



Departamento de Informática
Universidad Técnica Federico Santa María



INF-225: Ingeniería de Software

Entregable I: Requisitos y Versión Inicial del Software

John Rodríguez
201573002-4

Javier Zavala Torres
201573004-0

Pablo Flores Repetto
201573001-6

1. Contexto del Proyecto

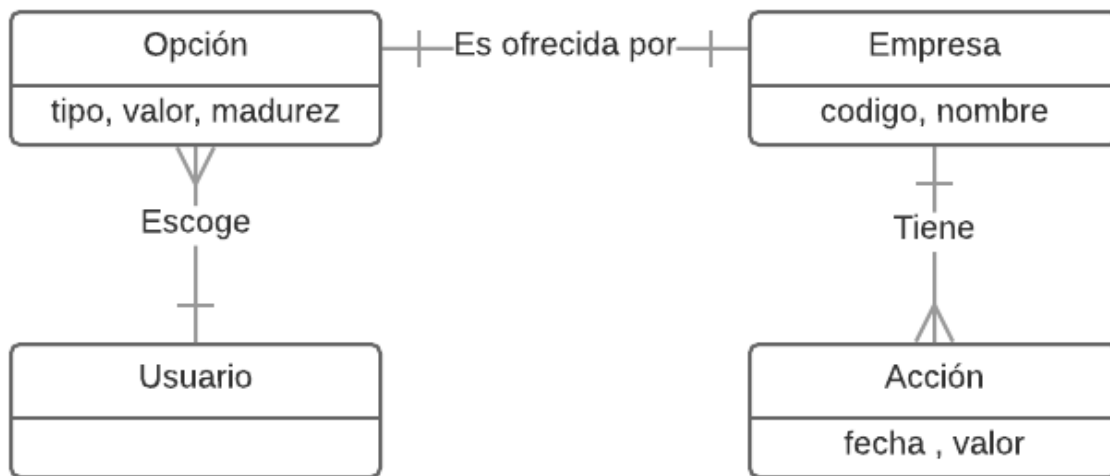
1.1. Objetivo

Crear una aplicación que valore una opción de compra o venta en el instante de su adquisición basándonos en valores históricos de acciones.

1.2. Resumen del proyecto

- Problema: Necesidad de colocar un precio justo a una opción de compra o venta a futuro de acciones.
- Criterios de éxito: Lograr crear una aplicación que, a partir de ciertos parámetros, nos diga el valor más correcto (menor error respecto al valor real) para una opción de compra o venta.
- Alternativas consideradas: Se planea realizar la aplicación para escritorio en Windows, y como alternativas se considerará para Linux y Android.
- Enfoque propuesto: Se planea desarrollar la aplicación con el método iterativo-incremental, debido a que las necesidades del cliente aún son ambiguas, y es preferible mostrar versiones y que él nos diga si vamos cumpliendo con sus expectativas.
- Validación del objetivo: Si nuestra aplicación retorna un valor cercano al real para el valor de la opción, será válido. Podemos comparar nuestro valor entregado, con el valor retornado por la función $\text{blackScholes}(S, K, r, T, \sigma)$

2. Modelo de Dominio (Inicial)



Entidad	Descripción
Opción	Contrato que registra la compra o venta de una acción a futuro por un precio determinado.
Empresa	Empresa que vende o compra la acción.
Usuario	Persona que usará nuestra aplicación.
Acción	Parte del capital de una empresa.

3. Requisitos clave funcionales y extra-funcionales

3.1. Requisitos funcionales

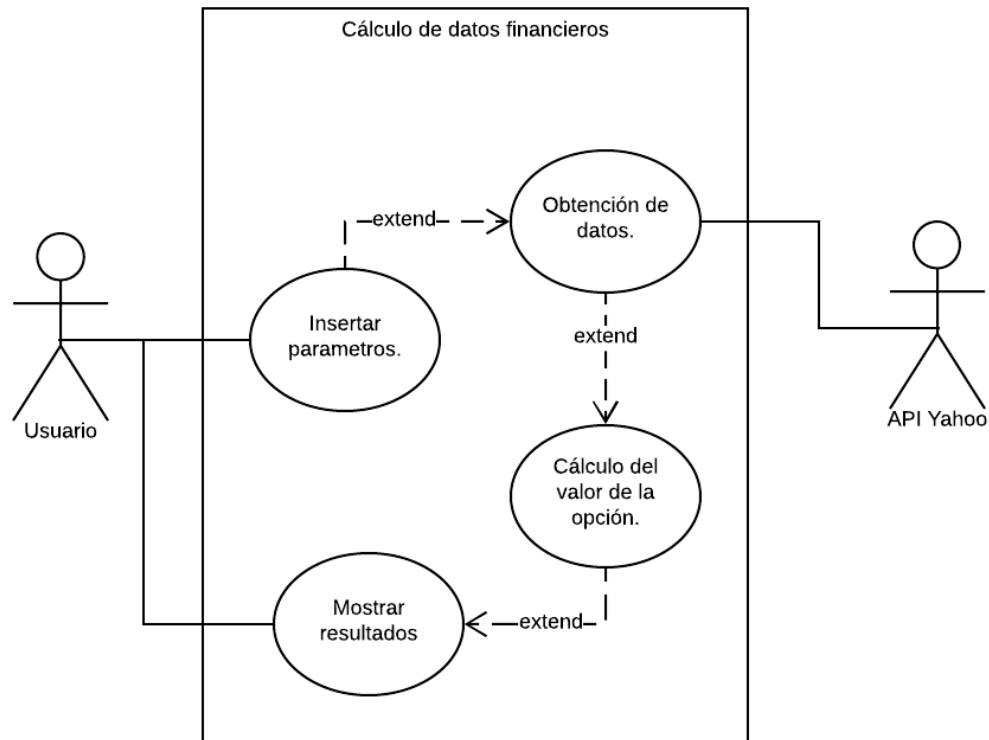
Requisito	Descripción y Medición
FR1	[Funcional] Descargar datos financieros desde yahoo finance. Se mide la velocidad con que se descargan los datos y si están correctos.
FR2	[Funcional] Permitir que usuario suba su propio archivo csv con datos de acciones. Se verifica que el archivo se suba correctamente.
FR3	[Funcional] Estimar el precio de una opción bajo ciertos parámetros. Se analiza si el valor tiene sentido y es coherente con los parámetros dados.
FR4	[Funcional] Mostrar gráfico acción vs tiempo. Se verifica que el gráfico represente de manera correcta los datos.
FR5	[Funcional] Poder elegir entre opción americana y opción europea. Se verifica que al elegir cierta opción, se calcule el valor acorde a esa opción.

3.2. Requisitos extra-funcionales

Requisito	Descripción y medición
EFR1	[Interfaz] Software debe ser una aplicación de escritorio. Se ejecutará el ejecutable en el escritorio del respectivo SO
EFR2	[Fiabilidad] Precisión en los cálculos Se verá que los cálculos no tengan pérdidas por insignificancias
EFR3	[Extensibilidad] Sistema operativo: linux, windows o android. Se testeará la app en windows y linux
EFR4	[Disponibilidad] Poder funcionar sin internet. Se medirá testeando que funcione sin alguna conexión

4. Casos de Uso y Diagrama

4.1. Diagrama de casos de uso



4.2. Casos de uso

4.2.1. Ingreso de datos

Nombre	Insertar parámetros.
Actores	Usuario.
Pre-condiciones	Usuario necesita tener abierta la aplicación en su computador o smartphone.
Post-condiciones	Datos ingresados deben ser validos.
Flujo normal	El usuario ingresa: la empresa, si se compra o vende la accione, el valor que le ofrecen. la venta/compra de la acción, el tiempo de maduración, el número de simulaciones y la tasa libre de riesgo.
Flujos alternativos	El usuario ingresa: la empresa, un archivo CSV con los datos, si se compra o vende la acción, el valor que le ofrecen la venta/compra de la acción, el tiempo de maduración, el número de simulaciones y la tasa libre de riesgo.

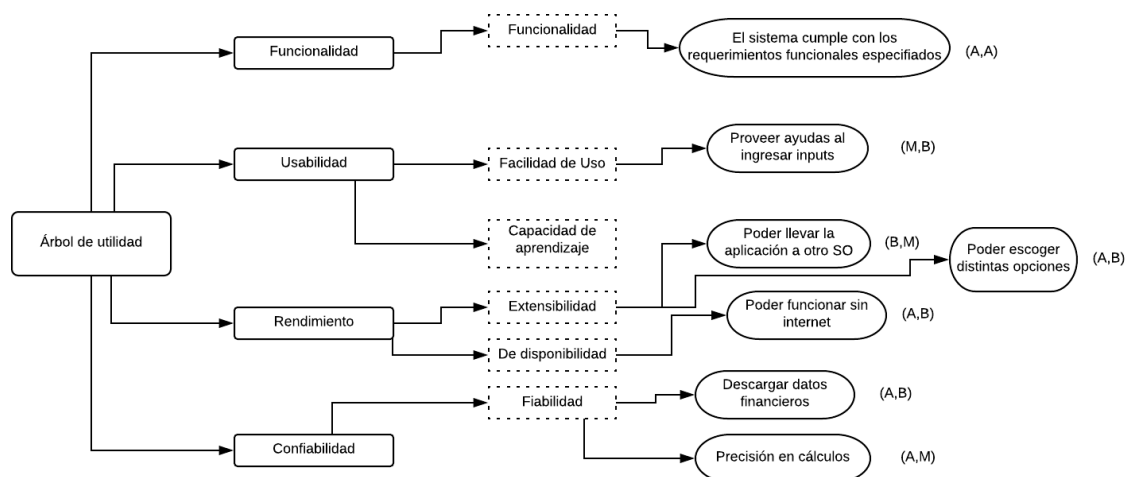
4.2.2. Obtención de datos

Nombre	Obtención de datos
Actores	API Yahoo Finance
Pre-condiciones	Conexión a internet o un csv con los datos
Post-condiciones	petición a la api es realizada con éxito o se lee y procesa correctamente el csv, se obtienen los datos correspondientes a la petición
Flujo normal	la aplicación abre una conexión con la API de yahoo finance, le realiza una petición, la petición se realiza correctamente y la API le entrega los datos pedidos a la aplicación, se cierra la conexión con la API y la aplicación guarda los datos obtenidos
Cursos alternativos	La aplicación lee el csv, aplica un algoritmo para obtener los datos presentes en el csv , cierra el csv y la aplicación guarda los datos obtenidos. La aplicación abre una conexión con la API de yahoo finance, le realiza una petición, la API le devuelve un error de acceso no autorizado, se cierra la conexión sin obtenerse algún dato

4.2.3. Cálculo de datos

Nombre	Cálculo del valor de la opción
Actores	NaN
Pre-condiciones	Parámetros ingresados anteriormente, datos históricos de las acciones de una empresa
Post-condiciones	El valor de la opción es calculado correctamente y se obtiene su valor.
Flujo normal	La aplicación toma los valores ingresados anteriormente, y calcula el valor de la opción.
Cursos alternativos	NaN

5. Priorización de requisitos



6. Estimación

Elegimos utilizar el método de estimación function point, debido a que creemos que el proyecto es riesgoso, puesto que el cliente cambia continuamente los requisitos del proyecto. De esta manera, no realizamos una estimación muy complejo y profunda, que luego vamos a cambiar si es que el cliente decide agregar o quitar requisitos.

La escala va del 1 al 5, donde el 5 es lo más complejo de realizar y el 1 es lo más simple de hacer.

Requisito	Tipo	Function Points
FR1	External Interface	1
FR2	Input	3
FR3	Inquire	5
FR4	Output	2
FR5	Input	1

7. Identificación preliminar de riesgos para el proyecto

- El cliente aún no tiene clara las funcionalidades específicas que quiere en la aplicación, al estar agregando, quitando o cambiándolas en cada reunión que hemos tenido con él, haciendo que los requisitos iniciales cambien.
- Verificación del resultado, debido a que tiene cierta aleatoriedad y no tenemos punto de comparación.
- El poco conocimiento sobre el área de las matemáticas en que se está trabajando.

El riesgo más importante es el primero, puesto que, debido a la poca claridad de todos los requisitos que quiere el cliente (al contactarlo, han aparecido más requisitos que no se mencionaron antes), podemos presentarle una versión del proyecto de la cual el cliente quede inconforme, puesto que buscaba otras o más cosas en algunos aspectos del proyecto.

La mejor forma para mitigar esto, sería crear una versión preliminar con todos los aspectos que pensamos que hay que implementar, y contactar al cliente para presentárselo, y de esta forma, saber si no nos falta algún requisito y si está de acuerdo con nuestra implementación del proyecto