



Departamento de Informática
Universidad Técnica Federico Santa María



Requisitos y Versión Inicial del Software

Proyecto “Valoración de Opciones Sobre Acciones”

Ingeniería de Software (INF225)

GG&J-solutions-

Integrantes:

Nombres y Apellidos	Email	ROL USM
Jose Luis Gallardo P.	jose.gallardo.14@sansano.usm.cl	201430003-4
Marcelo González H.	marcelo.gonzalez.14@sansano.usm.cl	201430028-K
Esteban Jara C.	esteban.jara.13@sansano.usm.cl	201330002-2

Contexto del proyecto (máximo 1 página)

Objetivo de proyecto (máximo 140 caracteres)

Desarrollar un sistema de predicciones financieras utilizando datos desde algún sitio financiero o un archivo predefinido por el usuario.

Resumen del Proyecto (máximo 1/2 página)

El problema a abordar pertenece al ámbito financiero. En particular, a la predicción y ayuda a la toma de decisiones con respecto a las acciones de las empresas presentes en la bolsa de valores de algún mundo económico (América, Europa, etc.).

Una de las medidas o criterios de éxito que se establecerán para el proyecto es que el sistema cumpla el propósito para el cual fue diseñado. Para lo cual, se estará probando cada funcionalidad del sistema a medida que se va desarrollando, entregando e integrando a la versión final del mismo. Además, se estará presentando las versiones preliminares al cliente para así obtener feedback del mismo y reafirmar lo planteado.

Se planea desarrollar siguiendo el modelo incremental de desarrollo de software ya que es el que mejor se adapta al contexto que se tiene como grupo (se comienza con un subsistema pequeño y se van agregando funcionalidades en cada nueva versión). Además, analizando lo que se hizo en el ramo anterior (INF236), se logró el objetivo siguiendo el modelo de desarrollo planteado lo que nos otorga un respaldo de la decisión.

Modelo de Dominio (Inicial)

Se adjunta Modelo de Dominio (inicial) del proyecto (ver Figura 1). Note que las herencias describen los tipos de las entidades a las que heredan.

Las entidades relevantes al proyecto (presentes en el Modelo de Dominio) se describen en la Tabla 1.

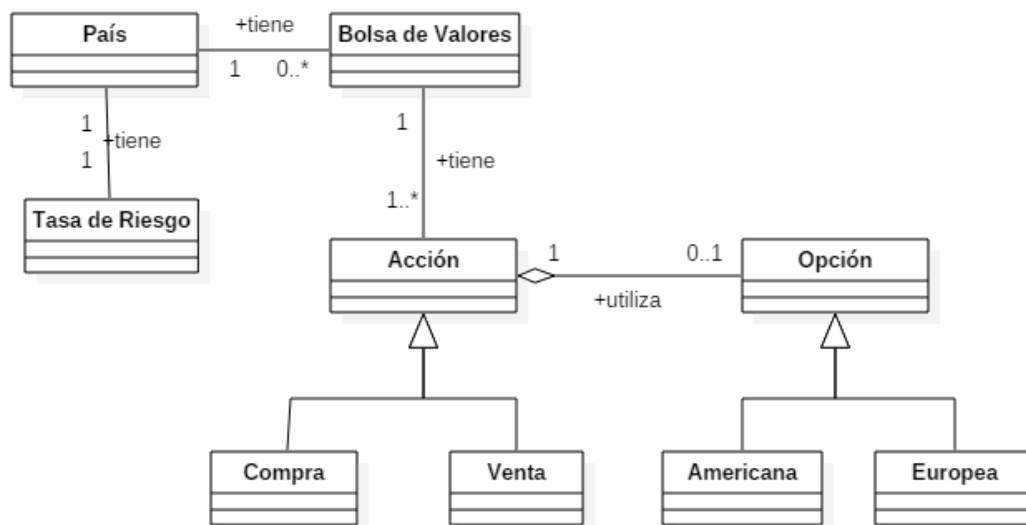


Figura 1: Modelo de dominio inicial del proyecto

Entidad	Descripción (1 línea)
País	Lugar ocupado por una comunidad de personas que los caracteriza.
Tasa de Riesgo	Indicador que muestra el riesgo inherente a operaciones transnacionales y, en particular, a las financiaciones desde un país a otro.
Bolsa de Valores	Organismo que opera en el mercado de valores, donde se realizan transacciones de valores (acciones).
Acción	Partes iguales en las que se divide el capital social de una sociedad anónima.
Opción	Instrumento financiero derivado que se establece en un contrato que da a su comprador el derecho, pero no la obligación, a comprar o vender bienes o valores a un precio predeterminado, hasta una fecha concreta.

Tabla 1: Entidades del Dominio

Requisitos clave funcionales y extra-funcionales

Los requisitos funcionales y no-funcionales se detallan en las tablas 2 y 3 respectivamente.

OBS: Los requisitos fueron extraídos de las historias de usuario que a su vez fueron usadas para la toma de requisitos con el cliente. Éstas se adjuntan en el Anexo.

Req. funcional	Descripción y medición (máximo 2 líneas)
Login de Usuarios	El sistema debe permitir la autenticación del usuario a través de un nombre de usuario y contraseña
Plataforma “Desktop”	El sistema debe ejecutarse en un ambiente “Desktop” y sin la necesidad de conectarse a internet para funcionar.
Importación de datos (online como offline)	El sistema debe permitir la importación de datos financieros desde un archivo .csv o la API de Yahoo Finance.
Selección de período de interés	El sistema debe permitir escoger un período de tiempo en el cual será analizada la acción.
Selección de parámetros para análisis de acciones	El sistema debe permitir la selección de la acción, tipo, opción, trayectorias y número de trayectorias para obtener el valor de las acciones.
Gráficos de comportamiento de acciones	El sistema debe mostrar un gráfico con el valor de la acción en función del tiempo.
Gráficos de valoración y trayectorias	El sistema debe mostrar un gráfico de valoración de acción v/s número de trayectorias utilizadas.
Recopilación de valores de acciones	El sistema debe guardar un historial con el valor de las acciones consultadas.

Tabla 2: Requisitos Funcionales (FR).

Req. extra-funcional	Descripción y medición (máximo 2 líneas)
Desempeño	El sistema debe realizar los cálculos numéricos utilizando el lenguaje de programación R
Usabilidad	El sistema debe tener una interfaz gráfica de usuario de tal manera que sea fácil y sencilla de utilizar

Tabla 3: Requisitos No Funcionales (NFR).

Casos de Uso y Diagrama

A continuación se presenta el diagrama de los casos de uso junto con su respectiva explicación (ver Figura 2 y tablas 4, 5, 6 y 7).

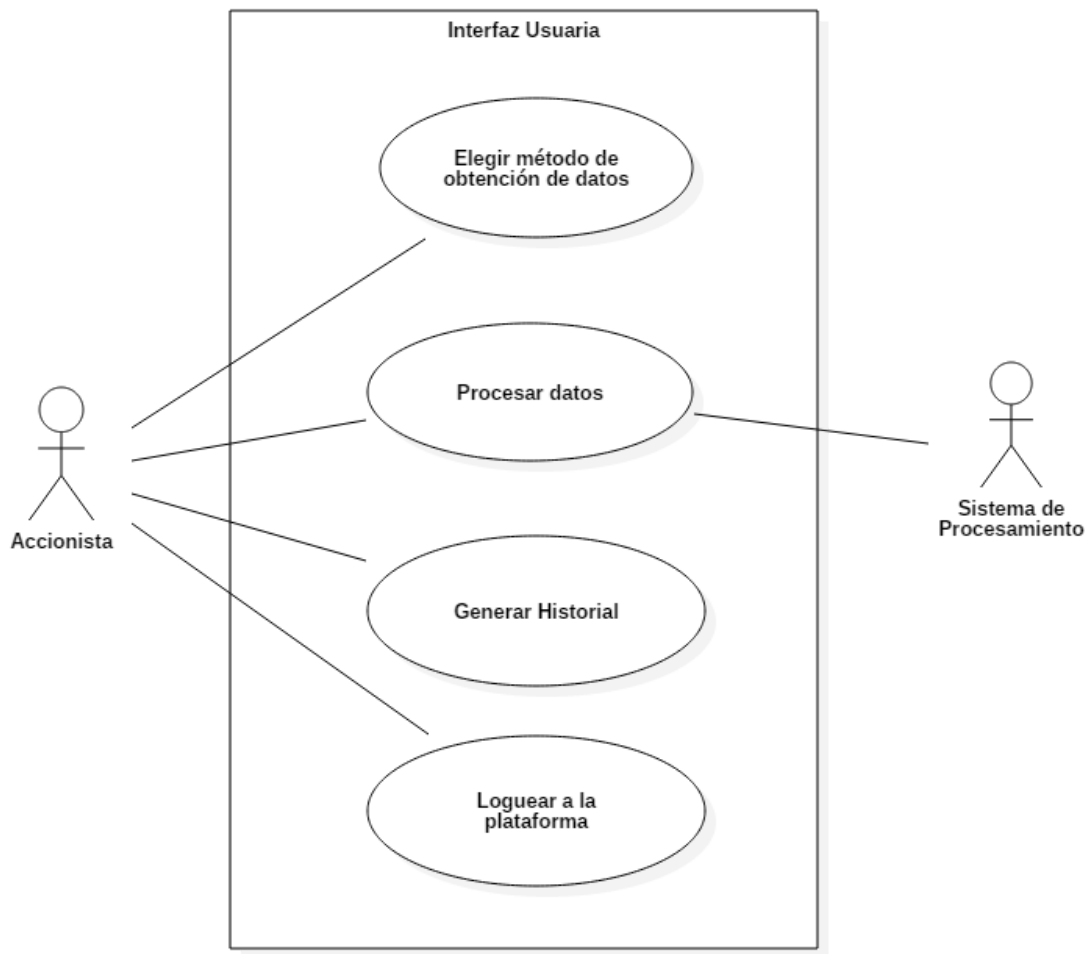


Figura 2: Casos de uso mínimos del proyecto.

Nombre	Loguear a la plataforma
Actores	Accionista
Pre-condiciones	Accionista debe tener abierto el programa.
Post-condiciones	Accionista puede elegir el método de obtención de datos.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accionista ingresa su nombre de usuario en la casilla con la descripción “nombre de usuario”. 2. Accionista ingresa su contraseña en la casilla con la descripción “contraseña”. 3. Accionista le da click en el botón “Entrar”
Cursos alternativo	No hay.

Tabla 4: Caso de uso N°1.

Nombre	Escoger el modo de obtención de los datos
Actores	Accionista
Pre-condiciones	Estar logueado en la plataforma
Post-condiciones	Accionista puede ingresar los parámetros de la acción
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accionista selecciona en la interfaz gráfica el modo de obtención de datos (Curso A: vía un archivo .csv o Curso B: por internet vía Yahoo Finance) 2. Accionista confirma la selección clickeando en el botón “Siguiete”
Cursos alternativo	<p>Curso A: Obtención de datos vía archivo .csv</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se abre una ventana cd explorador de archivos. 2. Accionista va al directorio donde tiene el archivo de interés. 3. Accionista elige el archivo. 4. Accionista pulsa en “Aceptar” <p>Curso B: Obtención de datos por internet vía Yahoo Finance En este caso pasa directamente a la post-condición.</p>

Tabla 5: Caso de uso N°2.

Nombre	Procesar datos
Actores	Accionista, Sistema de Procesamiento
Pre-condiciones	Estar logueado en la plataforma y haber escogido el modo de obtención de datos
Post-condiciones	Accionista puede observar un gráfico del valor de la acción en función del tiempo, gráfico de la valoración de la opción en función del número de trayectorias y otros datos de interés
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accionista selecciona en la interfaz gráfica la acción de interés, el tipo de bolsa, tipo de opción, número de puntos para la obtención de la trayectoria, número de trayectorias y período de tiempo a trabajar 2. Accionista confirma la selección clickeando en el botón “Siguiente”
Cursos alternativo	En el caso que se haya fijado la obtención de datos vía archivo .csv, algunos parámetros de (1) pueden ser derivados de este archivo.

Tabla 6: Caso de uso N°3.

Nombre	Generar historial
Actores	Accionista
Pre-condiciones	Estar logueado en la plataforma, haber escogido el modo de obtención de datos
Post-condiciones	Accionista obtiene un archivo .csv donde se incorpora la información entregada en el ítem “Procesar Datos, post-condiciones”, por cada acción consultada.
Flujo normal	1. Accionista hace click en el botón “Exportar” en la barra de navegación.
Cursos alternativo	No hay.

Tabla 7: Caso de uso N°4.

Priorización de requisitos

El árbol de utilidad del proyecto se presenta en la Figura 3.

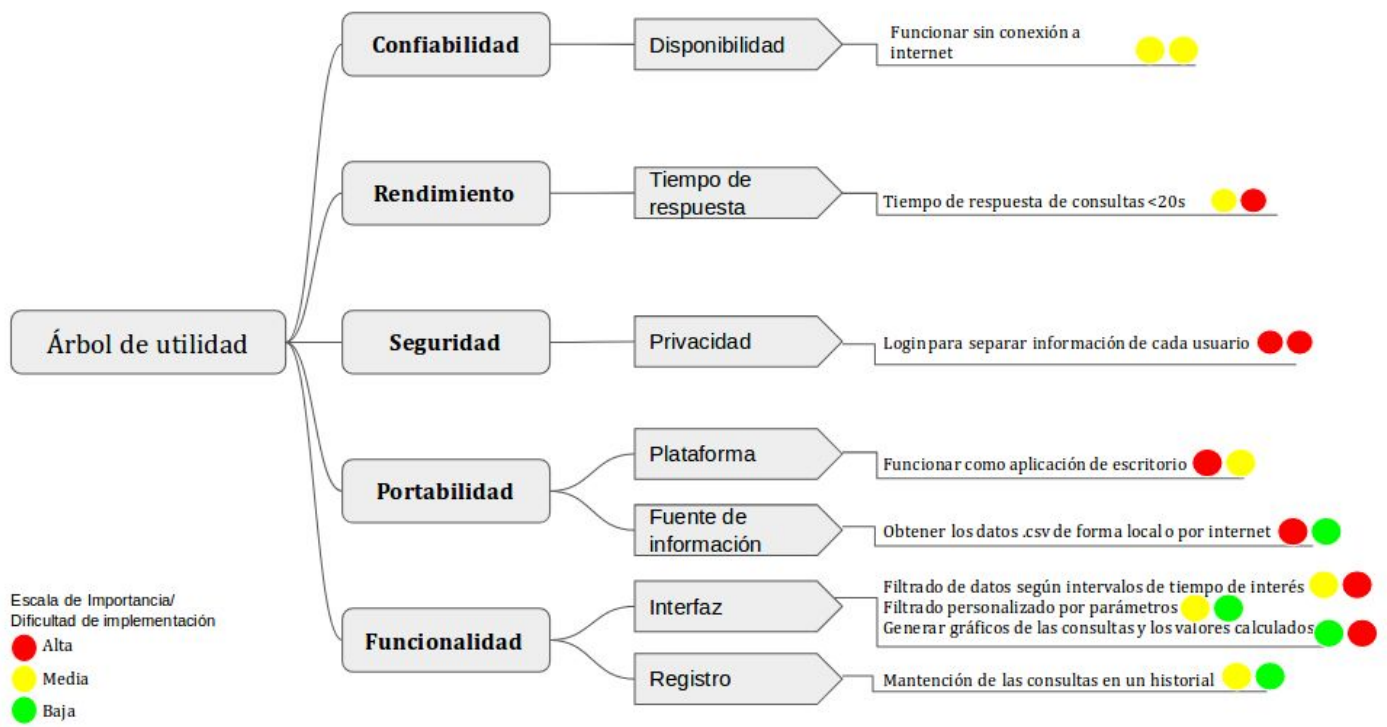


Figura 3: Árbol de Utilidad del Proyecto.

Estimación

La estimación de la implementación de los requisitos del proyecto será estimada usando Story Points (SP) donde 1 [SP] equivale a 2 [hrs] de trabajo programando. La estimación de los requisitos funcionales y no funcionales se presentan en la tabla 8.

Req. funcional	Story Points estimados
Login de Usuarios	8
Plataforma “Desktop”	5
Importación de datos (online como offline)	3
Selección de período de interés	4
Selección de parámetros para análisis de acciones	4
Gráficos de comportamiento de acciones	8
Gráficos de valoración y trayectorias	8
Recopilación de valores de acciones	2
Req. extra-funcional	
Desempeño (Programado en R)	4
Usabilidad (Interfaz gráfica de fácil uso)	10

Tabla 8: Estimación de implementación de requisitos mediante Story Points.

Identificación preliminar de riesgos para el proyecto

Tiempo de respuesta

Se comprende que si el tiempo de ejecución de las respuesta a las consultas del usuario excede un umbral aceptable, la experiencia de uso pasaría a ser rápidamente no satisfactoria. Este será un aspecto que se irá evaluando constantemente a medida que se hace el desarrollo del núcleo de cálculo y generación de trayectorias.

El equipo se enfocará en este ítem, ya que es lo esencial para darle un sentido al desarrollo de la solución. Como medidas de mitigación; éste punto tendrá un especial acercamiento sistemático, para garantizar su eficiencia y eficacia, tempranamente, con pruebas periódicas de tiempo para cada avance del núcleo de cálculo. En caso de no obtener los resultados esperados, y habiendo agotado los esfuerzos con los mismos enfoques, se puede proceder haciendo consultas a externos instruidos en el tema y posible adaptación del sistema a otras tecnologías donde se nos asegure un tiempo de ejecución aceptable.

Interfaz poco amigable

Un diseño poco intuitivo y poco autoexplicativo podría eventualmente dejar sin valor el resto del proyecto, dado que el usuario no podría ejecutar, por ejemplo, algunos de los escenarios dispuestos en los Casos de uso. Un diseño profesional, orientado a la facilidad de uso y acceso rápido a las herramientas es primordial como primera instancia de acercamiento a las necesidades del usuario; si el usuario no logra ingresar a todas las características del sistema, todo el trabajo dispuesto en el núcleo de cálculo se despreciaría.

Bajada de sistemas externos

Se tiene en cuenta que el sistema Yahoo Finance dispuso una API para la obtención de los datos de su portal, pero se detuvo el soporte de ésta por parte del staff oficial del portal. Actualmente, ésta herramienta para desarrolladores es mantenida por la comunidad. El sistema debe estar preparado para una eventual caída de la API.

Anexo

En la sección 1 se adjuntan las historias de usuario diseñadas según las necesidades del cliente. Esto fue realizado para la toma de requisitos y después de una reunión con el cliente.

- Como usuario, quiero una interfaz de usuario amigable para poder escoger alguna acción a analizar.
- Como usuario, quiero escoger cómo importar los datos (sea mediante un archivo o mediante Internet) con la intención de poder analizar datos propios o sin la restricción de Internet.
- Como usuario, quiero tener un login con el fin de restringir el acceso al software.
- Como usuario, quiero una aplicación de escritorio para poder trabajar con ella sin conexión.
- Como usuario, quiero seleccionar en la interfaz gráfica alguna acción en un periodo determinado para poder analizar ésta en el tramo de tiempo de interés.
- Como usuario, quiero que el cálculo de las opciones se hagan bajo el programa R debido a su precisión numérica y facilidad de uso. NFR
- Como usuario, quiero observar un gráfico con el valor de la acción en función del tiempo para observar de forma gráfica el comportamiento del valor de la acción.
- Como usuario quiero poder seleccionar desde la interfaz gráfica, la acción de interés, el tipo de bolsa, tipo de opción, número de puntos para la obtención de la trayectoria, número de trayectorias, período de tiempo a trabajar o analizar las acciones que me interesan para obtener el valor de las opciones.
- Como usuario, quiero observar un gráfico de la valoración de la opción en función del número de trayectorias para observar de forma gráfica el comportamiento de la valoración de la opción.
- Como usuario deseo poder generar una recopilación de los valores de las opciones de cada acción consultada en el programa con el propósito de ocuparlos para hacer análisis de otro tipo.

Sección 1: Historias de Usuario.