

# SISTEMA DE ENSEÑANZA -APRENDIZAJE AUTOCONTENIDO DE LA ELECTRONICA .

Pedro Fortet , Teodomiro Sanchez y Rafael Campoy .

Facultad de Informática.  
Universidad de Sevilla.  
Avda. Reina Mercedes s/n.

Teléfono : (95) 4552789  
Fax : (95) 4552764.

## RESUMEN

*Este sistema de enseñanza se ha procurado presentar de forma muy clara los conceptos básicos de la electrónica y teoría de circuitos a través de un programa de tutorial y un programa de resolución de problemas y simulaciones sencillas de los circuitos electrónicos básicos*

## 1. INTRODUCCIÓN

En los procesos de Enseñanza -Aprendizaje se precisa tener bien definidos *los objetivos* : lo que el alumno debe ser capaz de hacer después del proceso de aprendizaje y que antes del mismo no podía realizar . La mejora en los métodos y medios deben tender a que en el proceso de Enseñanza - Aprendizaje se cumplan los objetivos *en el tiempo previsto y que todos los asistentes al proceso salgan con los niveles de instrucción adecuados*, naturalmente con una calificación diferenciada pero superando los mínimos .

## 2. OBJETIVOS DEL SISTEMA

En nuestro Sistema de Enseñanza Aprendizaje por Ordenador de Electrónica nos hemos propuesto como objetivos de los programas :

- que la presentación sea *clara* ,
- *fácil de manejar* por el estudiante ,
- que *aclare y refuerce* lo aprendido en la clase.
- que pueda *servir para tutorizar y resolver* problemas al alumno y *evaluar* el proceso de aprendizaje.
- se ha procurado que el sistema de aprendizaje sea *autocontenido*.

### 3- DESCRIPCION DE ALGUNOS ASPECTOS SIGNIFICATIVOS DEL SISTEMA.

- Nuestro sistema presenta dos partes bien diferenciadas :

- Un programa para *tutorización de la Electrónica*. " tutorial ".
- Un programa de *resolución de problemas y simulación de procesos sencillos*. "resolutor"

*La presentación de la información* está basada en los gráficos tanto en el "tutorial" como en la resolución de problemas.

El menú principal del "tutorial" se compone de iconos correspondiendo cada uno de ellos a un tema . Cada tema tiene un índice de las distintas pantallas. Cada pantalla del tema contiene una o varias ventanas, con texto explicativo en la parte inferior.

El menú principal del " resolutor " es parecido, pero orientando a la resolución de problemas.

El programa está estructurado en páginas siendo muy fácil volver para adelante y volver para atrás ; con una descripción de los procesos mediante texto en el "tutorial " y con ayudas a la resolución de problemas en el "resolutor ".

#### Estructura lógica del programa ET (Estudio Teórico).

Este programa presenta una lógica secuencial, que a partir de una pantalla de presentación nos introduce en bucles iterativos encargados de los módulos de presentación de temas. Un diseño estructurado de los diferentes módulos que componen el programa sería el que aparece en la Figura 1.

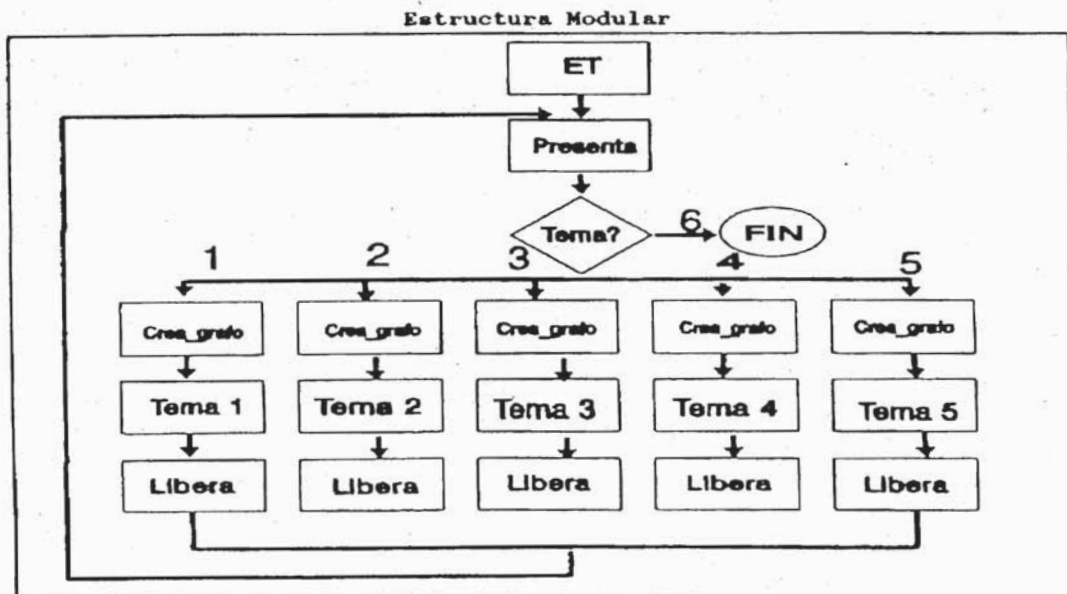


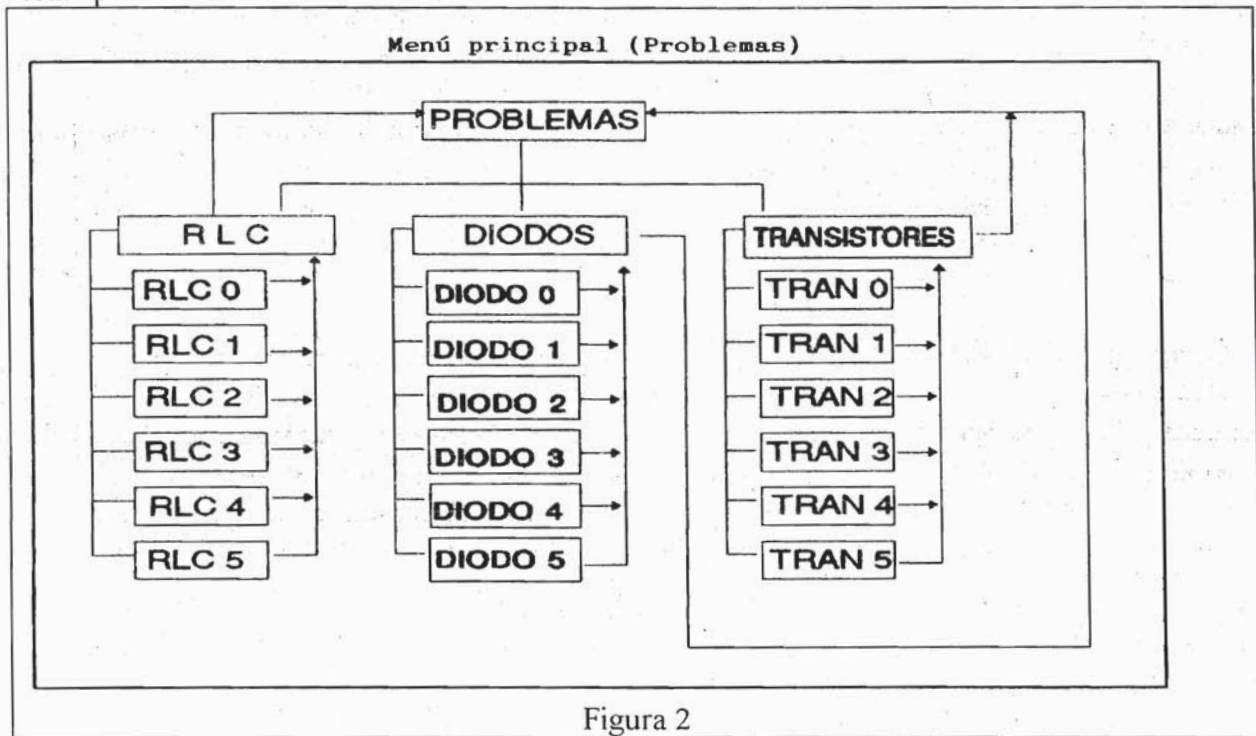
Figura 1.

El módulo *presenta*, nos representa una función llamada presenta que es la encargada de mostrarnos la primera pantalla que encontramos al entrar en el programa. Se trata de la pantalla principal donde se nos muestra los iconos de los 5 temas teóricos y un icono para la salida al sistema operativo. A esta pantalla siempre volvemos después de abandonar un tema teórico.

### Estructura lógica del programa EP (Estudio de Problemas)

El programa está realizado siguiendo la técnica de programación estructurada donde, a partir del menú principal, se dividen en módulos cada vez menores hasta llegar al nivel de funciones simples.

En la Figura 2 se detalla la relación lógica entre los principales módulos que componen esta aplicación.



### 4.- CONCLUSIONES

El *cuidado diseño de los gráficos* facilita la comprensión y el consiguiente aprendizaje de la Electrónica. El programa de resolución de problemas y el de *simulación* permiten comprobar el funcionamiento de determinados circuitos de *forma rápida*.