

CAPITULO IV

DISEÑO

En este capítulo se mostrará el diseño realizado para el desarrollo del software STATICSOFT. Se ilustra claramente el proceso a través de diagramas. De igual manera se mostrará el diseño de la interfaz que se desarrolló y se detallará el software y el hardware utilizado.

1 VIRTUALIZACIÓN DEL PROCESO REAL

En esta sección se describen una serie de procedimientos a seguir para la virtualización de la investigación llevada a cabo para verificar el desarrollo de las clases expositivas por parte del docente y que nos servirán para el desarrollo del software de simulación STATICSOFT.

- ✓ **Análisis de desarrollo del sistema:** el programador desarrolla una investigación completa sobre los requerimientos del sistema a realizar utilizando para ello diferentes técnicas o métodos de investigación, las utilizadas en este caso son:
 - Entrevistas.
 - Investigación exhaustiva sobre el tema a desarrollar.
 - Investigación sobre software existente desarrollado sobre el tema.
 - Investigación sobre la mejor herramienta y más conveniente para desarrollar el software.

- ✓ **Análisis de desarrollo de cada clase expositiva:** con este procedimiento se pretende comprender detalladamente los requerimientos de los potenciales usuarios del software, para ellos se siguieron los pasos siguientes:
 - Hacer pruebas de la realidad, tomar todas las anotaciones de cada proceso y eventos involucrados.
 - Hacer una consulta con un experto en la materia para afinar detalles.
 - Hacer una investigación en el área de documentación de libros e Internet acerca de los procesos que se quieren llevar de lo real a lo virtual.

- ✓ **Diseño general de los procesos:** los siguientes pasos involucran el diseño de los procesos que se siguieron para el desarrollo del software:
 - Entorno general en el cuál se van a realizar las simulaciones.
 - Estructura general de los menús.

- Programación del entorno y del menú.
 - Diseño del software en todos sus módulos.
 - Realizar la programación de un modelo en forma generalizada para poder utilizarlo en los temas y clases expositivas a realizar.
 - Una vez se tenga el modelo de la estructura general de las clases, se inicia con base a ella, la particularización de cada una.
 - Se hace un diseño del modelo real.
 - Se elabora un listado de todos los elementos a realizar.
 - Se realiza una descripción de cada elemento a utilizar, es decir, su comportamiento, tamaño, color, etc.
 - Se buscan los elementos que se van a utilizar en más de una ocasión para no repetirlos y hacerlos generalizados.
- ✓ **Programación:** a continuación el siguiente proceso a llevar a cabo consiste en la programación del software, para ello se siguen las siguientes etapas:
- Se programa cada uno separadamente hasta su funcionamiento.
 - Se realiza la integración de todos los elementos para los temas.
 - Se realizan las pruebas por separado de cada tema, se integran y realizan las pruebas hasta obtener el producto en su totalidad.
- ✓ **Pasos generales para realizar un tema:**
- En STATICSOFT ya se tiene definida una estructura para cada tema.
 - En Flash existe lo que se llama escena.
 - En STATICSOFT se ha definido la estructura de cada tema separada por escena. Si se quisiera realizar otro tema se puede hacer una copia de una escena existente y copiar todo en una nueva escena. Después se pueden ir sustituyendo los fotogramas.
 - Crear los nuevos elementos por separado.
 - Integrarlos para el tema hasta obtener el producto final.

2 DIAGRAMA ESTRUCTURAL DEL SISTEMA

Para poder analizar mejor el funcionamiento y estructura del nuevo software STATICSOFT, a continuación se presenta el diagrama del software STATICSOFT en la figura 3.1

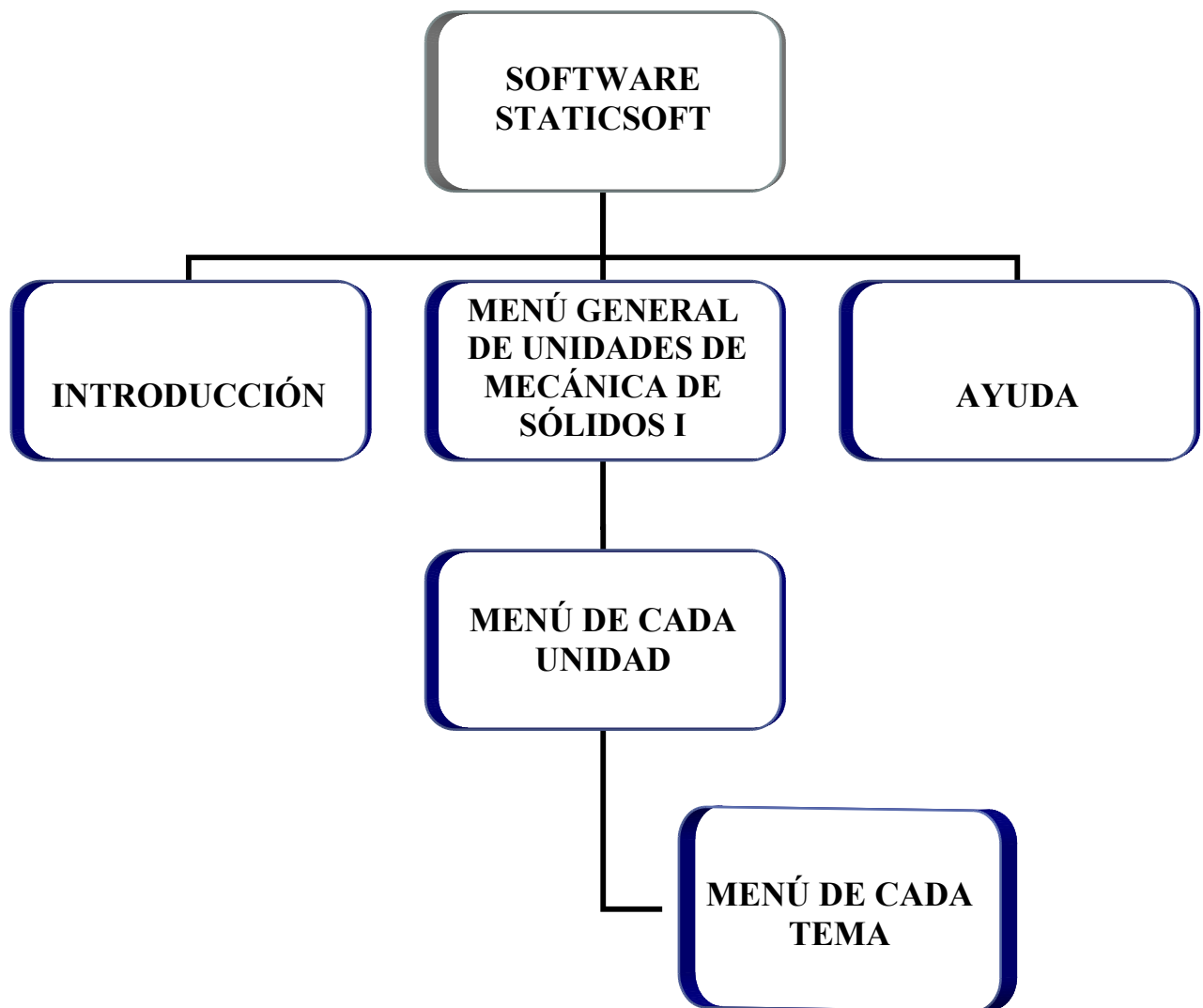


Figura 3.1

3 DIAGRAMA ESTRUCTURAL DEL MODULO TEMAS GENERALES

El diagrama estructural del módulo Menú de cada Tema se presenta a continuación en la figura 3.2:

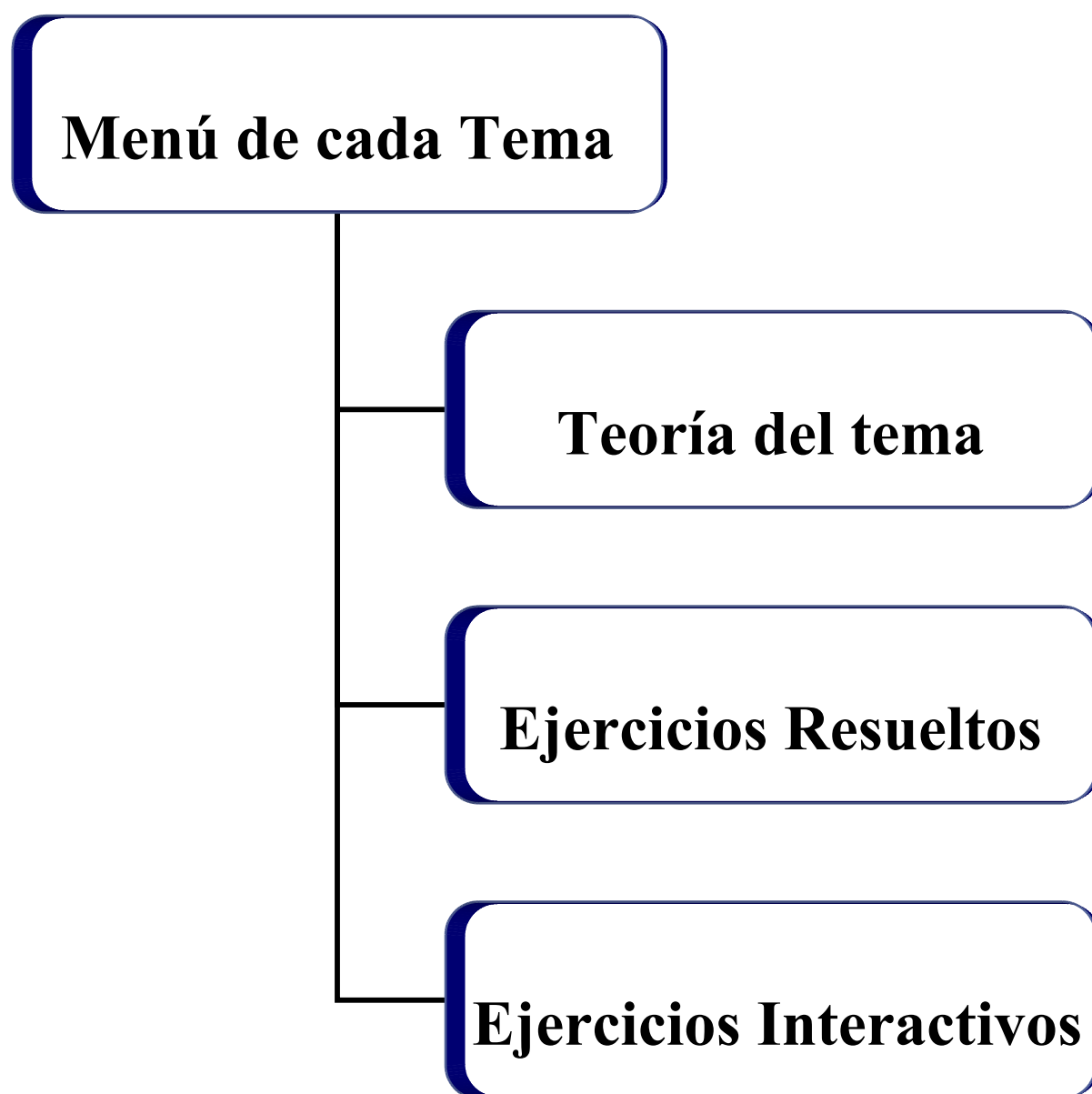


Figura 3.2

4 **ÁRBOL DE PROCESOS**

El árbol de procesos generado del diseño del software STATICSOFT queda plasmado en sus entradas principales de la siguiente manera:

STATICSOFT [1]

MENÚ GENERAL [1.1]

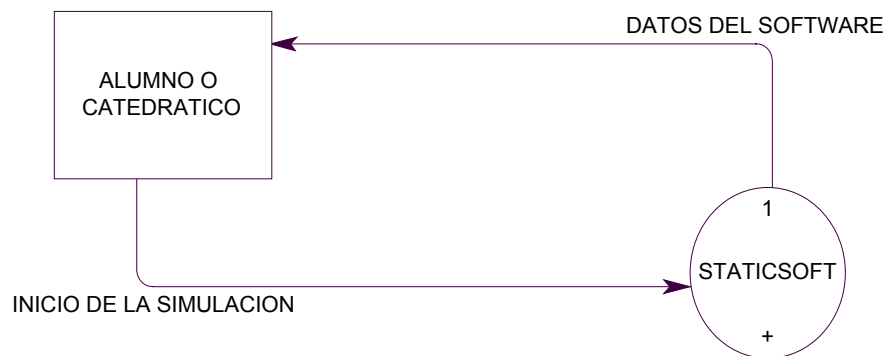
MENÚ DE LA UNIDAD [1.1.1]

TEORÍA DEL TEMA [1.1.1.1]

EJERCICIOS RESUELTOS [1.1.1.2]

EJERCICIOS INTERACTIVOS [1.1.1.3]

5 DIAGRAMA DE PROCESOS



Proceso: STATICSOFT

Nombre: STATICSOFT

Código: STATICSOFT

Número: 1

Último nivel: No

Descripción del Proceso: STATICSOFT es el software interactivo desarrollado por estudiantes egresados de la Universidad Francisco Gavidia y tendrá la facilidad de simular las clases de la asignatura Mecánica de Sólidos I. Pretende convertirse no en un sustituto de las clases, sino en una herramienta útil tanto al estudiante como al docente para reforzar las clases y ser de ayuda audiovisual para el estudiante en el desarrollo de los ejercicios planteados, vistos y desarrollados tanto en clase como individualmente a la hora de estudiar.

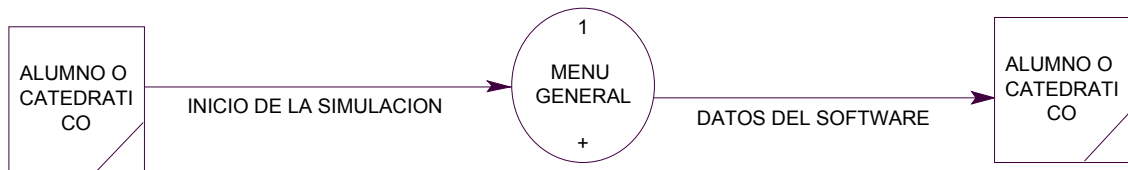
Lista de Referencias del Proceso

Vía de conexión	Conexión a	Origen	Destino
DATOS DEL SOFTWARE	ALUMNO O CATEDRÁTICO (Entidad externa)	X	
INICIO DE LA SIMULACIÓN	ALUMNO O CATEDRÁTICO (Entidad externa)		X

Entidad externa Lista

Nombre	Código
ALUMNO O CATEDRÁTICO	ALUMNO_O_CATEDRATICO

Subproceso: *STATICSOFT*



Subproceso: MENÚ GENERAL

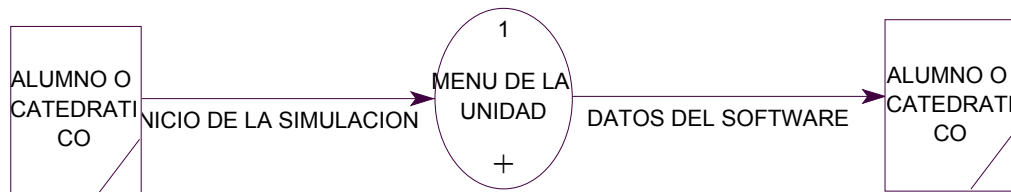
Nombre: MENÚ GENERAL
Código: MENÚ _ GENERAL
Número: 1.1
Ultimo nivel: No

Proceso Descripción: En el proceso MENÚ GENERAL estarán descritas todas las unidades de la asignatura Mecánica de Sólidos I impartida en la Universidad Francisco Gavidia. El usuario tendrá la opción de escoger cuál unidad quiere estudiar o reforzar sus conocimientos.

Lista de Referencias del Proceso

Vía de conexión	Conexión a	Origen	Destino
DATOS DEL SOFTWARE	ALUMNO O CATEDRÁTICO (Entidad externa)	X	
INICIO DE LA SIMULACIÓN	ALUMNO O CATEDRÁTICO (Entidad externa)		X

Subproceso: *MENÚ GENERAL*



Subproceso: MENÚ DE LA UNIDAD

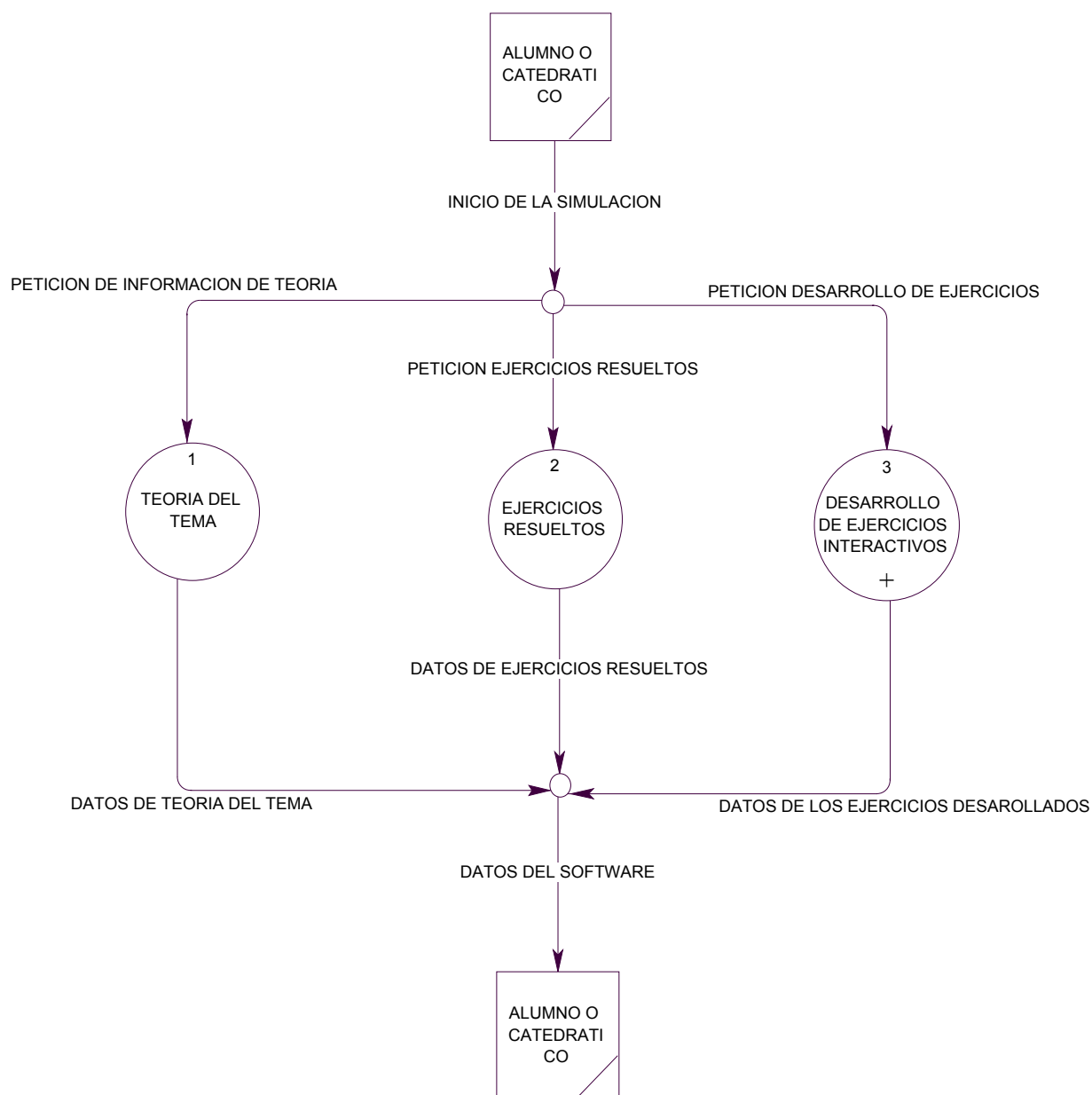
Nombre: MENÚ DE LA UNIDAD
Código: MENÚ _DE_ LA _UNIDAD
Número: 1.1.1
Ultimo nivel: No

Proceso Descripción: En este proceso MENÚ DE LA UNIDAD, se encontrarán descritos todos los temas que conforman la unidad seleccionada por el estudiante o el usuario para ser estudiada.

Lista de Referencias del Proceso

Vía de conexión	Conexión a	Origen	Destino
DATOS DEL SOFTWARE	ALUMNO O CATEDRÁTICO (Entidad externa)	X	
INICIO DE LA SIMULACIÓN	ALUMNO O CATEDRÁTICO (Entidad externa)		X

SubProceso: MENÚ DE LA UNIDAD



SubProceso TEORÍA DEL TEMA

Nombre: TEORÍA DEL TEMA
Código: TEORÍA_DEL_TEMA
Número: 1.1.1.1
Ultimo nivel: No

Proceso Descripción: En este proceso se encontrará la teoría relacionada con el tema seleccionado por el estudiante para ser estudiado, la teoría mostrada variará de tema en tema según la selección del estudiante, el número de pantallas o páginas que constará este proceso también estará amarrado al tema seleccionado. El estudiante tendrá la opción de impresión del tema que este consultando o estudiando en ese momento.

Lista de Referencias del Proceso

Vía de conexión	Conexión a	Origen	Destino
DATOS DE TEORÍA DEL TEMA PETICIÓN DE INFORMACIÓN DE TEORÍA	CONECTOR2 (Conectores de entrada y salida) CONECTOR (Conectores de entrada y salida)	X	X

SubProceso EJERCICIOS RESUELTOS

Nombre: EJERCICIOS RESUELTOS
Código: EJERCICIOS_RESUELTOS
Número: 1.1.1.2
Ultimo nivel: No

Proceso Descripción: Dentro del proceso EJERCICIOS RESUELTOS se encontrarán todos aquellos ejercicios relacionados al tema seleccionado, se mostrará paso a paso cada uno de los ejercicios y el estudiante tendrá la opción de estudiarlos las veces que considere necesario para su comprensión y entendimiento. El número de los ejercicios resueltos mostrados variará dependiendo del grado de complejidad del tema seleccionado. El estudiante o usuario del software tendrá la opción de la impresión del ejercicio seleccionado.

Lista de Referencias del Proceso

Vía de conexión	Conexión a	Origen	Destino
DATOS DE EJERCICIOS RESUELTOS PETICIÓN EJERCICIOS RESUELTOS	CONECTOR2 (Conectores de entrada y salida) CONECTOR (Conectores de entrada y salida)	X	X

SubProceso DESARROLLO DE EJERCICIOS INTERACTIVOS

Nombre: DESARROLLO DE EJERCICIOS INTERACTIVOS
Código: DESARROLLO_DE_EJERCICIOS_INTERACTIVOS
Número: 1.1.1.3
Ultimo nivel: No

Proceso Descripción: Este proceso es uno de los más importantes dentro del software STATICSOFT, por medio de este módulo el estudiante tendrá la opción de modificar los datos de entrada del ejercicio mostrado para verificar su funcionabilidad y desarrollo del ejercicio. Dada la capacidad del usuario de modificar los datos de entrada e interactuar con los resultados mostrados, ayudará al estudiante a comprender de una mejor manera los procedimientos descritos y ejecutados en cada uno de los ejercicios. Igual que los módulos anteriores, el estudiante o el usuario del software tendrá la opción de impresión del ejercicio.

Lista de Referencias del Proceso

Vía de conexión	Conexión a	Origen	Destino
DATOS DE LOS EJERCICIOS DESARROLLADOS	CONECTOR2 (Conectores de entrada y salida)	X	
PETICIÓN DESARROLLO DE EJERCICIOS	CONECTOR (Conectores de entrada y salida)		X

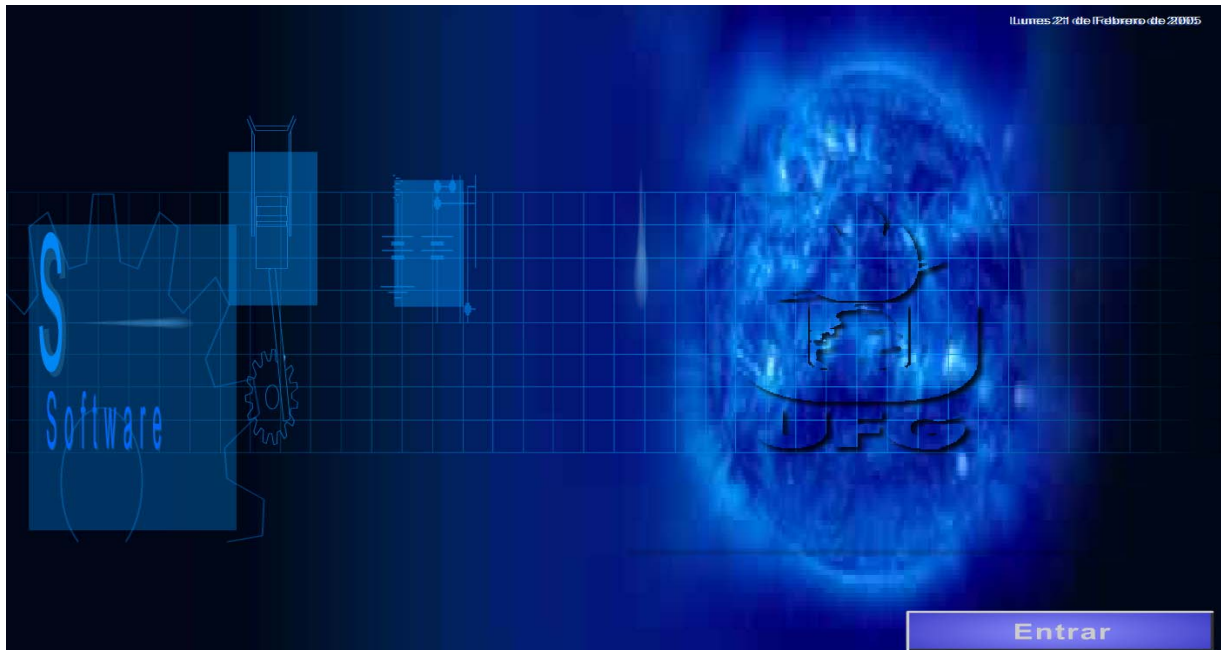
6 DISEÑO DE LA INTERFAZ

Para el diseño de la interfaz se determinaron los requerimientos iniciales del software y que fuera atractiva para los estudiantes y docentes, los cuáles son los usuarios finales del producto desarrollado. Debido a esto se utilizaron colores vistosos y atractivos a la vista, que capten la atención del usuario y logren despertar su curiosidad como primer paso. Las letras se crearon de un tamaño legible, además de las ilustraciones y animaciones que se presentan en esta interfaz relativas al tema que se está estudiando.

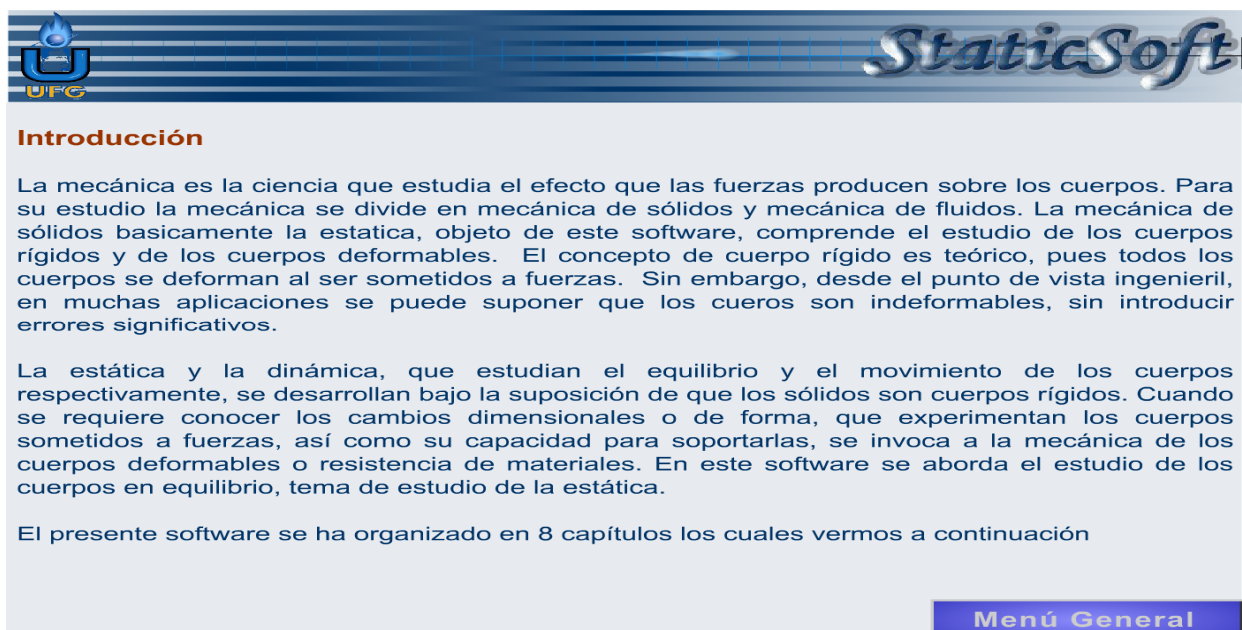
A continuación se presenta el diseño general de las interfaces realizadas, estos diseños son una impresión de las pantallas originales de la aplicación desarrollada. La parte para el desarrollo de los temas se realiza en una interfaz donde el usuario en una sólo pantalla encontrará las herramientas necesarias para realizar su estudio o consulta.

En el siguiente esquema se muestran las diferentes áreas de trabajo del software interactivo STATICSOFT.

Diseño de la pantalla principal del software STATICSOFT.



Diseño de la introducción a STATICSOFT.



Diseño del módulo del Iniciar Menú STATICSOFT.



Diseño del módulo del Menú General.



Diseño del módulo Menú de Unidad.



Diseño del Módulo Menú de tema.

