacomo Guilizzoni Child	40	Peldi	<input type="radio"/>
Marco Botton Especial Condition	38		<input checked="" type="checkbox"/>
Mariah Pet	41	Patata	<input type="checkbox"/>
Valerie Liberty Older	:)	Val	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">Data Grid Docs</a>			<input type="checkbox"/>

Pantalla de Administrador con los reportes de desapariciones



**Pantalla de Administrador con los usuarios**



**Pantalla de Administrador con las cámaras**