



Informe de Proyecto – INF-225-2018-1-CC

Proyecto: Valoración de opciones sobre acciones

2018-08-26

Objetivo:

El Objetivo principal del proyecto es **construir un Software** que sea capaz de **estimar el valor de compra o de venta de una acción de una determinada empresa**. Obteniéndose una ventaja en tiempo y entendimiento del significado de tal estimación, al implementar en un software, los cálculos y modelos matemáticos/ financieros en el contexto del problema.

Las características que el Software debe poseer son; el ingreso de datos (originalmente, con un archivo .csv), es decir, *nombre de la empresa, valores de cierre, tasa de interés, tipo de compra, tipo de opción, precio y fecha*. Y, posterior al cálculo, mostrar en un gráfico la estimación del valor del precio de la acción.

Al principio del proyecto, decidimos usar como framework **Laravel**, y **R** como lenguaje de programación para realizar los cálculos, importando los archivos .csv y obteniendo un gráficos correspondientes. Sin embargo, como grupo decidimos cambiar el framework y el lenguaje de programación a **Django y Python** respectivamente, debido a nuestros conocimientos previos en ese lenguaje, además de tener más herramientas en la muestra de gráficos que podíamos usar en comparación a los gráficos estáticos que ya teníamos.

Dentro del proceso de desarrollo de software, decidimos implementar otra característica en donde, además de importar archivos .csv, **obtenemos los valores de cierre de forma online, a través de un Servicio de Yahoo Finance** (denominado Yahoo Quote), agregando así, la funcionalidad de generar los gráficos de forma online, y con esto, la funcionalidad de autenticar la persona que ingrese al sistema.

Dentro de los patrones que utilizamos, debemos destacar el patrón **Model-Template-View** utilizado por el framework de Django como eje central de la organización del software, junto con **Transaction Script** y **Service Layer** para implementar los cálculos financieros, y **Page Controller** para generar los gráficos necesarios.

Dentro de los elementos **reutilizables** del Software, podemos destacar el **script** que realiza la estimación del valor de la acción, que se reusa para las simulaciones offline y online. Por último, lo que nos queda por construir sería, un **gráfico** que aporte un mayor entendimiento a los valores calculados, y decidir si implementaremos la opción americana, todo esto, dependiendo de la decisión del cliente.

Además, en esta iteración del Entregable decidimos integrar elementos que conforman la deuda técnica (costos de un esfuerzo adicional causado por la elección de un desarrollo sencillo y ágil en vez de usar un desarrollo que tomaría más tiempo.), entre estos se encuentran; el uso de la API Yahoo Quote, diseño de la página y reestructuración del código.

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

Contenido del Informe a Entregar

<i>Objetivo</i>	1
<i>Contenido del Informe a Entregar</i>	2
1. Requisitos clave (Final)	3
2. Árbol de Utilidad (Final)	3
3. Modelo de Software (Final)	3
4. Trade-offs entre tecnologías (final)	3
5. Deuda técnica incurrida	3

1. Requisitos clave (Final)

Los requisitos son los mismos del entregable anterior, solo que esta vez se agregaron las categorías correspondientes que no fueron mencionadas en el entregable II.

Tabla 1: Requisitos funcionales (actualizados)

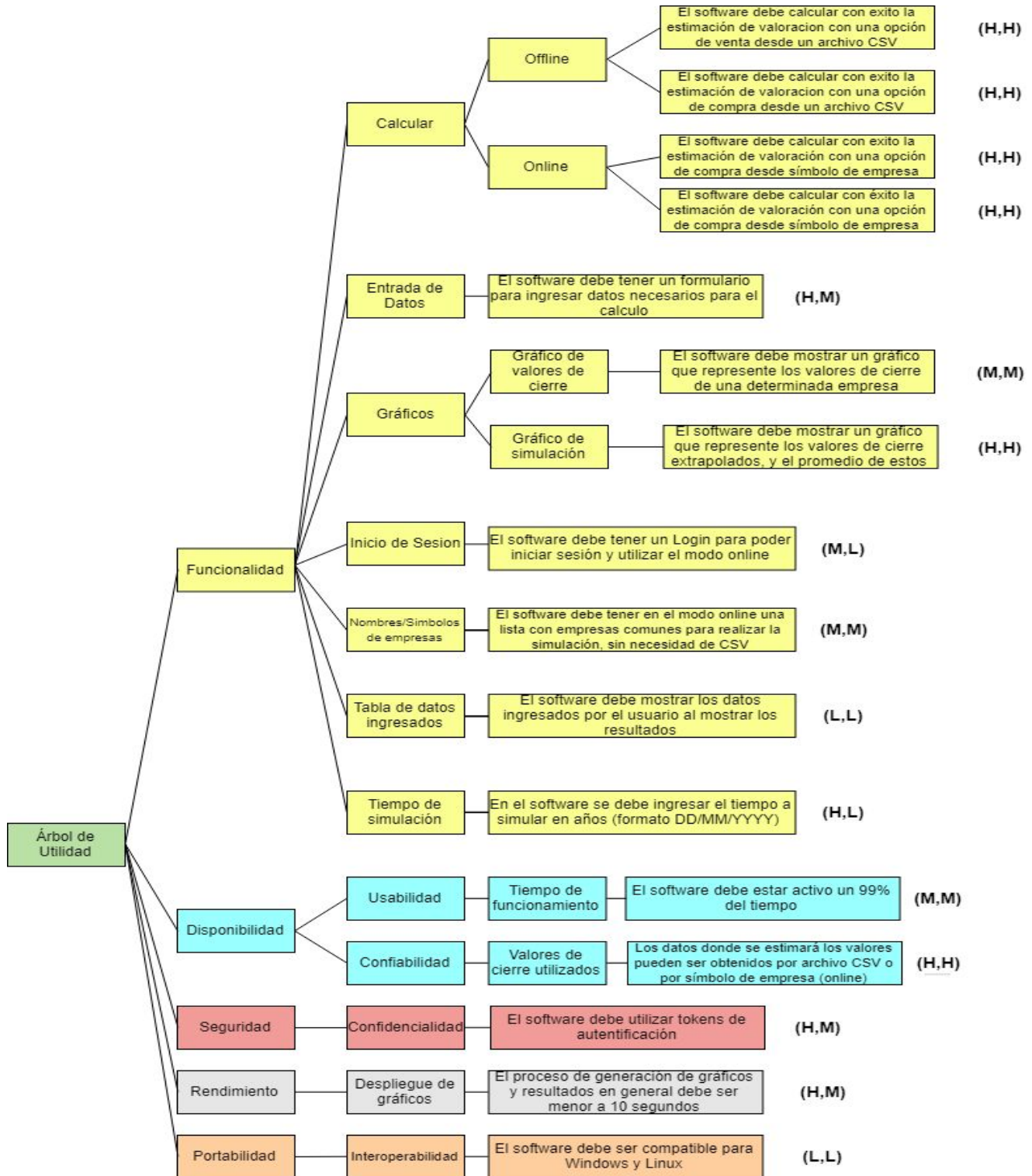
Req. funcional	Descripción y medición (categoría)
Calcular	Estimar la valoración de una opción de compra o venta.(desambiguado)
Entrada de datos	Los datos ingresados se realizan mediante formularios.(refinado)
Gráfico de valores de cierre.	Al realizar la simulación se muestra un gráfico con los valores de cierre previos de la acción.(refinado)
Gráfico de simulación.	La simulación muestra los valores de cierre extrapolados y el valor promedio de estos.(refinado)
Inicio de sesión	Para utilizar el modo online del sitio web se debe iniciar sesión.(refinado)
Nombres de empresas	En el formulario del modo online aparece un listado de las empresas más comunes para realizar la simulación.(refinado)
Tabla de datos ingresados.	Al realizar la simulación se muestran los datos ingresados en el formulario.(refinado)
Tiempo en la simulación	El tiempo de la simulación debe ser ingresado en años.(refinado)

Tabla 2: Requisitos extra-funcionales (actualizados)

Req. extra-funcional	Descripción y medición (máximo 2 líneas)
Disponibilidad	El sitio web debe funcionar sin internet utilizando el archivo csv.(refinado)
Seguridad	El sitio web debe poseer un sistema de registro para que no cualquier persona pueda usar la plataforma.(refinado)

Rendimiento	La respuesta de la simulación debe ser menor a 10 segundos.(refinado)
Portabilidad	El sitio web debe funcionar en Linux y Windows.(refinado)

2. Árbol de Utilidad (Final)

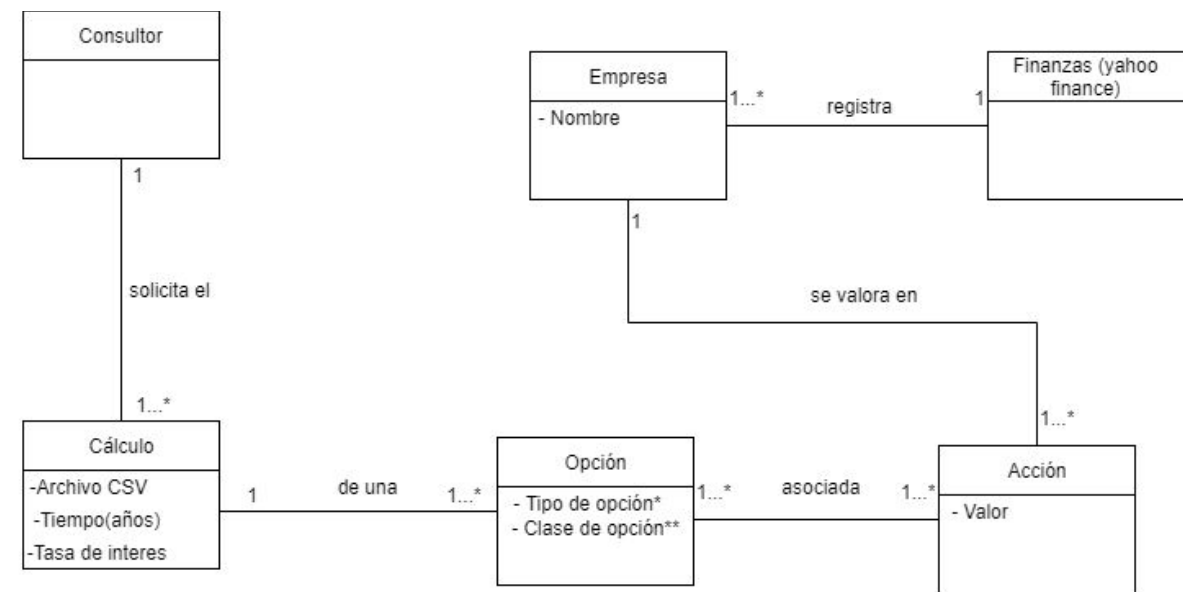


Árbol de Utilidad (Importancia, Dificultad)

H: Alto/a - M: Medio/a - L:Bajo/a

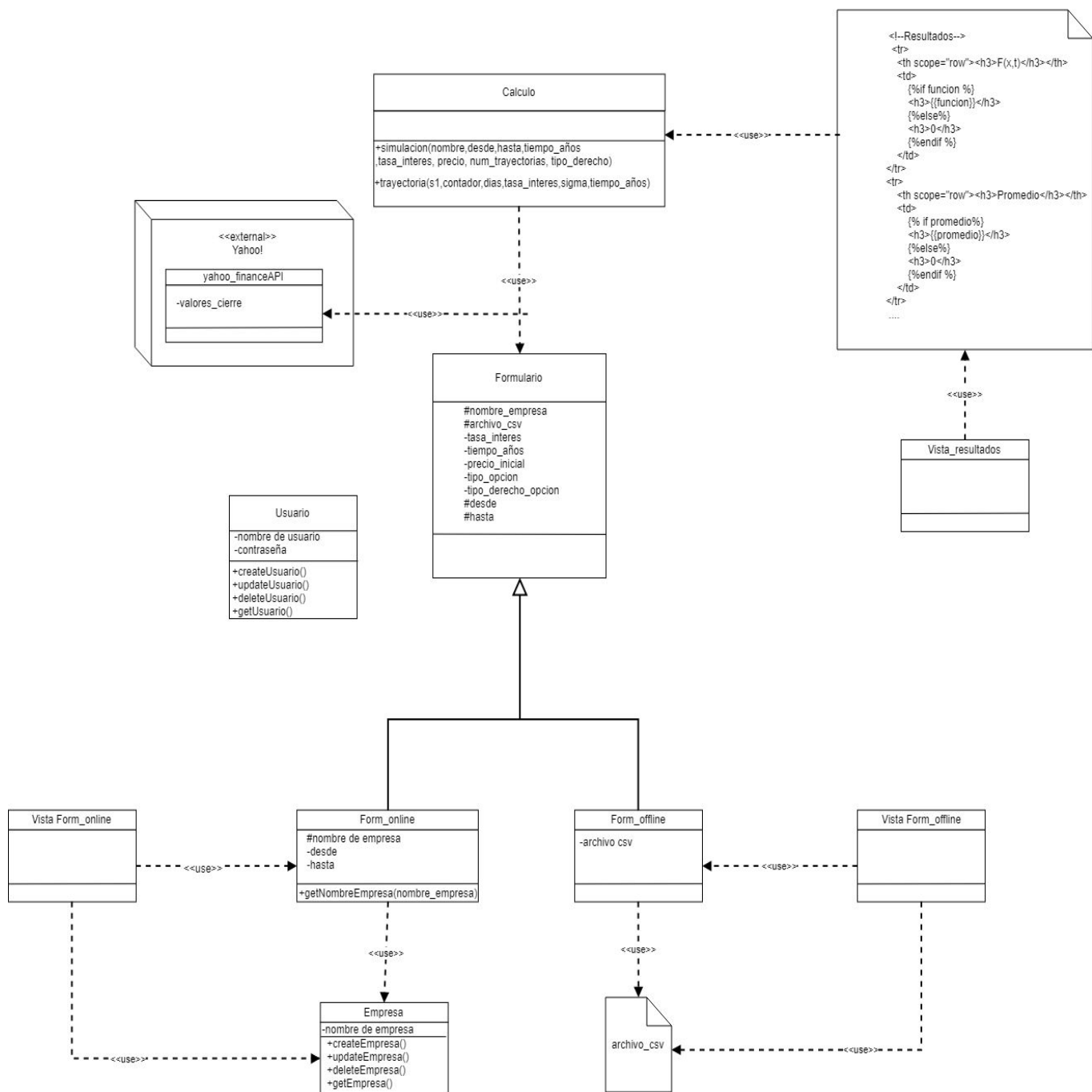
3. Modelo de Software (Final)

Modelo de Dominio



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

Diagrama de Clases



4. Trade-offs entre tecnologías (final)

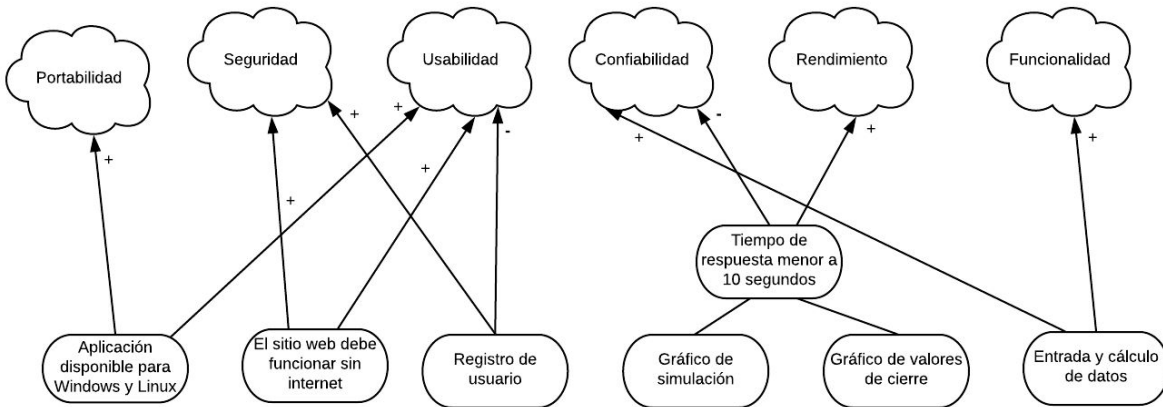


Tabla 9: Trade-offs entre opciones tecnológicas

Decisión	Softgoal	Evaluación	Razonamiento
Registro de usuario	Seguridad	+	Restringe el acceso al uso de la API de yahoo finance.
	Usabilidad	-	El consultor no puede acceder de forma rápida si no está registrado al modo online.
Gráfico de valores de cierre	Confiabilidad	-	Muestra en forma gráfica lo solicitado por el consultor.
	Rendimiento	+	Muestra el gráfico de valores de cierre en el tiempo establecido.
El sitio web debe funcionar sin internet	Usabilidad	+	El sitio web siempre va a estar disponible para su uso.
	Seguridad	+	La resultados de la simulación seguirán siendo accedidos solamente por el consultor.
Tiempo de respuesta menor a 10 segundos.	Confiabilidad	-	Realiza la simulación requerida en un tiempo corto, podría dar resultados con margen de error.
	Rendimiento	+	

			La respuesta del sitio se obtendrá en un tiempo bastante pequeño.
Aplicación disponible para Windows y Linux	Portabilidad Usabilidad	+ +	El sitio se podrá usar desde distintos sistemas operativos. La plataforma se seguirá usando de la misma forma independiente del sistema operativo.
Entrada y cálculo de datos	Funcionalidad Confiabilidad	+ +	Con los métodos de estimación implementados, junto con la entrada de los datos, aseguramos que el software realice los cálculos que debiese hacer. Al asegurarnos de que el paso de modelos y ecuaciones del área financiera y económica a los cálculos hechos por el software son correctas, podemos asegurar que resultados erróneos serán poco probables.

5. Deuda técnica incurrida

Tabla 5: Deuda técnica

Ítem deuda técnica	Razonamiento	Impacto
Utilización de API (Yahoo Quote)	Permite obtener los mismos valores disponibles en 'Yahoo Finance'.	Al ser una API no oficial, puede ser discontinuada, por lo que, en ese caso, se debería buscar una alternativa para conseguir los datos.
Validación de parámetros del formulario.	Permite realizar simulaciones de forma rápida.	Al ingresar un carácter distinto al solicitado generará un error en la plataforma.

Espaciamiento de fechas en gráfico	Visualización del gráfico de trayectorias	No se puede visualizar correctamente la fecha en un punto determinado.
Diseño de la página de inicio	Se puede acceder al sitio de una forma rápida y fácil.	Puede no ser tan llamativa la aplicación.
Reestructuración del código	Fue más fácil y rápido escribir el código de la aplicación.	Al momento de añadir una mejora a la aplicación va a ser una tarea difícil.
Mensajes de error en la plataforma	Los mensajes de error no fueron tratados ya que faltaba hacer primero una validación.	El consultor no entenderá los mensajes que generará la aplicación en caso de que ocurra un error.