



"La Ciencia sin Moral es Vana"

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS**  
**CICLO 2 – 2025**  
**ESTRUCTURA DE DATOS**

**Docente: Ing. Karla Michelle López de Quintana**

**Objetivos:**

- Comprender y aplicar diferentes modelos de árbol (árbol de decisiones, árbol de búsqueda, árbol jerárquico de causas) en el desarrollo de un sistema.
- Diseñar una solución híbrida que combine una interfaz de escritorio en Java Swing (JTree, ArrayList) con una vista en HTML y CSS para representar la información de manera más atractiva.
- Promover el análisis y la abstracción, utilizando el modelo de árbol adecuado para cada tipo de problema.

**Indicaciones:**

Cada equipo de trabajo deberá trabajar en uno de los ejercicios propuestos e implementar un sistema híbrido que cumpla con:

- Modelo de árbol correspondiente.
- Visualización en JTree de la estructura jerárquica.
- Generación dinámica en HTML/CSS.
- La docente asignará el ejercicio con el que trabajará cada equipo.
- El modelo de árbol debe estar correctamente implementado en clases Java (no se acepta un árbol simulado solo con listas planas).
- El JTree debe mostrar la jerarquía correctamente (expandir/colapsar nodos).
- El panel HTML debe presentar la información con estilo CSS básico o moderno (legible, con etiquetas <h1>, <ul>, <table>, etc.).
- Se recomienda planificar el trabajo en dos fases:
  - Implementar el modelo de árbol y JTree.
  - Generar la vista HTML/CSS conectada al árbol.

**Entregable:**

Código fuente bien organizado y comentado.

Documento en Word o PDF con:

- Portada (nombre del curso, integrantes, tema).
- Introducción al proyecto.
- Objetivo general y específicos.
- Modelo de árbol usado (con justificación).
- Diagrama del árbol implementado.
- Capturas de pantalla del sistema en funcionamiento.
- Conclusiones del grupo.

Programa

**Fecha de Entrega: 31 de octubre**

### 1. Gestor de contenidos con vista árbol + vista HTML

- **Swing:** Usar JTree para navegar categorías o secciones (ej. capítulos de un libro, secciones de un curso).
- **ArrayList:** Estructura de datos que almacena los contenidos.
- **HTML/CSS:** Mostrar en un panel embebido el detalle del nodo seleccionado (texto formateado, imágenes, estilos).
- **Ejemplo:** Un sistema de apuntes donde eliges un tema en el árbol y se abre la explicación en HTML con formato.

### 2. Sistema de catálogo/inventario

- **Swing:** JTree para mostrar categorías de productos (ej. Electrónica → Laptops → Accesorios).
- **ArrayList:** Lista de productos con atributos.
- **HTML/CSS:** Mostrar la ficha del producto con diseño de tarjetas.
- **Ejemplo:** Al seleccionar un producto en el árbol, se renderiza una ficha en HTML con nombre, descripción y precio.

### 3. Explorador de archivos con vista previa HTML

- **Swing:** JTree como explorador de carpetas.
- **ArrayList:** Guardar rutas de archivos o metadatos.
- **HTML/CSS:** Vista previa del archivo (por ejemplo, mostrar en HTML el contenido de un .txt o renderizar un reporte con estilos).
- **Ejemplo:** Pequeño explorador que abre archivos de texto y genera un reporte visual en HTML.

### 4. Gestor de tareas (To-Do List híbrido)

- **Swing:** JTree con categorías de tareas (Pendientes, En Progreso, Completadas).
- **ArrayList:** Lista de tareas con su estado.
- **HTML/CSS:** Vista de detalle con estilo, mostrando checklist en una página HTML.
- **Ejemplo:** Una app de escritorio para gestionar tareas con interfaz moderna renderizada en HTML.

## 5. Enciclopedia digital o diccionario

- **Swing:** JTree con letras del alfabeto o categorías temáticas.
- **ArrayList:** Lista de entradas o artículos.
- **HTML/CSS:** Mostrar cada entrada con imágenes, enlaces, resaltado de términos.
- **Ejemplo:** Al seleccionar “A → Animales → León” en el árbol, el panel muestra una ficha HTML estilizada con foto y descripción.

## 6. Sistema de reportes híbrido

- **Swing:** Panel de navegación con diferentes tipos de reportes.
- **ArrayList:** Datos crudos (ventas, asistencia, notas, etc.).
- **HTML/CSS:** Plantilla generada dinámicamente con tablas y estilos CSS.
- **Ejemplo:** Un reporte de ventas del mes renderizado como tabla HTML con colores para destacar los valores más altos.

Criterio	Descripción	Ponderación
<b>1. Modelo de árbol</b>	Correcta implementación del tipo de árbol más adecuado al ejercicio: estructura de nodos, ramas y hojas. Se valora claridad, jerarquía y correspondencia con el problema.	<b>20%</b>
<b>2. Integración con estructuras de datos</b>	Uso adecuado de ArrayList (u otras colecciones) para almacenar y recorrer los nodos. Operaciones básicas: agregar, buscar, eliminar.	<b>20%</b>
<b>3. Interfaz Swing (JTree)</b>	Visualización clara del árbol en la aplicación de escritorio con JTree. Debe permitir expandir/colapsar y mostrar la estructura del modelo.	<b>20%</b>
<b>4. HTML/CSS</b>	Generación de páginas HTML con CSS para detallar la información de cada nodo (ej. ficha de producto, reporte, tarea). Se evalúa estética, legibilidad y uso correcto de estilos.	<b>20%</b>
<b>5. Integración híbrida (Swing + HTML)</b>	Sincronización entre el JTree y el panel HTML (o WebView). Al seleccionar un nodo, debe mostrarse la vista detallada correspondiente.	<b>10%</b>
<b>7. Presentación y documentación</b>	Claridad del código, comentarios, documentación básica (objetivo, modelo de árbol usado, instrucciones).	<b>10%</b>