

# Explorando la Ingeniería de Sistemas: Dominando los Sistemas de Información Contable

Ingeniería | Ingeniería de sistemas | Aprendizaje Basado en Problemas

## Descripción

Este plan de clase está diseñado para estudiantes universitarios de Ingeniería de Sistemas que buscan comprender a profundidad los Sistemas de Información Contable (SIC). A través de una metodología activa basada en problemas reales, los estudiantes desarrollarán habilidades para analizar, diseñar y evaluar sistemas que optimicen la gestión contable en organizaciones. El aprendizaje se centrará en la integración de tecnología y contabilidad, un área clave para la toma de decisiones financieras y operativas efectivas.

Entender los SIC es fundamental en el contexto actual donde la digitalización transforma la administración de las organizaciones. Este conocimiento no solo es relevante académicamente, sino que conecta con escenarios laborales reales, preparando a los estudiantes para enfrentar retos profesionales. Mediante el análisis crítico y el trabajo colaborativo, los alumnos podrán identificar problemas, proponer soluciones innovadoras y aplicar conceptos en contextos prácticos, desarrollando competencias esenciales para su formación integral.

## Objetivos de Aprendizaje

- Analizar los componentes y funciones principales de los Sistemas de Información Contable en organizaciones.
- Diseñar propuestas de mejora para sistemas contables basados en la identificación de problemas reales o simulados.
- Evaluar la integración tecnológica y su impacto en la eficiencia y confiabilidad de los procesos contables.
- Argumentar con base en evidencia para la toma de decisiones sobre la implementación y optimización de SIC.

## Recursos Necesarios

- Computadoras con acceso a internet (una por cada 3-4 estudiantes)
- Software básico de hojas de cálculo (Excel o Google Sheets)
- Proyector multimedia y pantalla
- Documentos impresos con casos de estudio (al menos 2 casos diferentes)
- Pizarras blancas y marcadores
- Material de apoyo digital: presentación PowerPoint o PDF sobre SIC
- Acceso a base de datos o simuladores contables en línea (si disponible)

## Requisitos Previos

- Conocimientos básicos de contabilidad financiera y principios contables.
- Familiaridad con conceptos fundamentales de sistemas de información.
- Habilidades básicas en el uso de herramientas informáticas, especialmente hojas de cálculo.
- Experiencia previa en análisis de casos o resolución de problemas en contextos técnicos.

## Actividades

### Sesión 1: Introducción y Análisis Inicial de Sistemas de Información Contable

#### Fase de Inicio

**Tiempo estimado: 15 minutos**

##### Propósito de la sesión:

Presentar el objetivo de la sesión: introducir los Sistemas de Información Contable a través de un problema real que permita contextualizar su importancia y función en las organizaciones.

##### Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Saluda al grupo y plantea la pregunta detonadora: "¿Qué elementos consideran indispensables para que una empresa lleve un control confiable y oportuno de sus finanzas?"
- **Estudiantes:** Responden en plenaria, aportando ideas sobre contabilidad y sistemas relacionados.

##### Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un dato real: "En 2023, el 60% de las PYMES reportaron pérdidas significativas debido a errores en sus sistemas contables. ¿Cómo creen que un sistema de información puede prevenir esto?"
- **Estudiantes:** Reflexionan y comentan brevemente.

##### Contextualización:

**Docente:** Explica que el curso abordará cómo diseñar y evaluar sistemas que apoyen el control financiero, fundamentales para la toma de decisiones en cualquier organización.

**Estudiantes:** Escuchan y toman notas para relacionar con sus experiencias previas personales o académicas.

#### Fase de Desarrollo

**Tiempo estimado: 95 minutos**

##### Presentación del contenido:

**Docente:** Introduce brevemente los conceptos clave de los Sistemas de Información Contable, destacando componentes como entrada, procesamiento, almacenamiento y salida de información, sin dar una clase magistral sino

contextualizando para el análisis.

### Actividad 1: Análisis de Caso - Identificación de Problemas en un SIC

- **Objetivo:** Analizar los componentes y funciones de un SIC y detectar problemas reales.
- **Instrucciones:**
  - Dividir a los estudiantes en grupos de 4.
  - Entregar a cada grupo un caso de estudio con descripción de una empresa y su sistema contable actual.
  - Solicitar que identifiquen al menos tres problemas o deficiencias en el sistema, justificando su análisis con base en el caso.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Lista escrita de problemas identificados con justificación.
- **Tiempo:** 40 minutos.
- **Rol docente:** Circular entre grupos, hacer preguntas guía como "¿Cómo impacta este problema en la información financiera?", "¿Qué componente del sistema está fallando?"

### Actividad 2: Diseño Propositivo de Mejoras

- **Objetivo:** Diseñar propuestas de mejora para un SIC basado en el análisis previo.
- **Instrucciones:**
  - En el mismo grupo, discutir y elaborar al menos dos propuestas concretas para mejorar el sistema contable.
  - Considerar aspectos tecnológicos, humanos y de procesos.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Documento breve con propuestas y justificación.
- **Tiempo:** 40 minutos.
- **Rol docente:** Facilitar reflexión, preguntar "¿Qué beneficios traerían estas mejoras?", "¿Qué recursos serían necesarios?"

### Actividad 3: Puesta en común y discusión crítica

- **Objetivo:** Evaluar y argumentar la viabilidad de propuestas de mejora.
- **Instrucciones:**
  - Cada grupo presenta sus problemas identificados y propuestas (máximo 5 minutos por grupo).
  - Los demás grupos y el docente realizan preguntas críticas y aportan retroalimentación.
- **Organización:** Plenaria.
- **Producto:** Discusión grupal y registro de feedback.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol docente:** Moderar, guiar preguntas, fortalecer argumentos y clarificar conceptos.

### **Diferenciación:**

- **Para estudiantes que terminan antes:** Proponer que elaboren un mapa conceptual sobre los componentes del SIC presentados.
- **Para estudiantes con dificultades:** Ofrecer apoyo adicional con ejemplos concretos y preguntas guía personalizadas durante la actividad grupal.

### **Transición a cierre:**

**Docente:** Resume brevemente los aprendizajes y plantea la importancia de profundizar en la integración tecnológica en la próxima sesión.

## **Fase de Cierre**

**Tiempo estimado: 10 minutos**

### **Síntesis:**

**Docente:** Solicita a cada estudiante escribir en una tarjeta o en el chat virtual tres ideas clave aprendidas hoy sobre los Sistemas de Información Contable.

### **Reflexión metacognitiva:**

- ¿Qué aspecto del análisis de sistemas contables te pareció más desafiante y por qué?
- ¿Cómo crees que las propuestas de mejora pueden impactar en la gestión financiera de una empresa?
- ¿Qué habilidades te gustaría fortalecer para diseñar mejores sistemas en el futuro?

### **Retroalimentación:**

**Docente:** Lee algunas respuestas seleccionadas, ofrece comentarios positivos y sugerencias para profundizar.

### **Transferencia:**

**Docente:** Anuncia que en la siguiente sesión se trabajará la evaluación de tecnologías específicas para SIC y su aplicación práctica.

### **Tarea o reto:**

Investigar brevemente una herramienta tecnológica utilizada en sistemas contables modernos y preparar una breve exposición para compartir en la próxima sesión.

## **Sesión 2: Evaluación y Optimización de Sistemas de Información Contable**

### **Fase de Inicio**

**Tiempo estimado: 10 minutos**

### **Propósito de la sesión:**

Reconectar con el aprendizaje anterior y activar la curiosidad para explorar herramientas tecnológicas que potencian los SIC.

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

- **Docente:** Solicita que algunos estudiantes compartan lo investigado sobre herramientas tecnológicas para SIC.
- **Estudiantes:** Presentan breves resúmenes y ejemplos.

### **Motivación y enganche:**

- **Docente:** Presenta un breve video o demostración sobre un software contable popular (ejemplo: QuickBooks, SAP FI).
- **Estudiantes:** Observan y comentan sus impresiones.

### **Contextualización:**

**Docente:** Explica cómo estas tecnologías influyen en la eficiencia y confiabilidad de la información contable, preparando para las actividades prácticas.

## **Fase de Desarrollo**

**Tiempo estimado: 100 minutos**

### **Presentación del contenido:**

**Docente:** Introduce criterios para evaluar tecnologías en SIC: usabilidad, integración, seguridad, costo-beneficio y adaptabilidad.

### **Actividad 1: Evaluación Comparativa de Herramientas TIC para SIC**

- **Objetivo:** Evaluar tecnologías según criterios técnicos y organizacionales.
- **Instrucciones:**
  - En grupos, asignar a cada equipo una herramienta tecnológica diferente para analizar.
  - Utilizar una matriz de evaluación proporcionada para valorar cada característica.
  - Preparar un breve informe con conclusiones y recomendaciones.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Matriz evaluativa completada e informe.
- **Tiempo:** 60 minutos.
- **Rol docente:** Apoyar con ejemplos, responder dudas y estimular análisis crítico.

### **Actividad 2: Simulación y Validación de Propuestas Mejoradas**

- **Objetivo:** Aplicar propuestas de mejora en un entorno simulado y validar resultados.
- **Instrucciones:**

- Cada grupo implementa virtualmente una mejora propuesta en la sesión anterior usando hojas de cálculo o simuladores.
- Registrar los efectos en la calidad y rapidez del procesamiento contable.
- Preparar una presentación corta (5 minutos) para mostrar resultados.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Simulación documentada y presentación.
- **Tiempo:** 40 minutos.
- **Rol docente:** Supervisar, dar retroalimentación y moderar presentaciones.

### **Diferenciación:**

- **Para estudiantes que terminan antes:** Invitar a investigar tendencias emergentes en SIC, como inteligencia artificial o blockchain.
- **Para estudiantes con dificultades:** Proporcionar apoyo directo con materiales adicionales y guías paso a paso para la simulación.

### **Transición a cierre:**

**Docente:** Resume las aportaciones y destaca la importancia de la evaluación continua en SIC para la mejora organizacional.

### **Fase de Cierre**

**Tiempo estimado: 10 minutos**

### **Síntesis:**

**Docente:** Solicita que en plenaria los estudiantes compartan tres aprendizajes o conclusiones clave de la sesión.

### **Reflexión metacognitiva:**

- ¿Cómo cambió tu percepción sobre la importancia de la tecnología en los sistemas contables?
- ¿Qué criterios consideras más relevantes para seleccionar una herramienta tecnológica?
- ¿Qué habilidades consideras que debes desarrollar para diseñar mejores SIC?

### **Retroalimentación:**

**Docente:** Ofrece comentarios constructivos sobre las presentaciones y participación, destacando fortalezas y áreas de mejora.

### **Transferencia:**

**Docente:** Invita a los estudiantes a aplicar lo aprendido en prácticas profesionales o proyectos personales relacionados con ingeniería y contabilidad.

**Tarea o reto:**

Elaborar un informe individual que resuma la importancia de la integración tecnológica en los Sistemas de Información Contable, incluyendo ejemplos y reflexión personal.

## Evaluación

**Tipo de evaluación:**

- Diagnóstica: En la activación de conocimientos previos de la sesión 1 (inicio) para identificar nivel inicial.
- Formativa: Durante las actividades de análisis de casos, diseño de propuestas y evaluaciones grupales (sesión 1 y 2 desarrollo).
- Sumativa: A partir del informe individual final propuesto como tarea al cierre de la sesión 2.

**Criterios de evaluación:**

- Capacidad para identificar y analizar problemas en un Sistema de Información Contable (relacionado con objetivo 1).
- Creatividad y pertinencia en el diseño de propuestas de mejora (objetivo 2).
- Habilidad para evaluar tecnologías y argumentar recomendaciones fundamentadas (objetivo 3 y 4).
- Participación activa y crítica en discusiones y presentaciones grupales.

**Instrumentos sugeridos:**

- Lista de cotejo para evaluar participación y cumplimiento de actividades grupales.
- Rúbrica para informes escritos y presentaciones, considerando claridad, análisis crítico y argumentación.
- Observación directa durante las dinámicas para valorar habilidades de colaboración y pensamiento crítico.
- Autoevaluación y coevaluación al final de cada sesión para fomentar reflexión metacognitiva.

**Evidencias de aprendizaje:**

- Documentos grupales con análisis de problemas y propuestas de mejora (sesión 1).
- Matrices evaluativas y simulaciones aplicadas (sesión 2).
- Presentaciones orales y discusiones en plenaria.
- Informe individual final que sintetiza los aprendizajes y reflexiones.