



**Universidad  
Europea**

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

**UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA, INGENIERÍA Y DISEÑO**

**GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA**

**PROYECTO DE COMPUTACIÓN II**

# **DISEÑO DEL PLAN DEL PROYECTO**

**DIEGO ABDUL MASSIH LOPEZ**

**ZORAN CERRILLO DEL PINO**

**LAURA VIZCAINO ROCA**

**DIEGO GIL EDO**

**CURSO 2018-2019**

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	2
<b>ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO</b>	2
2.1 ACTORES DEL SISTEMA	3
<b>OBJETIVOS DEL SISTEMA</b>	3
<b>ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS Y CASOS DE USO</b>	4
REQUISITOS FUNCIONALES	4
REQUISITOS NO FUNCIONALES	5
CASOS DE USO	6
<b>ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS SOFTWARE.</b>	12
DESCRIPCIÓN DE LA INTERFAZ DE USUARIO	12
DESCRIPCIÓN DE LA SALIDA QUE GENERARÁ LA APLICACIÓN	15
DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE QUE RECIBIRÁ EL CLIENTE	15
<b>DISEÑO TÉCNICO PRELIMINAR.</b>	16
DESCRIPCIÓN DE LAS LIBRERÍAS	16
Beautiful Soup	16
<b>PLAN DE PROYECTO</b>	16
DIAGRAMA DE GANTT	16
PRESUPUESTO	16
COMERCIALIZACIÓN	17
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	17

## 1. INTRODUCCIÓN

La finalidad de este trabajo es la de colaborar con un cliente, para ofrecerle una solución en forma de software, que sea capaz de clasificar las opiniones/reseñas que dejan sus clientes en internet sobre su negocio, y de esta forma saber cuáles son sus puntos fuertes y cuáles son sus puntos débiles, para ser capaz de gestionarlo mejor.

Actualmente, internet, se ha convertido en una tecnología utilizada e imprescindible por millones de personas al día. Antes, el éxito o el fracaso de un negocio, estaba asociado al boca a boca de las personas, sin embargo, actualmente y en el mundo del futuro, esto ha cambiado muchísimo, y es que, hoy en día, la mayoría de valoraciones se mueven vía online. Es por ello, que estas opiniones en internet tienen mucho peso en el rumbo y el futuro de un negocio, si estas opiniones son buenas, es más probable que la clientela acuda al negocio en búsqueda de información. En cambio, si las opiniones son malas, es menos probable que el negocio tenga éxito.

Por ello, el cliente requiere una aplicación la cual le permita clasificar las opiniones de sus clientes sobre sus servicios en buenas, neutras y malas, aunque está especialmente interesado en las buenas y malas, puesto que de esta manera podrá mejorar el aspecto de su negocio de cara al público.

## 2. ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO

El equipo estará formado por cuatro estudiantes de Ingeniería Informática e Ingeniería Informática y DYCRE (Dirección y Creación de Empresas). Estos son:

- Laura Vizcaino (Laura V.), estudiante de tercero de Ingeniería Informática.
- Diego Gil Edo (*Diego G.*), estudiante de tercero de Ingeniería Informática y DYCRE.
- Diego Abdul (*Diego A.*), estudiante de tercero de Ingeniería Informática.
- Zoran Cerrillo (*Zoran C.*), estudiante de tercero de Ingeniería Informática.

## 2.1 ACTORES DEL SISTEMA

En este apartado, se incluyen los distintos roles que se incluirán dentro del sistema.

### **ACT- 01**    Usuario General

<i>Descripción</i>	<i>Este actor es el único actor del gestor.</i>
--------------------	---

### **ACT- 02**    Administrador General

<i>Descripción</i>	<i>Este actor es el único encargado de administrar el sistema.</i>
--------------------	--

## 3. OBJETIVOS DEL SISTEMA

### **OBJ-01**    Elaboración de un sistema de análisis de sentimiento y web scraping

<i>Descripción</i>	El sistema deberá generar un análisis de sentimiento y poder descargar opiniones de una página web que elegiremos.
<i>Estabilidad</i>	Alta
<i>Comentarios</i>	Ninguno

### **OBJ-02**    Visualización de estadísticas sobre la clasificación de textos

<i>Descripción</i>	El sistema deberá mostrar las estadísticas generadas por la clasificación de textos
<i>Estabilidad</i>	Alta

<i>Comentarios</i>	Ninguno
--------------------	---------

### **OBJ-03**    Elaboración de una Base de Datos

<i>Descripción</i>	El sistema permitirá guardar ciertos datos en la base de datos, como las opiniones clasificadas, los modelos entrenados, entre otros requisitos.
<i>Estabilidad</i>	Alta
<i>Comentarios</i>	Ninguno

## 4. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS Y CASOS DE USO

### 4.1 REQUISITOS FUNCIONALES

#### **RF-01**    Análisis de Sentimientos de valoraciones

<i>Objetivos Asociados</i>	OBJ-01, OBJ-02, OBJ-03, OBJ-04
<i>Requisitos Asociados</i>	
<i>Descripción</i>	El sistema permitirá, a través de un algoritmo entrenado previamente, la clasificación de valoraciones según el análisis de sentimiento.
<i>Datos específicos</i>	

#### **RF-02**    Web Scrapping

<i>Objetivos Asociados</i>	OBJ-03, OBJ-04
<i>Requisitos Asociados</i>	
<i>Descripción</i>	<i>El sistema permitirá que usuario seleccione la dirección web de donde quiera seleccionar las opiniones</i>
<i>Datos específicos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección Web</li> </ul>

### **RF-03** Interfaz gráfica user friendly

<i>Objetivos Asociados</i>	OBJ-03
<i>Requisitos Asociados</i>	
<i>Descripción</i>	<i>El sistema tendrá una interfaz user friendly con capacidades de redimensión y de fácil uso.</i>
<i>Datos específicos</i>	

## 4.2 REQUISITOS NO FUNCIONALES

### **NFR-01** Multiplataforma

<i>Objetivos Asociados</i>	-
----------------------------	---

<i>Descripción</i>	<i>El sistema deberá ser capaz de correr tanto en Windows como en Linux y Mac.</i>
<i>Comentarios</i>	ninguno

## ***NFR-02*** Usabilidad

<i>Objetivos Asociados</i>	-
<i>Descripción</i>	<i>El sistema debe ser sencillo y atractivo para el usuario.</i>
<i>Comentarios</i>	ninguno

## ***NFR-03*** Eficiencia

<i>Objetivos Asociados</i>	-
<i>Descripción</i>	<i>El sistema debe estar lo más optimizado posible a través de algoritmos eficientes.</i>
<i>Comentarios</i>	ninguno

### **4.3 CASOS DE USO**

#### ***CU-01*** Configuración de datos (salida)

<i>Objetivos Asociados</i>	OBJ-03		
<i>Requisitos asociados</i>	RF01, RF05		
<i>Descripción</i>	<i>El sistema será capaz de guardar los datos en la base de datos asociada.</i>		
<i>Precondición</i>	El algoritmo debe de haber sido entrenado correctamente con las valoraciones ya clasificadas.		
<i>Secuencia normal</i>			
	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	El usuario presiona un botón guardar y se efectuará una guardada en la base de datos.	
<i>Postcondición</i>	La carpeta con las valoraciones es correctamente indicada para su posterior entrenamiento.		
<i>Excepciones</i>	-		
<i>Estabilidad</i>	Alta		
<i>Comentarios</i>	Ninguno		

## CU-02 Configuración de datos (entrada)

<i>Objetivos Asociados</i>	OBJ-01, OBJ-02		
<i>Requisitos asociados</i>	RF02, RF-03, RF-06		
<i>Descripción</i>	<i>El usuario deberá especificar de qué parte de su disco duro la aplicación deberá de coger los textos para proceder con la clasificación.</i>		
<i>Precondición</i>	Existencia de una carpeta con valoraciones definidas (buenas, malas y neutras).		



*Secuencia normal*

Paso	Acción
1	El usuario busca en su equipo la carpeta con las valoraciones clasificadas
2	El usuario indica la carpeta de valoraciones al sistema

*Postcondición*

La carpeta con las valoraciones es correctamente indicada para su posterior entrenamiento.

*Excepciones*

-

*Estabilidad*

Alta

*Comentarios*

Ninguno.

### *CU-03* Visualización de resultados

<i>Objetivos Asociados</i>	OBJ-01, OBJ-02
<i>Requisitos asociados</i>	RF01, RF05, RF06
<i>Descripción</i>	<i>El usuario tendrá la opción de visualizar los resultados (la salida) de nuestro clasificador.</i>

<i>Precondición</i>	Las valoraciones deben de haber sido clasificadas por el algoritmo seleccionado.				
<i>Secuencia normal</i>	<table> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> <tr> <td>1</td><td>El usuario selecciona el algoritmo para clasificar las valoraciones</td></tr> </table>	Paso	Acción	1	El usuario selecciona el algoritmo para clasificar las valoraciones
Paso	Acción				
1	El usuario selecciona el algoritmo para clasificar las valoraciones				
<i>Postcondición</i>	El sistema muestra visualmente los resultados correspondientes a las valoraciones clasificadas.				
<i>Excepciones</i>	-				
<i>Estabilidad</i>	Alta.				
<i>Comentarios</i>	Ninguno.				

## CU-04 Selección de algoritmos

<i>Objetivos Asociados</i>	OBJ-03, OBJ-04
----------------------------	----------------

<i>Requisitos asociados</i>	RF-03, RF-04						
<i>Descripción</i>	<i>El usuario podrá elegir el algoritmo con el que desea ejecutar la clasificación de las opiniones.</i>						
<i>Precondición</i>	Existencia de unas opiniones clasificadas para que el algoritmo pueda entrenar.						
<i>Secuencia normal</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>El programa muestra al usuario las opciones que puede elegir para la fase de entrenamiento.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>El usuario indica el algoritmo que desee.</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El programa muestra al usuario las opciones que puede elegir para la fase de entrenamiento.	2	El usuario indica el algoritmo que desee.
Paso	Acción						
1	El programa muestra al usuario las opciones que puede elegir para la fase de entrenamiento.						
2	El usuario indica el algoritmo que desee.						
<i>Postcondición</i>	Las valoraciones están correctamente asignadas.						
<i>Excepciones</i>	-						
<i>Estabilidad</i>	Alta.						
<i>Comentarios</i>	Ninguno.						

### CU-05 Recuperación de la sesión

<i>Objetivos Asociados</i>	OBJ-01, OBJ-02
<i>Requisitos asociados</i>	RF-01, RF-05

Descripción	El usuario podrá recuperar la sesión anterior, sin perder las opiniones a clasificar ya recuperadas y el modelo ya entrenado.			
Precondición	Existencia de unos datos clasificados por el programa y haber iniciado en la recuperación de opiniones.			
Secuencia normal				
		<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
		1	Si el usuario abandona se deberá tener los datos que ha guardado en la base de datos	
Postcondición				
Excepciones	-			
Estabilidad	Alta.			
Comentarios	Ninguno.			

## CU-06 Vista del Administrador

<i>Objetivos Asociados</i>	OBJ-01, OBJ-02
<i>Requisitos asociados</i>	RF-01, RF-05
<i>Descripción</i>	<i>El administrador tendrá una vista especial, donde podrá administrar la parte más técnica del sistema.</i>
<i>Precondición</i>	Existencia de unos datos clasificados por el programa y haber iniciado en la recuperación de opiniones.

*Secuencia normal*

	Paso	Acción
	1	El administrador será capaz de iniciar con unos datos específicos y tener una vista más técnica

*Postcondición*

--

*Excepciones*

-
---

*Estabilidad*

Alta.
-------

*Comentarios*

Ninguno.
----------

## 5.ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS SOFTWARE.

### 5.1 DESCRIPCIÓN DE LA INTERFAZ DE USUARIO

Paso	Acción
1	El usuario busca en su equipo la carpeta con las valoraciones a clasificar.
2	El usuario indica la carpeta de valoraciones al sistema

Paso	Acción
1	El usuario selecciona el algoritmo para clasificar las valoraciones
Paso	Acción
1	El usuario selecciona el algoritmo para clasificar las valoraciones
2	El algoritmo clasifica las valoraciones
3	El usuario hace clic en el botón "Ver valoraciones"
Paso	Acción

1	El programa muestra al usuario las opciones que puede elegir para la fase de entrenamiento.
2	El usuario indica el algoritmo que desee.
<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
1	El programa muestra al usuario la clasificación de todas opiniones.
2	El usuario indica la visualización deseada.
<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
1	El programa muestra al usuario la clasificación de todas opiniones.

2	El usuario indica la clasificación de una o varias valoraciones en concreto.
---	--

Paso	Acción
1	El usuario guarda los datos necesarios en la base de datos
2	El usuario es capaz de recuperar todos los datos con facilidad.

## 5.2 DESCRIPCIÓN DE LA SALIDA QUE GENERARÁ LA APLICACIÓN

El programa una vez clasificado las valoraciones según intérprete como buena, neutra o mala, guardará en la base de datos, tres columnas, en función de que tipo sea cada opinión, meterá la valoración en una o en otra. Por ejemplo, si una valoración es buena, esta valoración será introducida dentro de la columna 'Buenas', o por el contrario si una valoración es mala, esta valoración será introducida dentro de la columna 'Malas', adicionalmente se guardará en una columna adicional el modelo y los datos necesarios para su replicación como el vocabulario.

## 5.3 DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE QUE RECIBIRÁ EL CLIENTE

Nuestro proyecto se trata de una aplicación basada en python, un lenguaje de programación orientado a objetos que permite a los programadores o desarrolladores crear aplicaciones que pueden ser ejecutadas en cualquier equipo.

Esta aplicación será creada y diseñada pensando en ofrecer al usuario una experiencia



agradable y sencilla. Además, al tratarse de una aplicación multiplataforma, el usuario podrá disfrutar de ella en casi cualquier dispositivo existente. Nuestro sistema tiene como principal objetivo ser de gran utilidad para el cliente, contando con una usabilidad intuitiva y amigable para el usuario y será multiplataforma, lo que significa que el cliente podrá ejecutar el programa con cualquier sistema operativo ya sea windows, mac o linux. Nuestra interfaz gráfica contará con pocos botones y sus funciones serán claras. Otra característica importante de nuestro proyecto será la eficacia y rapidez, esto lo conseguiremos probando una gran variedad de algoritmos y librerías, quedándonos al final con las más se ajusten a nuestras necesidades.

El cliente, recibirá el proyecto con su código fuente, pero además, y al tratarse de un programa multiplataforma, recibirá adicionalmente un ejecutable de Windows (.exe), un ejecutable de Mac OS (.app) o bien un ejecutable de linux (tar.gz), según el cliente requiera.

## 6.DISEÑO TÉCNICO PRELIMINAR.

### 6.1 DESCRIPCIÓN DE LAS LIBRERÍAS

#### Beautiful Soup

La librería Beautiful Soup es una biblioteca de Python para analizar documentos HTML (incluyendo los que tienen un marcado incorrecto). Esta biblioteca crea un árbol con todos los elementos del documento y puede ser utilizado para extraer información.

## 7. PLAN DE PROYECTO

### 7.1 DIAGRAMA DE GANTT

Procesos\Semanas	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
Elicitación de requisitos																
Desarrollo del dossier																
Análisis de sentimiento																
Web Scrapping																
Interfaz gráfica																
Extras																
Implementación base de datos																
Documentación final																Entrega

### 7.2 PRESUPUESTO

Integrantes del proyecto: Diego Abdul Massih López  
Zoran Cerrillo Del Pino  
Diego Gil Edo  
Laura Vizcaino Roca

PRESUPUESTO TOTAL  
**7.739,00 €**

Fecha de inicio: 2/12/2019 Horas empleadas: 276

Nombre	Elemento	Concepto	Tipo de unidades	Horas/Cantidad	Tasa	Presupuesto
<b>1 Diseño</b>				<b>39</b>		<b>702,00 €</b>
Front-End	Administrador de sistemas		Horas	12	18,00 €	216,00 €
Back-End	Administrador de sistemas		Horas	12	18,00 €	216,00 €
Diseño	Administrador de sistemas		Horas	15	18,00 €	270,00 €
<b>2 Ejecución</b>				<b>237</b>		<b>7.037,00 €</b>
<b>2.1 Desarrollo</b>				<b>226</b>		<b>6.712,00 €</b>
Interfaz gráfica	Administrador de sistemas	Tasa	Horas	42	28,00 €	1.176,00 €
Análisis de sentimiento	Administrador de sistemas	Tasa	Horas	80	28,00 €	2.240,00 €
Implementación Web Scrapping	Administrador de sistemas	Tasa	Horas	72	28,00 €	2.016,00 €
Funciones extras	Administrador de sistemas	Tasa	Horas	32	40,00 €	1.280,00 €
<b>2.2 Pruebas de usuario</b>				<b>11</b>		<b>325,00 €</b>
Reuniones con el cliente	Cientes y Administrador de Sistemas	Tasa	Horas	6	30,00 €	180,00 €
Pruebas funcionales	Administrador de sistemas	Tasa	Horas	4	30,00 €	120,00 €
Reunión final con el cliente	Externo	Tasa	Horas	1	25,00 €	25,00 €

### 7.3 COMERCIALIZACIÓN

Esta aplicación está enfocada en empresas que necesitan saber la opinión de sus clientes para valorar si éstos están satisfechos con los servicios prestados o no. Nos centraremos en la página web de Booking para clasificar las opiniones proporcionadas por sus clientes que se dividirán en buenas, malas o neutras. Lo que buscamos con esta aplicación es tener un enfoque general de la opinión pública sobre esta página y poder mejorar así la calidad de los servicios en caso de ser necesario.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- [1] <https://scikit-learn.org/stable/documentation.html>
- [2] <https://stackoverflow.com>
- [3] <https://es.wikipedia.org>
- [4] <https://wiki.python.org>
- [5] <http://pyqt.sourceforge.net/Docs/PyQt5/>