

DISEÑO DE INTERFAZ GRÁFICA DE USUARIO  
DEL SISTEMA DE INGRESO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR

**AUTORA:** Claudia Menéndez Ferrer

## RESUMEN

El presente proyecto se inserta dentro de la temática central **Formación**, ya que abarca el diseño de la interfaz gráfica del escenario fundamental donde se desarrolla el proceso de ingreso a la Educación Superior y el otorgamiento de las carreras universitarias.

Como objetivo base se desarrollarán las pautas de interfaz gráfica de la nueva versión del sistema, agrupándose las funciones y componentes de las aplicaciones de su anterior versión en un sistema único y central. Para lograr lo anterior será necesaria la concepción de una adecuada jerarquización y organización de los contenidos para elevar los niveles de usabilidad, proveer una visualidad de mayor interés, y por último diseñar el logotipo de la aplicación para brindarle una identificación y credibilidad a la misma, de acuerdo a que el proceso lo amerita.

Como métodos principales se utilizaron la revisión bibliográfica y la observación estructurada, con una fuerte incidencia en el factor mercadológico, analizando las deficiencias de los sistemas anteriores e indagando en las tendencias de productos homólogos en cuanto a visualidad y funcionalidad.

Se realizó un profundo trabajo en la Arquitectura de la Información, logrando reestructurar toda la información en las etapas fundamentales del proceso de ingreso y en una sola aplicación, además se disminuyeron los niveles de navegación, contribuyendo así a la agilización de las labores de los usuarios. Finalmente, se elevó considerablemente la apariencia gráfica del producto, brindándole una imagen más personalizada, consistente y coherente con el proceso en general.

## 1 INTRODUCCIÓN • Necesidad

### » Panorámica del sistema

La Educación Superior constituye la principal vía de formación de los profesionales en nuestro país. De ahí la importancia y seriedad con el cual se lleva a cabo el proceso de ingreso a los diferentes Centros de Educación Superior (CES), para asegurar una elevada calidad de los graduados universitarios y un elevado índice de eficiencia académica. En nuestro país el Ministerio de Educación Superior (MES) es el organismo encargado de dirigir, ejecutar y controlar la aplicación de la política del Estado y del Gobierno en cuanto a la Educación Superior. Hace más de 30 años, el proceso de asignación de carreras en Cuba ha estado a cargo del Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES), y desde el mismo instante en que se implantó la política de realizar exámenes de ingreso los especialistas del centro comenzaron a digitalizar el proceso, cuestión que resultaba imprescindible dada la sensibilidad del asunto y la necesidad de reducir al máximo los errores humanos.

Por tanto crearon un sistema automatizado de ingreso donde se almacena toda la información correspondiente al proceso, el cual consiste en una o más aplicaciones que tienen como objetivo fundamental realizar el otorgamiento de carreras universitarias a los estudiantes de la Enseñanza Media Superior. Es encargado, además, de toda la organización del proceso y de la publicación de sus resultados. Además esta versión será la primera con carácter distribuido (1) donde el sistema se difundirá a través de la red REDUNIV (2) hacia todas las provincias donde las comisiones de ingreso se comunicarán virtualmente e intercambiarán datos.

### » Necesidad

El sistema automatizado se ha ido perfeccionando y ajustando cada vez más durante todas sus versiones a partir del desarrollo de la informática tanto en software como en hardware, la aparición de las nuevas carreras y el aumento sustancial de las matrículas para el ingreso a la Educación Superior. Su anterior versión se convirtió en un sistema ineficiente y obsoleto, una pequeña modificación en el proceso implicaba realizar notables cambios en el código debido al lenguaje de programación, no era capaz de hacer una gestión eficiente de sus actividades, encontrándose desprovisto de cualquier interés visual.

Por tal motivo y en aras de lograr una mejora sustancial en la calidad, rapidez y dinamismo en el proceso de ingreso en nuestro país, el MES y el CEPES se plantearon la tarea de crear esta nueva versión: el Sistema Automatizado y Distribuido de Ingreso a la Educación Superior (SADIES), un software más avanzado y con mejores prestaciones.

Este progreso, demandaba de un cambio en su apariencia que estuviera en concordancia con su perfeccionamiento tecnológico. Por tanto, el proyecto se materializa como una solicitud del MES y el CEPES al Instituto Superior de Diseño, con uno de sus trabajos de diploma, para realizar el diseño de la interfaz gráfica de usuario de dicho sistema.

## 1 INTRODUCCIÓN • Necesidad

### » Validación de la necesidad

Antes de comenzar a realizar el proceso creativo, el diseño como profesión tiene que respetar ciertos principios básicos, para que su solución sea aprobada e implementada, por tanto a continuación se expondrán algunos argumentos por los que se deberá regir:

- Se humanizará el proceso de ingreso propiciando una eficaz comunicación e interacción entre los usuarios. Con el desarrollo de un adecuado diseño de su interfaz se facilitarán las respectivas labores de los usuarios, agilizándose y lográndose mejores resultados en el progreso de ingreso, a partir de que se sientan identificados, seguros y confiados con la apariencia de la aplicación. Se contribuirá a una mayor rapidez en la introducción de información al sistema y favorecerá un fluido intercambio de información entre comisiones.
- Se elaborará una pauta general, organizada y flexible, que reúna las funciones de las tres aplicaciones anteriores y responda a las necesidades de los usuarios, garantizando así su durabilidad, correcto aprovechamiento y reducción del tiempo de actualización del contenido, en caso de que se modifique su estructura. Se utilizarán recursos gráficos que puedan perdurar en el tiempo, ni muy retrógrados ni muy modernos, que desprendan un carácter estable, compatible y equilibrado con el mercado.
- Al tratarse de un producto digital, llevar a cabo su implementación, depende de la tecnología y la gestión de los especialistas del CEPES. A pesar de que esta institución cuenta con disponibilidad tecnológica, se proporcionará un trabajo factible y de apropiada realización a los programadores de la organización, con un diseño de la interfaz que no demande de muchos recursos.

### » Condicionantes

Se deben señalar algunas manifestaciones que condicionaron el diseño del producto:

- El sistema posee variedad de usuarios con respecto a los segmentos de edades, roles en el funcionamiento, aunque todos pertenecientes al sector de la educación.
- El proyecto constituye una aplicación de escritorio (3) de Windows, que proporciona el acceso a las bases de datos (4) donde se encuentra la información correspondiente al proceso de ingreso a la Educación Superior.
- Funciona como un todo, teniendo una sola aplicación que integre los componentes y funcionalidades de su anterior versión, por lo que se trabajará con una elevada cantidad de información. Esto puede influir en la organización de los contenidos, logrando que los usuarios se adapten a la transformación.
- El aumento o disminución de carreras condiciona el diseño de una interfaz flexible que admita el aumento o disminución de funciones.
- El diseño de su interfaz dependerá de la tecnología de producción del CEPES, efectuándose en el Entorno de Desarrollo Integrado (5) para sistemas operativos Windows, Microsoft Visual Studio, bajo la plataforma.NET.
- El sistema poseerá un alcance nacional y las computadoras por las que circulará poseen variadas características y resoluciones de pantallas.

## 2 DESARROLLO • Problema

### » Problema de diseño

Diseño de las pautas de interfaz gráfica de usuario del sistema SADIES, para la nueva generación de este software que permite la gestión del ingreso a la Educación Superior, con el objetivo de contribuir a su implementación a nivel nacional.

### » Objetivos generales

1-Diseñar las pautas de la interfaz gráfica de usuario del sistema, agrupando las funciones y componentes de las aplicaciones de su anterior versión en un sistema único.

### » Objetivos específicos

1-Lograr una adecuada jerarquización y organización de los contenidos del sistema, elevando los niveles de usabilidad hacia los públicos finales.

2-Proveer una visualidad o estética de mayor interés, en correspondencia con la evolución tecnológica que desarrolló el sistema y con las exigencias del mercado.

3- Diseñar el identificador, coherente con los estándares y funcionalidades del mismo.

### » Análisis de factores de diseño

Luego de definir claramente el problema y los objetivos a continuación se analizarán los principales factores de diseño que incidieron en el diseño del proyecto.

### Uso

Los usuarios conviven en diversas regiones de nuestro país, y poseen tipologías y segmentos de edades diversos, desde 24 hasta 60 años de edad, aunque la mayoría sobrepasan los 30 años, ya que han permanecido un largo tiempo trabajando en el sector de la educación y específicamente en el sistema. Todos son graduados universitarios, con un nivel de preparación elevado, la mayoría son

pedagogos, y el resto presentan otras profesiones como ingenieros informáticos. El factor común que los enlaza es el gran sentido de pertenencia, compromiso, capacitación e identificación que desprenden hacia estas labores y el MES.

Respecto al modo de uso son usuarios internos debido a la seriedad y sensibilidad del propio proceso que así lo requiere, juegan distintos roles y tareas dentro del sistema y presentan una preparación y familiarización con respecto al uso y la función, ya que han interactuado con las versiones anteriores y en críticas condiciones de diseño. Habrá que tener en cuenta para la elaboración del diseño la heterogeneidad de estos públicos, sus características e impedimentos físicos como las afectaciones visuales, así como su profunda intensidad de uso en el sistema durante el proceso.

### Función

#### • Función básica:

Apoyar la organización y agilización del proceso de ingreso a la Educación Superior, ofreciendo un medio digital y fiable que posibilite el acceso inmediato a la información y las funciones.

#### • Funciones específicas:

La asignación de las plazas universitarias, la realización del proceso de matrícula y la facilitación del acceso a los datos para estudios sociales sobre la composición del ingreso. Para hacer esto posible la interfaz gráfica de este sistema debe proporcionar una interacción amigable, cómoda de usar, adaptable a los tipos de usuario que lo utilizarán y a la funcionalidad del sistema.

## 2 DESARROLLO • Problema

### Mercado

El sistema SADIES abarca todo el mercado nacional ya que es el único medio encargado del procesamiento digital del ingreso a la Educación Superior de toda la Enseñanza Media y hacia todas las universidades del país. Se rige por las normas del organismo rector y facultado para el cuidado de la Educación Superior en Cuba, el MES, por tanto no cuenta con competidores nacionales.

A partir de lo anterior se determina realizar una profunda investigación en tendencias de productos homólogos a través del análisis sincrónico y diacrónico. Para el análisis sincrónico se analizan productos del ámbito nacional e internacional, seleccionándose un primer grupo de productos similares con respecto a la temática y finalidad (sistemas que almacenan información académica de estudiantes) y otro segundo grupo compuesto por aplicaciones de escritorio que tuvieran la misma funcionalidad (aplicaciones que procesaran información correspondiente a recursos humanos de diversas entidades). Por otra parte el análisis diacrónico se conforma a partir de las versiones anteriores del sistema SADIES, con el fin de determinar todas las deficiencias existentes en él, y así poder establecer las modificaciones que se llevarán a cabo.

### » Conclusiones del análisis

Como resultados de la investigación con respecto al análisis diacrónico se deberán modificar algunas características que puedan obstruir la labor del personal como:

- Se evidencia la falta de organización de la información, los contenidos se encuentran a un similar nivel de jerarquía, lo que dificulta definir cuál de ellos es el de mayor importancia.

- El etiquetado es solo textual, el menú principal posee gran cantidad de ítems y sub ítems, en ocasiones con nombres largos y complejos, lo que dificulta la rápida búsqueda y selección de los contenidos. Se evidencia la necesidad de realizar íconos para algunas acciones específicas.

- Presenta un elevado número de ventanas modales, lo cual en términos de usabilidad es muy perturbador para el usuario, por tanto se debe hacer uso del área de contenido para colocar la información.

- Interfaz totalmente neutral y carente de atractivo visual, se debe incorporar riqueza y significado a través del uso del color, la tipografía, y otros elementos como las tablas y gráficos.

En general se arribó a la conclusión de que el sistema presenta elevadas deficiencias en correspondencia con sus homólogos del análisis sincrónico, de acuerdo al ámbito nacional y extranjero. Se confirmó que se debía elaborar un extenso y profundo trabajo en la arquitectura de la información para lograr unificar las aplicaciones adecuadamente en una sola jerarquizando la información, la elevación de la apariencia gráfica del sistema en aras de garantizar siempre la usabilidad.

Además el sistema también deberá ajustarse a los usuarios para los que está destinado, de acuerdo a las características expresadas en el factor uso, al contexto en el que convivirá, por constituir una aplicación de escritorio, y a la tecnología en la cual se desarrollará.

## 2 DESARROLLO • Concepto

### » **Discurso de identidad**

En esta fase del proyecto se pasa a realizar el discurso de identidad, donde se definen los atributos genéricos y específicos y finalmente se decide que los que se potenciarán serán:

- » 1- Gestión de recursos humanos
- » **2- Evolutivo y renovado**
- » **3- Interactivo y distribuido**
- » 4- Experiencia
- » 5- Seguro y confidencial

### » **Premisas conceptuales**

•Exaltar el proceso perfeccionado y ascendente del sistema en todas sus versiones connotando una imagen escalonada y progresiva.

•Proyectar el cambio que desarrolló el sistema a partir de la potenciación de su carácter interactivo y distribuido como una cualidad nueva que le permitirá grandes beneficios al proceso.

Se decidió fusionar estas dos premisas conceptuales, la evolución y el carácter distribuido, ya que las dos caracterizan y peculiarizan el sistema, haciéndolo único con relación a sus homólogos.

Se transmitirá el proceso escalonado brindándole un tratamiento distinto a cada etapa del contenido, a través del código cromático con tres azules distintos, y la variación los pesos tipográficos. Se alternará junto con lo distribuido a través de una diagramación un poco más dinámica y arriesgada, y empleando elementos interactivos en la navegación.

### » **Algunas definiciones estratégicas:**

#### » **Enfoque**

Poseerá una apariencia enfocada en la gestión y la funcionalidad del propio producto, ya que constituye un software de soporte al proceso de ingreso a la Educación Superior. El diseño se centralizará en lo funcional de la aplicación, para concentrar al usuario específicamente en el contenido de la misma y no distraerlo con otros recursos visuales desprovistos de cualquier utilidad.

#### » **Arquitectura de la información**

Se decide reestructurar y dividir todo este contenido en las tres etapas fundamentales del proceso de ingreso en SADIES, **Organización, Exámenes y Asignación**, en orden de interacción con los usuarios. Se disminuyen los niveles de profundidad hasta tres niveles, y se incluye el etiquetado icónico.

#### » **Estructura y diagramación:**

Se conciben dos diagramaciones de pantallas tipo, una para la página de inicio y otra para las páginas interiores correspondientes a cada etapa. Existirá una delimitación clara y precisa entre las secciones para que el usuario no se desoriente, jerarquizando cada uno de los elementos de acuerdo a los niveles de importancia.

#### » **Estilo de menú:**

Se emplea un menú estático para el menú principal de las tres etapas, ya que ese contenido no variará y uno dinámico para el menú secundario dependiente del principal, debido a que pueden variar el aumento o disminución de estas funciones.

## Bienvenido al Sistema Automatizado y Distribuido de Ingreso a la Educación Superior

### Acerca de SADIES:

Una renovada dimensión en la interfaz y en la protección de los datos del sistema. Creada por el Grupo de Tecnología e Informática Educativa del CEPES.

- + Tecnología
- + Producción
- + Datos legales
- + Base de datos

01

### ORGANIZACIÓN

En esta etapa se captan los datos de los estudiantes, incluyendo los planes de plazas provinciales para las diferentes vías de ingreso y las planillas de solicitud, en las cuales se encuentran los datos personales, académicos y sociales.

- + Codificadores
- + Plan de Plazas
- + Solicitudes
- + Actas

02

### EXÁMENES

Incluye la emisión de las actas de comparecencia, la generación de códigos de anonimato para los exámenes, la entrada de calificaciones y el manejo de eventos como ausencias, segundas convocatorias y reclamaciones

- + Matemática
- + Español
- + Historia

03

### ASIGNACIÓN

Es la etapa más importante y constituye la finalidad principal de todo el proceso donde quedan otorgadas las carreras a los estudiantes, se obtienen los listados de otorgamiento y las estadísticas de los planes de plazas.

- + Procesamientos
- + Matrícula
- + Sin otorgamiento
- + Documento SI-9



### GENERALES

En esta sección se agruparon las herramientas necesarias e imprescindibles para interactuar con las bases de datos durante las tres etapas del proceso de ingreso, como recuperarla, actualizarla y guardarla.



## CONCLUSIONES

Con la realización de este proyecto de diseño de interfaz se logró agrupar en un sistema único las aplicaciones que componían el sistema antecesor de SADIÉS, en una renovada versión, elevando favorablemente la funcionalidad y visualidad del mismo.

Gracias al proceso de trabajo en la arquitectura de la información, se reajustó la antigua estructura, organizando todo el contenido en las tres etapas principales del proceso de ingreso, favoreciendo la organización, el orden y la agilización de las tareas de los usuarios en la aplicación.

Se superaron las limitaciones, deficiencias y carencias de los anteriores sistemas puestos en práctica, y se le incorporan nuevos indicadores como la accesibilidad, funcionalidad, estética, credibilidad, garantizando una mejor y gratificante experiencia de usuario durante su arduo y extenso trabajo en el sistema.

A partir de un discurso de identidad coherente con sus particularidades, se determinan atributos y rasgos formales que caracterizaron la nueva dimensión de este software. Se realiza el logotipo del sistema, para brindarle la debida identificación y reconocimiento que amerita debido a la importancia de sus funciones.

Se eleva considerablemente su apariencia gráfica, siempre garantizándose la usabilidad, con recursos visuales más novedosos, consistentes con el mercado, con el usuario y con el contexto profesional donde se desarrolla, incorporándole una imagen personalizada y individualizada al software.

Finalmente, el resultado alcanzado, cumplió con el alcance previamente establecido por el cliente siendo aceptado por el CEPES, para llevar a cabo su implementación a nivel nacional

## CITAS

(1) Computación distribuida - Wikipedia, la enciclopedia libre.html [En línea] 2012 [http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia/ Computaci3n distribuida](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia/Computaci3n_distribuida).

**Sistema distribuido:** Un sistema distribuido se define como una colecci3n de computadoras separadas f3sicamente y conectadas entre s3 por una red de comunicaciones distribuida; cada m3quina posee sus componentes de hardware y software que el usuario percibe como un solo sistema...

(2) **REDUNIV:** Red del MES que posibilita la conectividad todas las universidades del pa3s.

(3) Software de aplicaci3n - Wikipedia, la enciclopedia libre.html [En l3nea] 2012 [http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia/ Software de aplicaci3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia/Software_de_aplicaci3n)

**Aplicaci3n de escritorio:** Una aplicaci3n de escritorio constituye la aplicaci3n creada para ejecutarse en un ordenador de escritorio, sobre un sistema operativo de interfaz visual como Windows o Linux... Es un tipo de programa inform3tico dise1ado como una herramienta y tiene como funci3n principal permitir al usuario realizar una o diversas tareas en cualquier campo de actividad, susceptible de ser automatizado o asistido.

(4) Bases de datos - Wikipedia, la enciclopedia libre.html [En l3nea] 2012 [http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia/ Bases de datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia/Bases_de_datos)

**Base de datos:** Constituye una entidad en la cual se pueden almacenar datos de manera estructurada, con la menor redundancia posible. Diferentes programas y diferentes usuarios deben poder utilizar estos datos. Por tanto, el concepto de base de datos generalmente est3 relacionado con el de red ya que se debe poder compartir esta informaci3n.

(4) Ivar Jacobson, Grady Booch y James Rumbaugh. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. PEARSON EDUCACION S.A, 2000.

**Entorno de Desarrollo Integrado** o Integrated Development Environment (IDE) es un entorno de programaci3n que ha sido empaquetado como un programa de aplicaci3n. Consiste en un editor de c3digo, un compilador, un depurador y un constructor de interfaz gr3fica de usuario...

## BIBLIOGRAF3A

### Libros

- Tidwell, Jenifer; "Designing Interfaces, Second Edition", O Reilly, December 2010.
- Mathis, Lucas; "Designing for Use, Create Usable Interfaces for Applications and the Web", The Pragmatic Bookshelf, Raleigh, North Carolina, Dallas, Texas. 2011.
- Co1a, Joan; "La esquem3tica, Visualizar la informaci3n", PAIDOS EST3TICA, Barcelona, Buenos Aires, M3xico. 2003
- Jakob Nielsen, "Usabilidad. Dise1o de sitios Web", Edit. PEARSON EDUCACI3N S. A., Madrid, 2000.
- Microsoft, "Design Guidance. Address, Input and Display", versi3n 1.0.0.0, Documento en PDF, Estados Unidos, 25 de marzo de 2008.

### Tesis

Silva, Eric y Mabel Rodr3guez. Pautas de interfaz gr3fica para multimedias educativas. Trabajo de Diploma, ISDI, La Habana, 2003.

Fern3ndez Sol3s, Ronny;" Pauta de interfaz gr3fica de NEURONIC S.A". ISDI. La Habana 2010.

DISEÑO DE INTERFAZ GRÁFICA DE USUARIO  
DEL SISTEMA DE INGRESO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR

**AUTORA:** Claudia Menéndez Ferrer

Usuario: Funcionario de la CIP Inicio **sadies** versión 1.0

01 02 03

ORGANIZACIÓN | Buscar carrera

Limpiar Imprimir

Código: 102 Carrera: Telecomunicaciones y Electrónica Siglas: Geología Organismo formador: MES

Resultados de la búsqueda

Código	Carrera	Siglas	Organismo formador
210	Geología	Telec. y Elec.	MES
102	Telecomunicaciones y Electrónica	Telec. y Elec.	MES
102	Telecomunicaciones y Electrónica	Telec. y Elec.	MES
102	Telecomunicaciones y Electrónica	Telec. y Elec.	MININT
102	Telecomunicaciones y Electrónica	Telec. y Elec.	MES
102	Telecomunicaciones y Electrónica	Telec. y Elec.	MININT
102	Telecomunicaciones y Electrónica	Telec. y Elec.	MININT
102	Telecomunicaciones y Electrónica	Telec. y Elec.	MININT
102	Telecomunicaciones y Electrónica	Telec. y Elec.	MININT
102	Telecomunicaciones y Electrónica	Telec. y Elec.	MININT
102	Telecomunicaciones y Electrónica	Telec. y Elec.	MININT
102	Telecomunicaciones y Electrónica	Telec. y Elec.	MININT

Convocatoria Ordinaria Estado de conexión: Desconectado Estado de base de datos: Actualizada

Usuario: Funcionario de la CIP Inicio **sadies** versión 1.0

01 02 03

EXÁMENES

Ver gráfico

Gráfico 1 Gráfico 2 Gráfico 3

Total por tipo de pre

Total por vía de ingreso

Total por provincia

Convocatoria Ordinaria Estado de conexión: Desconectado Estado de base de datos: Actualizada