



**UNIVERSIDAD**  
**DE LA SERENA**  
CHILE

---

# GESTIÓN DE RIESGOS

## “InventarisPro” v0.3

---

**Equipo de desarrollo:**

Antony Rodriguez.  
Roberto Contreras.  
Sebastian Morgado.

**Profesor:**

Guillermo Leyton.

**Asignatura:**

Programación Avanzada

# Índice

<b>Índice</b>	<b>2</b>
<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Identificación de riesgos</b>	<b>4</b>
Riesgos del Proyecto:	4
Riesgos del Negocio:	4
Riesgos del producto:	4
Técnico:	5
Negocio:	6
Personal:	6
Requerimientos:	6
Estimación:	7
Planificación de Riesgos:	7

# Introducción

El documento presente tiene como objetivo la identificación de riesgos, planes de contingencia, mitigaciones y estrategias de monitoreo presentes en el proyecto de “InventarisPro” en la asignatura de Programación Avanzada.

La planificación de riesgos es un proceso que tiene como objetivo identificar los riesgos y la forma de actuar frente a estos, y definir cómo estos serán controlados durante la ejecución del proyecto

El proceso de gestión de riesgos se compone de las siguientes etapas:

- ❖ **Identificación de riesgos.**

- Dentro de los productos software podremos encontrar 3 tipos de riesgos, estos son:
  - **Riesgos de proyecto** que afectan a la temporización o a los recursos del proyecto.
  - **Riesgos de producto** que afectan a la calidad o rendimiento del software en desarrollo.
  - **Riesgos de negocio** que afectan a la organización que desarrolla o suministra el software.

- ❖ **Análisis de riesgos.**

- Estimar la probabilidad de consecuencias de riesgos.

- ❖ **Planificación de riesgos.**

- Establecer planes para evitar o minimizar los efectos de los riesgos .

- ❖ **Monitorización de riesgos.**

- Monitorización de los riesgos a lo largo de todo el proyecto.

En el presente documento identificamos los riesgos presentes en el desarrollo del proyecto, estimaremos la consecuencia de dicho riesgo y se establecerá un plan para minimizar su efecto sobre el mismo

# Identificación de riesgos

## 1. Riesgos del Proyecto:

1. Todos los criterios de éxito no se cumplen.
2. No se cuenta con bases de datos de inventarios de negocios.
3. El modelo de solución no aborda el problema adecuadamente.
4. Los requerimientos del prototipo no son especificados correctamente por el equipo de desarrollo.
5. Subestimar el alcance del proyecto.
6. Inexperiencia con los algoritmos genéticos.
7. Ausencia de un cliente en las reuniones de los desarrolladores.
8. Subestimación de tiempo para el desarrollo de prototipo.
9. La Universidad entra en paro.
10. Uno o varios miembros del equipo no pueden participar debido a factores externos<sup>1</sup>, en los cuales no se tiene control.
11. El ciclo de vida seleccionado no es el adecuado.
12. No se aprueba la documentación entregada al equipo SQA.
13. No se logra entregar un prototipo funcional antes de la fecha límite<sup>2</sup>

## 2. Riesgos del Negocio:

1. Retraso a causa del COVID-19.
2. Problemas de hardware y software por parte de uno o varios integrantes del equipo de desarrollo.

## 3. Riesgos del producto:

1. Ausencias del equipo en el desarrollo del proyecto .
2. Cambio de herramientas de desarrollo<sup>3</sup>.
3. Inconsistencia al momento de integrar códigos desarrollados por distintos programadores
4. Incorporar nuevos requisitos durante el proyecto.
5. Fechas estimadas impostergables.
6. El equipo de desarrollo presenta poco compromiso con el proyecto.
7. Retraso en cumplir con lo establecido dentro del ciclo de vida.
8. La implementación no entrega los resultados esperados por el cliente.

---

<sup>1</sup> Factores externos: Son aquellos agentes que pueden generar un impacto negativo en el desarrollo del prototipo y sobre los cuales los desarrolladores no pueden ejercer ningún tipo de control. Ej: Terremotos, Accidente de algún miembro del equipo, Fallecimiento de algún familiar, entre otros.

<sup>2</sup> Ver documento Temporización InventarisPro 0.1v

<sup>3</sup> Herramienta de desarrollo: Es un programa informático que usa un programa informático para crear, depurar, gestionar o mantener un programa. Por ejemplo: GIT, VS 2022, OllyDbg, entre otros.

# Análisis de Riesgos:

- Probabilidad de ocurrencia:
  - No existe algún riesgo que tenga una probabilidad de 0% ni 100%.

Tipo	Probabilidad
Poco Probable	] 0% - 25% [
Posible	[ 25%-50% [
Probable	[ 50%-75% [
Muy Probable	[ 75%-100% [

- Efectos:
  - **Catastróficos:** Efectos que provocan la finalización del proyecto por la dificultad que presentan y a una alta demanda de tiempo para su solución.
  - **Serios:** Efectos de un gran impacto en el proyecto por lo que requiere de volver a planificar o reestructurar el proyecto.
  - **Tolerables:** Efectos con un impacto que se puede abordar y no se requiere de volver a planificar o reestructurar el proyecto.
  - **Insignificantes:** Efectos que presentan un impacto mínimo en el proyecto por lo que no generan cambios en el desarrollo.

## Exposición

La exposición es la relación entre el impacto del riesgo y su probabilidad de ocurrencia, es decir, si un riesgo tienen un nivel de probabilidad ocurrencia "Muy probable" y además un nivel de impacto catastrófico, significa que la integridad del proyecto se encuentra muy expuesta ante la existencia de este riesgo.

Probabilidad/ Impacto	Catastróficos	Serios	Tolerables	Insignificante
Muy Probable	MUY ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA
Probable	ALTA	ALTA	MEDIA	MEDIA
Posible	ALTA	MEDIA	MEDIA	BAJA
Poco Probable	MEDIA	MEDIA	BAJA	BAJA

Técnico:

ID	Riesgo	Probabilidad	Efectos	Exposición
RT01	Inexperiencia con los algoritmos genéticos	Probable	Serios	ALTA
RT02	Subestimar el alcance del proyecto.	Probable	Serios	ALTA
RT03	Cambio en la herramienta de desarrollo durante el proyecto.	Posible	Tolerables	MEDIA
RT04	Inconsistencia al momento de integrar códigos desarrollados por distintos programadores.	Posible	Serios	MEDIA
RT05	El modelo de solución no aborda el problema adecuadamente	Posible	Catastróficos	ALTA
RT06	No se cuenta con bases de datos de inventarios de negocios.	Probable	Catastróficos	ALTA
RT07	El ciclo de vida seleccionado no es el adecuado.	Posible	Serios	MEDIA
RT08	No se logra entregar un prototipo funcional antes de la fecha límite	Posible	Catastróficos	ALTA
RT09	La implementación no entrega los resultados esperados por el cliente.	Posible	Catastróficos	ALTA

Negocio:

ID	Riesgo	Probabilidad	Efectos	Exposición
RN10	Retraso a causa del COVID-19.	Poco Probable	Serios	MEDIA
RN11	Problemas de hardware y/o software por parte de uno o varios integrantes del equipo de desarrollo	Poco Probable	Catastróficos	MEDIA

RN12	La Universidad entra en paro	Posible	Serios	MEDIA
------	------------------------------	---------	--------	-------

#### Personal:

ID	Riesgo	Probabilidad	Efectos	Exposición
RP13	El equipo de desarrollo presenta poco compromiso con el proyecto	Poco Probable	Serios	MEDIA
RP14	Ausencias del equipo en el desarrollo del proyecto .	Poco Probable	Serios	MEDIA
RP15	Uno o varios miembros del equipo no pueden participar debido a factores externos, en los cuales no se tiene control.	Posible	Catastróficos	ALTA

#### Requerimientos:

ID	Riesgo	Probabilidad	Efectos	Exposición
RR16	Todos los criterios de éxito no se cumplen.	Probable	Catastróficos	ALTA
RR17	Los requerimientos del prototipo no son especificados correctamente por el usuario	Posible	Serios	MEDIA
RR18	Ausencia de un cliente en las reuniones de los desarrolladores	Posible	Serios	MEDIA
RR19	Incorporar nuevos requisitos durante el proyecto.	Posible	Serios	MEDIA
RR20	No se aprueba la documentación entregada al equipo SQA.	Probable	Serios	MEDIA

## Estimación:

ID	Riesgo	Probabilidad	Efectos	Exposición
R21	Fechas estimadas impostergables	Posible	Catastróficos	ALTA
RE22	Subestimar el tiempo que lleva desarrollar el prototipo.	Probable	Catastróficos	ALTA
RE23	Retraso en cumplir con lo establecido dentro del ciclo de vida.	Probable	Catastróficos	ALTA

## Planificación de Riesgos:

- Plan de Mitigación: Se refiere a las decisiones a realizar por parte del equipo para mitigar el riesgo y disminuir su probabilidad de ocurrencia,
- Plan de Monitoreo: Se refiere al seguimiento del estado del riesgo y su forma de abordarlo.
- Plan de Contingencia: Se refiere a las acciones estratégicas a realizar por parte del equipo en el caso de que el riesgo ya esté ocurriendo o muy probable.

ID	Riesgo	Mitigación	Monitoreo	Contingencia
RT01	Inexperiencia con los algoritmos genéticos	Investigación por parte del equipo de desarrollo sobre los algoritmos genéticos.	Mediante la implementación del algoritmo en el prototipo, se observará el progreso en la creación de los algoritmos genéticos.	Realizar reunión con un experto en los contenidos para discutir y practicar los algoritmos.
RT02	Subestimar el alcance del proyecto.	Investigación por parte del equipo sobre la problemática y caracterización.	Realizar reunión con los desarrolladores para verificar el alcance del sistema.	Realizar una reunión con un experto para discutir sobre el tema.
RT03	Cambio en la herramienta de desarrollo durante el proyecto.	Investigar y seleccionar la herramienta para su aplicación en el desarrollo.	Realizar seguimiento de la adaptación de los integrantes en la herramienta.	Realizar reuniones y hacer pruebas de uso con la herramienta.
RT04	Inconsistencia al momento de integrar códigos desarrollados por distintos programadores.	Mantener una comunicación constante al momento de desarrollar el sistema, además de una buena documentación.	Realizar el acto de codificación sincrónicamente para evitar la inconsistencia.	Realizar reunión para analizar la razón del fallo.



RT05	El modelo de solución no aborda el problema adecuadamente	Investigación por parte del equipo sobre la solución de la problemática.	Realizar revisión del modelo solución si es que este se adecua a las características del problema	Reunirse con el cliente para una nueva planificación y estructuración del modelo
RT06	No se cuenta con bases de datos de inventarios de negocios.	Investigar negocios los cuales necesiten una solución similar o igual a nuestro proyecto.	Verificar validez y disponibilidad de los datos	No hay un plan de contingencia, si no se cuenta con una base de datos de un negocio fracasa el proyecto.
RT07	El ciclo de vida seleccionado no es el adecuado.	Investigar diversos ciclos de vida que se adecuen a los requerimientos, problemática y al plazo de entrega del sistema	Realizar iteraciones del documento de ciclo de vida, para tener una mayor claridad sobre este.	Continuar con el desarrollo del proyecto, adecuando el ciclo de vida a las necesidades de este.
RT08	No se logra entregar un prototipo funcional antes de la fecha límite	Cumplir con las fechas estimadas para la implementación del software determinadas en el documento temporización.	Realizar pruebas constantes del prototipo en fechas previas a la presentación final.	No hay un plan de contingencia, si no se logra entregar un prototipo funcional, según los criterios de fracaso del plan general, fracasa el proyecto.
RT09	La implementación no entrega los resultados esperados por el cliente.	Realizar revisión de los resultados previo a cada iteración del prototipo.	No se puede monitorear este riesgo, ya que los resultados dependen del negocio en que se aplique el sistema.	No hay un plan de contingencia, si no se logra los resultados que el cliente espera, el proyecto fracasa.
RN10	Retraso a causa del COVID-19.	Diseñar un documento de temporización que tenga en cuenta los plazos adheridos.	Mantenerse informado de la situación actual del COVID en la zona donde se esté residiendo.	Realizar el trabajo de forma remota considerando los cambios de entrega con el cliente.
RN11	Problemas de hardware y/o software por parte de uno o varios integrantes del equipo de desarrollo	Investigar y solucionar los problemas de hardware y/o software que se tengan.	Realizar mantención de hardware y verificar si existen actualizaciones de software, así como también verificar con un antivirus <sup>4</sup> el estado del dispositivo.	Buscar otros dispositivos para los cuales continuar con el desarrollo.
RN12	La Universidad entra en paro	Como grupo de desarrollo, estar al tanto de estas situaciones y se solicitan reuniones con el cliente para acordar entregas, en	Informarse a través de medios oficiales de la universidad, y, estar al tanto del estado del paro universitario.	Se sigue trabajando en el proyecto, pero se itera la temporización de forma diaria o semanal según la magnitud del paro.

<sup>4</sup> AntiVirus: Es un software creado específicamente para ayudar a detectar, evitar y eliminar malware (software malicioso).

		caso de que este determine realizar cambios con respecto a los tiempos.		
RP13	El equipo de desarrollo presenta poco compromiso con el proyecto	Establecer reuniones con el equipo para conocer su estado frente al proyecto, es decir, si se encuentra motivado, acoplejado, o estresado, etc.	Se establecen tareas asincrónicas para ver el avance individual. Esto, con el fin de asignar tareas dependiendo de las capacidades individuales de cada miembro.	Realizar una reunión por parte del equipo para conversar el motivo del problema, y de ser necesario realizar una nueva temporización.
RP14	Ausencias del equipo en el desarrollo del proyecto .	Informar a los demás miembros de su posible ausencia.	Realizar seguimiento de asistencia a reuniones de los miembros del equipo.	El equipo se debe reunir para realizar una nueva planificación
RP15	Uno o varios miembros del equipo no pueden participar debido a factores externos, en los cuales no se tiene control.	Distribuir tareas entre más de un miembro del equipo.	No se puede monitorear este riesgo, ya que estas situaciones son espontáneas.	Se notifica tanto al grupo de SQA, como al cliente y se trabaja sobre las tareas con mayor importancia establecidas en los requerimientos del sistema..
RR16	Todos los criterios de éxito no se cumplen.	Se deben comprobar mediante pruebas si los criterios se cumplen.	Mantener una constante verificación de los criterios de éxito con respecto a lo estipulado en el Plan General.	No hay un plan de contingencia, si no se cumplen todos los criterios de éxito el proyecto fracasa.
RR17	Los requerimientos del prototipo no son especificados correctamente por el usuario	Realizar correcciones mediante las iteraciones de la revisión SQA.	Realizar revisión de los requerimientos antes de enviar a revisión SQA	Reunirse con el cliente para re establecer los requisitos.
RR18	Ausencia de un cliente en las reuniones de los desarrolladores	Informar al cliente del avance del proyecto, sea tanto de forma remota, como lo pueden ser reuniones por servicios de videoconferencia, como por correo electrónico.	Avisar con antelación la disponibilidad del cliente para una próxima reunión.	Consultar y/o recalendarizar una reunión con el cliente.
RR19	Incorporar nuevos requisitos durante el proyecto.	Se debe aclarar por contrato que incorporar requisitos afecta el desarrollo (aplazamiento).	Realizar reuniones con los clientes del proyecto, para analizar los nuevos requisitos y la posibilidad de extender éstos.	Mediante la temporización se deben analizar el costo de los nuevos requisitos.
RR20	No se aprueba la documentación	Designar a un miembro del equipo de desarrollo como SQA interno para los	Mediante las iteraciones del documento se corregirá las	Se pedirá una reunión con el equipo SQA para agendar otra fecha para la

	entregada al equipo SQA.	documentos no validados, así este pueda realizar los comentarios para corregir los errores de los documentos.	observaciones que el equipo sqa realiza.	entrega de la documentación reiterada y se modifica el documento temporización.
RE21	Fechas estimadas impostergables	Destinar reuniones o realizar una reasignación de tiempo a las tareas contempladas.	Mantener constante revisión del documento de temporización en vista de una próxima fecha importante.	Restringir el alcance y funciones del sistema. Hacerlo saber al cliente y conversar la posibilidad de incluir estas faltas en una próxima entrega o actualización del prototipo.
RE22	Subestimar el tiempo que lleva desarrollar el prototipo.	Desarrollar documento de temporización que contemple las tareas a realizar asignando un rango de tiempo a cada una.	Para cada tarea cumplida revisar el tiempo restante en el documento de temporización.	Realizar una reunión con el cliente para comentar sobre el incumplimiento de los plazos y la posibilidad de extender éstos.
RE23	Retraso en cumplir con lo establecido dentro del ciclo de vida.	Coordinar bien las actividades previstas en el ciclo de vida a realizar con el equipo desarrollador	Estar constantemente verificando las fechas de entrega de tareas e hitos de la temporización	Reevaluar el ciclo de vida que se debiese usar en el proyecto.