

# Título del Proyecto: Simio Warehouse - Fase 2

## 1. Resumen Ejecutivo

En esta fase del proyecto Simio Warehouse, el objetivo principal es optimizar las operaciones de almacenamiento y procesamiento de tarjetas de video mediante un modelo de simulación que considera aspectos financieros y logísticos. Se deben evaluar diferentes estrategias de inventario y personal para maximizar las ganancias y reducir los costos operativos. Además, se analizarán tres desafíos planteados para mejorar la eficiencia del almacén, considerando la implementación de nuevos proveedores, cambios en la capacidad de los contenedores y la reasignación de personal a las máquinas de prueba y empaque. El resultado final será la presentación de un modelo optimizado que maximice las ganancias, acompañado de una justificación basada en datos.

## 2. Objetivos del Aprendizaje

### 2.1 Objetivo General

Optimizar el proceso de operaciones en **Simio Warehouse** mediante el análisis de datos, simulación de escenarios y ajustes en las estrategias de inventario, almacenamiento y personal, con el fin de mejorar la rentabilidad del almacén y reducir los tiempos de procesamiento.

### 2.2 Objetivos Específicos

- **Evaluar escenarios de optimización:** Simular diferentes configuraciones de inventario, personal y capacidad para determinar las combinaciones más eficientes que generen mayores ganancias y reduzcan costos.
- **Responder a los desafíos propuestos:** Desarrollar simulaciones que aborden las tres preguntas del desafío, analizando el impacto de cambios en los proveedores, contenedores y personal, en el flujo operativo y financiero del almacén.
- **Documentar y analizar los resultados:** Producir informes que comparen los resultados de los diferentes modelos simulados, destacando los indicadores clave de rendimiento (KPI's), costos operativos y ganancias obtenidas.

## 3. Enunciado del Proyecto

### 3.1 Descripción del problema a resolver

El almacén de Simio Warehouse enfrenta varios desafíos relacionados con la optimización de sus procesos operativos, como la gestión de inventarios, el número de operadores necesarios y la capacidad de los contenedores de tarjetas de video. El objetivo de esta fase es desarrollar un modelo de simulación que permita ajustar estos parámetros para maximizar la eficiencia y minimizar los costos operativos.

### 3.2 Alcance del proyecto

- **Alcance obligatorio:** Implementar un modelo de simulación optimizado basado en la fase 1 del proyecto, integrando mejoras en la gestión de inventarios, personal y costos operativos. Además, responder a las tres preguntas del desafío mediante modificaciones en el modelo.
- **Alcance opcional:** Analizar escenarios alternativos como el uso de diferentes proveedores o ajustes en la capacidad de almacenamiento de tarjetas de video.

### 3.3 Requerimientos técnicos

- Utilizar Simio para desarrollar los modelos de simulación.
- Integrar análisis financieros que incluyan costos de inventario, salarios de trabajadores y penalizaciones por retrasos.
- Generar simulaciones con gráficos en 3D que representen el estado del inventario y los tiempos de procesamiento.

### 3.4 Entregables

Tipo	Descripción
<b>Prototipo</b>	Modelo de simulación optimizado de <b>Simio Warehouse</b> , ajustado para mejorar las operaciones, incluyendo inventarios, personal y costos operativos.
<b>Informe Técnico</b>	Documento que explica el desarrollo del modelo optimizado, los resultados obtenidos y la respuesta a cada desafío planteado en el proyecto.
<b>Documentación Técnica</b>	Diagrama de flujo del sistema y explicación de los cambios realizados en el modelo para cada desafío, incluyendo una comparativa con el modelo de la fase 1.
<b>Presentación Final</b>	Exposición del proyecto, donde se presenta el modelo optimizado y se responde a los desafíos, explicando cómo se lograron las mejoras operativas y financieras.
<b>Plan de Pruebas</b>	Documento detallado que describe las pruebas realizadas, incluyendo las pruebas de los modelos modificados para cada desafío y sus resultados.

<b>Video Demostrativo</b>	Video que muestra el funcionamiento del modelo general optimizado y la explicación de cada uno de los desafíos resueltos, no mayor a 12 minutos, subido a YouTube o Google Drive.
<b>Lista de Tareas</b>	Resumen de las tareas realizadas durante el proyecto, detallando las responsabilidades de cada integrante del equipo y el cumplimiento de los plazos establecidos.
<b>Evaluación de Usuarios</b>	Informe sobre las pruebas realizadas por usuarios o simulaciones adicionales para validar el modelo y su respuesta a los desafíos.
<b>Diagrama de Flujo</b>	Representación gráfica de las operaciones del sistema y los cambios realizados para cada desafío, mostrando cómo fluyen los datos y se ejecutan las acciones en el modelo.
<b>Informe de Impacto</b>	Documento que describe el impacto de las modificaciones realizadas en los costos operativos, las ganancias obtenidas y la eficiencia de los procesos simulados.
<b>Plan de Mantenimiento</b>	Propuesta de cómo se mantendrá y actualizará el sistema optimizado, incluyendo posibles mejoras futuras basadas en los resultados de la simulación y la evaluación financiera.

## 4. Metodología

1. **Desarrollo del modelo:** Implementación de un modelo de simulación que optimice las operaciones de Simio Warehouse, basándose en los datos proporcionados y los ajustes sugeridos en la fase 1.
2. **Resolución de desafíos:** Modificación del modelo para abordar los tres desafíos propuestos en el proyecto, incluyendo cambios en proveedores, contenedores y asignación de personal.
3. **Análisis financiero:** Evaluación de los costos operativos y ganancias generadas en cada escenario simulado, asegurando que los resultados sean rentables y sostenibles.
4. **Pruebas y validación:** Realización de pruebas para asegurar que los cambios implementados mejoren el rendimiento del sistema y no comprometan la eficiencia operativa.

5. **Documentación y presentación:** Preparación de informes y gráficos que expliquen los cambios realizados en el modelo, los resultados obtenidos y las conclusiones del equipo.

## **5. Desarrollo de Habilidades Blandas**

Para complementar el desarrollo técnico, esta sección se centra en las habilidades blandas que los estudiantes deberán mejorar a lo largo del proyecto, como la comunicación, el liderazgo, y la colaboración en equipo.

### **5.1 Proyectos en Grupo**

El trabajo en equipo será esencial para completar con éxito esta fase. Los estudiantes deberán colaborar, asignando roles específicos (líder de proyecto, desarrollador, diseñador) para asegurar que todas las tareas sean completadas de manera eficiente y dentro de los plazos establecidos.

#### **5.1.1 Trabajo en Equipo**

Cada grupo deberá asignar roles específicos para cada miembro (líder de proyecto, desarrollador, diseñador). El equipo se coordinará utilizando herramientas de gestión de proyectos como Trello, manteniendo una comunicación constante para asegurar que se cumplan los plazos establecidos.

#### **5.1.2 Comunicación Efectiva**

Se promoverá la comunicación efectiva a través de reuniones periódicas donde los grupos presentarán sus avances y los problemas que enfrenten. Estas presentaciones permitirán recibir retroalimentación tanto del profesor como de los compañeros.

#### **5.1.3 Resolución de Conflictos**

Durante el proyecto, pueden surgir desacuerdos o desafíos. Los estudiantes deberán emplear técnicas de resolución de conflictos para encontrar soluciones que mantengan la armonía y la productividad del equipo.

### **5.2 Proyectos Individuales**

En los proyectos individuales, los estudiantes desarrollarán autonomía y responsabilidad total sobre su trabajo, gestionando cada fase del proyecto por su cuenta, desde la investigación hasta la entrega final.

#### **5.2.1 Autogestión del Tiempo**

Los estudiantes deberán planificar su cronograma personal, estableciendo metas diarias y semanales para asegurar que los plazos se cumplan correctamente. Esto desarrollará disciplina y habilidades de priorización.

#### **5.2.2 Responsabilidad y Compromiso**

Al asumir toda la responsabilidad del proyecto, los estudiantes se verán comprometidos con la calidad de su trabajo y el cumplimiento de los plazos, lo que fomentará un mayor compromiso con los resultados.

### 5.2.3 Resolución de Problemas

Trabajar de forma independiente obligará a los estudiantes a buscar soluciones de manera creativa y a resolver problemas sin depender del apoyo constante de otros, fortaleciendo sus habilidades para resolver problemas de manera autónoma.

### 5.2.4 Reflexión Personal

Al finalizar el proyecto, los estudiantes realizarán una autoevaluación de su trabajo, reflexionando sobre las decisiones tomadas, lo que aprendieron y las áreas donde pueden mejorar.

## 6. Cronograma

El cronograma describe las etapas clave del proyecto, los plazos estimados para cada una, y el proceso de asignación, elaboración y calificación de las tareas. Los estudiantes deberán seguir este plan para asegurar que el proyecto avance de manera organizada y cumpla con los plazos establecidos. Cada fase incluye la asignación de tareas, el tiempo estimado para su elaboración, y el momento de su calificación.

Tipo	Fecha Inicio	Fecha Fin
Asignación de Proyecto	05/10/2024	06/10/2024
Elaboración	07/10/2024	18/10/2024
Calificación	21/10/2024	22/10/2024

## 7. Evaluación

La evaluación del proyecto tomará en cuenta tanto los aspectos técnicos como el desarrollo de habilidades blandas. A continuación, se detalla un posible esquema de evaluación.

### Resumen de Puntuaciones

Área	Puntos Totales	Puntos Obtenidos
Documentación/presentación	42	
Resultados	16	
Modelos	22	
Video	8	
Conclusiones	4	
Preguntas	8	
<b>Total</b>	<b>100</b>	

### Detalle de la Calificación

<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Puntos Máximos</b>	<b>Puntuación Obtenida</b>
<b>1. Documentación / Presentación</b>		<b>42</b>	
1.1 Objetivos generales y específicos	Grado de alineación de los objetivos generales y específicos con los requerimientos del proyecto y su aplicabilidad en el modelo desarrollado.		
1.2 Imagen de cada desafío y explicación de los modelos implementados	Explicación clara de los desafíos y los cambios realizados en el modelo para abordarlos, apoyada con imágenes representativas.		
1.3 Explicación de los componentes agregados/eliminados de los modelos implementados	Descripción detallada de los componentes modificados en cada modelo y la razón detrás de cada cambio.		
1.4 Tabla comparativa modelo general vs modelos implementados	Comparación estructural entre el modelo general entregado en la fase 1 y los modelos modificados para cada desafío, destacando diferencias clave.		
1.5 Explicación de los resultados obtenidos en las simulaciones en gráficas	Descripción clara de los resultados obtenidos en las simulaciones, representados mediante gráficos para facilitar la comprensión.		
1.6 Gráficas de costes de operación en los modelos	Análisis de los costos operativos en cada modelo, utilizando gráficos para mostrar la evolución y comparativa de los costos entre los modelos.		
1.7 Comparación de claves de rendimiento (KPI's) entre los modelos	Análisis comparativo de los indicadores clave de rendimiento (KPI's) entre el modelo general y los modelos modificados en función de los desafíos.		
1.8 Contestación a la pregunta de manera grupal	Respuesta grupal fundamentada en el análisis de los modelos, destacando la solución que mejor se adapta a las necesidades de Simio Warehouse.		

<b>2. Resultados</b>			
2.1 Respuesta desafío 1	Análisis del impacto de reducir los plazos de entrega de los proveedores en los tiempos de inventario, operativa y costos del almacén.		
2.2 Respuesta desafío 2	Evaluación del impacto de utilizar contenedores más pequeños y cómo afectan las tareas de manipulación y almacenamiento en el almacén.		
2.3 Respuesta desafío 3	Análisis del impacto financiero y operativo de asignar un trabajador a cada máquina de prueba y empaque, evaluando el cambio en los costos.		
2.4 Respuesta del modelo optimizado	Explicación del modelo optimizado final, incluyendo mejoras en tiempos de espera, costos y maximización de las ganancias.		
2.5 Modelo de la fase 1 con finanzas	Incorporación del balance financiero en el modelo de la fase 1, asegurando que los resultados económicos sean positivos y sostenibles.		
<b>3. Modelo</b>		<b>37</b>	
3.1 Balance de finanzas	Análisis completo del balance financiero de los modelos, integrando costos de inventario, penalizaciones, salarios y ganancias proyectadas.		
3.2 Correcciones realizadas del modelo general	Implementación de las correcciones solicitadas tras la retroalimentación en la fase 1, mejorando el funcionamiento y precisión del modelo.		
3.3 Modelo optimizado	Presentación del modelo optimizado, que incorpora mejoras significativas en la operativa y la eficiencia del sistema de Simio Warehouse.		
3.4 Aspecto visual	Evaluación del diseño visual del modelo, asegurando que sea claro, detallado y fácil de interpretar en sus representaciones gráficas.		

3.5 Modelos con 3D	Inclusión de gráficos en 3D en los modelos para visualizar las operaciones del almacén y los cambios implementados en la simulación.		
<b>4. Video</b>		<b>8</b>	
4.1 Videos con la presentación de los modelos y participación de todos los integrantes	Video explicativo que detalla los modelos desarrollados, su funcionamiento y resultados, con la participación activa de todos los miembros del grupo.		
<b>6. Conclusiones</b>		<b>4</b>	
<b>7. Preguntas</b>		<b>8</b>	
<b>Total de Puntos</b>		<b>100</b>	