



Departamento de Informática
Universidad Técnica Federico Santa María



Requisitos y Versión Inicial del Software

Proyecto: Valoración de Opciones sobre Acciones

Integrantes:

Nombres y Apellidos	Email	ROL USM
Obriel Muga	obriel.muga.14@sansano.usm.cl	201473005-5
Eduardo Reyes	eduardo.reyeso.14@sansano.usm.cl	201473041-1
Cristobal Carmona	cristobal.carmona.14@sansano.usm.cl	201473082-9

Contexto del proyecto

Objetivo de proyecto

El objetivo central del proyecto es construir un **software** que sea capaz de estimar el valor de compra o venta de una acción.

Resumen del Proyecto

El problema abordado es implementar una serie de expresiones y modelos matemáticos y financieros a un software el cual calcule el valor de compra o de venta de una acción dependiendo de ciertos parámetros ingresados por el usuario, además de esto, graficar el comportamiento de las acciones.

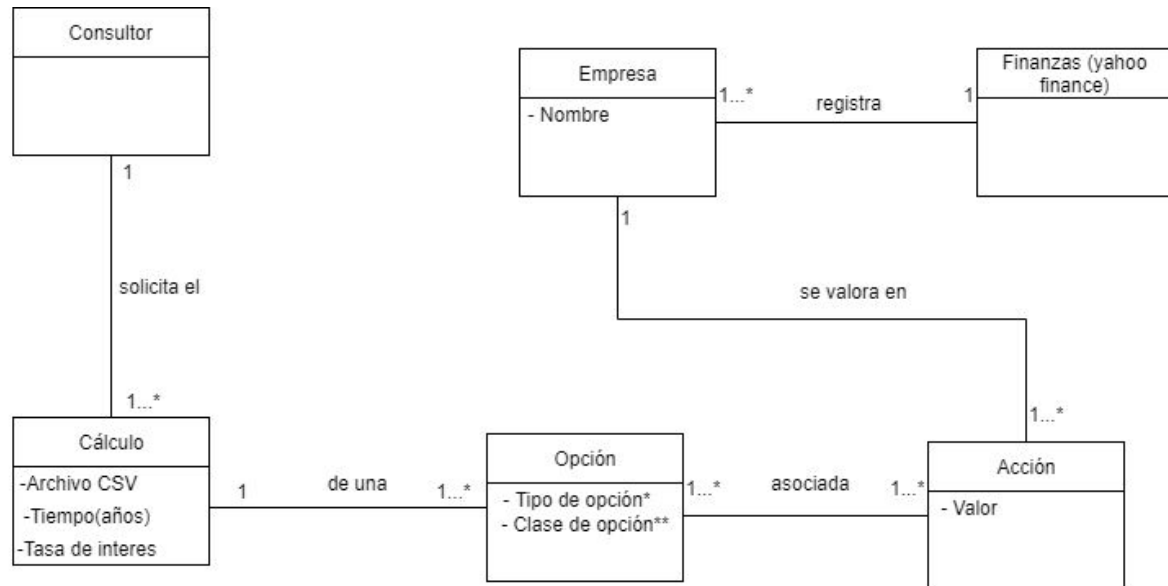
Las herramientas a utilizar, serán **php** utilizando **Laravel** como framework, y **R** para realizar las operaciones matemáticas y estadísticas, como alternativas están utilizar **Python** como alternativa a **R**, además utilizaremos **Github** como sistema de control de versiones. La metodología de trabajo será; sprint semanales para sincronizar objetivos e informar avances y dificultades, además de trabajar remotamente.

De momento, pensamos que, al observar que los precios generados en intervalos de tiempo pequeños (del orden de un día) no varíen tanto con los de días anteriores es una forma de validar que las fórmulas a implementar están bien implementadas.

A sabiendas de que el software estará dirigido a consultores financieros e inversionistas, un enfoque del proyecto será al diseño de los gráficos de comportamiento de acciones y trayectorias generadas, además de implementar las fórmulas y ecuaciones lo más fielmente posible.

Como criterio de éxito están; el formato entregado por los archivos de Yahoo Finance siga siendo el mismo, que a medida que se agreguen funcionalidades, R y php puedan integrarse sin problemas y que se cumplan los sprints y desarrollo de parte de todos los miembros del equipo.

Modelo de Dominio (Inicial)



*Tipo de opción, respecto a si es europea o americana.

**Clase de opción, respecto a si es de compra o venta.

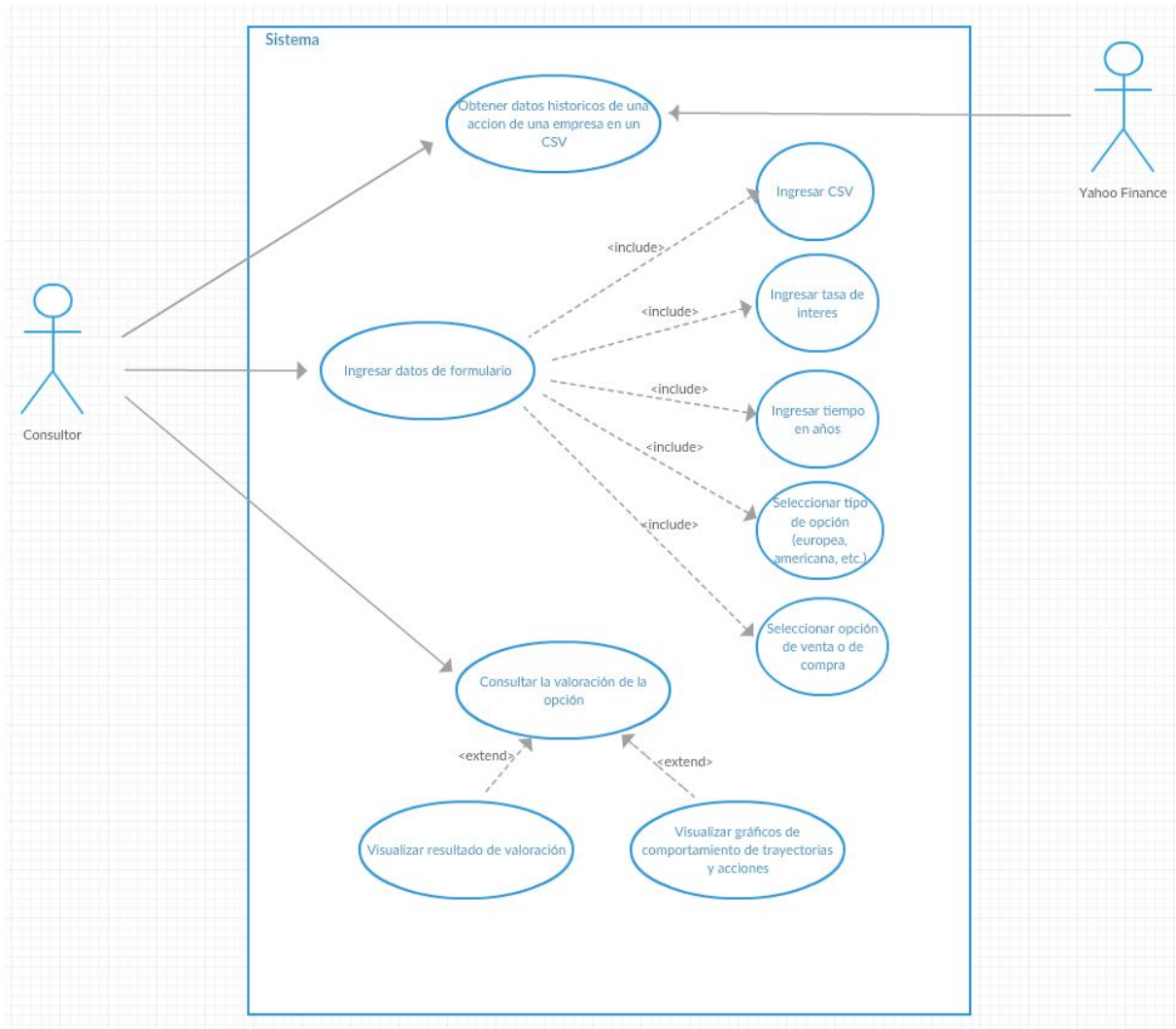
Entidad	Descripción
Consultor	Usuario que realiza las consultas al software
Cálculo	Funciones que toman parámetros y retorna a el valor de la opción
Opción	Derecho de compra o venta de una acción, en un tiempo determinado.
Acción	Documento que representa el valor de una parte de la empresa.
Empresa	Entidad que produce un bien o servicio y está valorado en acciones
Finanzas(Yahoo Finance)	Sitio web del cual se obtienen los archivos CSV que se usan en el software.

Requisitos clave funcionales y extra-funcionales

Req. funcional	Descripción y medición
Calcular	El sistema debe estimar la valoración de una opción asociada a una acción de una determinada empresa
Recibimiento de datos	El sistema debe proveer un formulario para ingresar los parámetros para el cálculo.
Gráfico previo	El sistema debe entregar un gráfico que muestre el comportamiento de una acción en el tiempo ingresado.
Gráfico trayectorias	El sistema debe entregar un gráfico que muestre las trayectorias generadas.

Req. extra-funcional	Descripción y medición
Desempeño	El sistema debe entregar resultados en un tiempo menor a 3 minutos cada 1000 trayectorias.
Datos de acciones	El sistema debe ser capaz de recibir y leer plantillas .csv de con al menos unas miles de filas.
Funcionalidad	El sistema funcionará sin Internet.

Casos de Uso y Diagrama



Nombre	Obtener datos históricos de una acción de una empresa en CSV
Actores	Consultor, Yahoo Finance
Pre-condiciones	Que la empresa esté registrada por Yahoo Finance
Post-condiciones	Se tienen los datos de la acción donde se va a trabajar.
Flujo normal	1.1 Obtener el archivo CSV de una determinada acción
Cursos alternativo	1.1.1 Obtener manualmente en el sitio web de Yahoo Finance 1.1.2 Obtener a través de una API de Yahoo Finance automáticamente

Nombre	Ingresar datos de formulario
Actores	Consultor
Pre-condiciones	Tener disponible ya el CSV con los datos históricos Saber el valor de la tasa de interés.
Post-condiciones	Se han ingresado los datos para el cálculo de valoración satisfactoriamente.
Flujo normal	2.1 Ingresar CSV 2.2 Ingresar tasa de interés 2.3 Ingresar tiempo en años 2.4 Seleccionar tipo de opción (europea, americana, etc.) 2.5 Seleccionar opción de venta de compra.
Cursos alternativo	

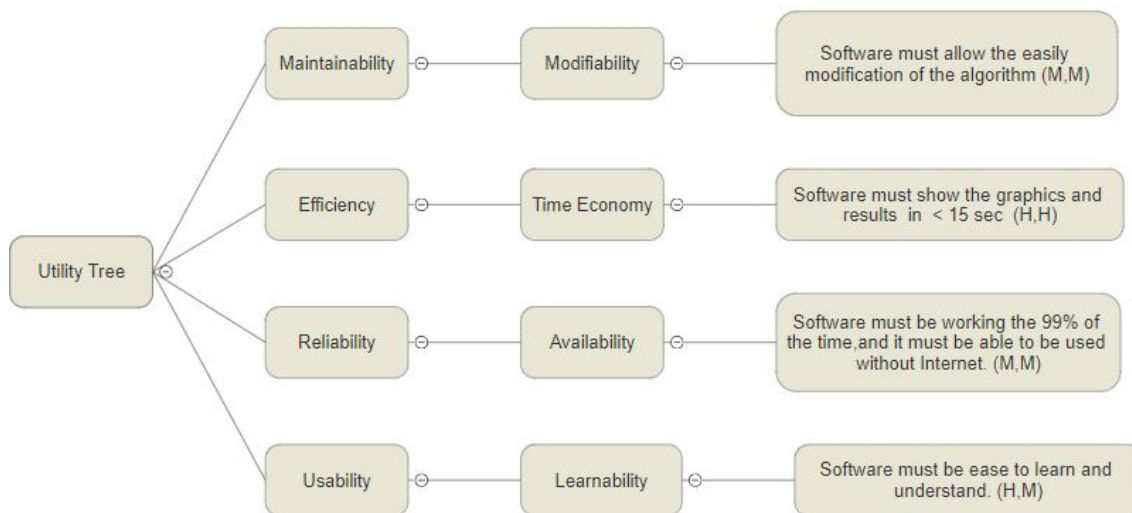
Nombre	Consultar valoración de la opción
Actores	Consultor
Pre-condiciones	Que los datos del formulario estén ingresados satisfactoriamente.
Post-condiciones	Se entrega los resultados, tanto de la valoración así como gráficos que aportan información útil para el consultor.
Flujo normal	3.1 Enviar el formulario ingresado anteriormente junto con el archivo CSV de datos históricos y esperar. 3.2 Se obtienen los resultados y gráficos.
Cursos alternativo	

Priorización de requisitos

La estructura de la priorización de importancia de requisitos y esfuerzos a realizar en estos, será la siguiente.

(Importancia del Requisito, Esfuerzo del Requisito).

Ambos campos pueden poseer las siglas H,M o L ; es decir; High, Medium o Low, respectivamente.



Estimación

Considerando las **funcionalidades principales** del proyecto en esta etapa;

- Implementar los cálculos de valoración de Opciones.
- Graficar comportamiento de Acciones
- Graficar comportamiento de Trayectorias Generadas.
- Importar Datos con formato .csv
- Diseñar vista de formulario inicial

Y un **FP (Function Point)** de 6 [HH] , estimaremos la realización de las funcionalidades de esta forma:

Funcionalidad	Número de FP (6 [HH])
<i>Cálculo de Valoración de Opciones</i>	3
<i>Gráfico Comportamiento de Acciones</i>	2
<i>Gráfico Comportamiento de Trayectorias</i>	2
<i>Importación de Datos</i>	1
<i>Generar Vista</i>	1.5

Identificación preliminar de riesgos para el proyecto

Requisitos e Implementación de estos: Hasta ahora, si bien los requisitos han requerido tiempo y dedicación para su implementación, en general, no han sido muchos, por lo tanto se tiene la incertidumbre y riesgo de que en caso de existir más requisitos en el futuro, estos no puedan implementarse con facilidad debido a que las herramientas que estamos utilizando no tengan un método (al menos entendible para nosotros) para desarrollarlo.

Verificación: No sabemos aún a ciencia cierta, si los casos de pruebas que estamos utilizando detallados en el resumen, es un método válido para demostrar que el software funciona correctamente, más bien, tenemos supuestos de que está funcionando. Además, el software no puede predecir escenarios extraordinarios (pero muy comunes) que puede sufrir el valor de una acción de una empresa en la vida real, por lo cual tendrá un porcentaje de falla al obtener la valoración imposible de predecir. Por último, mencionar que aún no sabemos a ciencia cierta todas las posibles variables que puedan causar error durante la ejecución del código.

Interfaz: Si bien podemos implementar el gráfico del comportamiento de las acciones, y además el comportamiento de las trayectorias, aún no tenemos en cuenta el cómo diseñar estos gráficos para que exista un entendimiento por parte del consultor financiero o personas relacionadas con el área.