



Departamento de Informática
Universidad Técnica Federico Santa María



Requisitos y Versión Inicial del Software

Proyecto: <Valoración de Opciones>

Integrantes:

Nombres y Apellidos	Email	ROL USM
Luis Araya Barros	luis.araya.13@sansano.usm.cl	201330045-6
Felipe Condon Silva	felipe.condon.13@sansano.usm.cl	201303018-1
Eduardo Arancibia Ojeda	eduardo.arancibia.13@sansano.usm.cl	201330011-1

Contexto del proyecto (máximo 1 página)

Objetivo de proyecto (máximo 140 caracteres)

Modelamiento de los comportamientos de los activos financieros.

Para el cual, es necesario usar conceptos y resultados del área de “procesos estocásticos”.

Resumen del Proyecto (máximo 1/2 página)

Se requiere resolver problemas de matemática financiera, abordando algunos desafíos como:

- 1.- Optimización de portafolios.
- 2.- Valoración de instrumentos derivados (variadas opciones).
- 3.- Construcción de estrategias de cobertura.

Se espera que a partir de un grupo de datos, se puedan ocupar los modelos para llegar a predecir futuros eventos, desde un estado inicial y ciertas condiciones, las cuales surgen desde la Matemática financiera, se considerará exitoso el modelamiento, si es que se pueden usar los resultados para predecir comportamientos futuros.

Modelo de Dominio (Inicial)

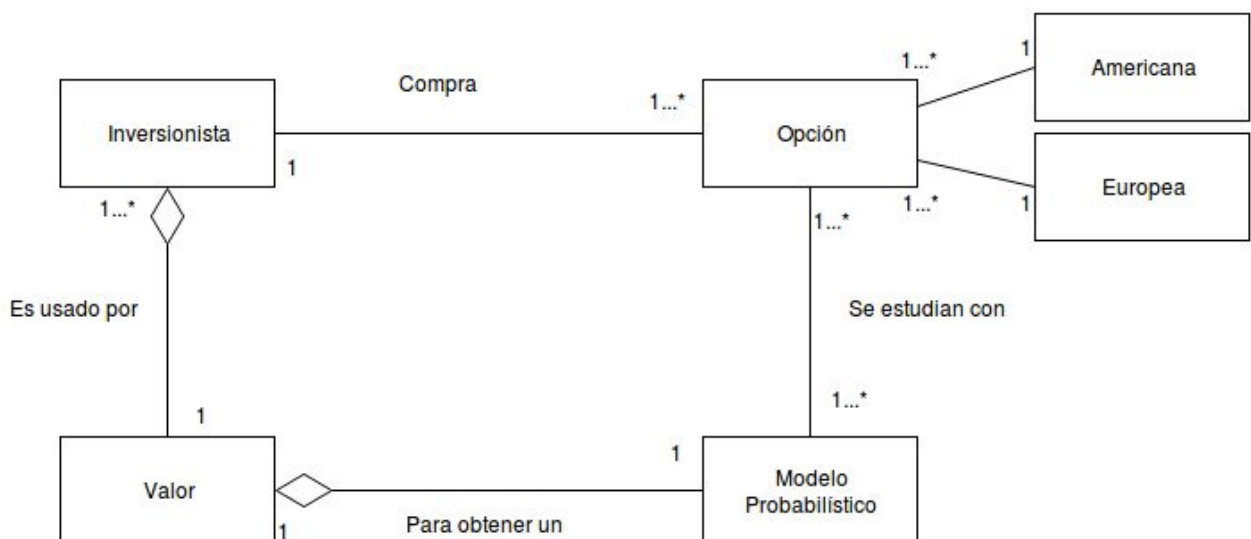


Figura 1: Diagrama de dominio

Entidad	Descripción (1 línea)
Inversionista	Es la persona que usará el sistema.
Opción	Opciones de compra que seleccionará el inversionista.
Modelo	Operaciones a realizar, depende de la opción seleccionada.
Valor	Valor estimado de venta.

Requisitos clave funcionales y extra-funcionales

Req. funcional	Descripción y medición (máximo 2 líneas)
Obtención de datos	El sistema debe obtener datos a partir de un periodo de tiempo que el usuario decida.
Seleccionar “opciones”	El sistema debe permitir seleccionar que tipo de opción de compra se usará (cada opción realiza distintos cálculos).
Gráfico	El sistema debe mostrar un gráfico de los valores generados en la simulación.
Subir datos	El sistema debe permitir el ingreso de datos proveídos por el usuario.
Simulación	El sistema debe usar el método de Montecarlo para el análisis estadístico.
Entorno	El sistema debe correr en una aplicación de escritorio.

Req. extra-funcional	Descripción y medición (máximo 2 líneas)
Usar R	Se debe usar lenguaje R para el cálculo estadístico.

Casos de Uso y Diagrama

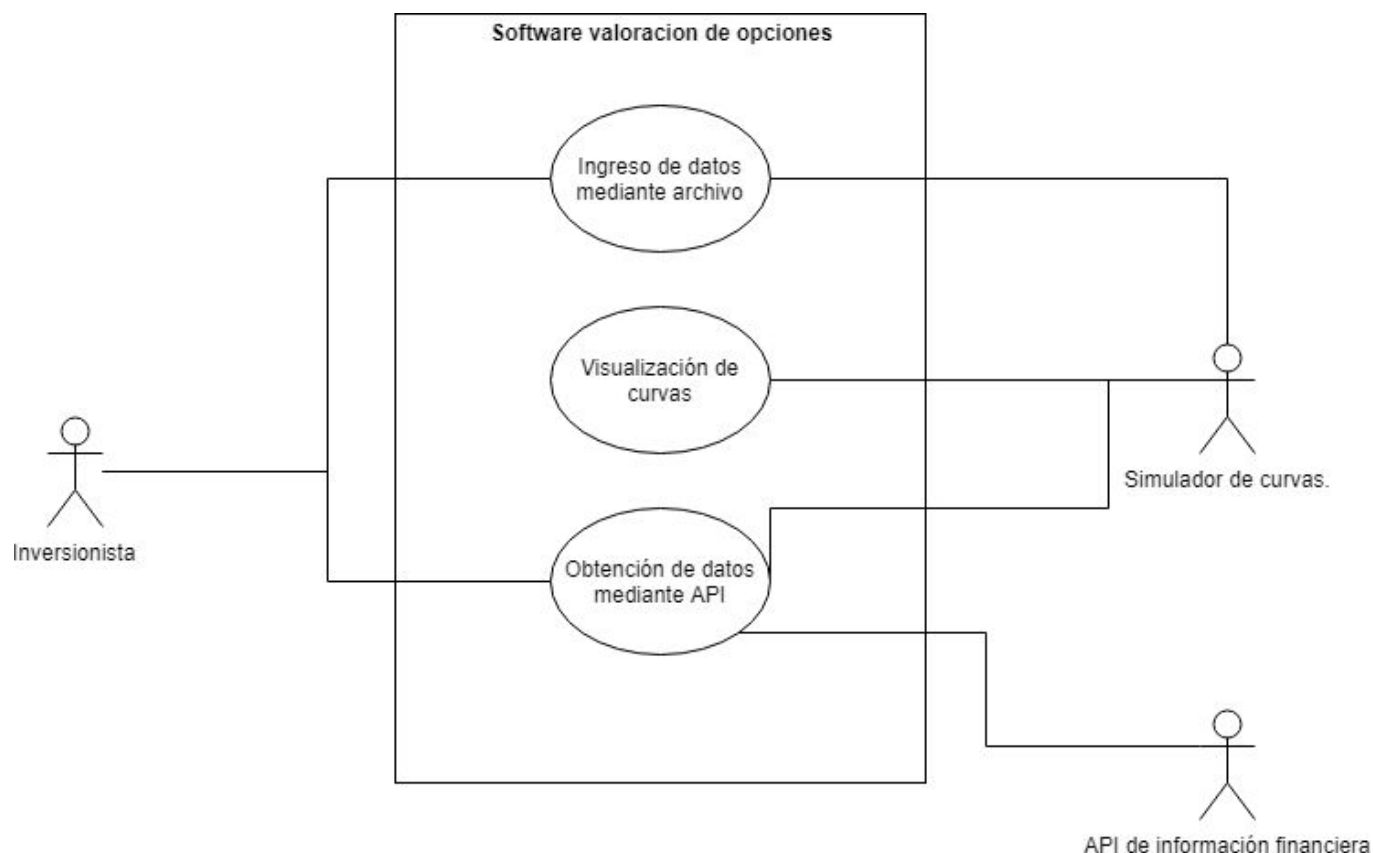


Figura 2: Ejemplo de casos de uso

Nombre	Ingreso de datos mediante archivo
Actores	<ul style="list-style-type: none"> ● Inversionista
Pre-condiciones	Los datos deben estar formateados de forma correcta.
Post-condiciones	Los datos son parseados y entregados al modelo de simulación de curvas.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El inversionista obtiene los datos necesarios. 2. El inversionista sube los datos al sistema. 3. El sistema parsea los datos. 4. El sistema ingresa los datos para realizar la simulación.
Cursos alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema arroja un error en caso de que lo datos no estén formateados de forma correcta. <ol style="list-style-type: none"> a. El usuario es redirigido a la vista inicial.

Nombre	Obtención de datos mediante API
Actores	<ul style="list-style-type: none"> ● Inversionista. ● API de servicios financieros.
Pre-condiciones	Debe existir conexión a internet desde el dispositivo del Inversionista.
Post-condiciones	Los datos son obtenidos de la API y entregados al modelo de simulación de curvas.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El inversionista selecciona acción y tipo de opción. 2. El sistema descarga el historial en el periodo de interés. 3. Se parsean los datos. 4. El sistema ingresa los datos para realizar la simulación.
Cursos alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema arroja error en caso de no existir conexión a internet. <ol style="list-style-type: none"> a. El sistema intenta después de un tiempo volver a realizar la consulta a la API de finanzas. b. En caso de persistir el error por un tiempo mayor al definido en un TTL (time to live), se procede a notificar al inversionista, y se regresa a la vista principal.

Nombre	Obtención de curvas
Actores	<ul style="list-style-type: none"> ● Datos ● Simulador de Curvas..
Pre-condiciones	Los datos deben estar correctamente parseados.
Post-condiciones	Obtención de curvas a partir de los datos
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresan los datos para realizar la simulación. 2. El simulador genera las curvas a partir de los datos. 3. El sistema grafica y genera estadísticas en base a la simulación.
Cursos alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema arroja un error en caso de que lo datos no estén formateados de forma correcta. <ol style="list-style-type: none"> a. El usuario es redirigido a la vista inicial.

Priorización de requisitos

Como usuario, quiero poder elegir una fecha de inicio y término, para establecer el periodo de tiempo de análisis.

Como usuario, quiero que haya varias opciones de compra, para contar con distintos métodos de inversión.

Como usuario, quiero un gráfico con los valores generados por la simulación, para tener una visualización clara de la distribución de las acciones analizadas.

Como usuario, quiero poder subir mis datos de acciones, en caso de que no tenga conexión a internet.

Como cliente, quiero que el programa sea de escritorio, para que corra de forma local.

Como cliente, quiero que el sistema use el método Montecarlo, para que la simulación sea rápida.

		Latencia	Obtener los datos desde una fecha de inicio a una de termino en un bajo tiempo.[A,M]
	Rendimiento		Uso del método de MonteCarlo para reducir los tiempos de simulación y entregar los resultados lo más rápido posible.[A]
Utilidad		Throughput	Minimizar los tiempos de entrega de los cálculos.[M,B]
		Confidencialidad	API para la obtención de los datos con un uptime 99.9%[M,B]
	Seguridad		
		Integridad	Conexión con la API por medio de tokens, generando integridad de los

			datos[M,B]
--	--	--	------------

Estimación

En encontrar la forma e implementar la obtención de datos, generación de gráficos a partir de los resultados, subir los datos, y la generación de la interfaz gráfica, llevará un esfuerzo más leve, dado que se cree que se desarrollará de una forma a la cual estamos acostumbrados..

Mientras que el realizar la simulación, tendrá un esfuerzo mayor, ya que primero se debe entender la modelación de las formas de predicción, lo que conlleva a la comprensión matemática para llevar a cabo con éxito la simulación, esto contempla una mayor dificultad para el desarrollo de la aplicación.

Identificación preliminar de riesgos para el proyecto

Empezar a programar lo dicho por el cliente sin tener claros los requisitos, esto provocaría ambigüedades, haciendo una implementación diferente a la que espera el cliente.

El uso del software R, al no tener experiencia con este lenguaje, se nos podría hacer complejo aplicar la lógica de los cálculos a implementar.

Al no tener experiencia realizando una aplicación como esta, podría demandar más tiempo de lo estimado.

Considerando estos tres principales riesgos, el principal riesgo es el no tener una comunicación clara con el cliente y no tener claro qué es lo que desea. Generando horas de trabajo en vano, programando funcionalidades que no eran lo que esperaba.