

# Gestión de Proyectos en Ingeniería de Sistemas:

## Resolución de Casos para el Éxito

*Ingeniería | Ingeniería de sistemas | Aprendizaje Basado en Casos*

### Descripción

Este plan de clase está diseñado para estudiantes técnicos y tecnológicos en Ingeniería de Sistemas, con el propósito de desarrollar competencias prácticas en la gestión de proyectos mediante la metodología de Aprendizaje Basado en Casos (ABC). A lo largo de seis sesiones, los estudiantes analizarán situaciones reales que enfrentan los gestores de proyectos, aprendiendo a identificar problemas, tomar decisiones informadas y aplicar herramientas básicas de planificación y control. La relevancia de este aprendizaje radica en la aplicabilidad directa al contexto profesional, donde la gestión eficiente de proyectos impacta en la calidad, costos y tiempos de entrega. Además, el plan fomenta el pensamiento crítico y la colaboración, habilidades clave en el campo tecnológico actual. Al conectar la teoría con casos concretos, los estudiantes podrán internalizar conceptos y metodologías que les facilitarán la transición al mundo laboral y la ejecución exitosa de proyectos en sistemas.

### Objetivos de Aprendizaje

- Analizar casos reales para identificar problemas y retos en la gestión de proyectos.
- Aplicar herramientas y técnicas básicas de planificación y seguimiento de proyectos.
- Evaluar alternativas y tomar decisiones fundamentadas para resolver conflictos en proyectos.
- Colaborar en equipo para desarrollar soluciones integrales en escenarios de gestión.
- Reflexionar sobre el impacto de una gestión adecuada en el éxito de proyectos tecnológicos.

### Recursos Necesarios

- Proyector multimedia y computadora con conexión a internet.
- Material impreso: casos de estudio seleccionados (6 casos, uno por sesión).
- Hojas para apuntes y formatos de planeación básica (cronograma simple, matriz de riesgos).
- Software básico de gestión de proyectos (ejemplo: Trello o MS Project versión educativa) – acceso digital para grupos.
- Presentaciones en PowerPoint con conceptos clave (preparadas por el docente).
- Marcadores, pizarras blancas o rotafolios para exposiciones grupales.
- Videos breves (5-7 minutos) sobre ejemplos reales de gestión de proyectos tecnológicos.

### Requisitos Previos

- Conocimientos básicos de informática y uso de software de ofimática.
- Habilidades elementales de trabajo en equipo y comunicación oral.
- Introducción previa a conceptos generales de gestión y planificación.
- Experiencia en análisis de problemas simples o casos prácticos en ingeniería.

## Actividades

### Sesión 1: Introducción y Análisis Inicial de Casos en Gestión de Proyectos

#### Fase de Inicio

**Tiempo estimado: 10 minutos**

##### Propósito de la sesión:

Conectar con conocimientos previos y presentar el objetivo de aprender a analizar casos reales para identificar problemas en gestión de proyectos.

##### Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta a los estudiantes: “¿Han participado en algún proyecto, escolar o laboral? ¿Qué dificultades enfrentaron?”
- **Estudiantes:** Responden brevemente, compartiendo experiencias y problemas comunes.

##### Motivación y enganche:

**Docente:** Presenta un dato curioso: “Según el PMI, el 37% de los proyectos en tecnología fracasan por mala gestión. ¿Cómo creen que podemos evitarlo?”

##### Contextualización:

**Docente:** Explica que la gestión de proyectos es clave en ingeniería de sistemas para cumplir objetivos, controlar tiempos y costos, y que hoy comenzarán a aprenderlo con ejemplos reales.

#### Fase de Desarrollo

**Tiempo estimado: 45 minutos**

##### Presentación del contenido:

**Docente:** Introduce brevemente conceptos básicos de gestión de proyectos: alcance, tiempo, costo y calidad, apoyado con diapositivas simples y claras.

##### Actividad 1: Lectura y análisis de caso introductorio

- **Objetivo:** Analizar un caso real para identificar problemas iniciales en un proyecto.
- **Instrucciones:**
  - El docente entrega un caso breve donde un proyecto tecnológico presenta retrasos y sobrecostos.
  - En grupos de 3-4 estudiantes, leen el caso y responden: ¿Cuáles son los problemas principales? ¿Qué datos relevantes identifican?
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Lista de problemas y datos clave identificados.
- **Tiempo:** 25 minutos.
- **Rol del docente:** Circula entre grupos, hace preguntas guía como “¿Cómo afecta este problema al proyecto? ¿Qué información falta para entender mejor?”

## Actividad 2: Puesta en común y discusión guiada

- **Objetivo:** Compartir hallazgos y comenzar a pensar en soluciones.
- **Instrucciones:** Cada grupo expone sus problemas identificados y el docente guía una discusión para comparar y ampliar observaciones.
- **Organización:** Plenaria.
- **Producto:** Mapa colectivo de problemas en el proyecto.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol del docente:** Facilita la discusión, conecta ideas y enfatiza la importancia de identificar claramente los problemas.

## Diferenciación:

- Para quienes terminan antes: Elaboran preguntas adicionales para profundizar en el caso.
- Para estudiantes que necesitan apoyo: Se les ofrece un resumen visual del caso y se les guía con preguntas más directas.

## Transición:

**Docente:** Resume que en próximas sesiones se trabajará en soluciones y planificación basadas en estos análisis.

## Fase de Cierre

### Tiempo estimado: 5 minutos

### Síntesis:

Los estudiantes escriben en una hoja tres ideas clave que aprendieron sobre problemas comunes en proyectos.

### Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué fue lo más difícil para identificar en el caso?

- ¿Cómo creen que un buen análisis puede ayudar a evitar fallas en un proyecto?

### **Retroalimentación:**

**Docente:** Realiza comentarios generales destacando buenas observaciones y corrigiendo malentendidos.

### **Transferencia:**

Se anticipa que en la próxima sesión aplicarán herramientas para planificar y controlar proyectos.

### **Tarea:**

Leer un breve artículo digital sobre los roles en la gestión de proyectos (enlace compartido).

## **Sesión 2: Planificación Básica y Herramientas de Control**

### **Fase de Inicio**

**Tiempo estimado: 10 minutos**

#### **Propósito de la sesión:**

Repasar el análisis de problemas y presentar el objetivo de aprender a planificar y controlar un proyecto.

#### **Activación de conocimientos previos:**

- **Docente:** Solicita recordar los problemas identificados en el caso anterior y preguntar: “¿Qué creen que se puede hacer para solucionarlos?”
- **Estudiantes:** Mencionan ideas y posibles soluciones.

#### **Motivación y enganche:**

**Docente:** Muestra un video breve (5 min) donde un proyecto exitoso explica cómo una buena planificación evitó problemas.

#### **Contextualización:**

**Docente:** Explica que planificar es fundamental para anticipar problemas y cumplir objetivos, una habilidad clave para ingenieros.

### **Fase de Desarrollo**

**Tiempo estimado: 45 minutos**

#### **Presentación del contenido:**

**Docente:** Introduce herramientas básicas: cronograma simple, matriz de riesgos y lista de actividades, con ejemplos visuales.

#### **Actividad 1: Elaboración de cronograma y matriz de riesgos**

- **Objetivo:** Aplicar herramientas básicas para planificar y prever riesgos en un proyecto.
- **Instrucciones:**
  - Se entrega el mismo caso, ahora para elaborar un cronograma simple con actividades y plazos.
  - En grupos, listan actividades principales y estiman tiempos (usando plantillas impresas).
  - Luego, identifican posibles riesgos y clasifican su impacto y probabilidad.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Cronograma y matriz de riesgos básica.
- **Tiempo:** 30 minutos.
- **Rol del docente:** Asiste con ejemplos, pregunta “¿Qué pasa si se demora esta actividad? ¿Cómo afecta al proyecto?”

## Actividad 2: Presentación rápida y retroalimentación

- **Objetivo:** Comunicar y mejorar la planificación realizada.
- **Instrucciones:** Cada grupo expone su cronograma y riesgos; el docente y compañeros comentan.
- **Organización:** Plenaria.
- **Producto:** Feedback para mejorar el plan.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Facilita comentarios constructivos y destaca buenas prácticas.

## Diferenciación:

- Para quienes avanzan rápido: Proponen medidas de mitigación para riesgos.
- Para estudiantes con dificultades: Se les asigna un rol específico (ej. controlador de tiempos) para focalizar su aporte.

## Transición:

**Docente:** Resume que en próximas sesiones se abordará el seguimiento y control del proyecto.

## Fase de Cierre

### Tiempo estimado: 5 minutos

### Síntesis:

Los estudiantes escriben en un “ticket de salida” cuál fue la herramienta que más les ayudó a planificar y por qué.

### Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo creen que el cronograma ayuda a evitar problemas?
- ¿Qué importancia tiene identificar riesgos a tiempo?

**Retroalimentación:**

**Docente:** Destaca el trabajo colaborativo y la aplicación práctica de herramientas.

**Transferencia:**

Se invita a pensar en proyectos personales o escolares donde puedan aplicar estas herramientas.

**Tarea:**

Buscar un ejemplo real de cronograma en proyectos tecnológicos y traerlo para compartir.

**Sesión 3: Seguimiento y Control de Proyectos****Fase de Inicio**

**Tiempo estimado: 10 minutos**

**Propósito de la sesión:**

Repasar planificación y presentar el seguimiento y control como etapa clave.

**Activación de conocimientos previos:**

- **Docente:** Pregunta: “¿Cómo saben si un proyecto va bien durante su ejecución?”
- **Estudiantes:** Responden con ideas sobre control, comunicación y revisión de avances.

**Motivación y enganche:**

**Docente:** Comparte un breve caso donde la falta de seguimiento causó el fracaso del proyecto.

**Contextualización:**

**Docente:** Explica que hacer seguimiento permite detectar desviaciones a tiempo y corregirlas.

**Fase de Desarrollo**

**Tiempo estimado: 45 minutos**

**Presentación del contenido:**

**Docente:** Explica métodos simples para seguimiento: reuniones de avance, indicadores básicos y ajustes al plan.

**Actividad 1: Simulación de reunión de seguimiento**

- **Objetivo:** Practicar comunicación y toma de decisiones durante el seguimiento.
- **Instrucciones:**
  - Se asignan roles en grupos (líder de proyecto, equipo técnico, cliente).
  - Simulan una reunión de seguimiento basada en un escenario de caso con problemas detectados.

- Discuten posibles ajustes y toman decisiones.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Acta breve de acuerdos y plan de acción.
- **Tiempo:** 30 minutos.
- **Rol del docente:** Observa interacción, hace preguntas que fomentan reflexión: “¿Qué información es más importante para la reunión?”

## Actividad 2: Ajuste del cronograma

- **Objetivo:** Aplicar correcciones al plan original ante desviaciones.
- **Instrucciones:** Cada grupo revisa su cronograma y ajusta actividades o tiempos según decisiones tomadas.
- **Organización:** Grupos.
- **Producto:** Cronograma actualizado.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Apoya con ejemplos y guía para priorizar actividades.

## Diferenciación:

- Para estudiantes avanzados: Elaboran indicadores básicos para el seguimiento.
- Para quienes necesitan apoyo: Se les asigna un rol específico para enfocarse en una tarea concreta (ej. toma de notas).

## Transición:

**Docente:** Explica que la próxima sesión se enfocará en la gestión de conflictos y comunicación en proyectos.

## Fase de Cierre

### Tiempo estimado: 5 minutos

## Síntesis:

Mapa mental colectivo en pizarra con etapas de seguimiento y control y sus beneficios.

## Reflexión metacognitiva:

- ¿Cuál fue el desafío más grande al simular la reunión?
- ¿Cómo ayuda el seguimiento a evitar problemas mayores?

## Retroalimentación:

**Docente:** Comentarios inmediatos sobre comunicación efectiva y toma de decisiones.

## Transferencia:

Invita a pensar en proyectos personales donde puedan aplicar reuniones de seguimiento.

**Tarea:**

Registrar una breve experiencia personal o histórica sobre un proyecto que falló por falta de control.

**Sesión 4: Gestión de Riesgos y Comunicación en Proyectos****Fase de Inicio**

**Tiempo estimado: 10 minutos**

**Propósito de la sesión:**

Repasar conceptos previos y presentar la importancia de la gestión de riesgos y comunicación.

**Activación de conocimientos previos:**

- **Docente:** Pregunta: “¿Qué riesgos creen que pueden afectar un proyecto de sistemas? ¿Cómo comunicarían estos riesgos?”
- **Estudiantes:** Comentan ideas y experiencias.

**Motivación y enganche:**

**Docente:** Presenta un pequeño video con ejemplos de fallas por mala comunicación.

**Contextualización:**

**Docente:** Explica que anticipar riesgos y comunicarlos oportunamente es vital para el éxito.

**Fase de Desarrollo**

**Tiempo estimado: 45 minutos**

**Presentación del contenido:**

**Docente:** Expone conceptos de gestión de riesgos y comunicación efectiva, con ejemplos en proyectos de sistemas.

**Actividad 1: Identificación y priorización de riesgos**

- **Objetivo:** Reconocer riesgos y priorizarlos para su tratamiento.
- **Instrucciones:**
  - En grupos, analizan un nuevo caso con posibles riesgos ocultos.
  - Crean una lista y usan criterios para priorizar (impacto y probabilidad).
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Lista priorizada de riesgos.
- **Tiempo:** 25 minutos.
- **Rol del docente:** Guía con preguntas: “¿Qué riesgo podría paralizar el proyecto? ¿Cómo detectarlo a tiempo?”

## Actividad 2: Role-play de comunicación de riesgos

- **Objetivo:** Practicar comunicación clara y asertiva de riesgos a diferentes interesados.
- **Instrucciones:** Cada grupo simula una conversación donde comunican riesgos a un cliente, equipo o gerente.
- **Organización:** Grupos.
- **Producto:** Registro breve de diálogo o presentación.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol del docente:** Observa y retroalimenta sobre claridad y empatía en la comunicación.

### Diferenciación:

- Estudiantes avanzados crean un plan básico de mitigación para riesgos priorizados.
- Estudiantes que requieren apoyo reciben guías con frases y ejemplos para role-play.

### Transición:

**Docente:** Indica que la siguiente sesión se centrará en la gestión del cierre y evaluación de proyectos.

## Fase de Cierre

### Tiempo estimado: 5 minutos

#### Síntesis:

Resumen colectivo en pizarra de pasos para gestionar riesgos y comunicarlos.

#### Reflexión metacognitiva:

- ¿Por qué es importante comunicar los riesgos a tiempo?
- ¿Qué aprendieron sobre priorizar riesgos?

#### Retroalimentación:

**Docente:** Comentarios inmediatos destacando la importancia de la comunicación efectiva.

#### Transferencia:

Se sugiere aplicar la identificación de riesgos en proyectos personales o laborales.

#### Tarea:

Buscar un ejemplo real de comunicación de riesgos en proyectos tecnológicos y preparar un breve resumen.

## Sesión 5: Resolución de Conflictos y Toma de Decisiones en Proyectos

### Fase de Inicio

### Tiempo estimado: 10 minutos

## Propósito de la sesión:

Conectar los aprendizajes anteriores con la gestión de conflictos y toma de decisiones.

## Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: “¿Alguna vez han tenido desacuerdos en equipo? ¿Cómo los resolvieron?”
- **Estudiantes:** Comparten brevemente experiencias.

## Motivación y enganche:

**Docente:** Presenta un caso corto donde un conflicto mal manejado casi termina con el proyecto.

## Contextualización:

**Docente:** Explica que la gestión de conflictos es esencial para mantener la armonía y avanzar en proyectos.

## Fase de Desarrollo

### Tiempo estimado: 45 minutos

#### Presentación del contenido:

**Docente:** Expone técnicas básicas para resolver conflictos y tomar decisiones en equipo.

#### Actividad 1: Análisis y role-play de conflicto en proyecto

- **Objetivo:** Practicar resolución de conflictos mediante diálogo y negociación.
- **Instrucciones:**
  - Se entrega un caso donde surge un conflicto entre áreas del proyecto.
  - En grupos, analizan las causas y simulan una reunión para resolver el conflicto.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Acta con acuerdos y plan de acción.
- **Tiempo:** 30 minutos.
- **Rol del docente:** Facilita la actividad haciendo preguntas como “¿Qué escuchan del otro equipo? ¿Cómo pueden llegar a un acuerdo?”

#### Actividad 2: Técnica de toma de decisiones grupal

- **Objetivo:** Aplicar método simple para decidir entre alternativas.
- **Instrucciones:** Usan el método “Pros y Contras” para elegir la mejor solución al conflicto.
- **Organización:** Grupos.
- **Producto:** Lista con razones para la decisión final.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Apoya formulando preguntas que ayuden a evaluar opciones.

**Diferenciación:**

- Para estudiantes avanzados: Proponen alternativas adicionales.
- Para quienes necesitan apoyo: Reciben una plantilla para organizar pros y contras.

**Transición:**

**Docente:** Explica que la última sesión integrará todo en la gestión completa y cierre.

**Fase de Cierre**

**Tiempo estimado: 5 minutos**

**Síntesis:**

Resumen grupal en pizarra de pasos para resolver conflictos y tomar decisiones.

**Reflexión metacognitiva:**

- ¿Qué aprendieron sobre escuchar a otros en un conflicto?
- ¿Cómo decidieron la mejor solución?

**Retroalimentación:**

**Docente:** Comentarios positivos y sugerencias para mejorar la negociación.

**Transferencia:**

Invita a aplicar estas habilidades en sus proyectos y vida diaria.

**Tarea:**

Reflexionar sobre un conflicto pasado y escribir posibles mejoras en su manejo.

**Sesión 6: Integración y Cierre del Proyecto de Gestión****Fase de Inicio**

**Tiempo estimado: 10 minutos**

**Propósito de la sesión:**

Revisar aprendizajes previos y presentar el objetivo de integrar y sintetizar la gestión completa.

**Activación de conocimientos previos:**

- **Docente:** Solicita que cada grupo comparta una lección clave aprendida en sesiones anteriores.
- **Estudiantes:** Comparten brevemente.

**Motivación y enganche:**

**Docente:** Presenta un resumen visual del ciclo completo de gestión de proyectos.

### **Contextualización:**

**Docente:** Explica que hoy aplicarán todo para resolver un caso integral y cerrar el aprendizaje.

## **Fase de Desarrollo**

**Tiempo estimado: 45 minutos**

### **Presentación del contenido:**

**Docente:** Entrega un caso complejo que requiere aplicar análisis, planificación, seguimiento, gestión de riesgos, comunicación y resolución de conflictos.

### **Actividad: Resolución integral de caso**

- **Objetivo:** Integrar y aplicar todos los conocimientos para gestionar un proyecto desde inicio hasta cierre.
- **Instrucciones:**
  - En grupos, analizan el caso completo y desarrollan un plan de gestión que incluya:
    - Identificación de problemas y riesgos.
    - Planificación con cronograma y matriz de riesgos.
    - Estrategias para seguimiento y control.
    - Plan de comunicación y gestión de conflictos.
    - Decisiones clave para asegurar éxito.
  - Preparan una presentación breve con su propuesta.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Plan integral y presentación.
- **Tiempo:** 40 minutos.
- **Rol del docente:** Facilita, observa, hace preguntas para profundizar y apoya en la síntesis.

### **Diferenciación:**

- Estudiantes avanzados pueden incluir indicadores de desempeño y plan de cierre formal.
- Estudiantes con dificultades reciben apoyos visuales y roles definidos para aportar en partes específicas.

## **Fase de Cierre**

**Tiempo estimado: 5 minutos**

### **Síntesis:**

Se realiza una reflexión final colectiva sobre la importancia de la gestión integral y las competencias desarrolladas.

### **Reflexión metacognitiva:**

- ¿Cómo cambió su forma de ver la gestión de proyectos desde la primera sesión?
- ¿Qué habilidad consideran más valiosa para su futuro profesional?
- ¿Qué harían diferente en un proyecto real después de esta experiencia?

### **Retroalimentación:**

**Docente:** Proporciona comentarios globales sobre desempeño y destaca avances en análisis y trabajo colaborativo.

### **Transferencia:**

Invita a aplicar todo lo aprendido en proyectos reales, prácticas profesionales o futuros estudios.

### **Tarea:**

Preparar un portafolio con evidencias de las actividades realizadas para evaluación final.

## **Evaluación**

### **Tipo de evaluación:**

- **Diagnóstica:** En la Sesión 1 durante la activación de conocimientos previos para identificar experiencias y conocimientos iniciales.
- **Formativa:** Durante todas las actividades de desarrollo, especialmente en análisis de casos, elaboración de planes, simulaciones y role-plays, con retroalimentación continua.
- **Sumativa:** En la Sesión 6, con la presentación grupal del plan integral y el portafolio de evidencias.

### **Criterios de evaluación:**

- Capacidad para analizar y detectar problemas en casos reales (objetivo 1).
- Aplicación correcta de herramientas básicas de planificación y control (objetivo 2).
- Habilidad para evaluar alternativas y tomar decisiones fundamentadas (objetivo 3).
- Colaboración efectiva en el trabajo grupal (objetivo 4).
- Reflexión crítica sobre la importancia de la gestión adecuada (objetivo 5).

### **Instrumentos sugeridos:**

- Lista de cotejo para evaluación de análisis de casos y aplicación de herramientas.
- Rúbrica para valorar presentaciones grupales y role-plays.
- Observación directa durante actividades y discusiones.
- Portafolio de evidencias con documentos de planificación y síntesis.
- Autoevaluación y coevaluación al cierre del plan.

### **Evidencias de aprendizaje:**

- Listas y mapas de problemas identificados.

- Cronogramas y matrices de riesgos elaborados.
- Actas y registros de reuniones simuladas.
- Presentaciones grupales de planes integrales.
- Reflexiones escritas y respuestas a preguntas metacognitivas.

## Enriquecimientos

### Inicio - Contextualizar

#### Contextualización para la Fase de Inicio: Gestión de Proyectos en Ingeniería de Sistemas

Imagina que quieres organizar un evento importante para tu comunidad, como una feria tecnológica o un torneo de videojuegos. Para que todo salga bien, necesitas planear cada detalle: qué actividades habrá, quiénes participarán, cuánto tiempo tomará y cómo se va a financiar. De manera similar, en el mundo de la ingeniería de sistemas, los profesionales deben gestionar proyectos que involucran muchas personas, recursos y tiempos, para desarrollar soluciones tecnológicas exitosas.

Actualmente, en muchas empresas y organizaciones, la gestión de proyectos es clave para entregar productos de calidad en tiempo y forma, especialmente cuando se trabaja con equipos distribuidos o tecnologías cambiantes. Por ejemplo, en el desarrollo de aplicaciones móviles o sistemas de información, una mala gestión puede causar retrasos, sobrecostos o fallas que afectan a los usuarios finales.

En esta formación, vamos a aprender a identificar y resolver casos reales de gestión de proyectos en ingeniería de sistemas, para que adquieras habilidades prácticas que te permitan planear, organizar y controlar proyectos de manera efectiva. Esto no solo te ayudará en tu vida académica, sino que también te preparará para enfrentar retos profesionales con confianza y éxito.

Prepárate para involucrarte activamente, trabajar en equipo y analizar situaciones reales que te harán aplicar tus conocimientos y desarrollar competencias valiosas para tu futuro.