



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE COMUNICACIÓN SOCIAL
MENCIÓN COMUNICACIONES PUBLICITARIAS
TRABAJO DE GRADO

**Diseño y desarrollo del web site de CECOSO utilizando
técnicas de Wireframing y Usabilidad**

LEONARDO CAMEJO MARTÍNEZ
TUTOR: OSVALDO BURGOS

Caracas, 07 de septiembre de 2004



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE COMUNICACIÓN SOCIAL
MENCIÓN COMUNICACIONES PUBLICITARIAS
TRABAJO DE GRADO

**Diseño y desarrollo del web site de CECOSO utilizando
técnicas de Wireframing y Usabilidad**

LEONARDO CAMEJO MARTÍNEZ

A la

Escuela de Comunicación Social

Como un requisito parcial para obtener el título de

Licenciado en Comunicación Social

TUTOR: OSVALDO BURGOS

Caracas, 07 de septiembre de 2004

A mis padres.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, debo agradecer a mis padres por todo el esfuerzo que hicieron para darme la mejor de las educaciones en la mejor de las Universidades. A mi hermano, por ser mi hermano, y por todo su apoyo y llamadas de atención cuando decaía en mi esfuerzo.

En especial tengo que agradecer a mi primo y amigo, el ingeniero Javier Marrero, por toda su dedicación para con este proyecto y todas las horas que estuvo ayudándome a desarrollar este sitio web.

A mis grandes amigos Andrés Eduardo Silva, Cesar Quero, Adriana Zapata, Mariandreina Behrens, Grecia Altuve, Ana María Gallardo, Lía Lezama y Gabriel Aponte. Muchachos que más puedo decir de ustedes que ya no haya dicho. Le doy gracias a Dios porque cruzó nuestros caminos. Han sido todo para mí: mi soporte, mi aliento, mi alegría, mi compañía... De ustedes me llevo los mejores recuerdos de mi vida y espero que sigamos juntos para construir otros más. Especialmente quiero darte las gracias a ti, Lía, por tus regaños y por hacerme ver que estaba perdiendo el norte. “Es bueno saber que a veces puedes soltar el timón de la vida y cuentas con un amigo que no te dejará naufragar”.

A Osvaldo Burgos y a la profesora Caroline de Oteyza por su apoyo y consejos.

Finalmente me gustaría hacer un reconocimiento especial a los profesores que dejaron una huella en mí durante estos cinco años de carrera. Gracias a Jerry O’Sullivan, Carolina Fernández, Max Römer Pieretti, Tiziana Polesel y Francisco Coello, por que cada “bien hecho” o “excelente trabajo” significó más para mí que todos los exámenes de 20 puntos.

Leonardo Camejo Martínez

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	10
MARCO TEÓRICO	13
CAPÍTULO 1. ESTRUCTURA, DISEÑO Y REDACCIÓN DE UN SITIO WEB	13
1.1. Fases del desarrollo de un sitio web	13
1.2. Wireframing	14
1.2.1. Ventajas	15
1.3. Usabilidad	16
1.3.1. Definición	16
1.3.2. Hallazgos en el campo de la Usabilidad en la Web	17
1.3.2.1. Diseño de página	17
1.3.2.1.1. Relación navegación-contenido	17
1.3.2.1.2. Tiempos de respuesta	19
1.3.2.1.3. Vínculos	20
1.3.2.2. Diseño de Contenido	23
1.3.2.2.1. Redacción para la web	24
1.3.2.2.2. Contenidos no textuales (animaciones, imágenes, fotografías, video, etc.)	26
1.3.3. Estudios de Usabilidad	27
1.3.3.1. Agrupación de Cartas	27
1.3.3.1.1. Ventajas	28
1.3.3.2. Evaluación Heurística	28
1.3.3.2.1. Las diez heurísticas de Jakob Nielsen	30
1.3.3.2.2. Cómo llevar a cabo una evaluación heurística	31
1.3.3.2.3. Ventajas de la evaluación heurística	33
1.3.3.3. Test con usuarios	33
1.3.3.3.1. Cómo llevar a cabo un test con usuarios	34
1.3.3.3.2. Cómo crear tareas para los test con usuarios	36
1.3.3.3.3. Ventajas de los test con usuarios	37
CAPÍTULO 2. PARADIGMA CLIENTE-SERVIDOR	38
2.1. Concepto del Modelo cliente-servidor	38

2.2.	Procesamiento de páginas estáticas	39
2.3.	Procesamiento de páginas dinámicas	42
2.4.	Ventajas del uso de sitios web dinámicos	45
CAPÍTULO 3. BASE DE DATOS EN LÍNEA		48
3.1.	Concepto de base de datos y modelado de datos relacional	49
3.1.1.	Modelo de datos relacional	50
3.2.	Fases del desarrollo de una base de datos	52
3.2.1.	Fase 1: Recolección y análisis de requerimientos	53
3.2.2.	Fase 2: Diseño conceptual de la base de datos	55
3.2.2.1.	Diseño del esquema conceptual	55
3.2.2.2.	Diseño de transacciones	56
3.2.3.	Fase 3: Elección del SGBD	57
3.2.4.	Fase 4: Transformación al modelo de datos (diseño lógico de la base de datos)	57
3.2.5.	Fase 5: Diseño físico de la base de datos	58
3.2.6.	Fase 6: Implementación	58
3.3.	Modelo Entidad-Relación (E-R)	59
CAPÍTULO 4. CRM (CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGMENT)		65
4.1.	Tipos de CRM	66
MARCO REFERENCIAL		69
CAPÍTULO 1. EL ESTUDIANTE DE COMUNICACIÓN SOCIAL		69
1.1.	Perfil del estudiante	69
1.2.	Estudios anteriores	70
1.2.1.	Variables utilizadas	71
1.2.2.	Perfil del internauta en Comunicación Social	72
1.2.3.	Necesidades comunicacionales	74
CAPÍTULO 2. CECOSO		78
2.1.	Misión	78
2.2.	Visión	78
2.3.	Objetivos	79

2.4.	Antecedentes de sitios web de CECOSO	79
2.5.	Objetivos relacionados con el web site	81
MARCO METODOLÓGICO		83
CAPÍTULO 1. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN		83
1.1.	Objetivos	83
1.1.1.	Objetivo General	84
1.1.2.	Objetivos específicos	85
1.2.	Tipo de Investigación	87
1.3.	Modalidad de Tesis	88
CAPÍTULO 2. PERFIL Y NECESIDADES COMUNICACIONALES DE LOS ESTUDIANTES DE COMUNICACIÓN SOCIAL DE LA UCAB, NÚCLEO MONTALBÁN		89
2.1.	Tamaño y distribución de la muestra	89
2.2.	Operacionalización de variables	90
2.3.	Análisis de resultados y comparación con estudios anteriores	95
2.4.	Conclusiones extraídas de la aplicación del instrumento “perfil y necesidades comunicacionales de los estudiantes de Comunicación Social de la UCAB, núcleo Montalbán”	116
CAPÍTULO 3. AGRUPACIÓN DE CARTAS Y WIREFRAMING DEL SITIO WEB		118
3.1.	Wireframing Inicial	119
3.2.	Agrupación de cartas: Análisis de resultados y conclusiones	122
3.3.	Wireframing final	127
CAPÍTULO 4. DESARROLLO DE LA BASE DE DATOS PARA EL SITIO WEB DE CECOSO		130
4.1.	Fase 1: Recolección y análisis de requerimientos	130
4.2.	Fase 2: Diseño conceptual de la base de datos (diseño del esquema conceptual y diseño de transacciones)	132
4.2.1.	Diseño del esquema conceptual	132
4.2.2.	Diseño de transacciones	136

4.3.	Fase 3: Elección del SGBD	140
4.4.	Fase 4: Transformación al modelo de datos (diseño lógico de la base de datos)	141
4.5.	Fase 5: Diseño físico de la base de datos	142
4.6.	Fase 6: Implementación	142
CAPÍTULO 5. DISEÑO DEL SITIO WEB DE CECOSO		144
5.1.	Diseño del sitio web	144
5.2.	Diseño de página y contenido	148
CONCLUSIONES		156
BIBLIOGRAFÍA		160
APÉNDICES		166
ANEXOS		184

ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y GRÁFICOS

FIGURAS

Figura 1. Ejemplo de vínculo que demuestra la función del atributo “title” en la etiqueta <a> del código html	21
Figura 2. Agrupación de cartas. (Condo, Mayo 2003c, diapositiva número 8).	27
Figura 3. Curva de proporción de problemas de Usabilidad descubiertos a través de la evaluación heurística con base en la cantidad de evaluadores (Nielsen, s.f.1, figura 2)	29
Figura 4. Modelo cliente-servidor	38
Figura 5. Procesamiento de páginas estáticas (Macromedia Inc, 1997-2002). Imagen propiedad de Macromedia Inc.	40
Figura 6. Procesamiento de páginas web dinámicas (Macromedia Inc. 1997-2002) Imagen propiedad de Macromedia Inc.	42
Figura 7. Procesamiento de páginas dinámicas con requerimientos a una base de datos (Macromedia Inc. 1997-2002). Imagen propiedad de Macromedia Inc.	45
Figura 8. Elementos de una relación	52
Figura 9. Fases del desarrollo de una base de datos (Elmasri y Navathe, 2000, figura 14.1, p. 457)	53
Figura 10. Tablas de SPSS que muestran los resultados de la prueba Chi-cuadrado, su nivel de significancia y el coeficiente de contingencia	106
Figura 11. Wireframe de la página de inicio del sitio web de CECOSO, antes de la aplicación de la agrupación de cartas	119
Figura 12. Wireframe de una página interna del sitio web de CECOSO, antes de la aplicación de la agrupación de cartas	120
Figura 103. Wireframe de la página de inicio del sitio web de CECOSO, luego de la aplicación de la agrupación de cartas	127
Figura 14. Wireframe de una página interna del sitio web de CECOSO, luego de la aplicación de la agrupación de cartas	128
Figura 15. Diagrama E-R de la base de datos	134
Figura 16. Formulario "elige tu salón". Estado inicial del formulario	137

Figura 17. Imagen que demuestra como se carga automáticamente la información del formulario en la casilla “sección” una vez que se elige el semestre	138
Figura 18. Imagen de Microsoft Access que expresa las relaciones entre las distintas tablas de la base de datos de CECOSO	142
Figura 19. Estructura jerárquica del sitio web de CECOSO	145
Figura 20. Pagina de inicio del sitio web de CECOSO	146
Figura 21. Pagina Interna del sitio web. Barra de navegación	147
Figura 22. Logo de CECOSO	149
Figura 23. Pagina de inicio del sitio web de CECOSO. Demostración del funcionamiento del módulo "tu salón"	150
Figura 24. Página de registro de usuarios	151
Figura 25. Página interna del sitio web de CECOSO. Tipo de contenido "noticias"	152
Figura 26. Portal administrador de los contenidos del sitio web de CECOSO. Buscador de noticias	153
Figura 27. Portal administrador de los contenidos del sitio web de CECOSO. Página para crear las noticias	154

TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables para el instrumentos "perfil y necesidades comunicacionales del alumnado de Comunicación Social de la UCAB, núcleo Montalbán.	91
Tabla 2. Respuesta a la pregunta: En su opinión ¿Qué utilidad debería tener el sitio web de CECOSO para los estudiantes de Comunicación Social? ¿Qué necesidades debería satisfacer?	108
Tabla 3. Respuesta a la pregunta: ¿Qué otra información (académica, laboral o de entretenimiento) considera que debería ser publicada en el sitio web de CECOSO?	114
Tabla 4. Resultados de la agrupación de cartas	124

GRÁFICOS

Gráfico 1: Sexo de los encuestados	95
Gráfico 2: Mención o mención de preferencia de los encuestados	95

Gráfico 3: Ocupación de los encuestados	96
Gráfico 4: Frecuencia de conexión a Internet	96
Gráfico 5: Lugares más frecuentes de conexión a Internet	97
Gráfico 6: Posee otra cuenta además de la que le brinda la UCAB?	98
Gráfico 7: Cuenta de correo electrónico más usada por la muestra	98
Gráfico 8: Frecuencia de uso de servicios de Internet	99
Gráfico 9: Frecuencia de conexión a Internet con fines...	100
Gráfico 10: Frecuencia de uso de Internet con fines laborales, por parte de los encuestados que trabajan	102
Gráfico 11: Usos de Internet por parte de la muestra	103
Gráfico 12: Jerarquización de los temas a publicar en el sitio web de CECOSO, por parte de los estudiantes de Comunicación Social de la UCAB, Montalbán	108
Gráfico 13: Jerarquización de los temas por parte de los estudiantes de Comunicación Social de la UCAB, Montalbán (1999)	109
Gráfico 14: Jerarquización de los tópicos por mención	110
Gráfico 15: Jerarquización de los tópicos por sexo	112
Gráfico 16: Jerarquización de los tópicos por ocupación	113
Gráfico 17: Valoración promedio de los elementos de un sitio web	115

INTRODUCCIÓN

El Centro de Estudiantes de Comunicación Social (CECOSO) de la UCAB, buscando conectarse de una manera más profunda con el alumnado de la escuela de comunicación social, desarrollo un sitio web con el propósito de mantener informado a los estudiantes sobre los proyectos del centro y buscar una mayor participación del alumnado.

Dicho sitio web no ha cumplido estos objetivos como se desprende de una encuesta realizada en Octubre de 2003 a los alumnos de comunicación social, para averiguar si estos conocían y habían ingresado al site. Los resultados obtenidos indicaron que el casi el 70% de los estudiantes no conocían él site, y que aproximadamente 4 de cada 10 personas que sí lo conocían no habían ingresado. A los encuestados que habían ingresado se les pidió que evaluaran el sitio web, y en general se obtuvo que estos consideraban que, aunque la información publicada era pertinente y de calidad, la falta de actualización y la interactividad eran deficientes. Es probable que debido a esto, el sitio web no esté cumpliendo con sus objetivos y lo que era una buena iniciativa terminó siendo otro proyecto inconcluso.

El problema que se observa es que el estudiantado de comunicación social y CECOSO no mantienen una comunicación adecuada a pesar de los esfuerzos realizados por los centros de estudiantes de los períodos 2002 - 2003 y 2003 - 2004. La intención de esta investigación es retomar la iniciativa de crear un sitio web, pero que cubra las necesidades de los estudiantes, que genere oportunidades de participación a través de website para así buscar una mayor compenetración entre los estudiantes y CECOSO. Es vital por lo tanto, hacer énfasis en la actualización de los contenidos para estimular el retorno de los estudiantes que visiten el sitio web.

Por otra parte, hay que mencionar que el sitio web actual no está aprovechando todas las potencialidades del medio “Internet”: Él site no posee una base de datos que permita mantener una comunicación constante con el alumnado para establecer una relación a largo plazo, por lo que carece del mayor beneficio de este medio que es la interactividad. Este será otro elemento a tomar en cuenta al momento de desarrollar el nuevo sitio web.

Entonces la pregunta de esta investigación es ¿Cómo se puede lograr que el site de CECOSO se convierta en un recurso útil para los estudiantes y que estimule la participación de estos?

El trabajo consta de tres etapas. En primer lugar, se revisará la bibliografía necesaria para comprender conceptos fundamentales sobre diseño y desarrollo de sitios web y los elementos que hacen de un sitio web, un medio de comunicación exitoso (entendiéndose por exitoso, un sitio web al cual sus usuarios retornan constantemente y que genera una relación a largo plazo con estos). Principalmente se hará énfasis en la usabilidad de los sitios web, la creación de bases de datos en línea y el concepto de CRM (Customer Relationship Managment).

La segunda etapa, es una exploración de las necesidades del centro de estudiantes y la revisión de estudios que hayan intentado describir al perfil del estudiante de comunicación social como usuario de Internet.

En tercer lugar, se llevará a cabo un estudio para explorar las necesidades comunicacionales de los estudiantes de comunicación social, con la finalidad de elegir los contenidos idóneos para el sitio web.

Finalmente, se trabajará en el proceso de desarrollo y diseño de un sitio web.

Las razones principales por las que se eligió éste proyecto son que, en primer lugar, significa un aporte importante para los actuales y futuros estudiantes de comunicación social, ya que será un instrumento de apoyo en la formación de los mismos; y en segundo lugar, por que facilita la comunicación con CECOSO y genera una actitud positiva del estudiantado hacia el mismo, a la vez que fomenta la participación en las actividades y proyectos del centro de estudiantes.

El alcance de este trabajo de grado está restringido a la Escuela de Comunicación Social de la UCAB núcleo Montalbán, y sus estudiantes, aunque no se descarta que en un futuro pueda funcionar como punto de encuentro entre egresados profesores y el alumnado. El objetivo primordial es crear un canal por medio del cual el centro de estudiantes y los alumnos de comunicación social puedan mantener una comunicación bilateral. Además, el sitio web está concebido como un canal de apoyo para el estudiantado al que se le brindará toda la información que éste considere necesario para su desarrollo profesional.

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1. ESTRUCTURA, DISEÑO Y REDACCIÓN DE UN SITIO WEB

En este capítulo se observarán aquellos elementos que se deben tener en cuenta para la creación de un sitio web.

1.1. Fases del desarrollo de un sitio web

Para publicar un sitio web es necesario llevar a cabo un proceso que Marcos Condo (Mayo 2003a) divide en cinco fases principales:

Fase 1: Recopilación de Información.

- Definición de objetivos.
- Conocimiento de la empresa y sus productos.
- Definición y comprensión del usuario.
- Análisis de sites competitivos.
- Conocer los hábitos del usuario.
- Aprender el lenguaje del usuario.
- Averiguar los procesos en la vida real.
- Cuáles son las debilidades de su competencia.
- Cuáles son las oportunidades en el mercado.

Fase 2: Análisis y Planificación.

- Identificación de problemas y oportunidades.
- Adaptación del mundo real al sitio de Internet.
- Primera propuesta de estrategia y contenido.

Fase 3: Estructura y Contenido.

- Definición de la estructura del Site.
- Acuerdo sobre el contenido.
- Redacción.

Fase 4: Diseño y Programación.

- Proceder con el diseño.
- Programar.

Fase 5: Testeo y Corrección.

- Exponer el site al usuario final.
- Modificar.
- Publicar.

Este esquema permite observar de manera muy sencilla las diferentes tareas que se deben realizar para cumplir cada etapa del proceso y controlar el desarrollo del mismo. En la tercera fase del proceso (estructura y contenido) se va a utilizar una técnica de diagramación denominada wireframing que se ha vuelto muy popular entre los diseñadores de sitios web (en web, Canalli de Rossi, 2002) debido a su practicidad y a los costos que ahorra (en web, Eisenberg, 2002).

1.2. Wireframing

Marcos Condo (Mayo 2003a) define wireframing como una “herramienta que permite desarrollar, evaluar y testear la estructura y contenido de un site antes del inicio de la fase de diseño.”

Wireframing es el proceso de organización del contenido de un sitio web. Podría asemejarse al trabajo que realizan los diagramadores de periódicos al disponer

las noticias en las páginas de los rotativos. Básicamente consiste en la creación del armazón del site, en una guía visual de cómo se distribuirá la información para tomar en cuenta esto al momento de construir cada página del web site. El proceso de wireframing se realiza antes de crear el código de la página o de establecer el diseño gráfico de la misma y tiene el propósito no solo de estructurar el futuro site sino también de detectar errores de organización y diseño.

1.2.1. Ventajas

Marcos Condo (Mayo 2003a) considera que el wireframing además de ahorrar costos y tiempo tiene otras ventajas que sería interesante comentar:

- Focaliza la evaluación en los puntos clave:
 - ◆ Enfoque “consumer marketing”.¹
 - ◆ Facilidad de navegación.
- Permite establecer prioridades.
- Involucra al diseño como apoyo y no como base y fundamento.
- Facilita el trabajo de diseño.
- Permite hacer pruebas más relevantes.
- Facilita la programación.

¹ Condo (Mayo 2003a) entiende por consumer marketing el “crear empatía hacia una marca a través de actividades / herramientas que beneficien al usuario sin requerir contrapartida obvia”. Se refiere a ofrecerle al usuario de un sitio web diversas funciones o extras para que el cliente se sienta satisfecho. Por ejemplo, si una página web es sobre aceite para cocinar, en lugar de hablar sobre el producto o la fábrica (que no es de interés para el usuario común), se puede ofrecer recetas de cocina o claves para llevar una dieta saludable, etc.

1.3. Usabilidad

La gente en la web se dirige a los objetivos. Tienen que hacer algo específico y no toleran que haya nada entre ellos y sus objetivos. Así, el principio rector del diseño web debe ser apartarse del camino y hacer que los usuarios consigan sus objetivos lo más rápidamente posible. (Nielsen, 2000, p. 380)

En la Web existen millones de sitios sobre virtualmente cualquier tema o tópico existente. Si un usuario necesita cierta información o servicio y se encuentra con dos sitios web que cumplen con sus requerimientos, éste va a elegir aquel que le resuelva el problema lo más satisfactoria y rápidamente posible.

Por supuesto que si el contenido es malo, no importa que el website sea el más “usable” de todos: los usuarios no regresarán. Sin embargo, la usabilidad de un sitio web ayuda a que el usuario tenga una experiencia satisfactoria y por lo tanto se convierta en un visitante frecuente. “Los usuarios leales que hacen visitas con cierta frecuencia son la clave para el éxito en la web” (Nielsen, 2000, p. 384).

1.3.1. Definición

Ahora bien, ¿qué se entiende por usabilidad? La palabra usabilidad es una traducción literal del término anglosajón usability. Posee dos usos o acepciones:

- En primer lugar, se entiende usabilidad como un método:

Una disciplina que utiliza observación científica y principios de diseño y comportamiento humano para la creación, mantenimiento y constante mejora de sites de Internet, con el propósito de que cada visita se transforme en una experiencia positiva, al lograr de la forma más fácil y rápida posible el objetivo preestablecido en la búsqueda de información y/o compra. (Condo, Mayo 2003d).

- En segundo lugar, el término usabilidad es utilizado para definir la facilidad de uso de un sitio web, es decir, se dice que un sitio tiene buena o mala usabilidad cuando posee características de diseño, estructura y redacción, que simplifican o dificultan la navegación a través del mismo.

La Usabilidad (como método) es un proceso constante. Los sitios web deberían estar implementando mejoras (ya sea de diseño, de estructuración o de contenido) cada cierto tiempo y esto es así porque las necesidades de los usuarios van modificándose y la tecnología también. La Usabilidad no se restringe únicamente a la web, de hecho muchos de los hallazgos en materia de Usabilidad se dieron antes de la popularización de Internet. La Usabilidad es aplicable a cualquier interfaz de usuario: Intranets, softwares, sistemas operativos, líneas telefónicas de atención al cliente y otros. A continuación presentaremos algunos de los descubrimientos sobre la Usabilidad en la web.

1.3.2. Hallazgos en el campo de la Usabilidad en la Web

Uno de los autores más importantes en la investigación sobre Usabilidad en la web es Jakob Nielsen. Se podría decir que su libro *Usabilidad: Diseño de sitios web* es un compendio de todos los hallazgos realizados por el autor en sus múltiples estudios y en los de otros investigadores. En este apartado se intentarán resumir aquellos aspectos que se han considerado más relevantes.

1.3.2.1. Diseño de página

Cada página es una unidad de contenido dentro de un sitio web. Dependiendo del nivel donde se encuentre, su organización, tipo de contenido y relación navegación-contenido va a variar. En este apartado revisaremos los elementos a tomar en cuenta durante el diseño de cada página.

1.3.2.1.1. Relación navegación-contenido

Nielsen (2000) detectó en sus estudios que, en promedio, las páginas web otorgan entre el 14% y el 20% de la totalidad de píxeles de la pantalla al contenido; el resto se distribuye entre navegación (links estructurales y

asociativos²), publicidad y espacios en blanco. Nielsen considera que el porcentaje mínimo para el contenido es del 50% y el óptimo es del 80%. Sin embargo, el autor reconoce que existen diferencias entre las páginas de inicio (donde la cantidad de píxeles dedicados a navegación debe ser mayor) y las páginas interiores de un site (donde el contenido debe predominar sobre la navegación).

Pearrow (2000), por su parte, considera que debería ser al contrario; que las páginas deberían ser más “anchas” en lugar de “angostas”, es decir, tener muchos vínculos para disminuir el número de clics necesarios para llegar a otras páginas dentro del website, en lugar de pocos vínculos por página.

Por otra parte, debido a la variedad de tamaños de monitores y configuraciones diferentes, es recomendable trabajar el contenido con base a proporciones y no otorgar cantidades de píxeles específicos, es decir, hay que trabajar con diseños elásticos que funcionen correctamente en monitores pequeños o grandes; con diferentes tamaños de letras y en resoluciones diferentes (640x480; 800x600; 1024x768).

Otro aspecto a tener en cuenta al preparar contenido para la web es que debe funcionar en una gran variedad de navegadores. El usuario común no se actualiza cada vez que aparece una nueva versión de un navegador:

Con una velocidad de actualización de un 1% por semana, pasará un año antes de que la mayoría de usuarios sean capaces de acceder al uso de la nueva tecnología, y dos años antes de que todo el mundo la tenga (Nielsen 2000, p.34).

² Los links estructurales ayudan a entender la jerarquización y niveles del sitio web, mientras que los asociativos son aquellos que complementan la información sobre el tema escogido por el usuario (Nielsen, 2000).

Debido a esto es necesario programar los sitios web para que funcionen, no solo en distintas marcas de navegadores sino también en versiones antiguas de los mismos. Al momento de programar hay que cerciorarse de esto haciendo pruebas en varios navegadores y corregir las fallas que se observen.

1.3.2.1.2. Tiempos de respuesta

En la web los tiempos de respuesta y de descarga de las páginas dependen de varios factores. Entre ellos se encuentran:

- Capacidad del servidor.
- Velocidad del modem, navegador y computadora del usuario.
- Tamaño de los archivos y peso de las páginas web.

Sobre los dispositivos del usuario y capacidad del servidor se tiene ningún o muy poco control. Sobre lo que sí se tiene control al crear un sitio web es el tamaño y peso de los archivos. Para que los tiempos de respuesta sean menores es necesario eliminar el contenido que no tiene función alguna y tratar de que las páginas web sean lo más ligeras posible (Nielsen, 2000).

Ya en 1968, Robert B. Miller (citado en Nielsen, 2000, pp. 42 y 44) había determinado que una décima de segundo es el tiempo de respuesta máximo para que el usuario sienta que la interacción con el sistema es inmediata; un segundo es el tiempo máximo para que el usuario sienta que no hay interrupciones a pesar de que éste detecte la lentitud y; diez segundos es el tiempo máximo para mantener la atención del usuario. Luego de los diez segundos el usuario pierde la concentración o se cansa de esperar y abandona el sitio.

En tiempos mayores de diez segundos es necesario que el usuario reciba información sobre las estimaciones de tiempo de descarga de los archivos, para reducir su ansiedad (Nielsen, 2000; ver también en web, Manchón, 2003c). Para

tener una idea, una página de 34 Kb tarda diez segundos en descargarse a través de un modem de 28.8 Kbps. Por lo tanto al programar las páginas de un sitio web este debería ser el límite a tomar en cuenta. Claire Admusen (citado en Nielsen, 2000, p. 48 y 49), webmaster del sitio web www.provenedge.com (de la compañía Proven Edge Inc.) encontró que las páginas de ese sitio con un peso mayor a 34 Kb, tenían un porcentaje de abandono de entre el 25% y el 30%, mientras que en aquellas en las que no se superaba dicho límite el abandono era solo del 10% como máximo.

Respecto a este punto Manchón (en web, 2003c, Párr. 1) afirma que: “Los usuarios cada vez tienen menos intención de aprender, motivación para instalar plug-ins o tolerancia a las descargas lentas. Si un sitio web no provee de refuerzo de manera inmediata es abandonado.”

Finalmente, otro punto importante sobre los tiempos de respuesta tiene que ver con la estandarización de los mismos. Si un vínculo responde rápidamente hoy pero mañana es muy lento, el usuario no sabrá a que atenerse pasado mañana. “todo lo que se pueda hacer para estabilizar los tiempos de respuesta redundará en una mejora de la Usabilidad” (Nielsen, 2000, p. 44).

1.3.2.1.3. Vínculos

Otro elemento a tener en cuenta durante el diseño de la página es la creación de vínculos. En general Nielsen y otros autores como Mark Pearrow, recomiendan utilizar los colores tradicionales para colorearlos (azul para los no visitados y rojo o morado para los visitados) no por que sean los más adecuados sino porque ya son un estándar en la web. Tanto Pearrow como Nielsen aseguran que el azul no es el color más conveniente para un vínculo: Pearrow (2000) explica que a medida que el ser humano envejece, los ojos son menos sensibles al color azul y sus tonalidades. Sin embargo, desde el punto de vista de la Usabilidad, el solo

hecho de cambiar los colores obliga al usuario que entra por primera vez al sitio a aprender la nueva configuración de colores y por lo tanto retrasa y dificulta la navegación.

Otra manera de mejorar la navegación y toma de decisiones del usuario es utilizando la función título de vínculo en la programación del sitio web. Esta función permite crear una descripción de lo que el usuario encontrará al hacer clic en un vínculo. Para lograr esto se utiliza el atributo “title” seguido de un signo de igualdad (=) y entre comillas se escribe la descripción. Este código va insertado dentro de la etiqueta <A> (Musciano y Kennedy, 1999). En código HTML se vería así:

```
<A href="http://www.ucab.edu.ve/index.php" title="Ingresa al sitio web de la Universidad Católica Andrés Bello">UCAB</A>
```

En donde la palabra “UCAB” será el vínculo y el contenido de href será hacia donde se dirija dicho vínculo. El usuario vería en la pantalla algo similar a lo que se observa en la Figura 1:



Figura 1. Ejemplo de vínculo que demuestra la función del atributo “title” en la etiqueta <a> del código html

Esta función es muy importante porque le ahorra tiempo al usuario; así este realiza menos intentos fallidos para encontrar la información que necesita. Sin embargo, solo se debe aplicar esta función cuando es necesario:

Si resulta obvio a la luz del ancla del vínculo y su contexto donde va a llevarnos el vínculo, un título de vínculo reduciría la Usabilidad al ser una cosa más que

tendrían que ver los usuarios. Un título de vínculo es superfluo si lo único que hace es repetir el mismo texto que se ve en el ancla. (Nielsen, 2000, p. 62)

Respecto a los vínculos de tipo “haga clic aquí” Nielsen (2000) considera que no deberían ser utilizados porque: a) los usuarios con discapacidades que utilizan dispositivos especiales para poder navegar a través del sitio web no hacen clic y; b) Este tipo de vínculos no poseen ningún valor informativo.

Los vínculos deben estar integrados en la redacción del texto en la medida de lo posible. Por ejemplo, para Nielsen sería mucho mejor un vínculo de este tipo:

La [UCAB](#) es una de las principales Universidades de Venezuela.

que uno como este:

La UCAB es una de las principales Universidades de Venezuela. [Haga clic aquí](#) para ingresar a su sitio web.

Además, como se dijo anteriormente, para evitar mal entendidos se utilizaría el título de vínculo para que al posar el ratón sobre la palabra UCAB apareciera la descripción “Ingresa al sitio web de la Universidad Católica Andrés Bello”.

Pearrow (2000) no está totalmente de acuerdo con lo mencionado anteriormente. En su libro el autor indica que la cantidad de personas que hace clic en los vínculos “haga clic aquí” durante los tests con usuarios, es todavía muy elevada por lo que no se pueden descartar este tipo de hipervínculos.

Por otra parte, es necesario que exista congruencia al crear vínculos a otras páginas web o contenidos. Es decir, si un mismo archivo es mencionado en dos secciones distintas de un sitio web, lo ideal es que en ambos casos el URL, el

título de vínculo y la palabra o palabras que se subrayen sean las mismas. Por ejemplo, si la primera vez se elige la palabra “UCAB” como vínculo y esta me lleva al URL www.ucab.edu.ve/index.php, la segunda vez debe ser idéntica y no cambiar al URL www.ucab.edu.ve, o no cambiar “UCAB” por “Universidad Católica Andrés Bello”. La estandarización es útil para no confundir al usuario del sitio web.

Finalmente, se debe monitorear constantemente que los vínculos funcionen correctamente. Si en el sitio web existen vínculos hacia otras páginas o sitios web, hay que estar pendientes de que los contenidos que se intentan poner al alcance del usuario no hayan sido eliminados o movidos de lugar y de ser así se deben hacer los ajustes necesarios para que el usuario no pierda tiempo haciendo clic sobre un vínculo que va a presentar un mensaje de error o una información diferente a la esperada.

1.3.2.2. Diseño de Contenido

La web es un medio que utiliza un contenido con un formato muy especial, por lo tanto su redacción y presentación es diferente a cualquier otro medio impreso o escrito. Por otra parte, la lectura en la pantalla de la computadora es cerca del 25% más lenta que en papel (Nielsen, 2000) y la configuración horizontal de la pantalla también interfiere con la lectura. Moverse hacia abajo a través de la barra de desplazamiento resulta molesto para los usuarios. Aproximadamente el 90% de los usuarios estudiados por Nielsen entre los años 94 y 95 no se desplazaban hacia abajo y por lo tanto únicamente leían lo que aparecía en la pantalla. Solo se desplazaban hacia abajo aquellos que encontraban un artículo que les resultaba interesante (Nielsen, 2000). Aún más incomodo es el desplazamiento horizontal que tanto Nielsen (2000, p. 175) como Pearrow (2000, p. 132) advierten que debería evitarse a toda costa. Es por eso que hay que

prestar atención a la manera como se escribe y como se organiza el contenido en Internet.

1.3.2.2.1. Redacción para la web

Como se mencionó anteriormente, existen diversos factores que inciden en como se debe escribir para Internet: La lectura es más lenta; el desplazamiento por el monitor puede ser molesto; el formato de organización de información (hipertexto) es más flexible. Además está el hecho de que el 79% de los usuarios no leen los textos completos sino que escanean la página en busca de la información que necesitan (Nielsen, 2000; ver también en web, Manchón, 2003c; en web, Nielsen, 1997b). Se puede atribuir este hecho a la impaciencia del usuario y a que éste sabe que en la web hay muchísimas páginas sobre cualquier tema. Al respecto Manchón (en web, 2003c, párrs. 2, 3 y 4) escribe:

En Internet no se encuentra la información buscada al primer intento y sólo se tiene éxito tras varios intentos infructuosos, por ello los usuarios saben que a mayor número de intentos, mayor probabilidad de obtener resultados.

Los usuarios visualizan rápida y superficialmente los sitios, para reducir al máximo el tiempo sin recibir refuerzo. Incluso descartando sitios adecuados, pero que requieren mayor tiempo de análisis, siempre quedarán otros sitios con la información requerida accesible de manera rápida.

Este tipo de comportamiento provoca el abandono inmediato de la página en caso de no adecuarse o parecer relevante para los objetivos del usuario. Un diseño usable es capaz de reforzar rápidamente al usuario diciéndole "este es el sitio que buscabas".

Tomando en cuenta todos estos factores Nielsen (2000, p.) propone cuatro directrices para redactar en la web:

- Usar la mitad de las palabras que se utilizarían en cualquier otro medio impreso o escrito. También podría seguirse la recomendación de Marcos Condo (Mayo 2003c) de leer el texto redactado para eliminar palabras pero evitando que se pierda la esencia del mensaje.

- Hacer uso de párrafos cortos, sub-encabezados, listas numeradas o de viñetas, que favorecen el escaneo de los textos y ayudan al usuario a encontrar más rápidamente la información que busca.
- Utilizar las bondades del hipertexto: dividir los bloques de contenido muy largos en unidades significativas y coherentes (“chunks”). Que cada unidad verse sobre un tema específico y sea comprendido sin necesidad de leer todos los demás. Las diferentes unidades de contenido estarían relacionadas a través de hipervínculos.

Hay que evitar las divisiones arbitrarias de contenido: La Internet no es un libro. Si el texto no puede ser dividido entonces lo recomendable es que se coloque en los niveles interiores del sitio web donde solo accedan los que estén realmente interesados de conseguir el material completo. Aún así, se debería comenzar en la página con un resumen del texto para que el usuario sepa que va a leer. Luego se redacta siguiendo la estructura de la pirámide invertida donde cada párrafo trabaja una idea completa; las ideas más importantes van de primero de tal manera que el usuario pueda detenerse cuando lo desee y aún así haya leído lo sustancial. Finalmente, el usuario debe tener la opción de descargar el archivo para leerlo posteriormente, o de Imprimirlo para leerlo en papel.

- Como última directriz, Nielsen considera que, de ser posible, se contrate un editor especialista en la web que se encargue de corregir y organizar los textos siguiendo las directrices anteriores, para mejorar la Usabilidad del website.

Respecto a la legibilidad del texto, Tognazzini (en web, s.f.) recomienda utilizar colores contrastantes, preferiblemente fondos claros con letras oscuras. Aunque utilizar fondos oscuros con letras claras es el mismo contraste, la lectura en este tipo de combinación tiende a cansar y molestar más rápidamente. Si se va a

colocar una imagen de fondo es recomendable que esta sea clara o que se trate de patrones poco complicados que no interfieran con la lectura de los textos.

Finalmente, se debe evitar la redacción de textos en mayúsculas:

LOS USUARIOS LEEN EL TEXTO COMO EL DE ESTE PÁRRAFO UN 10% MÁS DESPACIO DE LO QUE LEEN EN LOS DEMÁS CASOS, YA QUE ES MÁS DIFÍCIL PARA LA VISTA RECONOCER LA FORMA DE LAS PALABRAS CON LA APARIENCIA UNIFORME Y DE BLOQUE QUE TIENE EL TEXTO EN MAYÚSCULAS (Nielsen, 2000, p. 126).

Respecto a este punto Pearrow (2000, p. 108) añade que, aunque un bloque de texto en mayúscula puede llamar la atención y resaltar entre bloques de textos en minúsculas, el abuso de esta técnica para llamar la atención puede ser extenuante e incluso puede estimular aversión provocando que el usuario rechace estos párrafos al igual que como ocurre con los GIFS animados.

1.3.2.2.2. Contenidos no textuales (animaciones, imágenes, fotografías, video, etc.)

En la web hay que tener cuidado con el uso de este tipo de contenido. Se debe recordar que una página superior a los 34 kb de peso va a tardar más de diez segundos para descargarse utilizando un modem de 28.8 Kbps. Debido a esto Nielsen (2000) recomienda que se debe limitar el uso de imágenes, animaciones, fotografías o cuadros que no tengan un propósito específico. Por ejemplo, si la animación ayuda al usuario a entender un proceso, o si un gráfico de barras sintetiza mejor la información que el texto escrito, entonces sí es valido utilizar estos formatos de contenido. Aún así, se debe tratar de recortar y disminuir el tamaño de las imágenes para que resulten menos pesadas y se pueda descargar la página más rápidamente. Si se coloca una imagen solo por decoración, hay que estar conscientes de que esa imagen esta ocupando un espacio que puede ser utilizado para textos más importantes. Además esa imagen desplazará hacia

abajo parte de la información colocada en la página, que corre el riesgo de no ser vista por los usuarios que no utilizan la barra de desplazamiento.

1.3.3. Estudios de Usabilidad

Existen varios métodos que pueden llevarse a cabo para mejorar la Usabilidad de un sitio web antes de publicarlo. En este apartado se trabajará en tres de ellos.

1.3.3.1. Agrupación de Cartas

Esta herramienta permite agrupar de forma relevante al usuario, la información de las diferentes secciones de un site. Su propósito es el de ordenar el contenido en la forma que el usuario considera que este debe ser organizado. Para este tipo de estudio, se escriben las diferentes secciones que va a tener el sitio web, en tarjetas de un color específico y los temas o el contenido, en tarjetas de otro color. Como se observa en la Figura 2.

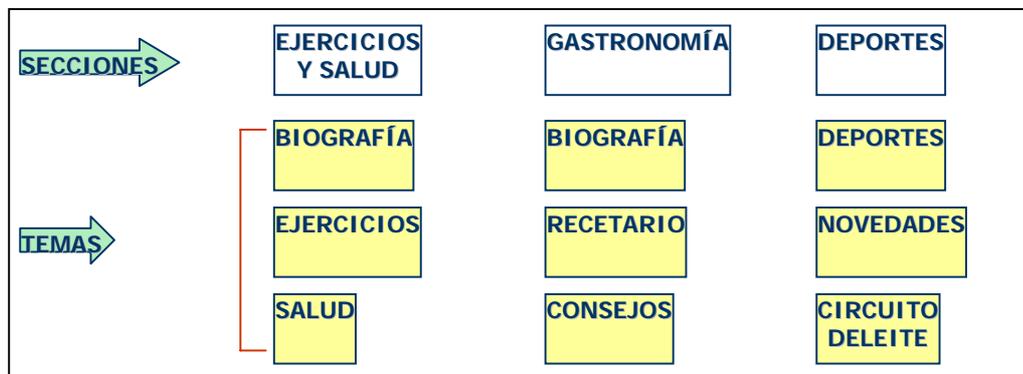


Figura 2. Agrupación de cartas. (Condo, Mayo 2003c, diapositiva número 8).

Este tipo de prueba se lleva a cabo: a) cuando los usuarios nunca han visto el sitio web (Pearrow, 2000); b) cuando se plantea cambiar fuertemente el diseño del sitio web (Pearrow, 2000); c) cuando el sitio web tiene muchas secciones (Condo, Mayo 2003d) o; d) cuando existe información que puede aparecer en varias secciones del sitio web (Condo, Mayo 2003d).

Una variación de este método es únicamente entregar a los participantes las cartas de los contenidos o temas sin las cartas de las secciones. Luego se les pide que los agrupen en tantos conjuntos como crean necesarios. El resultado es la asociación natural que hacen los usuarios de la información que se va disponer en el site. Luego se crean los títulos de las secciones usando el lenguaje natural de los usuarios (Pearrow, 2000).

1.3.3.1.1. Ventajas

La ventaja principal de este tipo de estudio es que el usuario es quien organiza la información en el sitio web. Permite identificar, de primera mano las convenciones y lenguaje natural del usuario del sitio web y utilizar dichas convenciones para organizar el sitio web desde la perspectiva del usuario. Otra ventaja es que este método puede ser utilizado antes de desarrollar el sitio web o después de su implementación para reestructurarlo.

1.3.3.2. Evaluación Heurística

La evaluación heurística o “evaluación por criterios” (en web, Manchón, 2003a) es otro de los métodos utilizados para evaluar sitios web y detectar los errores de Usabilidad que se encuentren. Jakob Nielsen fue el primero en implementar la evaluación heurística en 1990 para detectar problemas en interfaces de usuario (incluyendo sitios web). La evaluación heurística “consiste en analizar un site para determinar si se han aplicado ‘normas de efectividad’ pre-establecidas” (Condo, Mayo 2003d). Estas normas de efectividad son denominadas “heurísticas”. Este método de evaluación se vale de un grupo de tres a cinco expertos en Usabilidad, que utilizan las listas de heurísticas para detectar las fallas en un diseño de interfaz de usuario (Nielsen, s.f.; ver también en web, Manchón, 2003b).

El número de evaluadores establecido por Nielsen (en web, s.f.) es producto de sus observaciones como coordinador en múltiples sesiones de evaluación heurísticas: en promedio cinco evaluadores pueden detectar casi tres cuartas partes de los problemas de usabilidad de un sitio. En la Figura 3 se observa la curva de proporción de problemas de Usabilidad descubiertos a través de la evaluación heurística realizada por varios expertos:

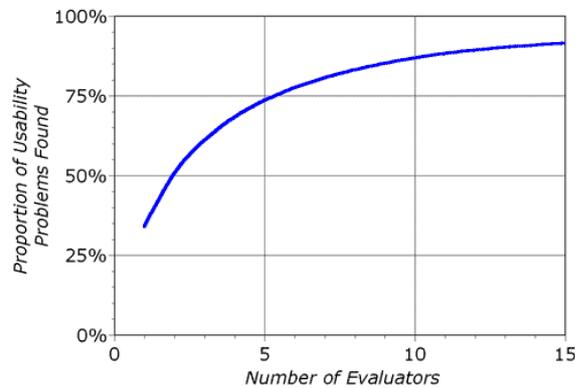


Figura 3. Curva de proporción de problemas de Usabilidad descubiertos a través de la evaluación heurística con base en la cantidad de evaluadores (Nielsen, s.f.1, figura 2)

Este método no es excluyente, es decir, que se puede complementar con un test de usuarios. En caso de que se decidan implementar ambos métodos, se debe realizar en primer lugar la evaluación heurística.

En referencia a esto Eduardo Manchón (en web, 2003b, párrs. 9 y 10) afirma:

Un profesional de la Usabilidad puede realizar la evaluación heurística de un sitio web de manera rápida y detectar a bajo coste los errores de Usabilidad.

Un sitio que no haya pasado por evaluación heurística previa suele estar plagado de errores y en estas condiciones el test de usuarios descubre únicamente los errores de bulto en el diseño, pero no es capaz de aportar información realmente valiosa que justifique su alto coste.

Como se mencionó anteriormente la evaluación heurística se lleva a cabo siguiendo unas guías que engloban los problemas de Usabilidad más comunes. A continuación se describirán cada una de ellas.

1.3.3.2.1. Las diez heurísticas de Jakob Nielsen

Una heurística es una regla a la que se ha llegado por experimentación. Nielsen en colaboración con Rolf Molich desarrolló en el año de 1990 una lista de 10 heurísticas que se utilizan en la evaluación de un sitio web.

Para presentar estos principios se ha traducido³ el trabajo de Nielsen (en web, 1997a), el cual puede ser leído en su sitio web www.useit.com:

No. 1: Visibilidad del estado del sistema (Visibility of system status): *El sistema siempre debe mantener a los usuarios informados sobre qué está ocurriendo, a través de un feedback apropiado y en un tiempo razonable.*

No. 2: Adaptar el sistema al mundo real (Match the system to the real world): *El sistema debería hablar el lenguaje del usuario en palabras, frases y conceptos familiares al usuario, en vez de utilizar términos orientados al sistema. Siga convenciones del mundo real, haciendo que la información aparezca en un orden natural y lógico⁴.*

No. 3: Libertad y control para el usuario (User control and freedom): *Los usuarios, con frecuencia, eligen erróneamente funciones del sistema y van a necesitar una “salida de emergencia” claramente demarcada para abandonar el estado indeseado sin tener que atravesar un diálogo extenso. Ofrezca al usuario las funciones de rehacer y deshacer.*

No. 4: Consistencia y estándares (Consistency and standards): *Los usuarios no deberían adivinar si diferentes palabras, situaciones o acciones significan lo mismo. Siga siempre las convenciones usadas para una plataforma dada.*

No. 5: Prevención de errores (Error prevention): *Mejor que buenos mensajes de error es un diseño cuidadoso que previene la ocurrencia de estos.*

No. 6: Reconocimiento más que memorización (Recognition rather than recall): *Haga que los objetos, acciones y opciones estén visibles. El usuario no debería tener que recordar información de una parte del sistema para usarla en otra. Las instrucciones del uso del sistema deberían ser visibles o fácilmente recuperables cuando sea necesario.*

³ Traducción libre de Leonardo Camejo.

⁴ Pearrow (2002) divide esta heurística en dos: a) hablar el lenguaje del usuario y; b) seguir las convenciones del mundo real.

No. 7: Flexibilidad y eficiencia de uso (Flexibility and efficiency of use): Los aceleradores de navegación⁵ -desconocidos por los usuarios inexpertos- pueden agilizar la navegación del usuario experto de tal forma que el sistema se adapte tanto a los usuarios principiantes como a los experimentados. Permita a los usuarios adaptar las funciones de uso más frecuente.

No. 8: Estética y diseño minimalista (Aesthetic and minimalist design): Los diálogos no deberían tener información irrelevante o innecesaria. Cada unidad extra de información en un diálogo compite con las unidades relevantes de información y disminuye su visibilidad relativa.

No. 9: Ayudar al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de los errores (Help users recognize, diagnose and recover from errors): Los mensajes de error deben expresarse en un lenguaje llano (no códigos), deben indicar con precisión el problema, y constructivamente sugerir una solución.

No. 10: Ayuda y documentación (Help and documentation): Aunque es mucho mejor que el sistema funcione sin ninguna documentación, puede que sea necesario proveer dicha documentación o ayuda. A este tipo de información se debe acceder fácilmente; debe estar orientada a las tareas del usuario; debe enlistar pasos concretos a llevar a cabo para solventar el problema y; no debe ser muy larga.

Esta lista de diez ítems es una simplificación que intenta englobar un total de 249 problemas de Usabilidad clasificados por Nielsen, debido a que llevar a cabo un análisis basado en un listado tan largo sería difícil. Sin embargo, cada sitio analizado es distinto y por lo tanto cada evaluador puede añadir más elementos si considera que existen problemas de Usabilidad que no encajan en ninguna de estas diez guías principales (en web, Manchón, 2003b). Autores como Tognazzini (en web, s.f.) y Pearrow agregan otras heurísticas, pero como se mencionó anteriormente cada evaluador puede añadir más principios de considerarlo necesario.

1.3.3.2.2. Cómo llevar a cabo una evaluación heurística

Cada experto debe evaluar el sitio por separado para asegurar la independencia e imparcialidad. Una página tarda entre una y dos horas para ser analizada.

⁵ Son características disponibles a través de un atajo de teclado o algún otro mecanismo. Por ejemplo, el uso de las teclas Ctrl. + C para poder copiar archivos en Windows, sin necesidad de acceder a la barra de herramientas.

Los evaluadores poseen un listado de criterios a evaluar al que pueden agregar más criterios de considerarlo necesario. Estos escriben un informe con los problemas de Usabilidad encontrados y explican, tomando como referencia los principios de Usabilidad, porqué se trata de un problema. Al terminar las evaluaciones individuales se comparan resultados (en web, Nielsen, s.f.1; ver también en web, Manchón 2003b). La gravedad de los problemas es medida con base en tres factores (en web, Nielsen s.f.2; ver también en web, Manchón 2003b):

- Frecuencia: ¿Ocurre muchas o pocas veces?
- Impacto: ¿Es fácil o difícil de superar?
- Persistencia. ¿El problema se resuelve a la primera oportunidad o aparece repetidamente?

Luego de que ya se tiene el listado de todos los problemas de Usabilidad encontrados entre todos los evaluadores, se crea un cuestionario en el que se le pide a los mismos que valoren la severidad de los problemas, basándose en los tres factores mencionados anteriormente (en web, Nielsen s.f.2).

Aunque la severidad de los problemas está fundamentada en esos tres aspectos, una forma más sencilla de medir la gravedad de los mismos es evaluando cada problema encontrado a través de una escala del cero al cuatro siendo cero el valor de menor severidad y cuatro el de mayor. Luego se promedian los valores obtenidos entre todos los evaluadores para obtener un número único para cada problema de usabilidad y con base en este valor aplicar los cambios necesarios, empezando por eliminar los problemas de mayor gravedad (en web, Nielsen, s.f.2).

1.3.3.2.3. Ventajas de la evaluación heurística

En primer lugar, la evaluación heurística es el método más económico de evaluación (en web, Manchón, 2003b) debido a que se requiere de menos personas y menos recursos para llevarlo a cabo.

En segundo lugar, “En comparación con otras técnicas de evaluación donde el observador debe interpretar las acciones del usuario, en la evaluación heurística no es necesaria la interpretación externa, porque las ideas, comentarios e información elaborada por los evaluadores está contenida en sus informes” (en web, Manchón, 2003b, párr. 2). Además si se desea, se puede conversar con los evaluadores para profundizar en aspectos específicos a diferencia de los tests con usuarios en los que a los mismos no se les puede ofrecer ninguna ayuda; ellos están allí para cumplir unas tareas, y el que no lo hagan es precisamente un indicador de que algo está fallando con el diseño.

1.3.3.3. Test con usuarios

El test con usuarios es otro método de evaluación en el que se le pide a los participantes que cumplan ciertas tareas dentro de un sitio web específico, para poder medir la Usabilidad del mismo. Si bien la evaluación heurística es el método más económico para evaluar un sitio web, el test con usuarios es el más importante (en web, Manchón, 2003d), porque es nuestro público objetivo quien nos dice de primera mano lo que no está bien, lo que no les gusta o lo que no entienden. Hay que recordar que una de las heurísticas es adaptar la interfaz al mundo real, hacerla comprensible siguiendo las convenciones que entienden y manejan los usuarios.

Sin embargo, para que los tests con usuarios sean aprovechados al máximo es recomendable que se realicen en conjunto con la evaluación heurística (en web, Manchón, 2003a; 2003d): Primero se realiza la evaluación con expertos para

detectar la mayoría de los problemas de Usabilidad y luego se realiza un test con usuarios para recoger sus impresiones sobre el sitio, ajustarlo a sus convenciones y detectar algún otro error que haya pasado desapercibido en la evaluación heurística.

1.3.3.3.1. Cómo llevar a cabo un test con usuarios

Los tests con usuarios deben llevarse a cabo en un ambiente preparado por el investigador. Los usuarios deben ser advertidos de que el proceso será documentado para poder extraer toda la información necesaria. Los investigadores dan al usuario instrucciones para que este realice tareas específicas. Durante la realización de cada tarea se miden ciertas variables (en web, Manchón, 2003d), entre ellas se encuentran:

- El tiempo (medido en segundos) que el usuario tarda en realizar la tarea que se le asignó. El investigador puede establecer un tiempo máximo para determinar si la tarea se llevo a cabo satisfactoriamente o no.
- Porcentaje de errores respecto al total de las tareas realizadas por un usuario. También, se mide el porcentaje de errores de todos los usuarios al realizar una tarea específica.
- Reconocimiento y recuerdo del sitio. “El reconocimiento se mide mediante un cuestionario de alternativas acerca de la información contenida en el sitio. El recuerdo se mide mediante una pregunta abierta en la que se pide enumerar ciertas características del sitio web” (en web, Manchón, 2003d, párr. 6).
- Tiempo que tarda el usuario en dibujar con lápiz y papel la estructura del sitio web.
- Satisfacción del usuario. Puede medirse a través de una escala de Likert desglosando varios elementos del sitio web.

Pearrow (2000) añade otras variables susceptibles de medición durante el estudio tales como:

- El número de clics que el usuario realizó para completar la tarea. Incluso el investigador puede establecer el número de clics mínimo necesario para cumplir la tarea y luego el número máximo permitido para que la tarea sea considerada como llevada a cabo satisfactoriamente.
- Camino utilizado para llevar a cabo la tarea: es decir. Que ruta eligió el usuario; a través de qué opciones navegó para cumplir la tarea. Pearrow indica que ésta variable puede ser difícil de medir a menos que se posea un software que rastree la ruta automáticamente.

Hay que recordar que el tiempo puede variar si el servidor o la conexión están lentos y eso afectaría los tiempos registrados sin que necesariamente se deba a un problema de Usabilidad del sitio web. En cambio el número de clics es un valor que no depende de la conexión. Disminuir el número de clics para realizar una tarea puede significar una mejora en la organización de la información y por lo tanto una mejora en la Usabilidad. Rastrear la ruta utilizada por el usuario puede cumplir la misma función que la agrupación de cartas en tanto que permite determinar a través de qué sección de la página el usuario considera que va a conseguir la información que se le solicita.

Sobre los tests de usuarios Nielsen (en web, 2003) menciona tres directrices que se deben llevar a cabo:

- Reclutar usuarios representativos.
- Solicitarles que realicen tareas específicas y representativas para probar el diseño y;
- Dejar que el usuario sea quien hable. El investigador debe enfocarse en observar al usuario y anotar las observaciones.

1.3.3.3.2. Cómo crear tareas para los tests con usuarios

Para llevar a cabo un test con usuario es necesario diseñar las tareas que los usuarios intentarán completar. Para poder crear estas tareas hay que estudiar el sitio web y determinar los siguientes elementos (Pearrow, 2000):

- **Determinar el propósito del website:** ¿Cuál es la razón de ser del sitio web? ¿Quiénes son los usuarios del sitio web? ¿A quienes sirve el sitio web? ¿Qué hace el sitio web? Pearrow escribe que es importante precisar los objetivos del sitio web o de lo contrario no se podría medir la efectividad del sitio web.
- **Establecer el informe de problemas (“problem statements”):** El informe de problemas es desglosar el propósito del sitio web, en una serie de preguntas que se buscan responder con la aplicación del test. Por ejemplo, si el propósito del sitio web de X compañía es vender productos, el informe de problemas podría contener las siguientes preguntas: “¿Pueden los clientes ubicar la información del producto que necesitan? ¿Pueden los clientes registrarse efectivamente para poder comprar? ¿Pueden los clientes colocar los productos deseados en el carrito de compras y verificar con eficiencia?”⁶
- **Crear las tareas:** Las tareas son el producto de la operacionalización de cada pregunta del informe de problemas. Cada pregunta se subdivide en tantas tareas como sea necesario para asegurarse de responder evaluar todos los aspectos del sitio web. Cada tarea consiste de los siguientes elementos: El texto escrito que se dictará a los participantes para que lleven a cabo la tarea. No debe ser muy largo ni muy complejo. Si los participantes se ven en la necesidad de preguntar lo que el moderador les dijo significa que el texto no se entiende o es muy largo.
- **Las condiciones de éxito de la tarea:** Pueden ser un tiempo o una cantidad de clics máxima que determinan el éxito o fracaso del participante al llevar a

⁶ Traducción libre de Leonardo Camejo.

cabo la tarea (si excede el tiempo o el número de clics la tarea no se completó exitosamente).

- **Estado de inicio de la tarea:** Esto se refiere a si el usuario comenzará cada tarea desde la página de inicio del sitio web o si puede comenzar la tarea desde cualquier parte del mismo.

1.3.3.3. Ventajas de los tests con usuarios

A pesar de los elevados costos, la gran ventaja de este tipo de estudio es que le permite al investigador tener contacto directo con el usuario final y por lo tanto es lo que más se asemeja al uso real del sitio (en web, Manchón, 2003d). Además, los tests de usuarios pueden llevarse a cabo en varias etapas del diseño del sitio lo que permite detectar fallas antes de que lleguen al producto final o también, puede ser aplicado después para rediseñarlo. Como se mencionó con anterioridad los estudios de Usabilidad deberían llevarse a cabo con cierta regularidad.

Existen otros tipos de estudios que sirven para mejorar la Usabilidad de un sitio web como las entrevistas, aplicación de cuestionarios, creación de prototipos, focus groups, estudios de campo para observar a los usuarios del sitio web en su ambiente natural, entre otros (Pearrow, 2000). Sin embargo no es parte de esta investigación describir estas herramientas metodológicas.

CAPÍTULO 2. PARADIGMA CLIENTE-SERVIDOR

Éste capítulo tiene la finalidad de revisar los conceptos básicos sobre como fluye la información a través de Internet, para poder entender el funcionamiento de los sitios web dinámicos y por ende la importancia y beneficios de lenguajes de programación más complejos que HTML.

2.1. Concepto del modelo cliente-servidor

Cliente/Servidor es una frase que se usa para describir un modelo de interacción entre dos procesos, que se ejecutan en forma simultánea. Este modelo es una comunicación basada en una serie de preguntas y respuestas, que asegura que si dos aplicaciones intentar comunicarse (sic), una comienza la ejecución y espera indefinidamente que la otra le responda y luego continua con el proceso (en web, Suárez A. y Losinno E., 1999).

El modelo es muy sencillo: Como lo muestra la Figura 4, el cliente solicita una información o da una instrucción a un servidor y éste envía la respuesta de vuelta al cliente.

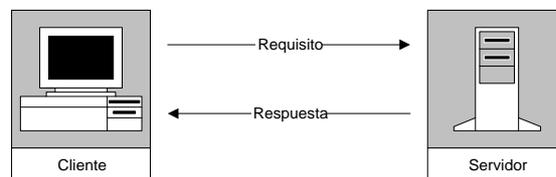


Figura 4. Modelo cliente-servidor

Clientes y servidores son aplicaciones que realizan procesos (aunque también se conoce como servidor al hardware donde está alojada la información). En el caso de Internet las aplicación cliente que permite visualizar las páginas web son los navegadores (Internet Explorer®, Netscape®, Mosaic®) y los servidores web (o servidores http) son las aplicaciones que almacenan e interpretan la información.

Una aplicación cliente puede conectarse alternativa o simultáneamente con varios servidores. Las aplicaciones clientes son las que inician el contacto con los servidores.

Por otra parte, una máquina “servidor” puede prestar un servicio a varios clientes simultáneamente y también puede ejecutar diferentes programas servidores que prestan distintos servicios. El servidor está constantemente conectado a Internet esperando que le lleguen instrucciones por parte de una aplicación cliente. Una vez que recibe la instrucción éste realiza las operaciones y retorna al estado de espera (Morató D, s.f.).

A continuación se analizara cómo se procesa la información en Internet, a través del modelo cliente-servidor.

2.2. Procesamiento de páginas estáticas

Se le llama páginas estáticas a aquellas que son enviadas desde el servidor web exactamente como están almacenadas.

Estático no se refiere a que los archivos sean inanimados (por ejemplo, se le puede dar dinamismo por medio de un gif animado, Applets o archivos ejecutables de Flash) sino a que el servidor web no hace ninguna operación excepto buscar la página solicitada por el cliente y enviársela (Macromedia Inc. 1997-2002a). Este tipo de páginas es mostrado utilizando los parámetros del lenguaje HTML.

La forma como se procesan este tipo de páginas se observa en la Figura 5:

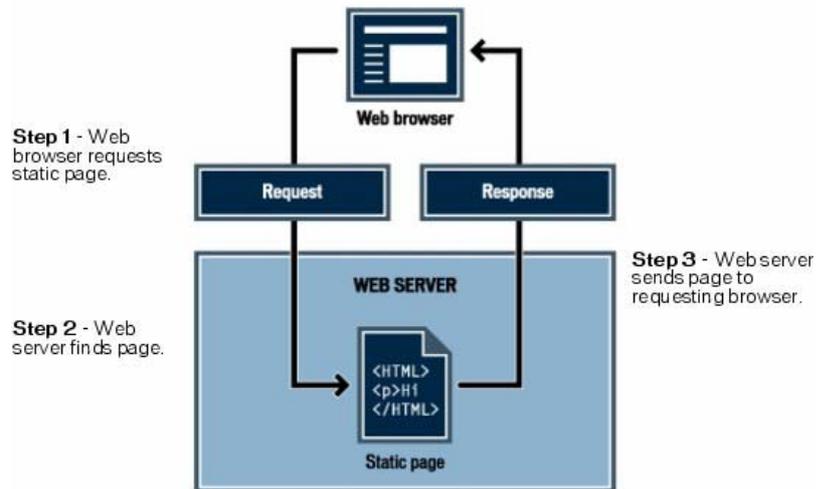


Figura 5. Procesamiento de páginas estáticas (Macromedia Inc, 1997-2002). Imagen propiedad de Macromedia Inc.

Al hablar de HTML no se habla de un lenguaje de programación sino más bien un lenguaje cuyo “propósito fundamental es definir la estructura y apariencia básica de documentos y conjuntos de documentos de tal manera que puedan ser manejados de forma rápida y fácil por un usuario...” (Musciano y Kennedy, 1999, p. 9).

Debido a que HTML se limita solo a dar estructura y formato a los documentos, se tuvo que recurrir a lenguajes de programación más complejos y versátiles que permiten realizar operaciones más complicadas. Para la programación en la web, se pueden encontrar dos tipos de lenguajes: Los que se ejecutan del lado del servidor (como una aplicación del servidor) y los que lo hacen del lado del cliente (aplicaciones del cliente). Estos últimos fueron creados para ejecutar programas dentro del código de HTML y de esta forma remediar algunas de sus incapacidades.

En un inicio se utilizó el lenguaje Java que, a través de la tecnología de los Applets, permitió incrustar pequeños programas en el código HTML para ejecutar ciertas acciones (en web, Álvarez M. A., s.f.). Luego se creó Javascript (en principio LiveScript) que, aunque es un derivado de Java, actualmente solo comparte su sintaxis (en web, Álvarez M. A., s.f.). En realidad son lenguajes de programación para propósitos distintos: Javascript es más sencillo y fue creado específicamente para programación de páginas web (en web, Álvarez M. A., s.f.).

Cuando se dice que Javascript corre del lado del cliente significa que éste no necesita enviar ningún requerimiento al servidor para realizar una acción. Se trata entonces de una “aplicación del cliente”. Por ejemplo: Si un usuario de Internet llena un formulario de registro de un sitio web y lo envía olvidando escribir un dato requerido obligatoriamente, tuviese que esperar la respuesta del servidor web indicándole que el registro no fue satisfactorio por que faltó dicho dato. Una simple alerta de Javascript puede informarle del error antes de realizar el envío del formulario, para que lo corrija y pueda enviar la información completa. Esto permite optimizar las transacciones lo que redundará en una mejor Usabilidad y menos tiempo desperdiciado. Otro tipo de acciones que se puede ejecutar con Javascript va desde calculadoras hasta formularios complejos.

Este lenguaje permite otorgarle mayor funcionalidad a las páginas web estáticas. Sin embargo, existen otros tipos de acciones que no se pueden realizar del lado del cliente y para los que se necesitan otras aplicaciones que resuelvan dichas operaciones. Estas operaciones que se realizan del lado del servidor generan páginas web dinámicas. Ahora analizaremos como se procesa la información de estas páginas.

2.3. Procesamiento de páginas dinámicas

Páginas dinámicas son aquellas que se “arman” en el servidor web para luego enviar la respuesta al cliente. Al llegar el requerimiento del cliente, el servidor web busca el archivo solicitado y detecta que existe un código distinto al HTML que debe ser procesado. Entonces el servidor web busca al software capaz de interpretar el código (una aplicación del servidor como IIS o Apache) y este lee las instrucciones, completa la información y sustituye el código por la información que en realidad va a ser enviada. Es decir, la aplicación del servidor “construye” la página que se va a enviar (Macromedia Inc. 1997-2002a).

Una vez que la aplicación terminó su función devuelve la página armada al programa servidor web y este se encarga de despacharla al cliente.

Si se observa la Figura 6 se puede entender mejor el proceso:

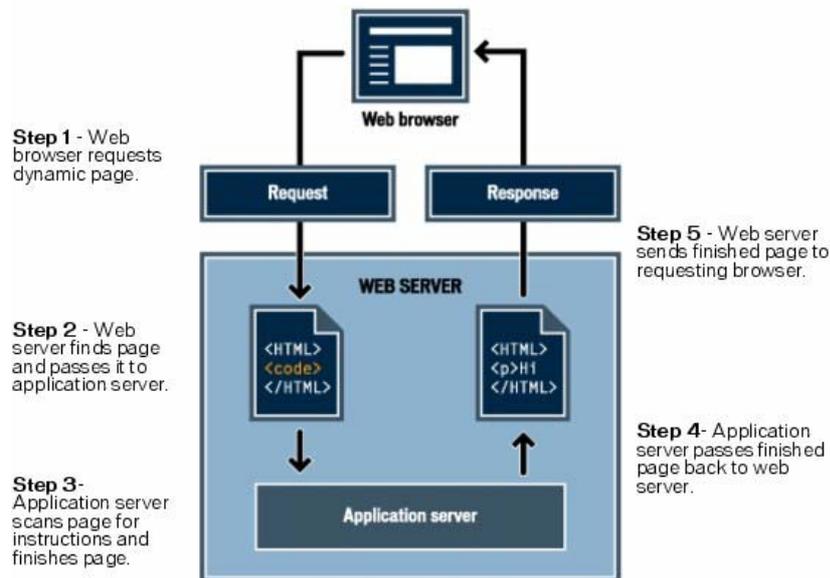


Figura 6. Procesamiento de páginas web dinámicas (Macromedia Inc. 1997-2002) Imagen propiedad de Macromedia Inc.

Un ejemplo de lenguaje de programación del lado del servidor que permite crear páginas dinámicas es ASP (Active Server Page) de Microsoft. Existen otros lenguajes tales como PHP o PERL, pero solo se hará referencia a ASP por ser el utilizado para la creación del sitio web de CECOSO.

ASP es un lenguaje derivado de Visual Basic que funciona creando scripts que se incrustan en el código de la página web, junto al HTML (en web, Álvarez, R., s.f.^a). Estos scripts son las instrucciones que debe interpretar la aplicación del servidor web para armar la información requerida por el cliente.

El lenguaje de programación ASP, por ser de la familia de Microsoft, es compatible con el manejador de base de datos Microsoft Access. Dicha combinación permite crear un sitio web dinámico administrado a través de la base de datos, sin necesidad de ingresar constantemente a un editor de páginas web para actualizar los contenidos.

Esta es una de las ventajas que tiene la creación de sitios web dinámicos, aunque no es recomendable para websites pequeños cuyo contenido no es actualizado con una alta frecuencia (en web, Álvarez, R., s.f.^b).

Por otra parte, para poder utilizar el lenguaje de programación de ASP se necesita un servidor web capaz de entenderlo. Existen varios servidores web (también de la familia Microsoft) que saben interpretar este lenguaje: el PWS (Personal Web Server) y el IIS (Internet Information Server) que es una versión más completa del primero. Estos softwares son los que realmente leen el código ASP y lo interpretan (Macromedia Inc. 1997-2002b).

Al tener ya el servidor web se requiere de un programa que funja como interprete entre el servidor web y la base de datos. Para el caso de la combinación ASP y

Microsoft Access ese nexo se logra a través de un driver ODBC (Open Database Connectivity) llamado Microsoft Access Driver (Macromedia Inc. 1997-2002c).

La Figura 6 muestra como es el procesamiento de páginas web dinámicas. Sin embargo, al incluir la búsqueda de información en una base de datos, el proceso es el siguiente:

1. El cliente envía el requerimiento al servidor web de una página dinámica;
2. El servidor web lo recibe y lo transmite a la aplicación del servidor que puede interpretar el código (en nuestro caso IIS);
3. Esta aplicación busca en la página recibida las instrucciones;
4. La aplicación del servidor genera la consulta (query) que es enviada al manejador de base de datos (por ejemplo Microsoft Access);
5. El manejador de base de datos ejecuta la consulta en la base de datos;
6. La tabla con los resultados (recordset) es enviada al manejador de base de datos;
7. El administrador de base de datos envía el recordset a la aplicación del servidor;
8. La aplicación termina de preparar el archivo insertando el recordset en la página que esta construyendo y envía el archivo construido al servidor web;
9. El servidor web despacha la respuesta al cliente.

En la Figura 7 se puede observar el esquema para una mejor comprensión:

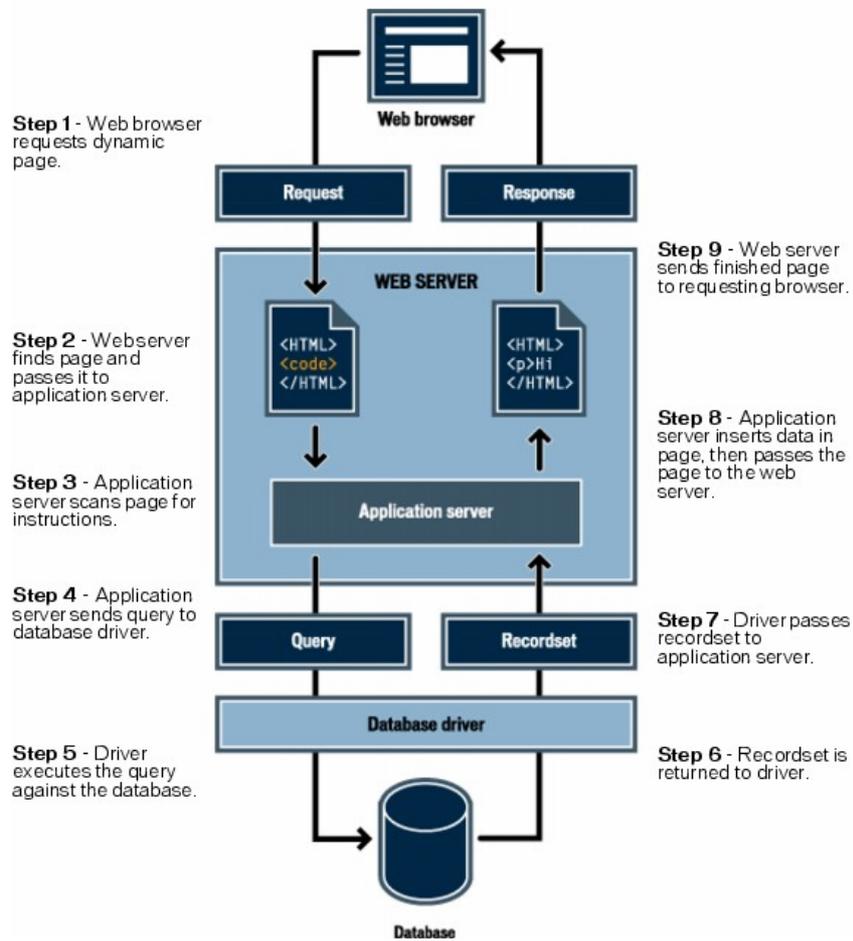


Figura 7. Procesamiento de páginas dinámicas con requerimientos a una base de datos (Macromedia Inc. 1997-2002). Imagen propiedad de Macromedia Inc.

2.4. Ventajas del uso de sitios web dinámicos

Si bien el HTML puede ser suficiente para sitios web pequeños cuyos contenidos no se actualizan constantemente, para los portales de información y sitios web que requieren estar constantemente actualizados y que gestionan grandes cantidades de datos, imágenes o texto, el HTML es insuficiente.

Imagínese un sitio web de un periódico donde para cada noticia nueva se deba crear una página web. El costo de este proceso en horas hombre, recursos y espacio en servidor es elevado. Si bien es cierto que se podrían crear “Templates” (patrones) para cada parte del sitio, el procedimiento sigue siendo engorroso y lento. Además el uso de HTML únicamente, dejaría en manos de los programadores la tarea de actualizar todos los contenidos puesto que se requeriría de cierto conocimiento en programación de páginas web para esto.

En cambio los sitios dinámicos permiten que la actualización de la información sea un proceso sencillo incluso para personas que no tienen conocimiento de programación. Todo es gestionado a través de una base de datos donde se guardan los contenidos, que pueden ser creados utilizando cualquier editor de texto familiar para los redactores. Solo se necesita crear un programa (una sola vez) donde se le den las instrucciones necesarias al sitio web y a la base de datos, y éste hará todo el resto.

El costo en cuanto a espacio en el servidor también se reduce puesto que no hay una página para cada noticia: se trata de un solo archivo tipo donde se despliega la información solicitada por el usuario. Al momento en que este hace clic sobre algún vínculo, la noticia es “requerida” a la base de datos (como se observó en la figura anterior) y esta se carga automáticamente con la estructura y las especificaciones de formato del HTML.

La ventaja de los sitios web dinámicos es que todo lo hace el lenguaje de programación y por lo tanto no es necesario estar trabajando constantemente en la programación y diseño del sitio.

Ya se revisó como funciona la transmisión de información en Internet, utilizando el modelo cliente-servidor y las ventajas de la creación de sitios web dinámicos. El próximo capítulo está dedicado a describir el proceso de creación de bases de datos.

CAPÍTULO 3. BASE DE DATOS EN LÍNEA

Uno de los beneficios que posee la Web es que permite generar feedback entre quienes crean un sitio y quienes ingresan en él. Dos vínculos importantes que debería tener cualquier sitio web son contáctenos y regístrese. Para el primero, es vital contar con un grupo de personas que respondan rápidamente todos los correos que son enviados, para que el usuario sienta que es tomado en cuenta y que detrás del website existe un grupo de gente que está genuinamente preocupado por su público.

En el caso del segundo, se necesita una base de datos para almacenar toda la información que sea importante para quien dirige el sitio web. Una base de datos en línea es una buena herramienta para crear perfiles de usuarios y sobre la base de estos ofrecer cada vez mejoras en el contenido y/o en los servicios del website. Además de esto permite personalizar el sitio al poder generar páginas dinámicas cuyo fin sería satisfacer las necesidades específicas de información del usuario así como crear un vínculo más estrecho con éste.

Sin embargo, hay que tener cuidado con que información y cuanta información se le solicita al usuario. Martín (en web, 2003) nos explica que a veces es preferible solicitar información relevante en lugar de datos personales puesto que los usuarios evitan dar este tipo de información si no es prioritario. Por ejemplo, para el website de CECOSO sería más relevante solicitar semestre y mención (o mención de preferencia para aquellos que estén por debajo del séptimo semestre) que el nombre y el apellido. “Mientras menos información se pida más número de registros aparecerán” (Condo 2003b).

En caso de que sea necesario solicitar información personal hay que encontrar la forma creativa de hacerlo para que el usuario se entusiasme a aportar esos datos.

Piensen en el caso del “bebe Gerber”: Para poder tener una base de datos de sus compradores y recolectar otras informaciones de interés para la empresa, se creó la promoción del “bebe Gerber” en la que las madres únicamente tenían que llenar un formulario y enviar una foto de sus hijos para participar automáticamente en un sorteo mediante el cual el niño podía ser la imagen de las compotas Gerber. Las madres daban esta información gustosamente solo por la posibilidad de que sus hijos fueran seleccionados.

En éste capítulo se describirá qué es una base de datos, cuales son las etapas de la construcción de una base de datos, se explicará el enfoque de modelado conceptual entidad-vínculo o entidad-relación.

3.1. Concepto de base de datos y modelado de datos relacional

“Una base de datos es un conjunto de datos relacionados entre sí.” (Elmasri y B. Navathe, 2000, p. 2). Esta es una definición sencilla de lo que representa una base de datos. Sin embargo, una base de datos no está formada por datos aleatorios. Toda base de datos se crea con un propósito específico y fundamentándose en éste es que se elige la información que se desea almacenar. Los datos deben tener un significado implícito, coherencia o relación entre ellos y deben tener importancia para una organización o grupo de personas (*ibidem*).

Con base a lo anteriormente dicho se podría definir una base de datos como el registro de un conjunto de informaciones relacionadas entre sí, que representan algún aspecto de la realidad y cuyo conocimiento es de importancia para un grupo de personas u organizaciones.

Para organizar los datos de una base de datos, Elmasri y Navathe (2000) describen 3 modelos: El modelo jerárquico, el modelo en red y el relacional. Los

dos primeros fueron muy importantes en la creación de SGBD⁷s comerciales pero es el modelo relacional el que se maneja más a menudo en la actualidad (Elmasri y Navathe, 2000). En este apartado nos dedicaremos a describir un poco el modelo relacional puesto que es el que será utilizado en esta investigación, para crear la base de datos del sitio web de CECOSO.

3.1.1. Modelo de datos relacional

El modelo relacional fue dado a conocer en junio de 1970 por E. Codd en su trabajo “A Relational Model for Large Shared Data Banks” (un modelo relacional para bases de datos compartidas extensas⁸). Este modelo se basa en la relación como estructura principal. Elmasri y Navathe (2000, p. 140) lo definen así:

El modelo relacional representa la base de datos como una colección de relaciones. En términos informales, cada relación semeja una tabla o, hasta cierto punto un archivo simple... Si visualizamos una relación como una tabla de valores, cada fila de la tabla representa una colección de valores de datos relacionados entre sí. Dichos valores se pueden interpretar como hechos que describen una entidad o un vínculo entre entidades del mundo real.

El modelo relacional utiliza cuatro conceptos básicos para organizar los datos. Elmasri y Navathe (2000) los describen de la siguiente forma:

- **Dominio:** “Un dominio es un conjunto de valores atómicos” Elmasri y Navathe (2000, p. 140) entendiendo valor atómico como un elemento indivisible desde el punto de vista del modelo relacional. Por ejemplo, si creamos un dominio llamado “número telefónico celular” ese dominio está formado por un código de telefonía celular y los siete dígitos del teléfono (414-xxx-xxxx). Todos esos dígitos juntos forman un valor atómico dentro del dominio “número telefónico celular”. Es indivisible desde el punto de

⁷ Sistema de gestión de bases de datos o DBMS (database management system) por sus siglas en inglés.

⁸ Traducción libre de Leonardo Camejo.

vista relacional, porque si se elimina un dígito ya deja de ser un número telefónico celular y puede representar cualquiera otra información. Para cada dominio se debe especificar un **nombre** (en el ejemplo anterior sería “número telefónico celular”) y el **tipo de datos** que lo conforma (una cadena de diez dígitos: los tres primeros el código de telefonía y los siguientes siete el número telefónico).

- **Atributo:** Un “atributo A_i es el nombre de un papel desempeñado por algún dominio D en el esquema R .” (Elmasri y Navathe, 2000, p. 141). Esto significa que los atributos son los elementos que conforman una relación. Por ejemplo, una relación llamada CARRO se construye con los atributos, *marca, modelo, año, placa, color...* Al presentarse en una tabla, los atributos son los títulos de las cabeceras de las columnas.
- **Tupla:** En el modelo relacional cada fila de una tabla es una tupla. Es la unión de los valores de los atributos para cada resultado obtenido en la búsqueda (Elmasri y Navathe, 2000). Es decir: si se tiene una relación ESTUDIANTE con los atributos *nombre, apellidos, edad, cedula de identidad*, etc. la colección de cada uno de ellos para cada estudiante, es una tupla. El ordenamiento de las tuplas no es importante desde un punto de vista lógico, lo que significa que en la relación ESTUDIANTE se podrían disponer los datos por el atributo *nombre* empezando de la A a la Z o viceversa y no habría ninguna diferencia. La diferencia está en el orden de almacenamiento físico (dentro de la computadora) puesto que los datos se ordenan desde el primero en ser introducido hasta el último (Elmasri y Navathe, 2000).
- **Relación:** Una relación es la presentación de un conjunto de atributos, que se encuentran encadenados por diferentes razones, para representar, en una forma organizada, algún aspecto de la realidad. Los elementos que conforman a la relación son el título, los atributos y las tuplas. Las relaciones tienen **grados** los cuales dependen del número de atributos de la relación, es

decir, una relación es de grado cinco porque está formada por cinco atributos (Elmasri y Navathe, 2000). La Figura 8 muestra los diferentes elementos que forman una relación:

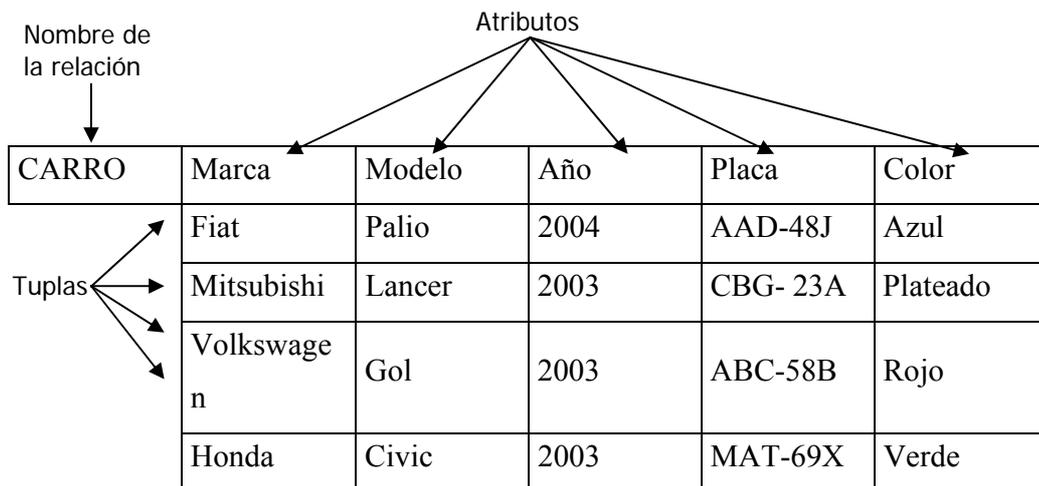


Figura 8. Elementos de una relación.

3.2. Fases del desarrollo de una base de datos

El proceso de diseño de una base de datos atraviesa varias etapas desde su concepción hasta su implementación. Estas etapas no son parte un proceso estricto, lo que quiere decir que puede ocurrir que se tenga que retroceder en una etapa para hacer modificaciones y luego seguir adelante.

La siguiente figura (Elmasri y Navathe, 2000, figura 14.1, p. 457) muestra las distintas etapas. En este apartado se describirán cada una brevemente.

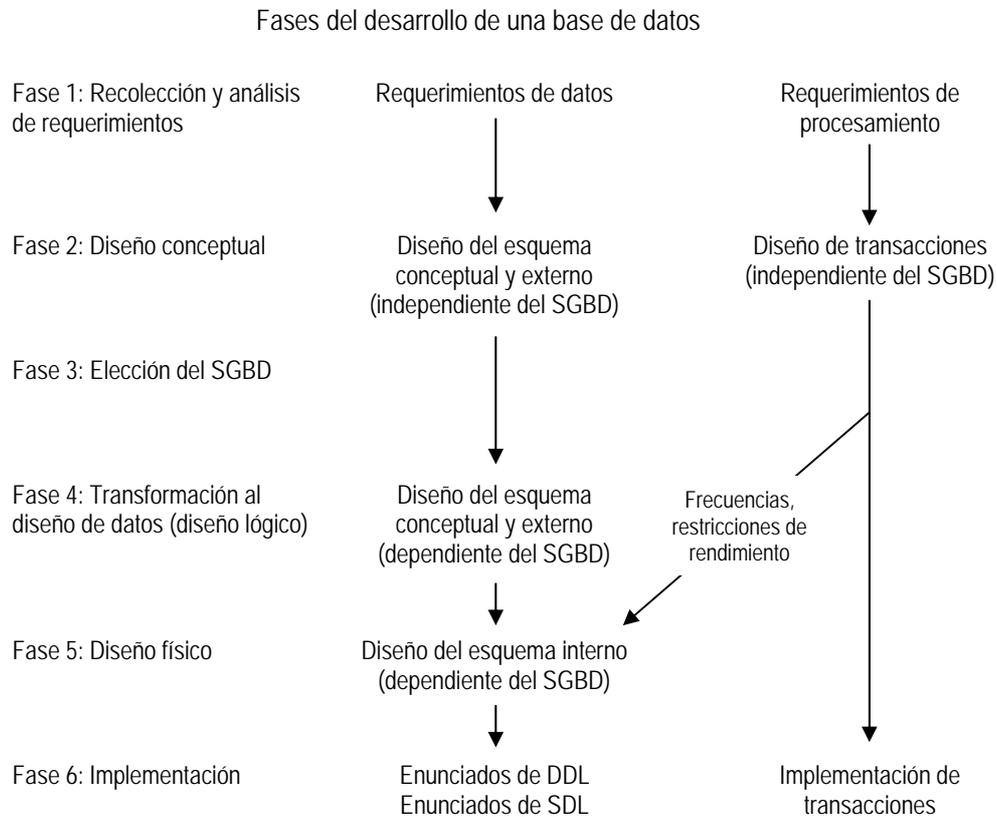


Figura 9. Fases del desarrollo de una base de datos (Elmasri y Navathe, 2000, figura 14.1, p. 457).

3.2.1. Fase 1: Recolección y análisis de requerimientos

Como se mencionó anteriormente, las bases de datos se construyen para un propósito determinado. Por lo tanto la primera etapa en el desarrollo de una base de datos es determinar dicho propósito al igual que los requerimientos y expectativas y usos que hará el futuro usuario de la base de datos (Elmasri y Navathe, 2000).

Por otra parte, no solo se analizan los requerimientos de los usuarios sino también de las aplicaciones y sistemas ya existentes para establecer los mecanismos más idóneos de adaptación de la futura base de datos. Elmasri y

Navathe (2000, pp. 458-459) describen las actividades a llevar a cabo en esta etapa:

- “Identificar las principales áreas de aplicación y grupos de usuarios.” Puede que usuarios distintos necesiten recuperar datos distintos de la base, por lo que es necesario determinar los requerimientos específicos de cada grupo de usuarios.
- “Estudio y análisis de la documentación existente relativa a las aplicaciones.” La base de datos va a formar parte de un entorno en el cual existen otras aplicaciones. Por lo tanto se debe adaptar la base de datos para que trabaje adecuadamente con esas aplicaciones, razón por la cual es necesario documentarse sobre las mismas; papel que desempeñan; cómo funcionan y; cómo se relacionarían con la base de datos.
- “Estudio del entorno de operación actual y de los planes de aprovechamiento de la información.” Se analizan los tipos de transacciones, su frecuencia y los datos de entrada y salida de los mismos. Puede ser que existan datos almacenados que sean requeridos con mucha frecuencia y otros que no. El determinar esto puede ayudar a optimizar las consultas.
- “Recolección de respuestas escritas a grupos de preguntas hechas a los posibles usuarios de la base de datos. Estas preguntas se refieren a las prioridades de los usuarios y a la importancia que dan a las diversas aplicaciones.”

Generalmente, la información recabada luego de realizar estas actividades está poco estructurada, por lo que se suele aplicar alguna otra técnica de estructuración (diagramas de flujo de información, jerarquización de entrada, procesamiento y salida de datos, etc.) para obtener una información más organizada. “Esta fase puede requerir bastante tiempo, pero es crucial para el éxito futuro del sistema de información” (Elmasri y Navathe, 2000, p. 459).

3.2.2. Fase 2: Diseño conceptual de la base de datos

En esta etapa Elmasri y Navathe (2000) distinguen dos actividades realizadas en paralelo: el diseño del esquema conceptual y el diseño de las transacciones.

3.2.2.1. Diseño del esquema conceptual

Esta actividad intenta organizar los requerimientos de datos de la primera fase, usando algún procedimiento de modelado de datos. Para el desarrollo de este trabajo de grado se eligió el modelo E-R o modelo Entidad-Relación, el cual se explicará más adelante. Este modelado de datos genera un diagrama que permite observar como será la estructura de la base de datos y la forma en que se organizará y enlazará la información.

El esquema conceptual varía dependiendo de los tipos de usuarios porque cada uno de ellos requiere acceder a información que talvez el otro no necesite. Cada uno de estos esquemas separados se denominan vistas. Por ejemplo: si se quisiera crear una base de datos para una universidad, a la cual puedan acceder profesores, estudiantes, empleados y personal administrativo, cada uno de estos demandaría informaciones distintas y por lo tanto se crearían vistas distintas para cada grupo; el estudiante estaría más interesado en obtener sus notas, mientras que el personal administrativo en constatar si el estudiante canceló la inscripción y los profesores en ver cuantos estudiantes se inscribieron en sus cursos o cargar las notas de los alumnos, etc.

Debido a que cada requerimiento de datos varía dependiendo del tipo de usuario, Elmasri y Navathe (2000) advierten que las vistas que se obtienen pueden tener conflictos ya sea de **nombres** (dos entidades se utilizan para describir el mismo concepto o una entidad es descrita por dos conceptos distintos), de **tipo** (un concepto "X" es una entidad en un esquema pero un atributo en otra), de **dominio** (ocurre cuando la misma entidad o atributo es descrita como tipos de

datos distintos; por ejemplo, en un esquema medir la altura en centímetros y en otro en pulgadas) y de **restricciones** (por ejemplo que en una vista se establezca la relación de dos entidades como de uno a muchos y en otra vista como de muchos a muchos). Más adelante se explicarán estas restricciones con más detalle.

Todos estos conflictos deben ser resueltos para crear un esquema o vista general que agrupe todos los requerimientos de forma única. Este esquema general también puede realizarse de una sola vez en lugar de crear vistas por separado y luego agruparlas (Elmasri y Navathe, 2000). La metodología depende de quien esté construyendo la base de datos.

3.2.2.2. Diseño de transacciones

El propósito de esta actividad es “diseñar las características de las transacciones conocidas de la base de datos con independencia del SGBD” (Elmasri y Navathe, 2000, p. 465). Las transacciones se refieren a las aplicaciones que le darán los usuarios a la base de datos. En otras palabras las diferentes consultas que se realizarán deben estar especificadas antes de elegir un SGBD comercial, para asegurarse de que la información requerida para cada una, forme parte de la base de datos. Aunque es normal que luego de la implementación de la base de datos vayan apareciendo otras transacciones, las más importantes deberían diseñarse en esta etapa. Elmasri y Navathe (2000) definen tres tipos de transacciones:

- **Transacciones de obtención:** En las cuales se “llaman” o se solicitan ciertos datos de la base.
- **Transacciones de actualización:** se añaden, eliminan o modifican datos.
- **Transacciones mixtas.**

3.2.3. Fase 3: Elección del SGBD

Una vez desarrollada la fase conceptual se procede a elegir un Sistema de Gestión de Bases de Datos. Un ejemplo, de un SGBD comercial es Microsoft Access. La elección del SGBD a utilizar depende de varios factores que han sido enumerados por Elmasri y Navathe (2000, pp. 468-469):

- Costo de adquisición del software.
- Costo de mantenimiento.
- Costo de adquisición del hardware.
- Costo de creación y/o conversión de la base de datos. La conversión se refiere a transformar los datos de un SGBD a otro (en el caso de bases de datos existentes que van a ser actualizadas).
- Costo de personal. Se refiere a la reorganización que sufren los departamentos de procesamiento de datos de las empresas al adoptar un nuevo SGBD.
- Costo de capacitación de los empleados o usuarios.
- Costo de operación del SGBD.

Por otra parte se debe tomar en cuenta cuáles son las plataformas existentes en la empresa y la compatibilidad de estas con el SGBD que se pretende elegir (Elmasri y Navathe, 2000).

3.2.4. Fase 4: Transformación al modelo de datos (diseño lógico de la base de datos)

En esta etapa se crea un esquema conceptual de modelado de datos el cual, a diferencia del esquema de la fase 2, sí depende del SGBD elegido. Es decir, básicamente lo que se realiza es adaptar el esquema obtenido en la fase 2 al SGBD que se va a utilizar. Esto es así porque las aplicaciones de SGBD

existentes tienen diversas restricciones y formas distintas de presentar las consultas o diferencias en el lenguaje de programación (Elmasri y Navathe, 2000). Por lo tanto, se crea un esquema conceptual que funcione eficientemente, tomando en cuenta todas las peculiaridades del SGBD elegido.

“El resultado de esta fase debe consistir en enunciados DDL [lenguaje de definición de datos] escritos en el lenguaje del SGBD elegido que especifiquen los esquemas a nivel conceptual y externo del sistema de base de datos” (Elmasri y Navathe, 2000, p. 471).

3.2.5. Fase 5: Diseño físico de la base de datos

El diseño físico se refiere a determinar cuáles son las estructuras de almacenamiento de datos y los accesos más adecuados para la base de datos que se pretende crear. Es decir, existen SGBD a los que se les puede indicar en que zonas del disco duro se desea almacenar una tabla. Por ejemplo, si existen dos tablas que constantemente están siendo llamadas, éstas deberían estar en una zona más accesible del disco duro que otras tablas menos utilizadas.

La razón de realizar estas operaciones es optimizar las transacciones o consultas; disminuir tiempos de búsqueda y recuperación de datos, con base en la frecuencia con que estos datos son requeridos. Además, la forma en que los datos se estructuran afecta la manera en que se aprovecha el espacio de almacenamiento. Por ejemplo, para un atributo “EDAD” bastaría con definirlo como un tipo de dato “byte” (cuyo peso de almacenamiento es de un byte en Microsoft Access®) que como “entero largo” (que pesa cuatro bytes).

3.2.6. Fase 6: Implementación

Esta es la última etapa. Es la etapa de programación, implementación de las transacciones y almacenamiento de los datos reales. Para la programación e

implementación de las transacciones se compilan los enunciados DDL para programar en el lenguaje utilizado por el SGBD. Posteriormente se realizan pruebas de funcionamiento y luego de corregir las fallas que se encuentren se cargan los datos.

3.3. Modelo Entidad-Relación (E-R)

Anteriormente se describió una de las etapas del desarrollo de una base de datos denominada diseño conceptual de una base de datos. Un modelo utilizado para realizar este diseño conceptual es el modelo E-R, el cual describe la información o los datos que se desean almacenar en la base de datos, como entidades, atributos o vínculos (Elmasri y Navathe, 2000, cap. 3, pp. 38-67) (ver la notación de los componentes del modelo E-R en el Anexo nº 1).

El resultado de este modelo es un diagrama que muestra los diferentes elementos de información que se deben crear para la base de datos y la forma como esta información va a estar conectada.

Elmasri y Navathe (2000, p. 42) definen la **entidad** como un elemento (físico o conceptual) del mundo real, del que se desea recabar información, como por ejemplo, una persona o una empresa. Cada base de datos requiere de diferentes entidades, con características diferentes. Es importante que las entidades dentro de una base de datos posean nombres distintos y dichos nombres deben ser muy explícitos y simples. De hecho no deberían coincidir los nombres de las entidades con los de los vínculos o atributos (Elmasri y Navathe, 2000).

Hay que destacar la diferencia entre **relación** (como se definió anteriormente al hablar del modelo relacional), **entidad** y **archivo**: aunque la relación y la entidad están compuestos de atributos y ambos se presentan igualmente como tablas, la diferencia es que la relación agrupa en una misma tabla los datos de dos o más

entidades o incluso solo datos específicos de una sola entidad, si no se quieren presentar todos en una consulta. Respecto al **archivo** la diferencia básica está en que, como se mencionó anteriormente los datos de una **relación** no tienen ningún orden lógico pero los archivos (conformado por todos los datos introducidos en la base de datos) están ordenados desde el primero en ser introducido, luego el segundo y así sucesivamente hasta el último (Elmasri y Navathe, 2000).

Cada entidad está formada por una serie de **atributos** (tantos como sean necesarios) que son los elementos que definen a una entidad. Por ejemplo, un tipo de entidad llamada ESTUDIANTE (que contiene a todos los estudiantes de una universidad) puede estar formada por los atributos *nombres*, *apellidos*, *cédula de identidad*, *fecha de nacimiento*, *carrera*, *semestre*, *materias*, *notas*...

Existen varios tipos de atributos (Elmasri y Navathe, 2000) los cuales se diferencian con base en los siguientes parámetros: a) según su composición; b) según su valor y; c) según su almacenamiento. Según su composición los atributos se dividen en **simples** o **compuestos**. Un atributo **simple** o atómico es aquel que no se puede dividir en elementos más pequeños. Si se toma el tipo de entidad ESTUDIANTE como ejemplo, el atributo *cédula de identidad* sería un atributo simple. Un atributo **compuesto** es aquel que se puede dividir en partes más pequeñas; por ejemplo, el atributo *nombres* puede dividirse en primer nombre y segundo nombre. Lo mismo se puede hacer con los atributos *apellidos* (apellido paterno y apellido materno) o *fecha de nacimiento* (año, mes, día).

Según su valor existen atributos **monovaluados** o **multivaluados**. Los **monovaluados** son aquellos que poseen un solo valor, como por ejemplo, los atributos *cédula de identidad* y *fecha de nacimiento* (cada persona posee una sola fecha de nacimiento y una sola cédula de identidad). Nótese que se han elegido un atributo simple y uno compuesto, para mostrar las diferencias entre la

composición y la valoración de los atributos. Los atributos **multivaluados** son aquellos en donde cabe la posibilidad de colocar varios valores. Estos atributos poseen un límite inferior y uno superior. Ejemplos de estos son los atributos *materias* y *semestre* (una persona puede estar viendo varias materias y además estas pueden ser de semestres distintos). En el caso del atributo *materias* los límites superior e inferior vienen dados por la cantidad de materias que el estudiante puede inscribir (por ejemplo, mínimo tres y máximo ocho).

Según su almacenamiento, los atributos se clasifican en **almacenados** y **derivados**. Los **almacenados** son aquellos que se introdujeron en la base de datos. Todos los atributos nombrados anteriormente serían atributos almacenados. Los atributos **derivados** son aquellos que no se encuentran en la base de datos sino que se “derivan” de los datos almacenados, realizando operaciones de algún tipo (suma, resta, división, etc.). Un atributo *promedio* puede derivarse del atributo *notas* al sumar todas las notas y luego dividir el resultado entre el número de materias cursadas.

Finalmente, cada entidad posee un **atributo clave**. El **atributo clave** es aquel que identifica de manera única a cada ítem de una entidad. Cada estudiante del tipo de entidad ESTUDIANTE es identificado por el atributo *cédula de identidad* porque todos los estudiantes poseen cédulas de identidad diferentes.

El otro elemento básico del modelo E-R es el **vínculo**, que no es más que la asociación de entidades. Esta asociación posee varios grados los cuales están determinados por el número de entidades que participan en un vínculo, es decir, si solo se vinculan dos entidades entonces se trata de un vínculo binario; si por lo contrario se vinculan tres entidades el vínculo es ternario y así sucesivamente. Sin embargo, los vínculos más comunes son los binarios (Elmasri y Navathe, 2000, p. 49).

Los vínculos poseen restricciones que limitan las posibilidades de combinación de entidades. “Estas restricciones se determinan a partir del minimundo que los vínculos representan. Por ejemplo... si la compañía [a la que se le está haciendo la base de datos] tiene una regla de que un empleado sólo puede trabajar para un departamento, nos gustaría describir esta restricción en el esquema” (Elmasri y Navathe, 2000, p. 51).

Elmasri y Navathe (*ibidem*) distinguen dos restricciones: La **razón de cardinalidad**, es decir, la forma como dos entidades se relacionan o de cuantas veces participa una entidad en su relación con otra (si es de uno a uno, uno a muchos o, muchos a muchos). Por ejemplo, si se supone que una Universidad no permite que un alumno esté cursando materias en varias secciones al mismo tiempo, significaría que cada estudiante puede pertenecer a una sola sección. Pero cada sección está formada por varios estudiantes. Por lo tanto la relación entre estas dos entidades es de 1:N. Ahora bien cada sección puede tener un solo delegado y únicamente se puede ser delegado de una sección a la vez. Entonces en este caso se trataría de una restricción de 1:1. Una restricción de cardinalidad M:N (muchos a muchos) podría ser que un estudiante puede participara en varias actividades extracurriculares (fútbol, la coral, karate, etc.) y cada actividad extracurricular puede estar integrada por muchos estudiantes.

La segunda es la restricción de **participación** que “especifica si la existencia de una entidad depende de que esté relacionada con otra entidad” (*ibidem*). Elmasri y Navathe (2000) explican que la restricción de participación puede ser **total** (cuando todos los elementos de una entidad X deben estar vinculados con algún elemento de la entidad Z) o **parcial** (cuando no todos los elementos de la entidad X están necesariamente relacionados con Z). Por ejemplo, si tenemos las entidades ESTUDIANTE y SALÓN DE CLASES y los vínculos “estudia en” y

“es delegado de”, la participación de ESTUDIANTE en SALÓN DE CLASES a través del primer vínculo es total, porque todo estudiante debe estar inscrito en un salón de clases. Sin embargo, la participación de ESTUDIANTE en SALÓN DE CLASES a través del vínculo “es delegado de” es parcial porque no todos los estudiantes participaran en esta relación; solo pocos estudiantes serán delegados de sus respectivos salones.

Por último, los vínculos también pueden poseer atributos aunque estos pueden añadirse a alguna de las entidades que participan de esa vinculación; si la relación entre dos entidades (razón de cardinalidad) es de uno a uno, los atributos del vínculo pueden desplazarse a cualquiera de las dos entidades, pero si la razón de cardinalidad es de uno a muchos, los atributos solo se podrían desplazar a la entidad que está del lado de “muchos” (Elmasri y Navathe, 2000, p. 53).

Existe un tipo de entidad denominada **entidad débil** porque no posee un atributo clave propio, sino que depende de su vinculación con otra entidad para existir. La entidad de la cual depende una entidad débil se denomina **propietario identificador** y el vínculo que las une se llama **vínculo identificador** (Elmasri y Navathe, 2000). Por ejemplo, para el sitio web que se va a desarrollar en esta investigación, se va a crear una base de datos en la cual se registrarán a todos los estudiantes que deseen recibir información en sus correos electrónicos. Existe una entidad ESTUDIANTE (propietario identificador), una entidad PERFIL (entidad débil) y el vínculo “crea” (vínculo identificador). La entidad PERFIL es débil porque cada estudiante crea su perfil, por lo tanto un perfil no existe a menos que un estudiante lo cree seleccionando la información que desee recibir.

Sin embargo, una forma de hacer que la entidad PERFIL deje de ser una entidad débil, es creando perfiles a priori: el estudiante ya no crearía su perfil sino que con base a sus características (sexo, ocupación, mención, semestre...) se le

asignaría un perfil ya establecido. Nótese que en ambos casos la restricción de participación de PERFIL en ESTUDIANTE es total, sin embargo, en el segundo caso, PERFIL tiene su atributo clave (el nombre que se le asigne a dicho perfil o un código único para cada perfil) y en el primer caso la entidad PERFIL no existe hasta que algún estudiante lo cree y por lo tanto no tiene un atributo clave; la **clave parcial** de la entidad PERFIL sería el conjunto de elementos o la combinación específica de los tipos de información que haya elegido el estudiante para recibir en su mail.

Ya se describió la parte técnica sobre la creación de una base de datos. En el próximo apartado se pretende explicar el porqué es importante hacer uso de esta.

CAPÍTULO 4. CRM (CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGMENT)

Gartner Group (citado en Peppers and Rogers Group de Brasil, 2000, p.35) definen CRM como:

Una estrategia de negocio volcada al entendimiento y anticipación de las necesidades de los clientes actuales y potenciales de una empresa. Desde el punto de vista tecnológico, CRM comprende capturar los datos del cliente a lo largo de toda la empresa, consolidar todos los datos capturados interna y externamente en un banco de datos central, analizar los datos consolidados, distribuir los resultados de ese análisis a los varios puntos de contacto con el cliente y usar esa información al interactuar con el cliente a través de cualquier punto de contacto con la empresa.

CRM es una estrategia de ventas enfocada en el cliente, que busca entenderlo, reconocer sus necesidades y satisfacer las mismas en lugar de enfocarse en los productos de la organización. La base de esta estrategia está en recopilar toda la información que se pueda sobre los clientes de la compañía, organizar la misma en una base de datos centralizada, analizarla y distribuirla a todos los departamentos de la compañía (Peppers and Rogers Group de Brasil, 2000). A diferencia de otras estrategias, los resultados de los diferentes análisis de la información recopilada tienen su centro en entender al cliente y generar estrategias de comunicación o mercadeo para cada cliente específico.

El CRM es la base del llamado *Marketing 1 to 1*® que significa crear estrategias personalizadas a los clientes de la empresa. La base de datos contiene la información de cada cliente (historial de compras, quejas, preferencias, etc.) con el fin de que la próxima vez que este vaya a adquirir algún producto de la marca, la empresa pueda anticipar sus necesidades y crear una estrategia de mercadeo específica para el mismo u ofrecerle productos que podrían ser de su agrado. Un ejemplo claro y exitoso de este tipo de estrategia es Amazon.com, la cual mantiene un registro de las compras y búsquedas de cada usuario para que al momento en que este ingrese al sitio web, ya tenga a la mano información

relevante (con base en sus preferencias) y no tenga que hacer mucho esfuerzo para buscar lo que necesita.

4.1. Tipos de CRM

Existen dos tipos de CRM:

- **CRM analítico:** Tiene como propósito clasificar a los clientes y crear tipos sobre la base de la prioridad que tienen para la compañía. Esta teoría de CRM sostiene que no todos los clientes son iguales; algunos son muy importantes para la compañía mientras que otros, son menos rentables (Peppers and Rogers Group de Brasil, 2000). Esta distinción es importante pues el *Marketing 1 to 1®* no puede ser aplicado a todos los clientes por razones de costos. El CRM analítico identifica a los clientes a los que se les debe hacer mercadeo personalizado y aquellos que seguirán expuestos al mercadeo masivo (Peppers and Rogers Group de Brasil, 2000).
- **CRM operacional:** Es el ala tecnológica de la estrategia, que implica “automatización de la fuerza de ventas, centros de atención a clientes (call-centers), sitios de comercio electrónico y sistemas automatizados de pedido.” (Peppers and Rogers Group de Brasil, 2000, p. 34). Muchas compañías se centran en este tipo de CRM sin primero definir los clientes, por lo que los resultados que obtienen no son satisfactorios (*ibidem*). Es la combinación de ambos CRM lo que asegura un mayor grado de satisfacción tanto para el cliente como para la empresa.

Peppers and Rogers Group de Brasil (2000) afirman que en el manejo de la estrategia de CRM son varios los departamentos de una empresa los que deben intervenir, como por ejemplo los departamentos encargados de las comunicaciones, mercadeo y la fuerza de ventas (puesto que son estos últimos los que están en contacto directo con los clientes.)

En lo que respecta a Internet, un estudio de Peppers and Rogers Group (citado en Peppers and Rogers Group de Brasil, 2000, p. 39-41) llamado “The state of one to one on line” reseña que los cinco puntos más importantes que un sitio de comercio electrónico debe desarrollar son:

1. Proteger la privacidad de los clientes e indicarles cómo se va a proteger dicha privacidad.
2. Explicar al cliente porqué se le está solicitando ciertas informaciones y justificar la importancia de esto.
3. Organizar los sitios web sobre la base de las necesidades del cliente y no sobre la base de los productos de la empresa. Es importante destacar este punto porque se muestra en total concordancia con una de las premisas de Nielsen (2000, p. 380) la cual es “apartarse del camino y hacer que los usuarios consigan sus objetivos lo más rápidamente posible”. Los sitios web deben estar organizados pensando en las tareas que los usuarios quieren o deben completar al ingresar al website.
4. Permitir que los usuarios controlen los contenidos del sitio web y los datos que han suministrado. Nuevamente se hace énfasis en este punto para recordar que la tercera heurística de Nielsen (en web, 1997a) es precisamente permitir que el usuario tenga libertad y control en el sitio web.
5. Motivar a los clientes a colaborar y a participar.

Aunque los autores de este estudio hablan únicamente de sitios de comercio electrónico, el investigador de este trabajo de grado opina que cualquier sitio web que desee conocer a sus usuarios (independientemente de que comercie con estos o no) debe plantearse cumplir con los puntos antes expuestos.

Los sitios web, como proveedores de información, entretenimiento o del servicio que sea, deben conocer a sus usuarios para optimizar su labor y lograr la lealtad. Como se mencionó con anterioridad, la Usabilidad es importante para que la experiencia del internauta sea positiva, pero de nada sirve la Usabilidad si el contenido o el servicio que ofrece el sitio web, no cumple con las expectativas del usuario. En el caso del sitio web para CECOSO se pretende identificar las necesidades comunicacionales de los estudiantes para intentar cubrirlas.

MARCO REFERENCIAL

CAPÍTULO 1. EL ESTUDIANTE DE COMUNICACIÓN SOCIAL

En este capítulo se tratará de hacer un esbozo del target primario a quien va dirigido el sitio web que se desea diseñar. Se explorarán las necesidades comunicacionales de los estudiantes para luego profundizarlas en el marco metodológico.

1.1. Perfil del estudiante

La Escuela de Comunicación Social de la Universidad Católica Andrés Bello aspira a que el egresado de esta casa de estudios sea:

Un licenciado con una sólida formación humanística y ética, que posea los conocimientos académicos (teóricos y prácticos) que le permitan desenvolverse con versatilidad y soltura en la aplicación de las distintas técnicas de Comunicación Social, independientemente de la especialidad elegida para su perfil profesional⁹.

Sin embargo, algunos profesores entrevistados por la estudiante Raventós Márquez, egresada en el 2001, acerca del perfil y del comportamiento del alumnado de Comunicación Social, demuestran que, al menos dentro de la universidad, se trata, en su mayoría, de personas despreocupadas, con poco apego por la Escuela y con dificultad para comprometerse con sus proyectos. El profesor Osvaldo Burgos (citado en Raventós Márquez, 2001, p. 87) dice que:

Si hay algo que caracteriza al estudiante de Comunicación Social, es que... con mucha frecuencia uno se consigue con un estudiante que se siente sobrado... sobrado frente al hecho de que yo lo se ya todo, para que voy a seguir estudiando; muchas veces se siente como una persona que tiene la verdad en su mano.

⁹ Escuela de Comunicación Social, 1997-2002.

Más adelante, Raventós (*ibidem*) afirma que:

Se podría decir que el estudiante de la Escuela de Comunicación Social... en su gran mayoría, no está tan comprometido con la Escuela ni con los proyectos que esta plantea, por su misma condición postmoderna, que lo lleva al desinterés, al conformismo e incluso hacia una actitud de "sacar la carrera y ya". En su mayoría, son pocos los que realmente se plantean profundizar y utilizar los conocimientos aprendidos en las aulas de clase para implementarlos de una manera crítica tanto en su rol de estudiantes como en su futuro rol dentro del ámbito laboral.

Max Römer, director de la Escuela de Comunicación Social de la UCAB, (citado en Raventós Márquez, 2001, p. 88) comentó:

Yo creo que tengo muchos medios de comunicación, pero creo que a los estudiantes no les interesa estudiarlos o leerlos; tengo la cartelera, tengo el fax, tengo el fax a Internet (sic), tengo la página web de la Escuela y tengo los correos electrónicos.

Sobre la base de lo anteriormente dicho se puede generalizar que, la falta de participación del alumnado, tanto con la Escuela de Comunicación Social como con CECOSO, no se debe a la falta de canales de comunicación, escasez de proyectos o iniciativas, sino más bien al desinterés de los estudiantes. Esto plantea un reto al momento de desarrollar contenidos que atraigan al estudiante y lo motiven a ingresar al sitio web. En tal sentido, el próximo apartado expondrá algunos resultados obtenidos por otros investigadores sobre el perfil de los estudiantes de comunicación social y cuales son los temas de interés que deberían formar parte de los contenidos del sitio web que se va a desarrollar.

1.2. Estudios anteriores

Existen dos trabajos de grado realizados en la Universidad Católica Andrés Bello de Caracas, que describen el perfil del internauta de la Escuela de Comunicación Social: El primero de ellos, se enfoca en las necesidades comunicacionales, desde el punto de vista académico, para el alumnado de Comunicación Social (Oronel Colmenares, Plaza Villegas, Sisco Marcano, 1999) y el segundo busca

establecer una relación entre la postmodernidad y el uso de Internet por parte del estudiante de comunicación social (Raventós Márquez, 2001). Debido a que se consideró necesario para este estudio, a continuación se van a analizar algunas variables utilizadas en dichos trabajos de grados y se van a reproducir los resultados obtenidos.

1.2.1. Variables utilizadas

Como se mencionó anteriormente, Oronel y otros (1999) estaban interesados en determinar cuales eran las necesidades comunicacionales de los estudiantes de Comunicación Social del país, puesto que su objetivo era crear un sitio web inter escuelas de Comunicación Social. El nombre de este website es “La Aldea” (http://come.to/la_aldea).

En el Anexo nº 2 se presenta la operacionalización de variables realizada en dicho trabajo de grado para crear el instrumento metodológico. En éste se puede observar que el interés estaba centrado en identificar los contenidos que los estudiantes consideraban importantes para el sitio web.

Por su parte, Raventós (2001) no realizó una operacionalización exhaustiva sino que dividió las variables de su instrumento en dos tipos:

- **Variables demográficas:** Para determinar características del encuestado como el sexo, la edad, ingreso mensual; determinar si la muestra trabaja o no y en caso de trabajar, cuál es el área donde se desempeña.
- **Variables psicográficas:** Se utilizaron para determinar actitudes, intereses y conducta de la muestra hacia Internet. También se redactaron cinco ítems para determinar si la muestra podía o no ser catalogada como postmoderna.

Este instrumento, en primer lugar, intenta identificar perfiles de conexión a Internet, sobre la base del sexo o mención de estudio de los encuestados y por último, intenta relacionar estos resultados con la visión de la postmodernidad.

1.2.2. Perfil del internauta en Comunicación Social

De acuerdo con los resultados obtenidos por Raventós (2001) acerca del sitio de conexión más frecuente utilizado por los encuestados, el 53% de los mismos lo hacían desde sus casas, el 22% desde el trabajo o la pasantía, el 18% desde la universidad y el 3% desde otros sitios de conexión.

Respecto a la frecuencia de conexión, el 46% se conectaba toda la semana, el 24% lo hacía de cuatro a seis días, el 21% cada dos o tres días y un 9% se conectaba un solo día a la semana.

Por otra parte Raventós (2001) obtuvo que el 94% de los estudiantes poseían una cuenta de correo electrónico alterna a la que ofrece la UCAB y el 87% utilizaba dicha cuenta con mayor frecuencia.

Oronel y otros (1999), en aras de determinar cual servicio era el más indicado para el intercambio de información entre los estudiantes de las diferentes Escuelas de Comunicación Social del país, revelaron que el 63% de los encuestados nunca habían participado en un foro en línea. El 53% de los mismos respondió no haber ingresado nunca a una sala de Chat pero, al preguntarles que otros temas incluirían en el sitio web ínter escuelas La Aldea, el 25% deseaba participar en Chats con estudiantes de comunicación social de otras Universidades del país. Por otra parte, Raventós (2001) encontró resultados más bajos acerca del uso de las salas de Chat por la muestra encuestada (19,34%). Finalmente, el 43% de los estudiantes encuestados por Ornel y otros (1999), manifestó jamás haber utilizado el correo electrónico.

Acerca del uso de este último servicio, se observa un incremento de casi un 35% respecto a los resultados obtenidos por Raventós (2001) en su investigación, en

la cual al preguntar para qué utilizaban Internet, el 91,97% mencionó que revisaba el correo electrónico.

Oronel y otros (1999) al inquirir sobre el uso que los estudiantes le daban a Internet, encontró que el 27,5% de los mismos ingresaban a Internet al menos una vez a la semana con fines académicos; el 31% lo hacía con fines laborales pero con una periodicidad bimestral (baja periodicidad) y; el 21% de los estudiantes se conectaba por lo menos interdiariamente con fines de entretenimiento. Esto significa que aunque la mayor proporción de encuestados le daba a Internet un uso académico (54% en comparación con el 46% que lo hacía para entretenerse), las personas se conectaban a Internet con más frecuencia para divertirse que para estudiar.

Nuevamente, al comparar estos resultados con los obtenidos por Raventós (2001) se observa un incremento en el uso de Internet con fines académicos: el 63,5% de los estudiantes manifestaron que buscaban información académica cuando estaban conectados en Internet.

Acerca del uso de Internet se observa, en el trabajo citado, que aunque los encuestados se conectan a Internet con más frecuencia para entretenerse, poco más de la mitad le da un uso académico.

Otros datos importantes acerca del perfil del internauta de comunicación social obtenidos por Raventós (2001), son que el 34,31% de los encuestados en su investigación revisaba prensa en línea, 31,02% veía páginas de cine (cartelera, críticas, información sobre directores y actores, etc.), 29,93% veía páginas de música (críticas, nuevos lanzamientos, etc.), 20,80% veía páginas de literatura, 17,52% de la muestra descargaba MP3 (música), 11,31% descargaba programas o manuales gratuitos y 5,47% realizaba compras en línea.

En resumen, se puede concluir que más de la mitad de los estudiantes encuestados se conectan desde sus casas, con una frecuencia de uso elevada y, aproximadamente 9 de cada 10 estudiantes prefiere utilizar un correo electrónico diferente al de la UCAB.

Sobre los servicio de Internet, se observa poco uso de salas de Chats y foros en línea. Finalmente, luego de la revisión del correo electrónico, el interés de los estudiantes está en revisar prensa en línea y revisar páginas de cine y música.

1.2.3. Necesidades Comunicacionales

Oronel y otros (1999) intentaron determinar cuales eran las necesidades comunicacionales de tipo académico más importantes para los estudiantes de comunicación social, para así elegir los contenidos a publicar en el sitio web de La Aldea. Prepararon un listado de temas que cada encuestado debía jerarquizar del uno al quince (siendo el primero el más importante y el decimoquinto el menos importante) y luego de varias operaciones aritméticas, promediaron todos los resultados para determinar el orden de importancia que le otorgaban los estudiantes de las diferentes escuelas de comunicación social del país que participaron en el estudio. Obtuvieron que la diferencia entre el tema de mayor importancia y el de menor importancia era de solo 1,38 puntos. En general, “cursos y talleres” y “postgrados” fueron los temas más importantes, seguidos por “actividades extracátedra”, “oportunidades de estudio en el exterior”, “pasantías y trabajos”, “foros”, “financiamiento de la carrera”, “proyectos de tesis aprobados”, “Información general de las escuelas de comunicación social”, “artículos de opinión”, “pensum de cada escuela de comunicación social”, “trabajos de investigación”, “trabajos de grado con mención honorífica”.

Oronel y otros (1999, p.215) al analizar estos resultados concluyen: “Cursos y Talleres así como Postgrados, fueron los ítemes que obtuvieron mayor valor, demostrando la necesidad que tienen los estudiantes de comunicación social de actualizar constantemente las informaciones referentes a su formación académica y profesional.”

Sin embargo, al analizar los resultados obtenidos únicamente en la UCAB Montalbán, sobre una muestra de 97 estudiantes encuestados, se obtuvo que “pasantías y trabajos” es el ítem al que le otorgan mayor importancia, seguido por “cursos y talleres”, “actividades extracátedra”, “oportunidades de estudio en el exterior”, “postgrados”, “pensum de cada escuela de comunicación social”, “información general de las escuelas de comunicación social”, “artículos de opinión”, “foros”, “financiamiento de la carrera”, “trabajos de investigación”, “proyectos de tesis aprobados”, “trabajos de grado con mención honorífica”.

Se puede inferir con estos resultados que los estudiantes de comunicación social de la UCAB Montalbán, tienen un mayor interés en obtener un empleo al completar la carrera, en lugar de buscar opciones de postgrado. Sin embargo, se observa que no descartan la posibilidad de realizar talleres y cursos, que quitan menos tiempo que un postgrado pero sirven para ampliar conocimientos técnicos.

Por otra parte, Ornel y otros (1999), al preguntar acerca de otros temas que incluirían los encuestados en el sitio web inter escuelas de La Aldea, encontraron el Interés en la bibliografía relacionada con la carrera, trayectoria de los egresados (dentro y fuera del país), interacción con estudiantes de comunicación social de otros países y Chat entre estudiantes.

Otro estudio llevado a cabo en el 2001 por Elian Degén Canelón, para evaluar el funcionamiento de la página web de La Aldea, reveló que los estudiantes se interesaban:

En principio, [por] todo lo relacionado con las fuentes de información, sitios donde formarse e informarse, bibliografías y documentación. La actualidad nacional es de gran importancia para los entrevistados, tal vez por el mismo hecho de ser estudiantes y verse obligados a emprender la búsqueda de información para sus trabajos de clases, puesto que éste es uno de los puntos que mencionaban al ser abordados (2001, p.218).

Más adelante, Degén (2001) menciona la incertidumbre que demuestran los estudiantes sobre la carrera, las menciones y el pensum que ofrece la Escuela, resultado congruente con lo obtenido anteriormente por Oronel y colaboradores en 1999, donde el pensum es el sexto tema de mayor importancia para los estudiantes de comunicación social de la UCAB. Degén (2001) también encontró que las pasantías y trabajos eran otro tema de preocupación, e incluso la inquietud manifiesta de cuáles son las áreas en las que se puede desempeñar un comunicador.

Desde el punto de vista académico los resultados obtenidos por Degén (2001) demuestran el interés de los entrevistados por la ética y el marco legal en el que se desenvuelven los comunicadores y, especialmente entre los estudiantes de los años más avanzados, las posibilidades de realizar postgrados, becas y los sistemas de financiamiento para realizarlas.

Finalmente, Degén (2001) observó que existía la necesidad de información sobre aspectos económicos como: costo de matrículas de las universidades, precios de los libros y materiales de interés, lugares de alquiler de equipos útiles para la realización de algún proyecto audiovisual o exposiciones, etc.

En resumen, los estudios realizados a los estudiantes de comunicación social de la UCAB, demuestran el marcado interés en obtener información sobre pasantías y oportunidades de empleo, cursos, talleres y documentación bibliográfica para la carrera. También, se observa el interés en el pensum que ofrece la UCAB y el porqué de las materias que cursan; Postgrados y estudios en el exterior, así como financiamiento de la carrera son otros temas relevantes (aunque en menor grado) para los encuestados.

Todos estos resultados conseguidos en estudios anteriores, son un punto de partida para la realización de esta investigación y permitirán realizar comparaciones con los datos que se obtengan en el presente trabajo de grado.

CAPÍTULO 2. CECOSO

El Centro de Estudiantes de Comunicación Social (CECOSO) es una asociación formada por los mismos alumnos para centralizar las inquietudes y demandas de sus compañeros.

El Centro de Estudiantes de Comunicación Social es una organización político-estudiantil destinada a velar por los intereses de los estudiantes de la carrera, mediante la canalización de sus iniciativas y dudas, con el fin de colaborar con el mejor desempeño en las actividades tanto académicas como extra académicas y sirviendo, a la vez, como nexo entre los estudiantes y las autoridades de la Escuela. [...] En el Centro de Estudiantes encontrarás a un grupo de personas capaz (sic) de canalizar tus inquietudes, colaborar con tus proyectos extra-académicos y orientarte en situaciones que requieran solicitud de permisos y/o entrevistas con las autoridades de la Universidad. También podrás encontrar material bibliográfico, en calidad de préstamo, para tus estudios y trabajos.¹⁰

Actualmente CECOSO está siendo dirigida por la plancha NECSO (Núcleo de Estudiantes de Comunicación Social) en la cual participan estudiantes de todos los semestres, para así poder estar en contacto con las necesidades de cada grupo específico. Sin embargo, esta directiva será sustituida por la plancha “Vértice” que fue la ganadora de las elecciones para el año 2004-2005.

2.1. Misión

Promover la formación integral de los estudiantes de Comunicación Social a través de actividades que le permitan desenvolverse en el campo profesional.

2.2. Visión

Ser el núcleo donde converjan los intereses de todos los estudiantes de la Escuela de Comunicación Social.

¹⁰ Cecoso. (s.f.) [Página web en línea]. Disponible: <http://www.ucab.edu.ve/estudiantes/cecoso.htm> [Consulta: 2003, Noviembre 07].

2.3. Objetivos

- Crear un puente que canalice los intereses e inquietudes de los estudiantes hacia sus representantes estudiantiles.
- Implantar un sistema efectivo de información para que los estudiantes estén enterados de las diferentes actividades que el centro realice.
- Desarrollar talleres que complementen la formación profesional del estudiante.
- Fomentar la vida cultural y deportiva a través de la organización de distintas actividades que enriquezcan la formación integral del estudiante.

2.4. Antecedentes de sitios web de CECOSO

Crear un sitio web para los estudiantes de Comunicación Social, ha estado en la agenda de otros Centros de Estudiantes de años anteriores. En primer lugar, está el website JÚPITER (del cual no se encontró el URL) creado por Gastón Goldman, Frank Monroy, Gabriela Rojas y Sergio Aguilera, representantes del Centro de Estudiantes del año académico 1996-1997¹¹. Estaba conformado por las siguientes secciones:

- **Explorador Planetario:** Una sección con más de 200 links a otras universidades, medios de comunicación, galerías y otros sitios de interés para estudiantes de comunicación social.
- **CECOSO Interno:** Sección mediante la cual los estudiantes podían contactar a sus representantes estudiantiles.
- **Ágora Virtual:** Espacio concebido para que, tanto estudiantes como profesores, pudiesen publicar textos, trabajos y creaciones audiovisuales.
- **Cafetín V:** Foro de discusión sobre diversos tópicos, en el cual podían interactuar tanto estudiantes como profesores.

¹¹ Corao, Carlos. (Junio 26, 1997).

- **Fenicia Estelar:** Avisos clasificados de los estudiantes.
- **Última Hora:** En ésta sección se podía encontrar todo tipo de información académica y extra académica; Fechas de exámenes, oportunidades de trabajo y pasantía, eventos, etc.

No existen registros sobre la cantidad de visitas que tuvo la página durante su publicación ni tampoco si la iniciativa fue mantenida por Centros de Estudiantes posteriores, aunque es evidente que no se perpetuó en el tiempo.

El otro sitio web, fue el implementado por el Centro de Estudiantes en el año 2002-2003 (www.geocities.com/cecoso_ucab), creado por el estudiante Ramón Sahnkow. Posee las siguientes secciones:

- **Galería:** Donde se publicaban las mejores fotos de los diferentes eventos preparados por el centro de estudiantes.
- **¿Quiénes somos?:** Aparece publicado un editorial escrito por Michelle Dernersissian Mazzei, presidenta de CECOSO 2002-2003, en el cual se habla sobre la filosofía del Centro de Estudiantes y de su organización.
- **Actividades:** En esta sección se publican los resúmenes de las actividades realizadas y la descripción de aquellas que todavía no habían sido llevadas a cabo.
- **Comunicados:** Sección en la cual se publicaron las opiniones de diversos representantes estudiantiles y autoridades universitarias, con relación al paro cívico de diciembre de 2002 y a las consecuencias de este suceso para la comunidad universitaria.
- **Lo último:** Aparecen registradas las actividades llevadas a cabo por el Centro de Estudiantes.
- **Comunícate:** Al ingresar en este link, se abre automáticamente la aplicación Outlook Express (o aquella aplicación que esté configurada para el envío de

correos electrónicos) para enviar un correo a la dirección cecoso2003@hotmail.com.

- **Medios:** Se pueden encontrar hipervínculos a diferentes medios de comunicación venezolanos como canales de televisión, periódicos, emisoras de radio, etc.

Adicionalmente a estas secciones, estaban los hipervínculos directos al sitio web de la Universidad Católica Andrés Bello y otro directo al sitio web de la Escuela de Comunicación Social.

2.5. Objetivos relacionados con el web site

Como se mencionó anteriormente, CECOSO 2002-2003, en su búsqueda de lograr mayor comunicación con los estudiantes a los que representaba, publicó un sitio web (http://www.geocities.com/cecoso_ucab) que intentó captar la atención del alumnado acerca de las actividades del centro de estudiantes. Según el web master de dicho site, el estudiante Ramón Sahmkow¹², el propósito del mismo era “ser la vitrina de las actividades realizadas por el centro de estudiantes.”

En una encuesta llevada a cabo en Octubre del 2003, de tipo autosuministrada, realizada a ciento cuarenta y tres (143) alumnos de Comunicación Social, para el desarrollo del presente trabajo de grado, se observó que el 67,83% de los estudiantes no conocía el site. Además, el 36,96% de las personas que si lo conocían nunca habían ingresado. Por otra parte, Sahmkow confirmó que el site no ha sido actualizado desde el mes de Marzo del 2003 y que durante el tiempo que ha estado en línea (desde finales del mes de Noviembre de 2002) ha recibido trescientas visitas aproximadamente. De estos resultados se desprende que el website al que nos referimos no está cumpliendo con los objetivos para los

¹² R. Sahmkow, conversación telefónica, Julio 08, 2003.

cuales fue creado: En primer lugar, ¿Cómo informa sobre las actividades si la mayoría del alumnado no conoce o no ingresa al site? En segundo lugar, ¿Cómo pretende informar acerca de todas las actividades a realizar si está desactualizado? Es por este motivo que se plantea crear un nuevo website para el centro de estudiantes.

Siguiendo la misma tónica de Sahmkow, Adriana Páez¹³, presidenta del actual CECOSO 2003-2004, considera que, además de ser la “vitrina de las actividades” y proyectos que pueda llevar a cabo esta institución, el nuevo sitio web de CECOSO debe ser un medio de comunicación alternativo para los estudiantes de la Escuela de Comunicación Social. Por lo tanto el objetivo principal del nuevo website de CECOSO es ser otro punto de encuentro entre el estudiantado y el Centro de Estudiantes, en el cual el primero pueda conseguir información de apoyo para su formación como comunicador social y el segundo pueda tener otro mecanismo para dar a conocer sus proyectos o actividades y alentar al alumnado a participar y comprometerse con dichos proyectos.

¹³ A. Páez, conversación personal, Noviembre 18, 2003.

MARCO METODOLÓGICO

CAPÍTULO 1. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Objetivos

El presente trabajo de grado pretende solventar la falta de interacción que existe entre los estudiantes de Comunicación Social de la Universidad Católica Andrés Bello, sede Montalbán, y el Centro de Estudiantes de Comunicación Social (CECOSO), a través de la creación de un sitio web que sirva para dicho propósito. Aunque actualmente existe uno (http://www.geocities.com/cecoso_ucab), el mismo está desactualizado y no ha cumplido con los objetivos para el cual fue creado. Ya en el marco referencial, se mencionaron los resultados de una encuesta que pretendía determinar si los estudiantes conocían el sitio web y si habían ingresado a este: más del 67% por ciento no conocían el sitio web y casi un 37% de quienes lo conocían no habían ingresado nunca.

Por otra parte, Al pedirles a aquellas personas que habían ingresado al site que evaluaran del uno al cinco (siendo uno el menor valor y cinco el mayor) ciertas características del mismo, en promedio se obtuvieron los siguientes resultados:

- Pertinencia de la información: 3,86
- Calidad de la información: 3,62
- Actualidad de la información: 2,86
- Estructura del site: 3,38
- Diseño gráfico: 3,14
- Rapidez de descarga: 3,69
- Interactividad: 2,86

Se observa en estos resultados que, la interactividad y la actualización son los elementos peor evaluados. El sitio web no ofrece ningún “gancho” que invite a los estudiantes a regresar por lo que no puede generar la interacción que deseaban sus creadores.

Obviamente los afectados con estos inconvenientes son los estudiantes de Comunicación Social y CECOSO, puesto que no cumplen con el objetivo de generar una mayor comunicación con el alumnado de la escuela. De no resolverse este problema es probable que no mejore la comunicación entre los alumnos y el centro de estudiantes y se mantenga un clima de desapego y desintegración entre ambos.

El site que se desea implementar va a favorecer la comunicación entre los estudiantes y CECOSO. En caso de que dicho site se publique y funcione, es posible que sirva también como vínculo para los egresados de comunicación social de la UCAB, estudiantes de otras universidades y aspirantes a estudiar ésta carrera (públicos secundarios), pero esto no forma parte esencial en esta investigación.

1.1.1. Objetivo General

Se redactó el siguiente objetivo general para solventar el problema anteriormente expuesto:

Diseñar y desarrollar un nuevo site para CECOSO (Centro de Estudiantes de Comunicación Social) usando técnicas de usabilidad y wireframing, que cumpla los objetivos planteados por el centro de estudiantes y los usuarios.

1.1.2. Objetivos específicos:

- 1) Explorar necesidades comunicacionales de los alumnos de comunicación social de la UCAB.
- 2) Explorar si existen diferencias en las necesidades comunicacionales de estos según su sexo, mención u ocupación (es decir, si trabaja o no).
- 3) Diseñar y desarrollar un site de Internet, adecuado a los objetivos de CECOSO, que permita mejorar la comunicación entre el alumnado y el centro de estudiantes.
- 4) Publicar el nuevo site de CECOSO en Internet.
- 5) Fomentar la comunicación bidireccional entre CECOSO y el alumnado a través del site.

Para cumplir los dos primeros objetivos, se realizó una encuesta con el propósito de identificar perfiles de usuarios entre los estudiantes de comunicación social, y determinar si las variables de sexo, mención y ocupación, afectaban las necesidades comunicacionales de los estudiantes.

El tercer objetivo será cubierto mediante la creación de una base de datos para el sitio web que permita al centro de estudiantes conocer, con información de primera mano, las necesidades de su público y actuar con base en ello. Esta base de datos no solo será utilizada para el registro de usuarios con la finalidad de enviarles vía e-mail los contenidos que los usuarios deseen, sino que también va a facilitar la actualización de la información del sitio web.

Se utilizará Microsoft® Access® para la creación de la base de datos, por cuatro razones: en primer lugar, parte de la cátedra de Informática es enseñar a los estudiantes el uso de ciertos softwares necesarios para el desenvolvimiento en cualquier trabajo, y uno de estos es Microsoft Access; en segundo lugar, se trata de un administrador de bases de datos muy comercial y sencillo de usar; en

tercer lugar, es de fácil implementación debido a su compatibilidad con el sistema operativo Windows y el lenguaje de programación Microsoft Active Server Pages o ASP.

La creación del sitio web se realizará con el software Macromedia® Dreamweaver® MX, utilizando (como se mencionó con anterioridad) la combinación del lenguaje de programación ASP, tecnología de servidor Microsoft Internet Information Server o IIS y el administrador de base de datos Microsoft Access. Se prefirió esta combinación porque Microsoft Access forma parte de las herramientas de Microsoft Office® y porque las nuevas versiones de Microsoft Windows® (2000, XP) vienen con la opción de instalar el IIS por lo que ambos softwares son accesibles.

Para llevar a cabo el proceso de concepción y desarrollo del sitio web, básicamente, se intentará ejercer la metodología de desarrollo de un sitio web vista en el capítulo 1 del marco teórico del presente trabajo. La primera fase en dicha metodología es la recolección de información acerca del cliente (CECOSO), el usuario (estudiantes de Comunicación Social de la Universidad Católica Andrés Bello) y la competencia. Se considera que no existe competencia directa porque no hay un sitio web dirigido al público específico al que se dirige esta investigación, exceptuando el sitio web que se intenta sustituir. Respecto al conocimiento del cliente, en el capítulo 2 del marco referencial, se hace una descripción de CECOSO, sus objetivos y los objetivos que buscan satisfacer por medio del sitio web.

Para conocer a los usuarios, fue necesaria la creación de una encuesta que permita actualizar los datos obtenidos en los tres estudios anteriores (Oronel y cols., 1999; Degén Canelon, 2001; y Raventós Márquez, 2001) sobre el perfil del internauta de Comunicación Social y sus necesidades comunicacionales.

1.2. Tipo de Investigación

Además de la diferenciación de los tipos de investigación basada en la profundidad del proyecto (exploratorio, descriptivo, correlacional, explicativo), existen otras clasificaciones a tomar en cuenta. El trabajo *Fases de un trabajo de investigación académico* (s.f.) del profesor Pedro Navarro, describe cada una de estas clasificaciones (pp. 14, 15), las cuales se utilizarán para poder determinar el tipo de investigación a utilizar en éste trabajo de grado. En primer lugar hay que dividirlo en varias etapas debido a que cada una posee recursos metodológicos con características diferentes. Básicamente el trabajo de grado consta de III etapas:

- I. **Recolección de Información:** Esta etapa abarca la exploración de necesidades comunicacionales de los estudiantes de la escuela de comunicación social, discusión con el centro de estudiantes para esclarecer los objetivos que buscaría con el site y determinación del contenido del mismo. En esta etapa se habla de una investigación exploratoria, que según su propósito es básico, de tipo transversal, con información mixta, de campo, empírica y de diseño no experimental.
- II. **Planificación y diseño del site:** Comienza el proceso de diseño del site y la creación de la base de datos para el mismo. Al igual que en la etapa anterior se estaría hablando de una investigación exploratoria, básica, transversal, con información mixta, de campo. Por su naturaleza sería documental y según su diseño no experimental.
- III. **Agrupación de cartas:** Según su alcance esta etapa es exploratoria porque intenta identificar la organización natural que hacen los usuarios de los contenidos en el sitio web; según su propósito es aplicada porque los resultados que se obtengan afectarán la organización de los contenidos en la estructura del sitio web; según su alcance temporal es una investigación transversal. Para llevar a cabo esta etapa se requiere recolectar información

de campo, primaria y debido a la naturaleza de esta etapa de la investigación se estaría hablando de una investigación empírica.

En términos generales se puede afirmar que el tipo de investigación utilizado en éste trabajo de grado, según su propósito, es aplicada, porque el resultado del mismo va a ser una propuesta de site que podrá ser utilizada por CECOSO para su beneficio y el de los alumnos de Comunicación Social de la UCAB.

1.3. Modalidad de Tesis

Éste trabajo de grado se inscribe en la modalidad “proyecto de producción” sub modalidad “diseño de medios de comunicación” puesto que el resultado es un web site que busca mejorar la comunicación entre CECOSO y los estudiantes de comunicación social de la UCAB.

CAPÍTULO 2. PERFIL Y NECESIDADES COMUNICACIONALES DE LOS ESTUDIANTES DE COMUNICACIÓN SOCIAL DE LA UCAB, NÚCLEO MONTALBÁN

Para poder identificar el perfil del internauta de Comunicación Social y sus necesidades comunicacionales, se diseñó una encuesta autoadministrada que explora el comportamiento de los encuestados en Internet (que servicios utilizan, que tipo de información buscan, etc.) Como se indicó con anterioridad, este instrumento fue creado combinando varios instrumentos aplicados por otros investigadores (Oronel y otros, 1999; Raventós Márquez, 2001) para poder comparar los resultados.

Para validar este instrumento se utilizó la técnica de “validación por expertos”, para lo que se contó con la aprobación de Osvaldo Burgos, profesor de las cátedras Periodismo Interactivo e Informática de la Escuela de Comunicación Social de la UCAB y tutor de esta investigación; del profesor Pedro Navarro Gil, consejero de la Escuela de Comunicación Social de la UCAB elegido por los profesores, coordinador académico de la Escuela, y profesor de las asignaturas Mercadotecnia, Investigación Publicitaria y Gerencia de Proyectos Comunicacionales, y finalmente; Jorge Ezenarro, profesor de las cátedras Metodología y Estadísticas en la Escuela de Comunicación Social.

2.1. Tamaño y distribución de la muestra

El instrumento fue aplicado sobre una muestra de 197 alumnos (157 del sexo femenino y 40 del sexo masculino) de la escuela de Comunicación Social de la UCAB, núcleo Montalbán, durante el mes de abril de 2004. Aunque se trata de una muestra probabilística, puesto que los encuestados fueron escogidos al azar, sí se realizó una diferenciación inicial, y se escogió a una cierta cantidad de

personas pertenecientes a cada semestre y mención, para luego poder determinar si la pertenencia a un semestre o a mención específica, influye en las necesidades comunicacionales.

La muestra se distribuyó de la siguiente manera:

- 12 estudiantes del primer semestre.
- 28 estudiantes del segundo semestre.
- 20 estudiantes del cuarto semestre.
- 18 estudiantes del sexto semestre.
- 60 estudiantes del octavo semestre.
- 59 estudiantes del décimo semestre.

La proporción en octavo y décimo semestre es mayor debido a la diferenciación por menciones. Por otra parte, la cantidad de estudiantes del segundo semestre es superior porque para el momento de realizar la encuesta en el aula de primer semestre, no se había tomado en cuenta que había estudiantes del segundo semestre recibiendo clases en ese salón. Sin embargo, y como se verá más adelante, esto no afectó los resultados puesto que no existe una relación entre el semestre de estudio y las necesidades comunicacionales, así como tampoco entre éstas últimas y el sexo, mención u ocupación laboral.

2.1.1. Operacionalización de variables

En la siguiente tabla se detallan los diferentes ítemes utilizados en el instrumento aplicado. El Apéndice nº 1 muestra el modelo del instrumento aplicado:

Tabla 1. Operacionalización de variables para el instrumento "perfil y necesidades comunicacionales del alumnado de Comunicación Social de la UCAB, núcleo Montalbán.

Objetivo	Ítem correspondiente	Categoría	Código
Determinar el sexo.	1.- Sexo.	Masculino / Femenino	1 / 2
Determinar el semestre de estudio de las personas encuestadas.	2.- Semestre	primero / segundo / cuarto / sexto / octavo / décimo	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6
Determinar la mención o mención de preferencia.	3.- Mención o mención de preferencia.	NS-NR / Audiovisual / Periodismo / Publicidad	0 / 1 / 2 / 3
Determinar si el encuestado trabaja y de ser así, determinar si se trata de una pasantía y si está relacionado con la carrera.	4.1- ¿Trabaja? 4.2- ¿Se desempeña Ud. en el área de la comunicación? 4.3- ¿Pasantía?	Si / No Si / No Si / No	1 / 2 1 / 2 1 / 2
Determinar el lugar de conexión a Internet más frecuente usado por el encuestado.	5.- ¿Desde dónde se conecta a Internet con más frecuencia?	NS-NR / Casa / Trabajo o pasantía / Universidad / Otro	0 / 1 / 2 / 3 / 4
Determinar la frecuencia de uso de Internet.	6.- ¿Con qué frecuencia se conecta Ud. a Internet?	1 día a la semana / 2 ó 3 días / 4 a 6 días / Toda la semana / Nunca	1 / 2 / 3 / 4 / 5
Determinar si el encuestado posee una cuenta de e-mail diferente a la que ofrece la Universidad.	7.- ¿Posee una cuenta de correo electrónico a parte de la que le brinda la Universidad?	Si / No	1 / 2
Determinar (en caso de ser afirmativa la respuesta al ítem anterior) cual de las cuentas es usada con mayor frecuencia.	8.- ¿Qué cuenta de correo utiliza Ud. con mayor frecuencia?	La de la UCAB / Otra cuenta	1 / 2
Determinar la frecuencia de uso de algunos servicios de Internet.	9.- ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes servicios de Internet?: 9.1.- Correo electrónico. 9.2.- Foros. 9.3.- Chats.	NS-NR / Diario / Interdiario / Semanal / Quincenal / Eventual / Mensual / Nunca NS-NR / Diario / Interdiario / Semanal / Quincenal / Eventual / Mensual / Nunca NS-NR / Diario / Interdiario / Semanal / Quincenal / Eventual / Mensual / Nunca	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

Objetivo	Ítem correspondiente	Categoría	Código
Determinar la frecuencia de uso de la red Internet con fines laborales, académicos y de entretenimiento.	10.- Marque con qué frecuencia accede a Internet con fines:		
	10.1.- Académicos.	NS-NR / Diario / Interdiario / Semanal / Quincenal / Eventual / Mensual / Nunca	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
	10.2.- Laborales.	NS-NR / Diario / Interdiario / Semanal / Quincenal / Eventual / Mensual / Nunca	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
	10.3.- De entretenimiento.	NS-NR / Diario / Interdiario / Semanal / Quincenal / Eventual / Mensual / Nunca	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
Determinar los fines específicos por los cuales el entrevistado se conecta a Internet.	11.- ¿Cuándo se conecta a Internet para qué lo utiliza? (puede seleccionar más de una opción)		
	11.1.- Revisar correo	Marcado / Sin marcar	1 / 2
	11.2.- Buscar información académica	Marcado / Sin marcar	1 / 2
	11.3.- Chatear	Marcado / Sin marcar	1 / 2
	11.4.- Descargar MP3	Marcado / Sin marcar	1 / 2
	11.5.- Realizar compras en línea	Marcado / Sin marcar	1 / 2
	11.6.- Revisar prensa	Marcado / Sin marcar	1 / 2
	11.7.- Descargar juegos	Marcado / Sin marcar	1 / 2
	11.8.- Descargar programas y manuales gratis	Marcado / Sin marcar	1 / 2
	11.9.- Ver páginas de música	Marcado / Sin marcar	1 / 2
	11.10.- Ver páginas de literatura	Marcado / Sin marcar	1 / 2
11.11.- Ver páginas de cine	Marcado / Sin marcar	1 / 2	
Conocer las expectativas de uso que tienen los estudiantes sobre el sitio web de CECOSO	12.- En su opinión ¿Qué utilidad debería tener el sitio web de CECOSO, para los estudiantes de la carrera? ¿Qué necesidades debería satisfacer?	Pregunta Abierta	
Determinar la importancia que el encuestado le otorga a ciertos contenidos académicos.	13.- Valore del 1 al 6 (siendo 1 el menor valor y 6 el mayor) la importancia que debería darle el sitio web de CECOSO a los temas expuestos abajo:		
	13.1- Proyectos de tesis aprobados	NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6
	13.2- Cursos y talleres	NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6
	13.3- Artículos de opinión	NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6
	13.4- Postgrados	NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6
	13.5- Foros de discusión	NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6
	13.6- Actividades extracátedra	NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6
	13.7- Pensum de la carrera	NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6
	13.8- Trabajos de grado con mención honorífica	NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6
	13.9- Financiamiento para la carrera	NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6
	13.10- Trabajos de investigación	NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6
	13.11- Información y proyectos de CECOSO	NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6
	13.12- Oportunidades de estudio en el exterior	NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6
	13.13- Pasantías y oportunidades de empleo	NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6
	13.14- Información general sobre la Escuela	NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6
13.15- Link con el CIC	NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	

Objetivo	Ítem correspondiente	Categoría	Código
Determinar otros temas de interés para los estudiantes de Comunicación Social.	14.- ¿Qué otra información (académica, laboral o de entretenimiento) considera que debería ser publicada en el sitio web de CECOSO?:	Pregunta Abierta	
Determinar la importancia que el encuestado le otorga a ciertos elementos de la Usabilidad de un sitio web	15.- Valore del 1 al 6 (siendo 1 el menor valor y 6 el mayor) la importancia que Ud. le otorga a los siguientes elementos en un sitio web: 15.1- Estética del sitio web 15.2- Velocidad de descarga 15.3- Calidad del contenido 15.4- Pertinencia del contenido 15.5- Actualización del contenido 15.6- Estructura del sitio web 15.7- Accesibilidad del contenido 15.8- Interactividad	NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 NS-NR / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6
Reclutar estudiantes interesados en participar en el test con usuarios del sitio web de CECOSO	16.- Opcional: Si Ud. está interesado en participar en el proceso de evaluación del sitio web de CECOSO, por favor escriba su nombre completo y una dirección de correo para localizarlo.	Nombre / e-mail	

Las preguntas sobre sexo, mención o mención de preferencia, y si el estudiante trabaja o no, son importantes para cruzarlas con el ítem sobre los usos de Internet y los temas a publicar en el sitio web y así poder comparar si las necesidades comunicacionales varían sobre la base de estas tres variables. La idea es que si las variaciones son considerables, entonces se crearán diferentes perfiles de información, para así poder ajustar los contenidos a los diferentes tipos de usuarios.

Posteriormente, las preguntas sobre lugar y frecuencia de conexión, son utilizadas para observar características de conexión de los encuestados. La frecuencia de conexión, puede proyectar datos acerca de los tiempos de actualización de los contenidos que se utilizarían en la página web.

Luego, los ítems sobre la posesión y uso del correo de la UCAB, arrojará información que permitirá determinar si el e-mail de la universidad es el medio adecuado para promocionar el sitio web o transmitir informaciones de CECOSO

a través de este. Lo mismo ocurre con la pregunta correspondiente a la frecuencia de uso de los chats, foros en línea y correo electrónico.

La consulta acerca de la finalidad de uso de Internet por parte de los encuestados, se concibió para determinar si el sitio web debe presentar únicamente información académica o de otro tipo. La pregunta siguiente ahonda en este mismo punto.

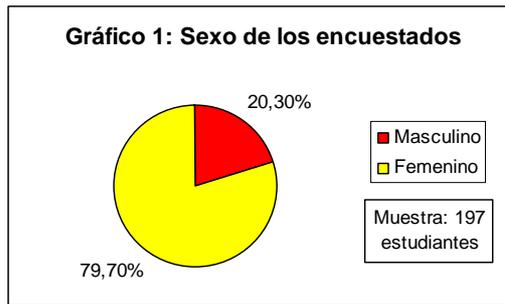
Posteriormente, se intenta obtener detalles acerca de qué utilidad (además de proveer información) le darían los estudiantes al sitio web. Con esto lo que se quiere es buscar otras características que sean atractivas para los estudiantes; dar un plus a los usuarios del sitio web.

El ítem siguiente es el que trata específicamente acerca de las necesidades comunicacionales de tipo académico de los estudiantes. El objetivo de este ítem es que los estudiantes valoren cada tema propuesto para luego promediar los resultados y así obtener los contenidos de tipo académico que se publicarían en el sitio web. Luego, con una pregunta abierta se les pide a los estudiantes que incluyan otros temas que consideran importantes (no necesariamente información académica) pero que no aparecen en el instrumento.

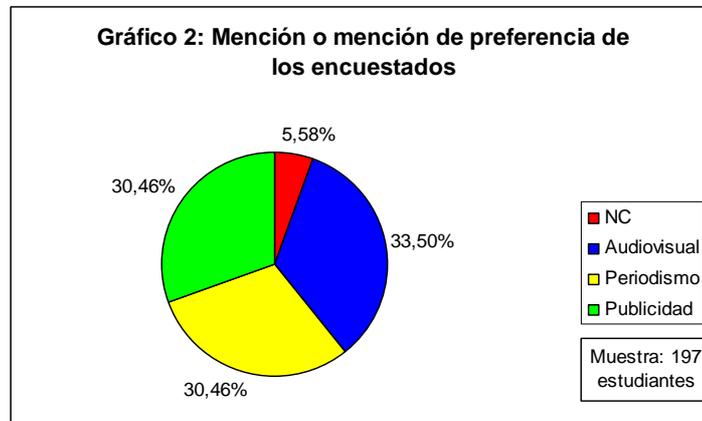
El penúltimo ítem pretende identificar qué aspectos de un sitio web, consideran los estudiantes como más importantes. Este está relacionado con aspectos referentes a la Usabilidad en Internet. Los resultados nos pueden servir de guía al momento de estructurar y programar el sitio web. Finalmente, se le da la opción al encuestado de aplicar para participar en el proceso de evaluación del sitio web. Este ítem es útil para poder reclutar estudiantes evaluadores. Las tablas con los resultados se pueden ver en el Apéndice nº 2.

2.1.2. Análisis de resultados y comparación con estudios anteriores

Como se observa en el Gráfico 1, la proporción de estudiantes encuestados para esta investigación que son del sexo femenino es casi cuatro veces mayor que la del sexo masculino.



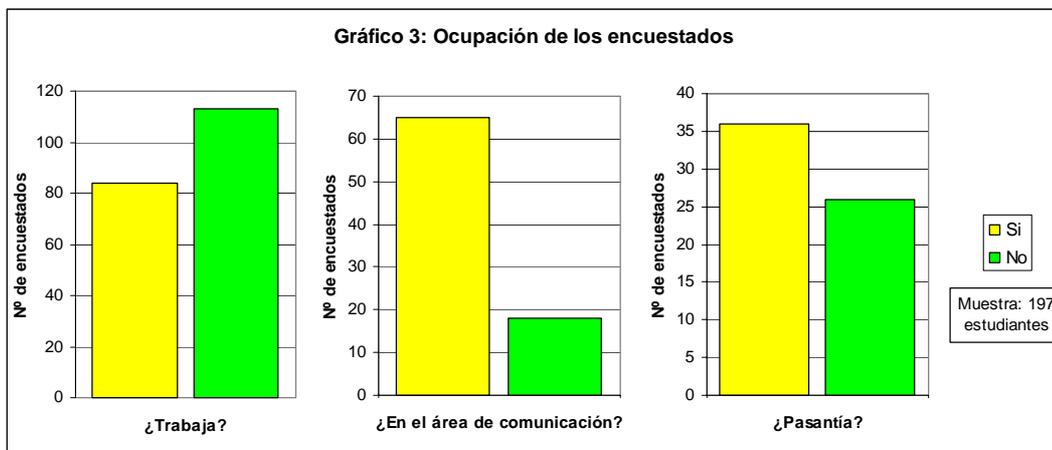
El Gráfico 2 nos muestra la pertenencia o preferencia de los encuestados por las diferentes menciones. Se puede observar que existe preferencia, por la mención audiovisual.



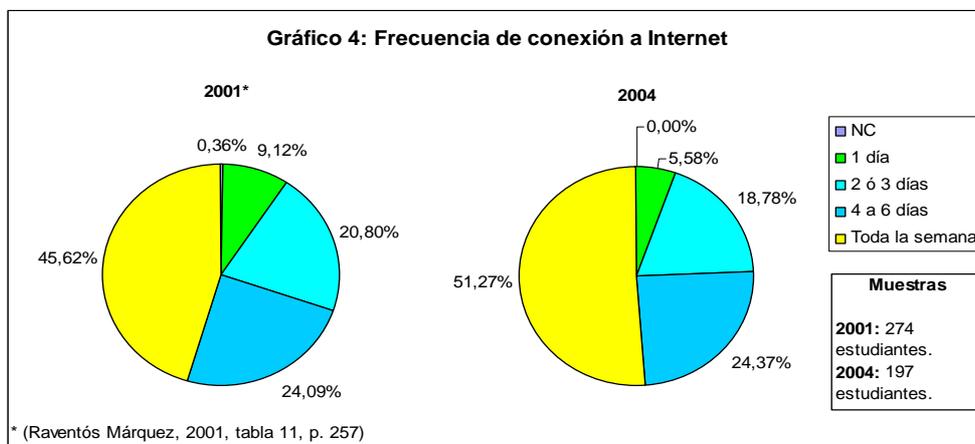
Por otra parte, es importante para esta investigación, tomar en cuenta a este 5,58% de estudiantes que no contestaron la pregunta porque se trata de estudiantes indecisos sobre la mención que van a escoger, ya sea por falta de información o porque les gusta más de una mención. El sitio web debería poner

énfasis en darles más información para que puedan hacer una elección concienciada.

Al preguntar si el encuestado trabaja, 84 de los 197 encuestados señalaron que sí; 65 de estos se desempeñan en el área de comunicación y 36 de estos 65 se encuentran realizando pasantías.

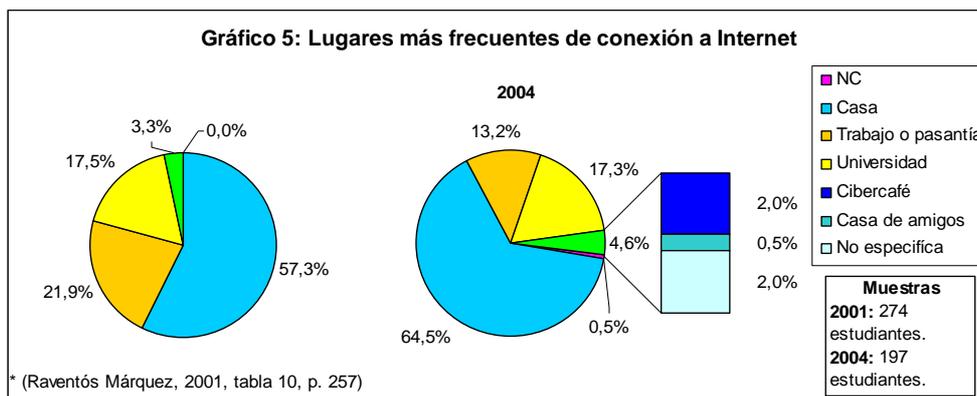


Estos resultados nos pueden orientar sobre el tipo de información laboral que podría tener el sitio web: Debería enfocarse en trabajos en el área de comunicación (medios impresos, agencias de publicidad, productoras, departamentos de comunicación de empresas, radio, TV, etc.)



Sobre la frecuencia de conexión podemos observar en el Gráfico 4 un aumento en el uso de Internet en estos últimos tres años. Hay un aumento de casi cinco puntos porcentuales en el uso de Internet a diario y, por el contrario, se observa la disminución en el porcentaje de conexiones entre uno y tres días. En general se puede concluir que los estudiantes de Comunicación Social son asiduos usuarios de Internet. Casi el 76% de estos se conecta por lo menos cuatro días a la semana.

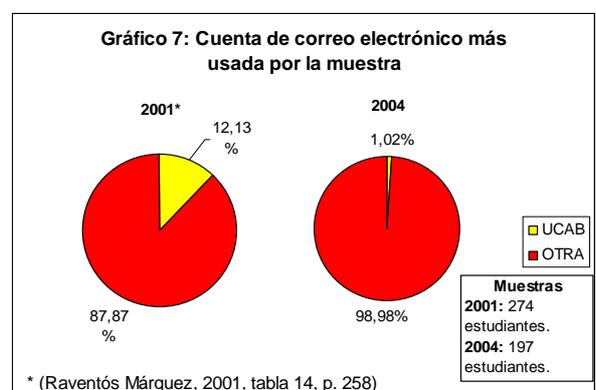
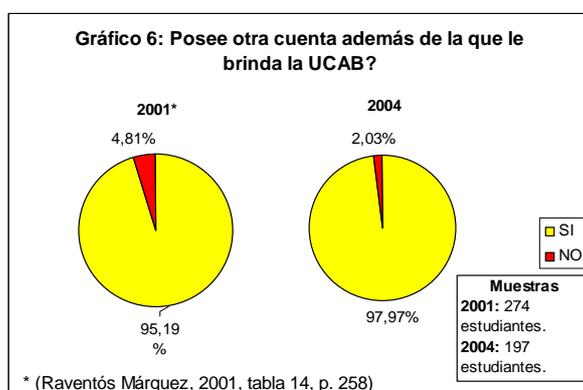
El Gráfico 5 nos permite observar los sitios más frecuentes de conexión a Internet, utilizados por la muestra.



Si comparamos los resultados obtenidos en el 2001 por Raventós y los resultados actuales, podemos advertir que la conexión desde el trabajo o pasantía disminuye al mismo tiempo que aumenta la conexión desde el hogar. Esto quizás pueda atribuírsele a mejores planes de conexión a Internet ofrecidos por las compañías telefónicas, los costos de los modems disminuyen haciéndolos más accesibles a las personas naturales, y al mismo tiempo aumentan las velocidades de conexión, así como también nuevas tecnologías que permiten conexiones más rápidas.

Es posible que estos factores hayan incidido en el aumento de las conexiones desde las casas. Sin embargo, es notable en ambos casos que el hogar es el lugar predilecto de los estudiantes para conectarse a Internet.

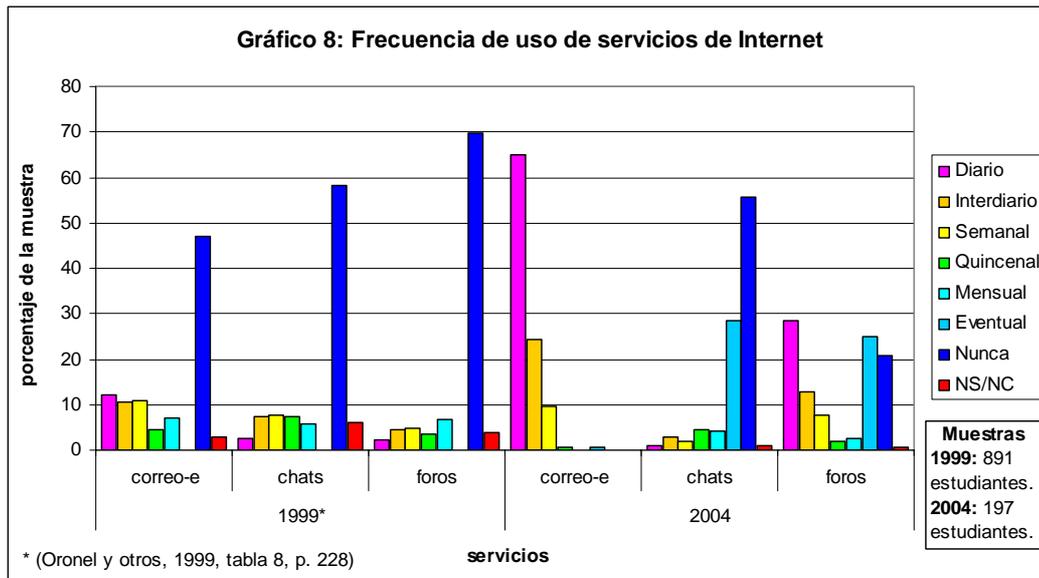
Los gráficos 6 y 7 muestran como se ha acentuado en estos tres años la utilización de otra cuenta de correo distinta a la ofrecida por la Universidad.



Estos resultados nos permiten concluir que ciertamente el correo electrónico es un servicio muy demandado entre los estudiantes y que para que CECOSO pueda mantener contacto con los estudiantes, es preferible hacerlo a través de otros correos que no sean los que ofrece la UCAB.

Acerca de la frecuencia de uso de distintos servicios de Internet, se puede observar como se han modificado drásticamente en estos tres años. Por ejemplo, observe en el Gráfico 8 el gran aumento en el uso diario del correo electrónico. Para 1999 el porcentaje de estudiantes de comunicación social que usaba el correo electrónico diariamente apenas sobrepasaba el 12%, y más del 47% nunca había utilizado este servicio.

En la actualidad el 65% revisa el correo diariamente, y ninguno de los encuestados prescinde de este servicio. También se observa que casi el total de la muestra (99%) utiliza el e-mail al menos una vez por semana.



Respecto al servicio de chat, se puede advertir que el porcentaje de personas que nunca ha usado este servicio se ha mantenido constante en estos cinco años. Mas del 50% de los encuestados en ambas oportunidades afirman no haber entrado a una sala de chat nunca. En general se observa que es un servicio muy poco usado, aunque existe un porcentaje considerable de estudiantes (28,4%) que ingresa a salas de chat eventualmente¹⁴.

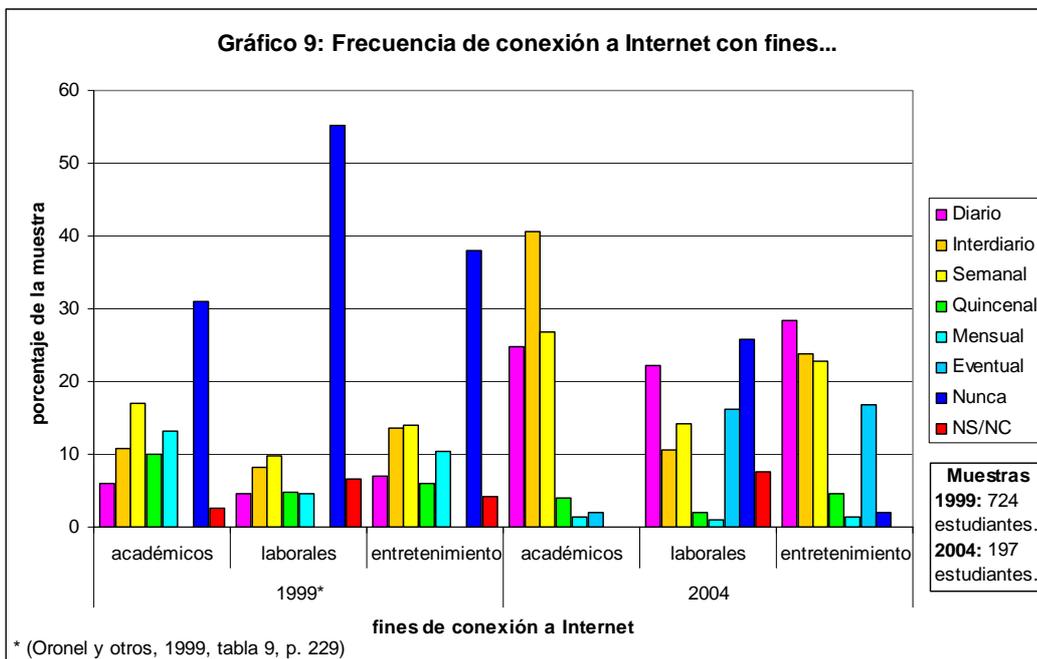
Finalmente, al apreciar los datos obtenidos sobre la frecuencia de uso de los foros en línea, se nota un aumento considerable en el uso de este servicio. En 1999 menos del 3% de los estudiantes encuestados habían ingresado a un foro en línea, y había un porcentaje acumulado de 21,89% de estudiantes que ingresaban

¹⁴ Los datos obtenidos de Ornel y cols. (1999) no reflejan valores de conexión eventual sino bimensual. Para el servicio de correo electrónico el porcentaje de encuestados que lo utilizaban bimensualmente era de 4,71%, para el chat era del 5,05% y para los foros 4,60%

con una frecuencia de por lo menos una vez al mes. Casi un 70% de estudiantes nunca había participado en un foro.

Para el 2004, el cambio en este comportamiento es importante: 28,6% de los encuestados participa con una frecuencia diaria de estos foros, lo que representa casi siete puntos porcentuales más del porcentaje acumulado entre frecuencia diaria a mensual, en el año 99.

49,1% de los estudiantes utiliza este servicio por lo menos con una frecuencia semanal. En definitiva, los foros, aunque considerablemente por detrás del correo electrónico, se presentan como una alternativa a tener en cuenta en un futuro para lograr la interacción entre CECOSO y el estudiantado de la Escuela de Comunicación Social de la UCAB.



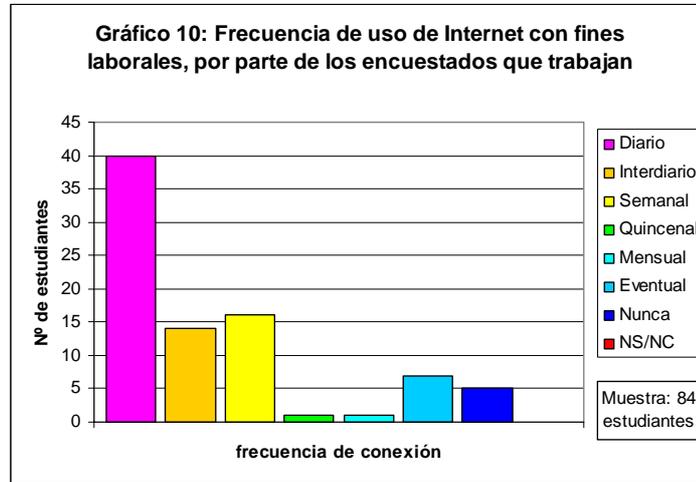
Respecto a la finalidad de uso de Internet, se encontró que el 92,4% se conecta con fines académicos al menos una vez a la semana, 75,1% lo hace con fines de

entretenimiento con la misma frecuencia y, en cuanto a la periodicidad de conexión con fines laborales, el 22,3% de la muestra se conecta diariamente, 10,7% interdiariamente, 14,2% semanalmente, 16,2% eventualmente y 25,9% nunca se conecta con fines laborales.

Al comparar estos resultados con los obtenidos por Oronel y otros (1999) en el Gráfico 9, se advierte que hay un aumento significativo en todas las secciones. Por ejemplo, el porcentaje de personas que nunca han utilizado Internet con fines académicos, laborales y de entretenimiento ha disminuido en casi 31, 30 y 36 puntos porcentuales respectivamente. De especial importancia es el hecho de que para el 2004 ya no hay estudiantes que no utilicen Internet con fines académicos. Internet se ha convertido en una herramienta de estudio indispensable para los estudiantes, lo que permite inferir que el sitio web de CECOSO debe centrar su contenido en brindar este tipo de Información al estudiantado.

Por otra parte, se puede ver la alta frecuencia de uso de Internet en los tres casos: los porcentajes de estudiantes que utilizan Internet con fines académicos, laborales y de entretenimiento por lo menos una vez a la semana son de 92,4%, 47,2%, 75,1% respectivamente.

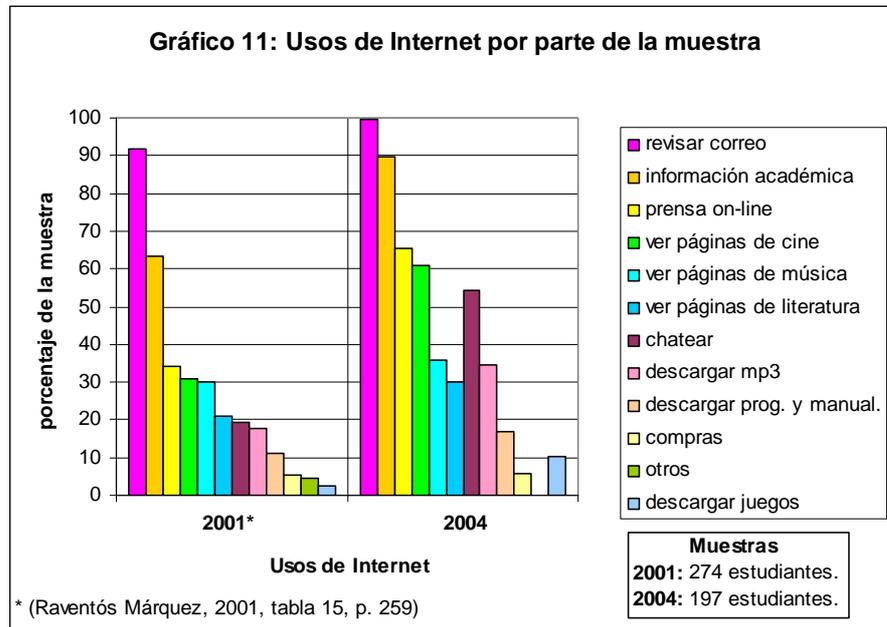
Sin embargo, se debe hacer una acotación sobre el resultado de conexión con fines laborales: este parece más bajo respecto a la conexión con fines académicos y de entretenimiento, debido a que se está tomando la muestra de 197 estudiantes donde no todos trabajan. Cuando se mide la conexión con fines laborales tomando en cuenta únicamente a los estudiantes que indicaron que trabajaban (84 estudiantes), se observa que en realidad el porcentaje de conexión es muy alto. Como se observa en el Gráfico 10, 70 de los 84 estudiantes (lo que corresponde a un 83,33%) se conectan al menos una vez a la semana.



Nuevamente este resultado evidencia la relevancia que tiene Internet para los estudiantes, como herramienta en cualquier ámbito en el que se desempeñen. Por esto el sitio web de CECOSO, en orden de que se convierta en un instrumento de importancia para los estudiantes, más que un sitio para publicar nuevos eventos del Centro de Estudiantes e información académica, debería ser un portal de información que abarque la mayoría de las necesidades comunicacionales de los Estudiantes de la Escuela de Comunicación Social, para mantenerlos satisfechos y para asegurar el retorno al sitio web.

Sobre los usos de mayor relevancia de Internet, se puede observar en el Gráfico 11 que el 99,5% de la muestra revisa el correo electrónico, 89,8% busca información académica, 65,5% revisa prensa en línea, 60,9% revisa páginas de cine, 54,3% chatea¹⁵, 36% ve páginas de música (críticas, nuevos lanzamientos, etc.), 34,5% descarga MP3 y 29,9% ve páginas de literatura.

¹⁵ Este dato no corresponde con el obtenido en la pregunta seis en la que se le preguntó a los encuestados con qué frecuencia participan en salas de chat. Al sumar en ésta pregunta el porcentaje total de quienes manifestaban que chateaban al menos eventualmente, se obtiene un porcentaje acumulado de 43,1%. Probablemente la discrepancia entre este resultado y el obtenido en la pregunta ocho de 54,3% de encuestados que afirmaron que utilizaban Internet para chatear, se deba a que se cometió el error de no diferenciar entre salas de Chat y el servicio de mensajería



Al comparar los resultados con los obtenidos en el 2001 por Raventós Márquez, Se observa que aunque ha aumentado el número de personas que utilizan Internet sea cual sea el uso, la tendencia u orden de utilidad se mantiene similar. Es decir, la utilidad más popular es la de revisar correo electrónico y luego decrece la realización de otras actividades en Internet, excepto por chatear y MP3 que han aumentado su popularidad con respecto al 2001. Además de revisar correo electrónico y buscar información académica en la red, en este gráfico destacan las actividades de revisión de prensa en línea con 65,5%, ver páginas de cine (critica cinematográfica, cartelera, etc.) con un 60,9% y chatear con un 54,3%. Estos datos arrojan indicios sobre cuales otros contenidos debería tener el sitio web para cubrir otras necesidades distintas de las académicas.

Con la finalidad de intentar establecer una relación entre los usos de Internet y las variables sexo, mención u ocupación (es decir, si el encuestado trabaja o no),

instantánea o Messenger. Durante la prueba piloto que se le hizo al instrumento, no surgió este inconveniente. Por lo tanto, estos resultados deben ser tomados con mucha cautela.

se procesaron los datos de la muestra utilizando el software SPSS 10.0, para aplicar el test de Chi-cuadrado (χ^2).

El χ^2 mide “la discrepancia existente entre las frecuencias observadas y esperadas [de una muestra]” (Spiegel, 2000, p. 268). Es decir, si se lanzara una moneda 50 veces se esperaría que en 25 oportunidades el resultado fuera cara y las otras 25 fuera sello. Sin embargo, esto no necesariamente corresponde con la realidad. La prueba del χ^2 mide la diferencia entre lo esperado teóricamente y lo que ocurre realmente, a través de la fórmula:

$$\chi^2 = \sum_j \frac{(o_j - e_j)^2}{e_j}$$

Spiegel explica que:

En la práctica, las frecuencias esperadas se calculan sobre la base de una hipótesis nula (H_0). Si bajo tal hipótesis el valor calculado para χ^2 (...) es mayor que algún valor crítico (...) debemos concluir que las frecuencias observadas difieren significativamente de las frecuencias esperadas y rechazaremos H_0 (...) en caso contrario, la aceptaremos (o al menos no la rechazaremos). Este procedimiento se llama el test o contraste de ji-cuadrado de hipótesis o significación (Spiegel, 2000, p. 269).

Es decir, para poder determinar que tanto difieren las frecuencias observadas de las esperadas, se parte de una hipótesis inicial -llamada hipótesis nula y denotada H_0 - a la que se le asigna un valor crítico (generalmente $\chi_{.95}^2$ o $\chi_{.99}^2$). Estos valores críticos corresponden a los niveles de significación 0,05 y 0,01 respectivamente. Esto significa que si se trabaja con un nivel de significación de 0,05, todo lo que esté por encima de este valor indica que la hipótesis nula es falsa y por lo tanto es descartada. En caso contrario, se dice que no se puede probar que la hipótesis nula sea falsa y por lo tanto ésta es aceptada. El valor crítico lo asume cada

investigador arbitrariamente y este depende del grado de exactitud que desea para su investigación.

Para complementar el resultado del contraste de significación, se calcula el coeficiente de contingencia, el cual mide que tan fuerte es la relación entre las variables estudiadas (Spiegel, 2000, p. 270). Es decir, la significación de χ^2 permite decir si existe o no relación, pero es el coeficiente de contingencia el que mide la fuerza de esa relación. La fórmula para calcular el coeficiente de contingencia es la siguiente:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + N}}$$

El resultado de esta fórmula, es un valor que se encuentra entre cero y uno. Si C se acerca a uno (1) se puede decir que la relación entre las variables es más fuerte, y si es más cercano a cero (0) la relación entre las variables será más débil o nula.

Para entender un poco mejor, observe la Figura 10 en la que se detalla una tabla generada por el software SPSS con los resultados de éstas fórmulas.

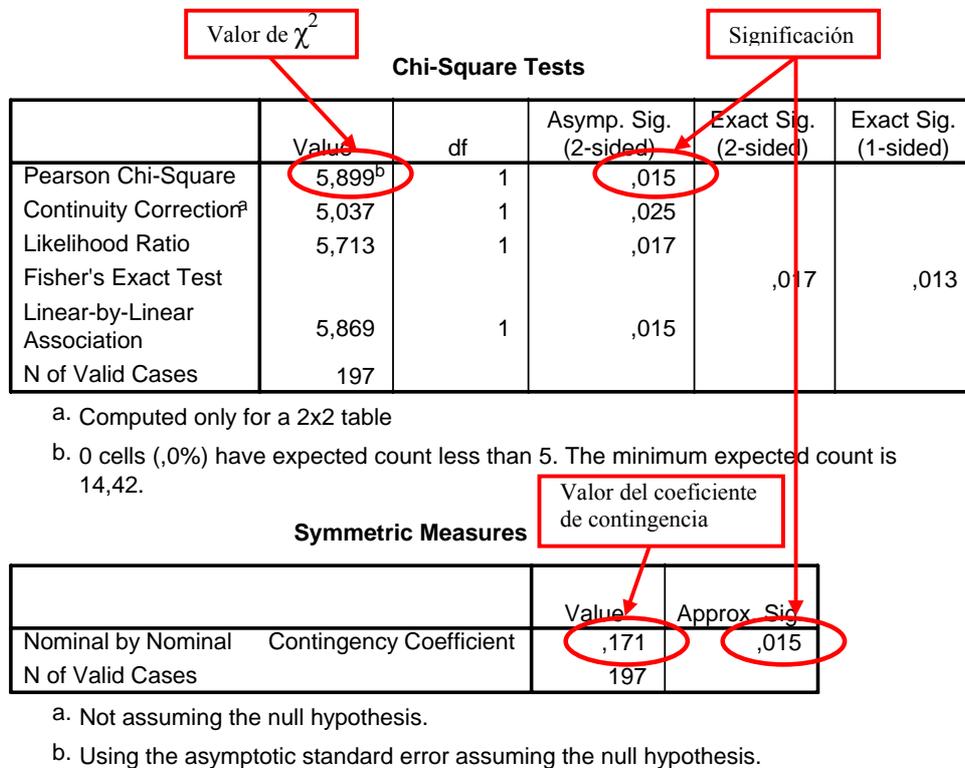


Figura 10. Tablas de SPSS que muestran los resultados de la prueba Chi-cuadrado, su nivel de significancia y el coeficiente de contingencia.

Si se parte de la H_0 de que existe una relación entre las variables “sexo” y “usos de Internet” y se trabaja con un nivel de significación de 0,05, se puede afirmar al ver la Figura 10, que en este caso en particular (que relaciona “sexo” con “ver páginas de música”) no se puede rechazar H_0 porque el resultado obtenido está por debajo de 0,05. Sin embargo, el coeficiente de contingencia nos indica que la relación que existe es muy baja (se asume que una relación entre variables es alta o fuerte, cuando el resultado está por encima de 0,75; moderada cuando se encuentra entre 0,5 y 0,75; baja o débil cuando está entre 0,25 y 0,5 y; muy débil o nula cuando está por debajo de 0,25).

Esta es la manera para interpretar éstas tablas. Nótese que los resultados relevantes (para esta investigación) se encuentran en la tabla de Medidas Simétricas (Symmetric Measures). El Apéndice nº 3 muestra (en tablas de Excel) los resultados de la significación y el coeficiente de contingencia para cada uno de los cruces entre los Usos de Internet y las variables sexo, mención y ocupación.

Para éste estudio, se tomo como H_0 que si existe relación entre las actividades que los estudiantes realizan en Internet, y las variables sexo, mención u ocupación. Además se trabajó con un nivel de significación de 0,05. Para resumir los resultados, luego de aplicar estos estadísticos cruzando los ítems de la pregunta ocho con las variables sexo, mención y ocupación, se obtuvo que, en general, no se puede afirmar (al menos no por medio de estas fórmulas) que exista una relación entre las variables de cada uno de esos cruces. En los casos donde existe (como el ejemplo de la 109) la fuerza de la relación es muy débil o en el mejor de los casos baja.

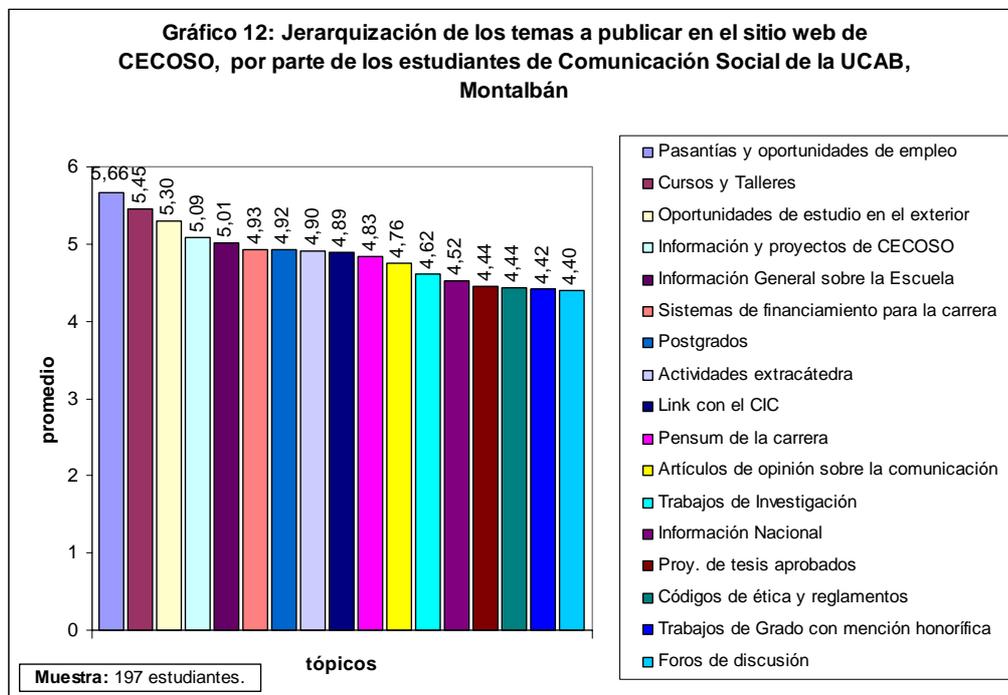
Esto quiere decir que con base en estos resultados, no es conveniente crear perfiles de usuarios predeterminados, anticipando los usos que harían del sitio web, grupos de estudiantes que compartan ciertas características (Por ejemplo, no se puede crear un perfil en el cual se le envíen más noticias nacionales a las mujeres que a los hombres, porque no hay resultados concluyentes que aseguren que las mujeres leen más prensa en línea que los hombres.)

Referente a la pregunta sobre la utilidad que le darían los estudiantes al sitio web de CECOSO y sobre las necesidades que éste debería satisfacer, se obtuvo un alto número de respuestas, las cuales se agruparon en 54 categorías. De éstas categorías, las que tuvieron una mayor frecuencia fueron las siguientes:

Tabla 2. Respuesta a la pregunta: En su opinión ¿Qué utilidad debería tener el sitio web de CECOSO para los estudiantes de Comunicación Social? ¿Qué necesidades debería satisfacer?

Categorías	Frecuencia
Información, actividades, eventos y/o decisiones de la UCAB	32
Información, actividades, eventos y/o decisiones de la Escuela	29
Información académica	23
Información sobre eventos y desarrollos en comunicación	23
Información, actividades, eventos y/o decisiones de CECOSO	21
Pasantías	18
Información sobre los semestres y las menciones	16
Foros	15
Vinculación entre estudiantes, egresados, profesores y CECOSO	14

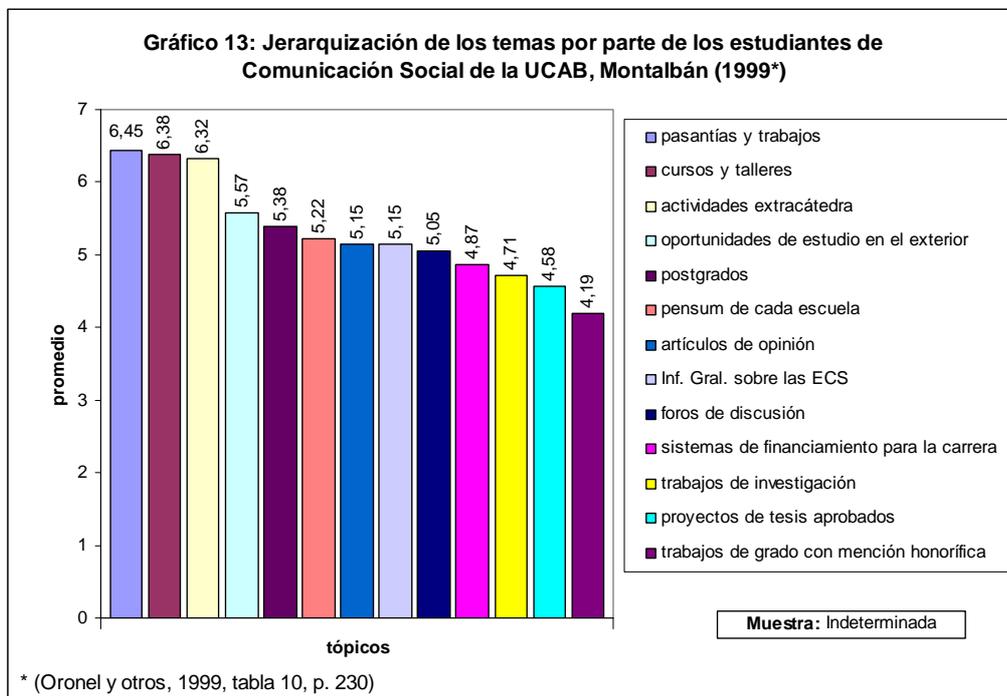
Como se podrá observar algunas de éstas necesidades ya se encontraban reflejadas en la siguiente pregunta, la cual solicitaba a los encuestados que valoraran distintos temas para saber la importancia que podrían tener en el sitio web.



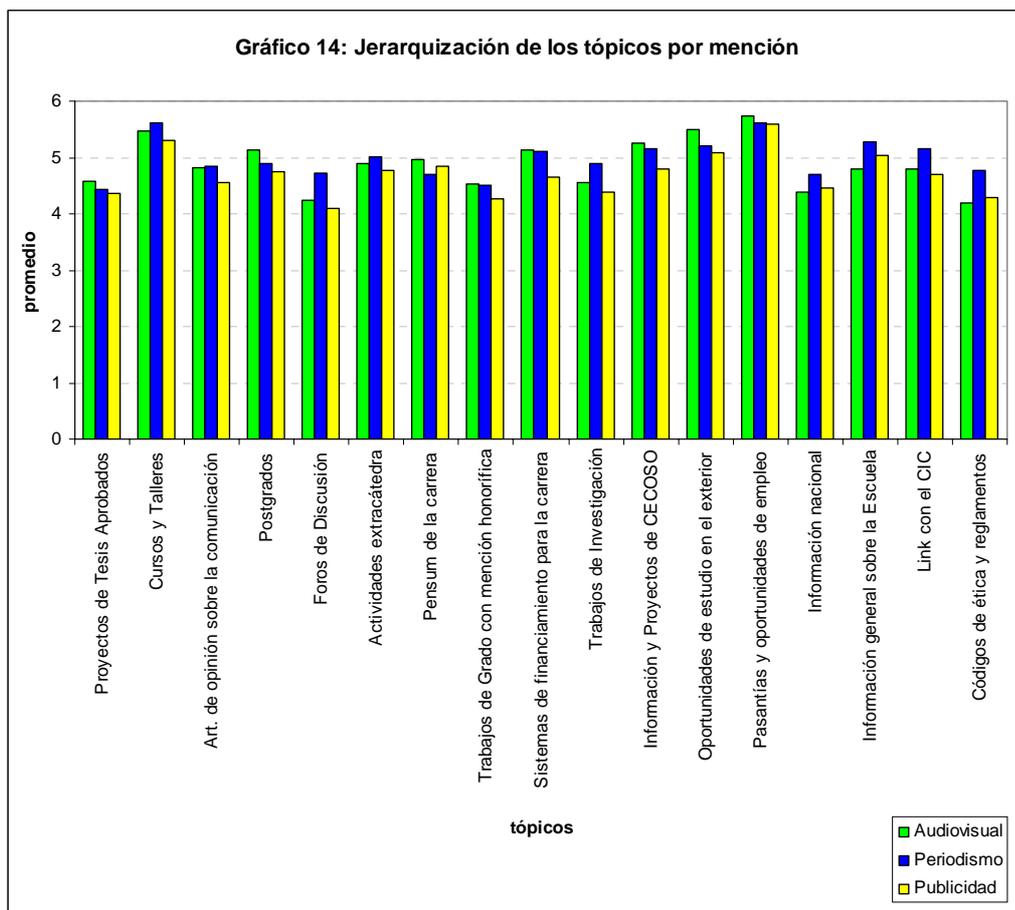
Al calcular los promedios de las distintas opciones se percibe en el Gráfico 12 que la diferencia entre el que obtuvo un mejor promedio y el tema que obtuvo el peor promedio es de 1,22. Sin embargo, se puede apreciar que todos los valores son considerablemente altos.

En éste gráfico destaca que los tres temas mejor valorados son temas ligados al aprendizaje y desarrollo profesional. Los tres siguientes se refieren a información sobre el entorno de la Universidad (información de la Escuela y el Centro de Estudiantes, e información sobre financiamiento o facilidades de pago de la carrera).

Al comparar estos resultados con los obtenidos en 1999 por Oronel y otros, podemos afirmar que las necesidades comunicacionales han variado en estos seis años.



Al observar el Gráfico 13 se advierte que los dos primeros tópicos son los mismos pero en cuanto a los siguientes si hay un cambio en la valoración. Por ejemplo, en la actualidad las actividades extracátedra tienen una menor importancia para los estudiantes. En 1999 la importancia dada a la información de la Escuela era menor que la que se le otorga en la actualidad y lo mismo ocurre con la necesidad de obtener información sobre formas de financiamiento de la carrera. Sin embargo, en ambos casos lo referente a trabajos de investigación, proyectos de tesis aprobados y trabajos de grado con mención honorífica, poseen una valoración menor.



Ahora bien, como se mencionó al comienzo de éste capítulo, uno de los objetivos de esta investigación era determinar si las necesidades comunicacionales de los estudiantes varían dependiendo del sexo la mención o si el estudiante trabaja o no, al igual que como se hizo en la pregunta ocho con los usos que le dan los estudiantes a Internet.

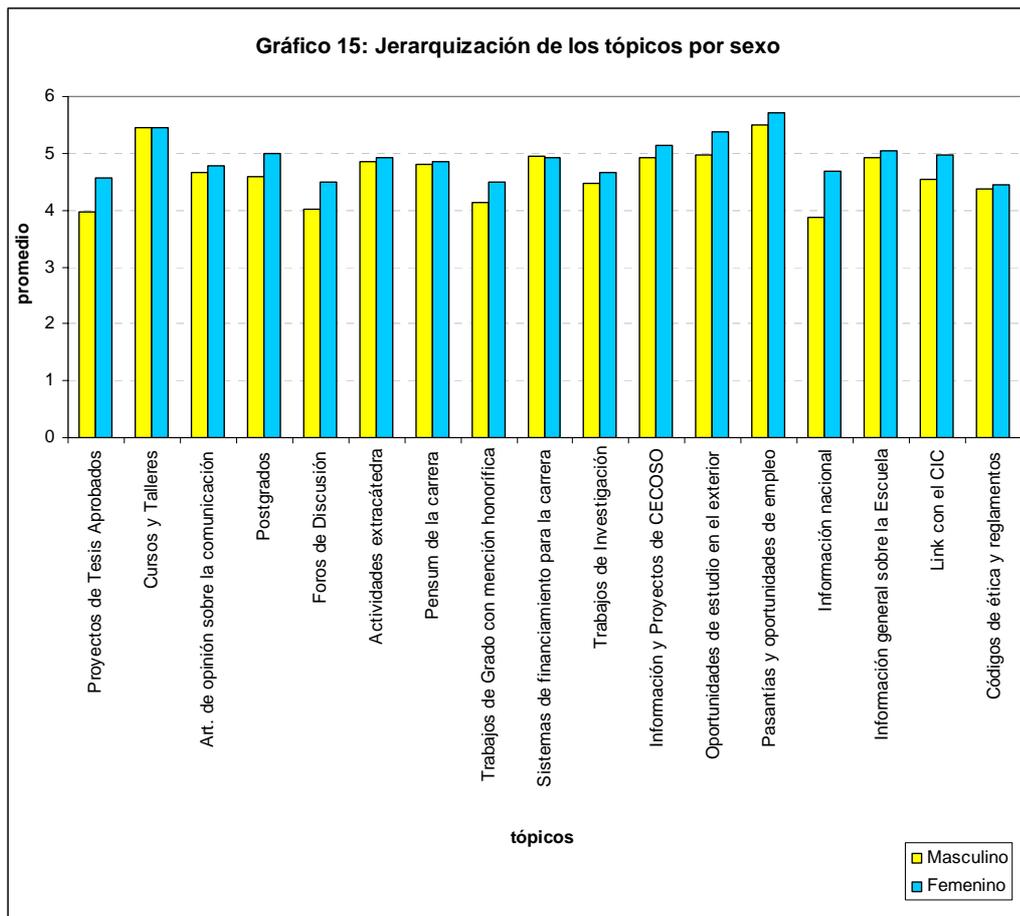
Como se puede observar en los Gráficos 14, 15 y 16, las medias de los distintos tópicos varían pero no considerablemente.

En el Gráfico 14 se aprecia que la diferencia entre menciones no es muy elevada. La discrepancia de valoración más alta en ésta tabla es de 0,62 puntos entre las menciones de Periodismo y Comunicaciones Publicitarias, en el tópico de “foros de discusión”.

Por otra parte, los estudiantes de periodismo valoraron más alto los temas de “foros de discusión”, “códigos de ética y reglamentos”, “link con el CIC” y “trabajos de investigación” entre otros. Probablemente esto se deba a la naturaleza de la mención en la cual la investigación es fundamental (lo que no quiere decir que no es importante en las demás menciones) y la reglamentación para ejercer la profesión es más delicada que para las otras menciones. Los estudiantes de audiovisual parecen darle mayor importancia a los temas referentes a la continuación de su desarrollo profesional, al valorar mejor los tópicos de “proyectos de tesis aprobados”, “postgrados”, “oportunidades de estudio en el exterior”, “pasantías y oportunidades de empleo” y “pensum de la carrera” entre otros.

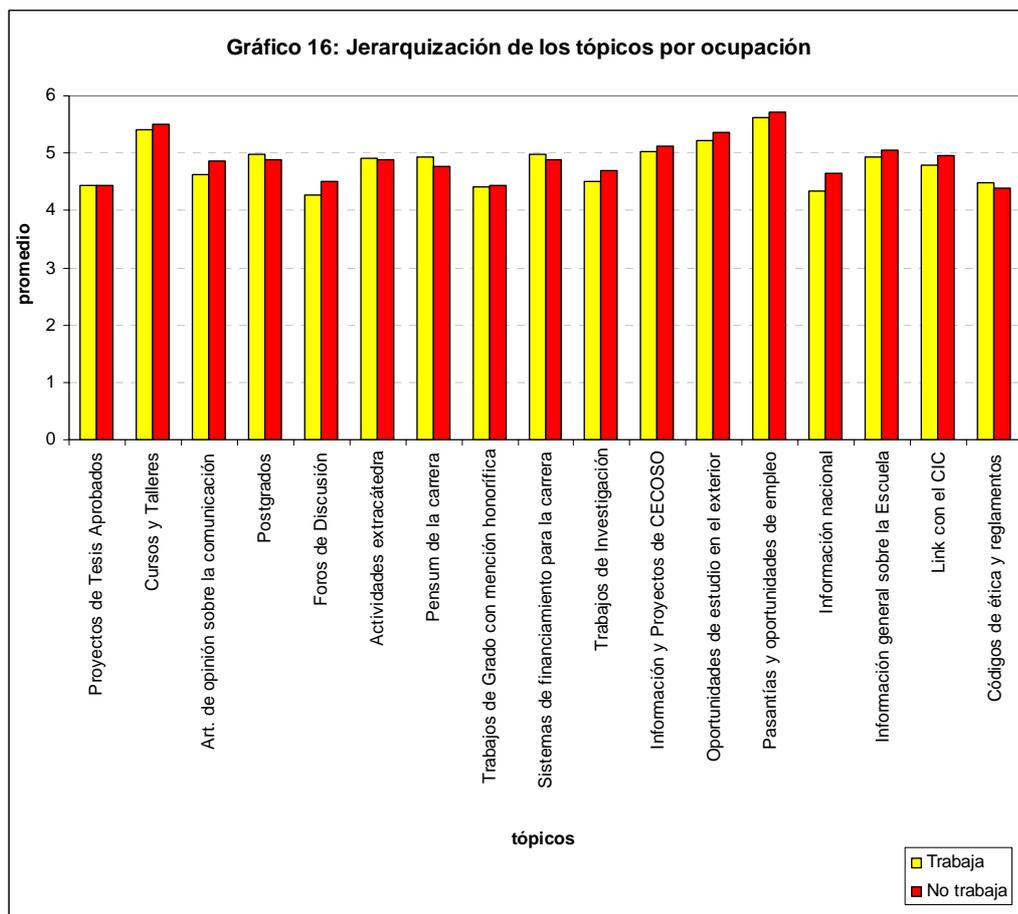
En el caso de la valoración de los temas por sexo, se puede advertir que las diferencias tampoco son notables. De hecho, en los tópicos de “cursos y talleres”, “actividades extracátedra”, “pensum de la carrera”, “financiamiento” y “códigos de ética y reglamentos”, la diferencia no sobrepasa los 0,1 puntos.

Las dos diferencias notables en el Gráfico 15 se observan en los tópicos de “información nacional” y “proyectos de tesis aprobados” (0,81 y 0,59 puntos respectivamente), en los que las mujeres parecen tener más interés.



Sin embargo, estas diferencias no son lo suficientemente grandes como para concluir que las necesidades comunicacionales varían en relación con el sexo.

En el caso de la diferenciación con base en si el encuestado trabaja o no, se puede llegar a la misma conclusión. Al analizar el Gráfico 16, se observa la escasa diferencia de valoración en todos los tópicos. Las diferencias más elevadas las representan los tópicos de “información nacional” y “artículos de opinión sobre la comunicación” con una diferencia de 0,31 y 0,25 puntos respectivamente. Incluso resulta curioso que no exista diferencia notable sobre el tópico de pasantías y oportunidades de trabajo, puesto que se esperaría que quienes no trabajan tuvieran mayor interés en conseguir una oportunidad de empleo que quienes lo hacen, y la diferencia es de tan solo 0,1 puntos.



Debido a que no se pudo observar una diferenciación que permitiera establecer perfiles de usuario con base en el sexo, mención u ocupación del encuestado, a través de la valoración promedio de los tópicos, se aplicó también a ésta pregunta el test de χ^2 para medir si existía relación entre la preferencia por un tópico específico y las variables de sexo, mención y ocupación. Nuevamente se partió de la H_0 de que sí existe relación y se utilizó el mismo nivel de significación de 0,05.

Al igual que en la pregunta 8 se llegó a la conclusión de que en general, no hay relación entre las variables estudiadas. En los pocos casos en los que se puede observar una relación esta es muy baja o baja, por lo que también se descarta la posibilidad de crear perfiles de usuarios a partir de los tópicos a publicar en el sitio web (los resultados se pueden revisar en el Apéndice n° 4).

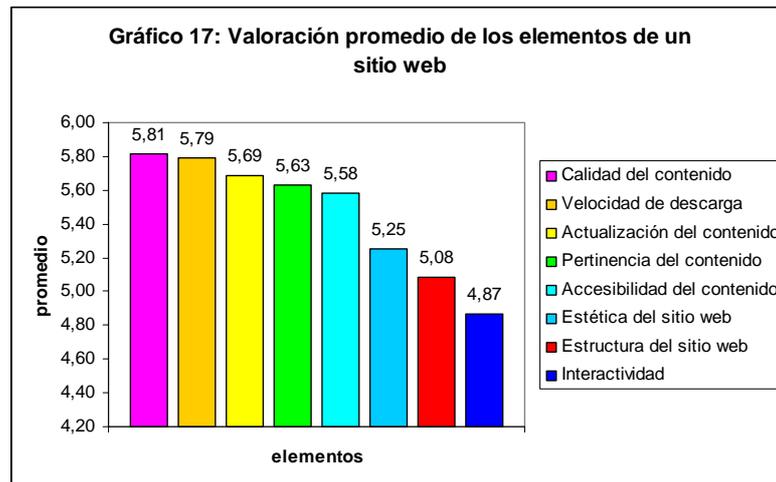
Una vez que a los encuestados se les presentaron estas opciones como tópicos para el sitio web, se les solicitó que escribieran otros temas que consideraran importantes. Luego de agrupar los resultados en 40 categorías, las cinco que tuvieron mayor frecuencia fueron las siguientes:

Tabla 3. Respuesta a la pregunta: ¿Qué otra información (académica, laboral o de entretenimiento) considera que debería ser publicada en el sitio web de CECOSO?

Categorías	Frecuencia
Eventos culturales	13
Guías de estudio	6
Entretenimiento	6
Trabajos hechos por estudiantes	6
Sitios web de interés	5

Finalmente, al valorar la importancia que tienen ciertos elementos de los sitios web, se obtuvo que los encuestados evaluaron altamente a cada uno de ellos. Es interesante que los estudiantes le den menor valoración al elemento de

“interactividad” cuando precisamente la fortaleza de Internet es la posibilidad de tener una comunicación bidireccional entre el sitio web y sus usuarios.



Si analizamos este resultado en conjunto con las respuestas obtenidas en las preguntas 9 y 11 (ver tablas 2 y 3) se observa que los estudiantes están más interesados en recibir información que en sacarle provecho a la interactividad que ofrece Internet. Fíjese que las primeras siete respuestas de la pregunta 9 manifiestan una actitud pasiva de los usuarios (estos solo quieren que se les haga llegar información). Las dos últimas respuestas son las que manifiestan un mayor grado de interacción (“foros” y “vinculación entre estudiantes, egresados, profesores y CECOSO”). Lo mismo ocurre en la pregunta 11 donde la participación de los estudiantes (a través de la publicación de trabajos escritos por ellos mismos en el sitio web) está en cuarta posición. En ambos casos se observa la pasividad del alumnado.

Como menciona Marcos Condo, la interactividad “es una de las características más importantes y la menos utilizada” (Mayo 2003b, diapositiva 19) y ésta afirmación vale tanto para los creadores de sitios web como para los usuarios.

Por otra parte se advierte que los dos ítemes mejor valorados (por dos centésimas) son la “calidad de contenido” y la “velocidad de descarga”. Estos resultados corroboran la afirmación de Jakob Nielsen (2001), quien comenta que los usuarios de Internet están orientados al logro de sus objetivos.

Como se mencionó con anterioridad, si un usuario necesita cierta información o servicio y se encuentra con dos sitios web que cumplen con sus requerimientos, éste va a elegir aquel que le resuelva el problema lo más satisfactoria y rápidamente posible. Por supuesto que si el contenido es malo, no importa que el website sea el más “usable” de todos: los usuarios no regresarán.

2.2. Conclusiones extraídas de la aplicación del instrumento “perfil y necesidades comunicacionales de los estudiantes de Comunicación Social de la UCAB, núcleo Montalbán”

Al observar los resultados obtenidos con la aplicación de éste instrumento metodológico y su comparación con estudios anteriores, se pueden extraer varias conclusiones acerca del perfil del internauta de la Escuela de Comunicación Social.

En primer lugar, el estudiante de comunicación social es un asiduo usuario de Internet. El grueso de los estudiantes prefiere conectarse a Internet desde sus casas y con una alta frecuencia durante la semana. El correo electrónico es el servicio de Internet más utilizado entre los estudiantes. Prácticamente la totalidad de los encuestados lo utiliza muy frecuentemente durante la semana por lo que este es el mejor canal de contacto para crear la relación con CECOSO.

Si se le añade el hecho de que los estudiantes encuestados opinaron que la actualización de la información en un sitio web es el tercer componente más

importante entre los ocho elementos valorados en la pregunta 12 (ver gráfico 17), y que más del 90% de los mismos se conecta a Internet por lo menos una vez a la semana con motivos académicos (más del 40% lo hace interdiariamente), estos resultados sugieren que el sitio web de CECOSO debe ser actualizado por lo menos cada dos días, para satisfacer las necesidades de información de los estudiantes.

El sitio web, aunque orientado a dar información académica, debe ofrecer otro tipo de contenidos como cartelera cinematográfica, eventos culturales, noticias, etc. para complementar las necesidades de información de los estudiantes. Otra actividad importante que hacen los estudiantes encuestados al ingresar a Internet, es participar en foros en línea y en salas de chat. Sin embargo, aunque los estudiantes realicen estas actividades con cierta frecuencia, los resultados demuestran que tienen una actitud pasiva en cuanto a lo que esperan del sitio web de CECOSO: en su mayoría solo quieren recibir información. Aunado a esto, la creación de foros en línea y salas de chat tienen un alto grado de complejidad por lo que la utilización de estos recursos será descartada en ésta investigación. Por lo tanto, para motivar la participación de los estudiantes se establecerá una sección en la cual estos puedan publicar sus mensajes y trabajos.

Por otra parte, estadísticamente no existen indicios que permitan afirmar con cierto grado de seguridad, que el sexo, la ocupación laboral y la pertenencia o preferencia de una mención, afecten las necesidades comunicacionales de los estudiantes o los usos que estos hagan de Internet, por lo que no es conveniente crear perfiles de información basados en las características de los usuarios. Simplemente se creará una página de registro en la cual los estudiantes puedan elegir y modificar los tópicos que deseen recibir en su correo electrónico.

CAPÍTULO 3. AGRUPACIÓN DE CARTAS Y WIREFRAMING DEL SITIO WEB

Una vez analizada la información obtenida con la aplicación del instrumento “perfil y necesidades comunicacionales de los estudiantes de Comunicación Social de la UCAB, núcleo Montalbán”, se procedió a crear el wireframing inicial para el sitio web de CECOSO. El wireframing es un esquema que se realiza del sitio web una vez recolectada toda la información, que permite determinar la posición de los distintos elementos, para saber como se verá el sitio web y guiar luego los procesos de programación y diseño gráfico. Es un proceso similar a la diagramación de un periódico o revista.

Para el sitio web de CECOSO, se realizaron dos wireframes; el primero, una vez analizado el instrumento del perfil y necesidades comunicacionales de los estudiantes, y el segundo luego de la aplicación del instrumento metodológico llamado “agrupación de cartas”. El mismo, como se explicó en el marco teórico, consiste en presentarle a los encuestados unas tarjetas con los títulos o encabezados de las distintas secciones del sitio web y otras tarjetas (de colores distintos a las tarjetas de los títulos) con diferentes temas o tópicos que irían dentro del sitio web.

La idea es que el encuestado distribuya los temas de la manera como él esperaría encontrarlos. Este instrumento, es un método sencillo y de bajo costo que permite tener una mayor seguridad sobre como organizar el sitio web para que los usuarios encuentren lo que buscan lo más rápido posible.

3.1. Wireframing Inicial

Una vez analizados los datos obtenidos en la encuesta, se decidió que la información en la página de Inicio del sitio web se organizaría en módulos para intentar tener la mayor cantidad de Información en un área de 800 x 600 pixels. En la Figura 11 se observa la distribución de las distintas secciones.

LOGO CECOSO			
Fecha			
¿Quiénes somos? / Contáctanos / Regístrate			
UCAB	Texto de bienvenida por parte de los representantes de CECOSO Pasantías y ofertas de empleo Oferta 1 Oferta 2 Oferta 3 Oferta 4 Oferta 5 Cursos y Talleres Curso 1 Curso 2 Curso 3 Oportunidades de estudio Oferta 1 Oferta 2 Oferta 3		CECOSO
La Escuela			Noticias
Expresate			Mes
Documentación			Evento 1
Entretenimiento			Evento 2
Cultura			Evento 3
Investigación			Noticias de última hora
Financiamiento de la carrera			Noticia 1
Pensum			Noticia 2
			Noticia 3
	Información de tú salón		
	Horarios		
	Profesores		
	Noticias		
	Noticias nacionales		
	Noticia 1		
	Noticia 2		
	Noticia 3		

Figura 11. Wireframe de la página de inicio del sitio web de CECOSO, antes de la aplicación de la agrupación de cartas.

En el centro de la página se ubicaron los temas más importantes para los estudiantes, según la encuesta realizada. A mano izquierda se encuentran diversas secciones con una importancia menor. A mano derecha, se colocaron las informaciones que deberían estar a la vista del estudiante en todo momento. En la parte superior se encuentran las secciones de ¿quiénes somos?, contáctanos y regístrate.

Para las páginas internas la organización es muy similar. La única diferencia es que se añade una línea de navegación para mantener informado al usuario de su ubicación dentro del sitio web y para darle la posibilidad de regresar a un estado anterior en caso de haberse equivocado al hacer clic sobre un vínculo.

LOGO CECOSO				
Fecha				
¿Quiénes somos? / Contáctanos / Regístrate				
Inicio > Eventos CECOSO > Mayo > Evento 1				
UCAB	Evento 1		CECOSO	
La Escuela	Información del evento		Noticias	
Expresate			Mes	
Documentación y bibliografía			Evento 1	
Entretenimiento			Evento 2	
Cultura			Evento 3	
Investigación			Noticias de última hora	
Financiamiento de la carrera			Noticia 1	
Pensum			Noticia 2	
		Noticia 3		
		Información de tú salón		
		Horarios		
		Profesores		
		Noticias		
		Noticias nacionales		
		Noticia 1		
		Noticia 2		
		Noticia 3		

Figura 12. Wireframe de una página interna del sitio web de CECOSO, antes de la aplicación de la agrupación de cartas.

A continuación se hará un resumen de cómo se pensaron en un comienzo las diferentes secciones y las informaciones que irían en cada una de ellas:

- **¿Quiénes somos?:** Contendrá la información de los objetivos, visión, misión, organigrama y gestión del centro de estudiantes.

- **Contáctanos:** Al hacer clic en éste vínculo se abrirá automáticamente el programa para envío de correos electrónicos, que esté predeterminado en la computadora del usuario.
- **Regístrate:** Se encontrará el formulario de registro y actualización de datos para que el usuario pueda recibir en su dirección de e-mail, la información de su preferencia.
- **Pensum:** Contendrá las sinopsis programáticas de la carrera y los perfiles según las menciones.
- **Documentación:** Contendrá un compendio de las leyes y códigos de importancia para los estudiantes de comunicación social, ya sean leyes nacionales o reglamentos internos de la UCAB, etc. También, es posible que en un futuro se puedan crear una base de datos sobre el banco de guías que hay recolectadas en CECOSO, para que los estudiantes que no puedan costearlas, tengan la oportunidad de revisarlas. Se podría añadir también los precios de los libros importantes para la carrera y las librerías donde se puedan conseguir.
- **Exprésate:** esta pensada para que los estudiantes puedan participar ya sea a través de la publicación de mensajes o trabajos realizados por los estudiantes (ambos deberán ser filtrados por el centro de estudiantes).
- **UCAB:** En esta sección se publicará información sobre los eventos y actividades organizados por la Universidad.
- **Escuela:** Se publicará información sobre los eventos y actividades organizados por la Escuela de Comunicación Social.
- **Investigación:** Sección para publicar lo más destacado en el campo de la investigación de la comunicación, y para acercar a los estudiantes al CIC.
- **Financiamiento:** sección dedicada a informar a los estudiantes sobre las posibles formas de financiamiento de la carrera.

- **CECOSO:** En donde se publicaran los distintos eventos y actividades organizados por el centro de estudiantes y las noticias referentes al mismo.
- **Noticias de última hora:** Espacio para publicar las noticias más recientes de la página web, independientemente de la sección a la que pertenezcan.
- **Información de tu salón:** Se publicarán noticias redactadas por los delegados de cada salón o noticias que sean relevantes para un salón o grupo de salones específicos. Por ejemplo, si un profesor va a faltar a clases, se puede informar específicamente a los salones en los que ese profesor dicta su cátedra.
- **Noticias nacionales:** Se publicaran los titulares más importantes del día.
- **Entretenimiento:** Espacio para informar sobre las distintas fiestas dentro y fuera de la Universidad (con su galería de fotos) y la cartelera cinematográfica.
- **Cultura:** Espacio que se dedicará a informar sobre los festivales de cine o teatro y eventos culturales.

De ésta forma se organizó la información en un principio. Sin embargo, ésta organización debió ponerse a prueba mediante la aplicación de la agrupación de cartas, cuyos resultados se verán en el próximo apartado.

3.2. Agrupación de cartas: Análisis de resultados y conclusiones

Para realizar la agrupación de cartas, se creo un archivo en Excel dividido en tres hojas: la primera, indicaba las instrucciones para completar el instrumento; la segunda página, contenía un listado con los temas o tópicos que estarían dentro del sitio web; y la última, contenía las secciones del sitio web (el formato del instrumento se encuentra en el Apéndice nº 5).

El propósito era que el encuestado, arrastrara cada tema dentro del recuadro de la sección donde consideraba que debería estar ubicado. Cada tema podía estar en una sola sección. Muchos de los temas resultaban bastante obvios para ubicarlos en las diferentes secciones, pero algunos no tanto. Precisamente la finalidad del instrumento es ver en qué secciones los encuestados tienden a buscar estos temas menos obvios. Previendo la posibilidad de que los encuestados no supieran ubicar alguno de los temas, se creó una sección llamada “misceláneos”. Si en esta sección se llegaron a recibir muchas respuestas es un indicador de que se debe probar otra forma de organización.

El instrumento se envió por correo electrónico la segunda semana de junio de 2004 a través de las listas de correo **comes** y se recibieron 22 respuestas válidas. Los resultados obtenidos obligaron a realizar algunos cambios en la estructuración de la información y las secciones del sitio web.

Al aplicar la prueba de agrupación de cartas, se observó que la organización del sitio web en general es bastante predecible, lo cual es muy bueno desde el punto de vista de la usabilidad. Nótese al comparar la Tabla 4 con la manera en que se esperaban organizar las distintas secciones que los estudiantes ubicaron la mayoría de los temas de la forma prevista. Sin embargo, se advierte que afloraron fallas acerca de la ubicación de los tópicos “precio de libros en distintas librerías” (prevista dentro de “documentación”), “galería de fotos” (que se pensaba colocar en la sección “entretenimiento”) y “trabajos escritos por estudiantes” (prevista en la sección “exprésate”). Por otra parte, la sección “información de última hora” no fue tomada en cuenta por la mayoría de los estudiantes y aunque hay un alto número de temas en la sección “misceláneos” la frecuencia con que aparecen aquí es muy baja.

Tabla 4. Resultados de la agrupación de cartas

SECCIONES	TEMAS	FRECUENCIA
¿QUIÉNES SOMOS?	Organigrama	21
	Objetivos	20
	Visión y misión	20
	Gestión	18
	Información de CECOSO	13
	Galería de fotos	2
	Leyes y códigos	1
PENSUM	Programas	20
	Perfil por mención	19
	Leyes y códigos	1
	Horarios	1
	Precio de libros	1
DOCUMENTACIÓN	Leyes y códigos	18
	Guías	13
	Trabajos de estudiantes	7
	Precio de libros	2
	Perfil por mención	2
	Enlaces a sites de investigación	2
	Investigación sobre la comunicación	2
EXPRÉSATE	Mensajes de estudiantes	22
	Galería de fotos	6
	Trabajos de estudiantes	4
	Noticias de delegados	1
UCAB	Enlace al site de la UCAB	20
	Información de la UCAB	20
	Eventos de la UCAB	18
	Enlace al CIC	2
	Postgrados	1
LA ESCUELA	Enlace al site de la escuela	19
	Información de la escuela	19
	Eventos de la escuela	18
	Horarios	6
	Enlace al site de la UCAB	1
	Información de la UCAB	1
	Programas	1
	Perfil por mención	1
CULTURA	Teatro	18
	Festivales de cine	13
	Cartelera de cine	5
	Precio de libros	1
	Rumbas	1
	Galería de fotos	1
ENTRETENIMIENTO	Rumbas	16
	Cartelera de cine	16
	Festivales de cine	8
	Galería de fotos	5
	Eventos de la UCAB	2
	Eventos de la escuela	2
	Teatro	1
INFORMACIÓN DE TU SALÓN	Noticias de delegados	19
	Horarios	15
	Guías	4
	Galería de fotos	1
	Precio de libros	1
EVENTOS CECOSO	Eventos de CECOSO	22
	Información de CECOSO	4
	Rumbas	3
	Organigrama	1
	Eventos de la UCAB	1
	Eventos de la escuela	1
INVESTIGACIÓN	Enlaces a sites de investigación	20
	Investigación sobre la comunicación	18
	Enlace con el CIC	16
	Trabajos de estudiantes	6
	Guías	2
	Leyes y códigos	1

SECCIONES	TEMAS	FRECUENCIA
FINANCIAMIENTO	Cooperación económica con el estudiante	20
	Becas	17
	Enlace con Fundayacucho	14
	Gestión de CECOSO	2
	Enlace con el CIC	1
PASANTÍAS Y EMPLEOS	Pasantías	21
	Opciones de empleo	21
	Enlace con empleate.com	20
CURSOS Y TALLERES	Cursos	21
	Talleres	21
	Teatro	1
	Postgrados	1
OPORTUNIDADES DE ESTUDIO	Estudios en el exterior	21
	Postgrados	19
	Enlace con Fundayacucho	6
	Becas	4
	Cooperación económica con el estudiante	2
	Cursos	1
	Talleres	1
	Pasantías	1
	Enlace con empleate.com	1
	Opciones de empleo	1
ÚLTIMA HORA	Información de CECOSO	4
	Política	3
	Noticias delegados	2
	Información de la escuela	2
	Guías	1
	Rumbas	1
	Teatro	1
	Cartelera de cine	1
	Festivales de cine	1
NOTICIAS NACIONALES	Política	13
MISCELANEOS	Precio de libros	17
	Galería de fotos	7
	Trabajos de estudiantes	6
	Política	3
	Guías	2
	Rumbas	1
	Información de CECOSO	1
	Teatro	1
	Enlace con Fundayacucho	1
	Enlace con el CIC	1
	Enlace con empleate.com	1
	Enlace al site de la escuela	1
	Postgrados	1
	Estudios en el exterior	1
	Leyes y códigos	1
	Eventos de la UCAB	1

Como conclusión se decidió que para intentar solventar los problemas detectados, se efectuarían los siguientes cambios:

- Las fotos se colocarán en una sección aparte que se llamará “galería de fotos” y además cada evento en el que se hallan tomado fotografías, tendrá un vínculo específico a los archivos que le corresponda.

- Respecto a la sección “información de última hora”, aunque ésta fue descartada por muchos estudiantes, se pensó que se le puede cambiar el nombre a “lo último” y en lugar de publicar un tipo de información específico en dicha sección, esta podría reunir las últimas noticias que entrarían al sitio web, sin importar del tema o sección del que se trate. De esta manera, la página de inicio del sitio web de CECOSO, pondría a disposición de los usuarios la información más reciente y éstos perderían menos tiempo buscando la información que necesiten.
- Para la sección “exprésate” se pondrá especial cuidado en el atributo “title” del vínculo que lleva a dicha sección, para clarificar que en dicha sección se pueden publicar mensajes y trabajos de los alumnos.
- La sección “documentación” cambiará su nombre a “documentación y bibliografía” para incluir los precios de los libros y el banco de guías (para cuando este sea creado).
- En cuanto a los links de interés tales como “enlace al sitio web de la UCAB”, “enlace con Fundayacucho”, y otros, debido a que se encuentran separados entre las distintas secciones, no se creará una sección específica con vínculos importantes (como se hizo en el anterior sitio web de CECOSO http://www.geocities.com/cecoso_ucab), sino que más bien, dentro de cada sección del sitio web se colocaran los links más relevantes respecto a cada tema específico.

En el próximo apartado observaremos como se reflejan estos cambios en la estructura del sitio web.

3.3. Wireframing final

Ya se vieron los cambios que se deben realizar a la estructura del sitio web. Por muy simple que parezcan estos cambios tienen un impacto en la estructuración del site. Por ejemplo, el módulo de “lo último” ya no puede ubicarse a la derecha del sitio web, porque es lo más importante de la página de inicio (un resumen de todas las informaciones que entran al sitio web. Por lo tanto y como se observa en la Figura 13, “lo último” encabeza la parte central de la página web.

LOGO CECOSO		Fecha	
Elige tu salón (formulario para elegir el semestre y la sección)			
¿Quiénes somos?		Contáctanos	
/		/	
/		Regístrate	
TITULARES DE LAS NOTICIAS			
Pensum	Lo Último	CECOSO	
La UCAB	Noticia 1	Noticia 1	
La Escuela	Noticia 2	Noticia 2	
X-présate	Noticia 3	Noticia 3	
Mercado Laboral	Noticia 4		
Cursos y Talleres	Noticia 5		
Oportunidades de Estudio	ver todas	Calendario de eventos	
Cultura y Entretenimiento	Mercado Laboral	Cursos y Talleres	Tu Salón
Galería de fotos	Oferta 1	Curso 1	Noticia 1
Investigación	Oferta 2	Curso 2	Noticia 2
Financiamiento	Oferta 3	Curso 3	Noticia 3
Documentación y	Oferta 4	Curso 4	Noticia 4
Bibliografía	Oferta 5	Curso 5	programas
	ver todas	ver todas	horario

Figura 13. Wireframe de la página de inicio del sitio web de CECOSO, luego de la aplicación de la agrupación de cartas.

Además se eliminó de la parte central el módulo “oportunidades de estudio”. Esto se hizo para tener la libertad de colocar mayor cantidad de informaciones en cada uno de los módulos centrales y de esta forma disminuir la navegación. En cada módulo central se publicaran las últimas cinco informaciones que entren a la página (En “lo último” se colocaran todas las informaciones exceptuando las relacionadas con “mercado laboral” y “cursos y talleres”). También se creó un vínculo de “ver todas” en cada uno de los módulos principales para acceder a todas las informaciones publicadas.

En el lado izquierdo de la página, se colocaron links a todas las secciones existentes. Las secciones de “cultura” y “entretenimiento” se fusionaron en una sola. Se creó la sección “galería de fotos” como se había previsto luego de la aplicación de la agrupación de cartas. Al lado derecho del sitio web, solo se dejarán los módulos de “CECOSO” y “tu salón” nuevamente para poder tener más espacio para publicar información. En cada uno de estos módulos se podrán observar las últimas tres noticias publicadas para dichas secciones.

En la esquina superior derecha se podrá ver la fecha y un formulario para poder elegir el salón de cada usuario. Al elegir un salón específico, la información del módulo “tu salón” reflejara la información de dicha aula (como por ejemplo, las noticias publicadas por el delegado, el horario y los programas de las materias correspondientes.) Los titulares de las noticias nacionales (e incluso podrían añadirse las de El Ucabista) se verán debajo de los vínculos “¿quiénes somos?”, “contáctanos” y “regístrate”.

LOGO CECOSO		Fecha	
		Elige tu salón (formulario para elegir el semestre y la sección)	
¿Quiénes somos? / Contáctanos / Regístrate			
Inicio > Mercado Laboral > Oferta 1			
<ul style="list-style-type: none"> Pensum La UCAB La Escuela X-présate Mercado Laboral Cursos y Talleres Oportunidades de Estudio Cultura y Entretenimiento Galería de fotos Investigación Financiamiento Documentación y Bibliografía 	Mercado Laboral Oferta 1: (descripción de la oferta, requisitos, fecha de publicación de la oferta, etc.)		CECOSO Noticia 1 Noticia 2 Noticia 3 Calendario de eventos
			Tu Salón Noticia 1 Noticia 2 Noticia 3 Noticia 4 programas horario

Figura 14. Wireframe de una página interna del sitio web de CECOSO, luego de la aplicación de la agrupación de cartas.

Las páginas internas (como se observa en la Figura 14) se mantienen igual, excepto por los cambios que se hicieron a los lados y en la parte superior de la estructura.

En el próximo capítulo describiremos la base de datos del sitio web siguiendo las fases explicadas en el capítulo 2 del marco teórico, aunque hay que acotar que existen elementos que no aplican para la creación de esta base de datos.

CAPÍTULO 4. DESARROLLO DE LA BASE DE DATOS PARA EL SITIO WEB DE CECOSO

4.1. Fase 1: Recolección y análisis de requerimientos

La base de datos para el sitio web de CECOSO tiene varios propósitos:

- En primer lugar, la base de datos va a ser la herramienta con la que cuente CECOSO para administrar todos los contenidos a publicar en el sitio web. Los contenidos varían dependiendo de su formato. Se consideran *noticias*, aquellos escritos directamente por los administradores y cuyo contenido como tal va a estar alojado en la base de datos como un atributo específico y cuyo tipo de dato será “texto”. Esto tiene su beneficio: la cantidad máxima de caracteres que permite Microsoft Access para un tipo de dato “texto” es de 255, lo cual obliga a quien escribe la noticia a ser conciso y cumplir con la recomendación de algunos autores de escribir poco debido a la dificultad que representa leer texto en una pantalla de computadora (Nielsen, 2000, pp. 101-103; ver también Condo, Mayo 2003c, diapositiva 32). Cada *noticia* está formada por un *título*, *fecha de publicación*, *descripción* y *referencia* y un *link de interés*.

Se consideran *documentos* los archivos escritos en algún editor de texto (por ejemplo Microsoft Word®). Para este tipo de contenidos el texto escrito formará parte de la base de datos pero como un objeto OLE¹⁶ (de las siglas Object Linking and Embeeding). Cada documento tiene su *título*, un atributo que identifica el *tipo de datos* (.doc .jpeg .gif .xls), *peso del archivo*. El resto de los datos son similares a los de la noticia. Además, *documentos* y *noticias* pueden estar referidos a un mismo *Tipo de Información* (por ejemplo, podría

¹⁶ Un objeto OLE es una copia de un archivo (imagen, texto, tabla de Excel...) que se incrusta en la base de datos. En realidad lo que queda en la base de datos es una información con ciertos parámetros que definen al archivo. Cuando un usuario consulta la base de datos y pide el archivo una aplicación del lado del cliente (editor de texto, editor de imágenes, etc.) lee los parámetros y reconstruye el archivo sin alterar el original.

haber una *noticia* referente al financiamiento de la carrera y a la vez podría publicarse un *documento* que explica en detalle todos los requerimientos para optar por las becas de Fundayacucho. Por otra parte, cada *noticia* o *documento* puede estar asociado a uno o varios *salones* (el *documento* “horario de tercer semestre sección 01” está asociado únicamente a ese *salón*, pero el *documento* “sinopsis programática de tercer semestre” está asociado a todas las secciones de tercer semestre).

- En segundo lugar, en la base de datos se almacenará la información de los estudiantes que se registren y sus preferencias en cuanto a la información que desean recibir en sus direcciones de correo electrónico. Cada estudiante pertenece a un *salón* y cada salón está formado por un *semestre* una *sección* y un *turno*. Por otra parte cada estudiante posee su *nombre(s)*, *apellidos* *dirección de correo electrónico* y *expediente*. Las preferencias de información corresponden a los *tipos de información* de los que se habló en el párrafo anterior. De esta forma se pueden asociar por medio de éste atributo los distintos *documentos* o *noticias*, que el estudiante desee recibir en su e-mail. El estudiante también necesita estar en la capacidad de modificar o eliminar su registro.
- Por último, otros usuarios de la base de datos son los delegados de curso de cada salón quienes tendrán la posibilidad de crear contenidos específicamente para su aula. Los delegados son *estudiantes* pero deben tener un atributo diferenciador que los distinga tanto de estudiantes que no son delegados como de delegados de otras aulas. Deben ser identificados para que cada vez que se conecten al sitio web para crear algún contenido, se sepa a qué salón pertenece y de esta forma limitar su posibilidad de crear contenidos a su salón específico.

En cuanto al entorno en el cual se desempeñará la base de datos, se trata del software Microsoft Windows XP compatible con el SGBD Microsoft Access por lo que su instalación e implantación no constituirá ningún problema.

4.2. Fase 2: Diseño conceptual de la base de datos (diseño del esquema conceptual y diseño de transacciones)

Ya se observó en el apartado anterior los distintos usuarios y los elementos que formaran parte de la base de datos. De esos elementos se puede extraer la información para crear las tablas y las transacciones que se necesitarán.

4.2.1. Diseño del esquema conceptual

Para poder crear el diseño conceptual primero se debe determinar como se crearán las relaciones entre las entidades. En principio, se cuenta con las entidades NOTICIA, DOCUMENTO, TIPO DE INFORMACIÓN, ESTUDIANTE, SALÓN y PERFIL.

Cada noticia puede estar asociada a varios tipos de información y viceversa. Por lo tanto es una relación de M:N. La participación de la entidad NOTICIA en el vínculo “es acerca de” es total por que cada noticia debe estar asociada al menos a un tipo de información. Sin embargo, la participación de la entidad TIPO DE INFORMACIÓN en el mismo vínculo es parcial por que puede haber algún momento en que no haya noticias sobre un tipo de información específico

La relación entre DOCUMENTOS y TIPO DE INFORMACIÓN es distinta: Un documento trata de un solo tipo de información (o es una ley o es horario de clases pero nunca puede ser ambos al mismo tiempo). Sin embargo un tipo de información puede asociarse a varios documentos, por lo que la relación es 1:N. Al igual que en la relación anterior, la participación de la entidad

DOCUMENTO en el vínculo “trata de” es total y la de TIPO DE INFORMACIÓN es parcial.

Por otra parte, la relación entre noticias y salón es de M:N puesto que cada salón de clases puede estar interesado en varias noticias y una misma noticia puede ser importante para varios salones (aunque pueden existir los casos donde una noticia no sea importante para ningún salón o que un salón no esté interesado en ninguna noticia por lo que la participación de ambas entidades en el vínculo “interesado en” es parcial). Igualmente, un salón puede estar relacionado a varios documentos y un documento puede ser relativo a varios salones, por lo que la relación entre estas dos entidades es de M:N. También en este caso la participación de ambas en el vínculo “relativo a” es parcial.

La relación entre las entidades ESTUDIANTE y SALÓN es de 1:N, es decir, un estudiante solo puede estar inscrito en una sección (para esta investigación no se tomará en cuenta estudiantes que llevan materias de arrastre de otros semestres). La participación de ESTUDIANTE en “pertenece a” es total y lo mismo ocurre con SALÓN (un salón no existe si no tiene al menos un estudiante). Ahora bien, la relación de estas entidades a través del vínculo “es delegado de” es de 1:1 Puesto que un estudiante es delegado de un único salón y cada salón solamente tiene un delegado. La participación de ESTUDIANTE a través de éste vínculo es parcial porque no todos los estudiantes son delegados pero la participación de la entidad SALÓN si es total puesto que todo salón debe tener un delegado.

Cada estudiante que se registre en el sitio web contará con un perfil. Esta entidad es creada por el estudiante y puede contener varios tipos de información. Por lo tanto, un perfil no existe si no es creado por el estudiante (entidad débil) lo que quiere decir que la relación es de 1:1. La participación de ambas entidades a través del vínculo “crea” es total.

La relación entre PERFIL y TIPO DE INFORMACIÓN es M:N (un perfil puede tener varios tipos de información y un tipo de información puede formar parte de varios perfiles). Ahora no todo tipo de información debe formar parte de un perfil por lo que su participación a través de “contiene” es parcial: pero cada perfil debe tener al menos un tipo de información lo que indica que su participación en esta relación es total.

La Figura 15 muestra el modelo E-R de la base de datos que se preparará para CECOSO:

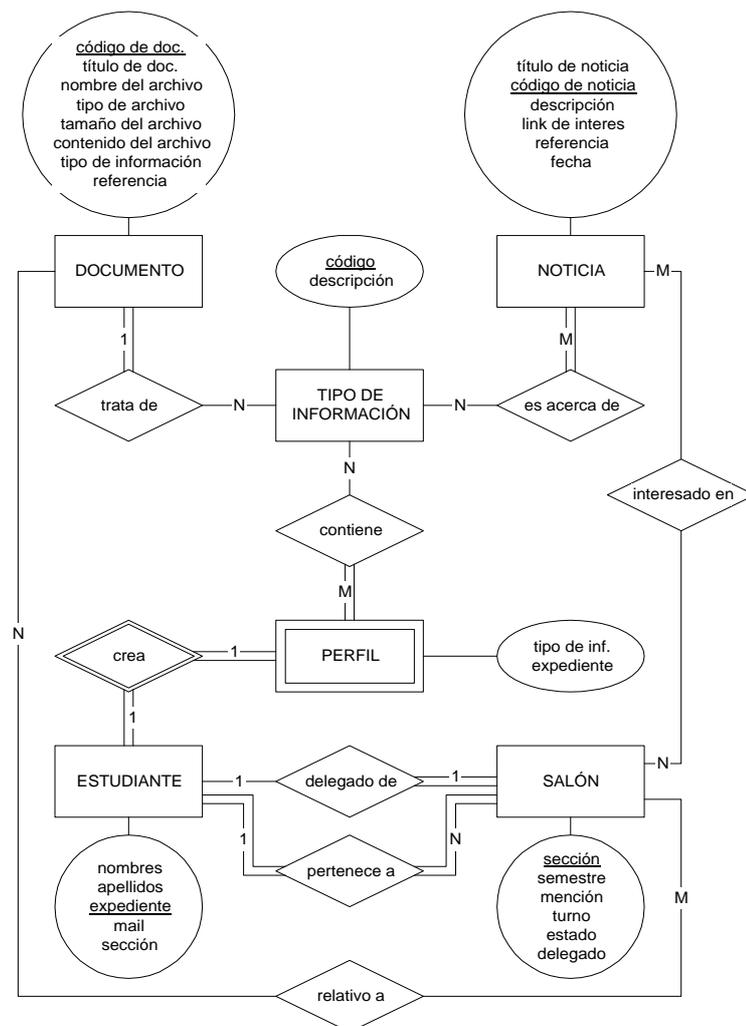


Figura 15. Diagrama E-R de la base de datos de CECOSO.

Habiendo determinado las relaciones se puede determinar los atributos de cada entidad.

La entidad NOTICIA contará con los atributos *código de noticia*, *título de noticia*, *descripción de la noticia*, *referencia de la noticia*, *link de interés* y *fecha de publicación*. El *código* es el atributo clave y será un campo autonumérico que le otorgará identidad a cada noticia; la *descripción* corresponde al texto escrito de la noticia; la *referencia* es la dirección web en la cual se encuentra alojada la noticia; el *link de interés* es un campo opcional en el cual se introduce alguna otra dirección web relacionada con la noticia y de importancia para los usuarios del sitio web y; la *fecha de publicación* es un campo automático que imprime la fecha en la que se inserta la noticia.

La entidad DOCUMENTO, debido al tipo de formato que tiene, requiere un tratamiento diferente. Cada documento estará formado por la *data* (contenido del documento almacenada como objeto OLE), un *código de documento* (atributo clave), un *título* (que le pondrá el administrador, por ejemplo: horario del primer semestre, sección 01), un *nombre de archivo* (nombre que tiene el documento en su formato original, por ejemplo: horario 1S-01.doc), *tamaño del archivo*, un *tipo de datos* (imagen, documento word o pdf...), una *referencia* (dirección electrónica de donde se obtuvo el archivo) la cual es opcional y finalmente el *tipo de información* del documento (horario, ley, programa de las materias...)

Como se mencionó anteriormente los documentos y las noticias pueden referirse a un tipo de información en particular así que se creó una entidad llamada TIPO_INFORMACIÓN que posee los atributos *tipo de información* (un código autonumérico para identificar a cada tipo específico) y el atributo *descripción* que es el título del tipo de información (es decir, mercado laboral, información de la escuela, ley, cultura...).

También existe la entidad ESTUDIANTE cuyos atributos son *nombres*, *apellidos*, *expediente*, *mail* y *sección*.

La entidad SALÓN posee los campos *semestre*, *mención*, *turno*, *estado*, *delegado* y *sección*. *Semestre* se refiere al número del semestre (valga la redundancia) a la cual pertenece el salón (primer semestre, tercer semestre...), *mención* identifica si el salón es del ciclo básico, audiovisual, periodismo o comunicaciones publicitarias. El atributo *turno* sirve para determinar el horario del salón (matutino o vespertino). *Estado* representa si dicha sección está abierta durante un periodo académico o no. Por ejemplo, para el próximo periodo académico solo se impartirán clases en los semestres impares y en segundo semestre por lo que el estado de estas secciones es “activo”, mientras que el resto de los semestres pares estarán en estado “inactivo”. El atributo *delegado* es un campo numérico cuyo valor es el número de expediente del delegado de dicho salón. Esto permite identificarlo para que pueda crear las noticias de su salón y publicarlas en el sitio web. El campo *sección* es un código autonumérico único para cada combinación del resto de los atributos.

Finalmente, se encuentra la entidad PERFIL que almacena las preferencias de información de cada estudiante registrado. Cuenta con los atributos *tipo de información* y *expediente*.

A continuación se describirán las distintas transacciones que se harán con la base de datos para poder administrar los contenidos del sitio web y registrar a los estudiantes.

4.2.2. Diseño de transacciones

Como se explicó en el capítulo 3 del marco teórico existen tres tipos de transacciones: transacciones de obtención, de actualización y mixtas. El primer

tipo es únicamente para solicitar datos, el segundo es para añadir, modificar o eliminar datos y el último es una combinación de las anteriores. Las transacciones que se crearán para la base de datos de CECOSO serán las siguientes:

- **Transacciones de obtención:**

- ♦ **Obtención del salón del estudiante:** Cuando el usuario ingrese al sitio web, encontrará en la esquina superior derecha un formulario con dos campos: el primero, se llena automáticamente con la información obtenida de la base de datos sobre los semestres y menciones cuyo estado sea activo (es decir, que se haya abierto para un período académico).

Una vez que el usuario elige su semestre, el segundo campo del formulario se llenará, con la información de las secciones disponibles únicamente para ese semestre. Por ejemplo, si el usuario indica que pertenece al primer semestre, en el segundo campo del formulario le aparecerían las secciones 01, 02 y 03, pero si elige séptimo semestre el segundo campo se llenaría con las secciones audiovisual 01 y 02, comunicaciones publicitarias 01 y 02 y periodismo 01.

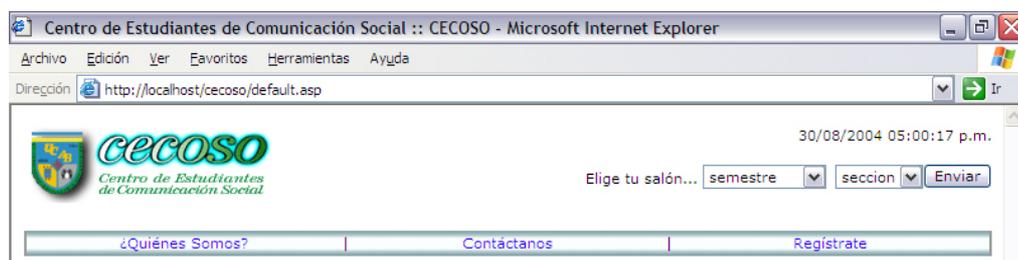


Figura 16. Formulario "elige tu salón". Estado inicial del formulario.

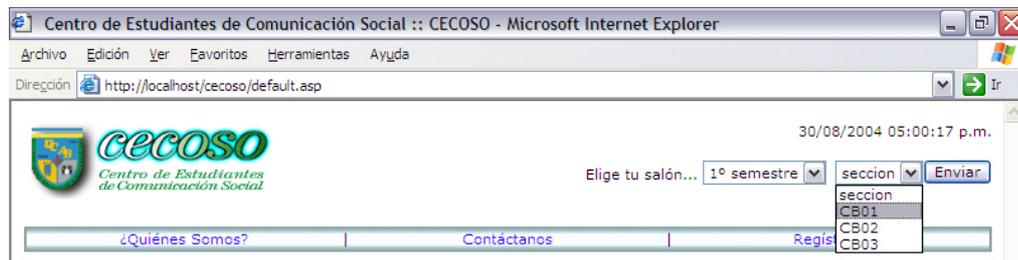


Figura 17. Imagen que demuestra como se carga automáticamente la información del formulario en la casilla “sección” una vez que se elige el semestre.

- ♦ **Obtención de noticias:** En general todas las secciones informativas del sitio web crearán conexiones con la base de datos para obtener noticias con base en el tipo de información y en la fecha de publicación de las mismas. Por ejemplo, para la sección de “mercado laboral” solo se requieren las noticias cuyo tipo de información sea de “oportunidades de empleo y pasantías”, mientras que para la sección de “la UCAB” solamente se le solicita a la base de datos que obtenga las noticias relacionadas con la Universidad.

También, los administradores del sitio web tendrán la posibilidad de editar o eliminar noticias y para hacerlo, pueden solicitar a la base de datos que recupere las noticias que tengan un tipo de información específico y/o que estén asociadas a un salón o varios salones.

- ♦ **Obtención de documentos:** Se crearán tres transacciones que solicitarán documentos a la base de datos: En primer lugar, habrá una transacción que solicitará los documentos asociados con un tipo de información. De esta manera, la sección “documentación y bibliografía” recibirá de la base de datos todos los documentos legales de importancia para los estudiantes, mientras que la sección “pensum” recibirá las sinopsis programáticas y los horarios de todos los salones que tengan un estado activo.

La segunda transacción estará asociada al salón del usuario y por lo tanto funcionará luego de que se realice la transacción que obtiene dicho dato: una vez que el usuario haya seleccionado el salón en que estudia, se le solicitará a la base de datos que “traiga” los documentos asociados con ese salón en particular, como por ejemplo el horario o la sinopsis programática de las materias que cursa el usuario.

La tercera transacción, será similar a aquella que le permite a los administradores, buscar ciertas noticias para editarlas o eliminarlas: De igual forma, podrán solicitarle a la base de datos que recupere los documentos que tengan un tipo de información específico o que estén asociados a un salón en particular.

- ◆ ***Obtención de los tipos de información para el registro de usuario:*** Esta transacción servirá para “traer” de la base de datos el listado con todos los tipos de informaciones existentes para que el usuario luego pueda elegir los de su preferencia. Esto facilitará la creación de perfiles de información personalizados para que los usuarios reciban dicha información en sus correos electrónicos.
- ◆ ***Obtención de los datos del estudiante y su perfil:*** Esta transacción será la que genere los correos electrónicos personalizados. Su función será la de recorrer cada registro (fila) de la tabla ESTUDIANTE para obtener toda la información registrada. Una vez realizado este proceso, se revisará en la tabla PERFIL los tipos de información asociados al expediente de cada estudiante en particular. Obtenidos los tipos de información, se recuperarán las noticias asociadas a estos para armar el documento a enviar por correo electrónico a la dirección de e-mail registrada por el estudiante.

- **Transacciones de actualización:**
 - ◆ *Crear, editar o eliminar noticias:* Esta transacción permitirá guardar, editar o eliminar las noticias que se redacten para el sitio web. Solo los administradores de contenido del sitio web (el centro de estudiantes) y los delegados (restringidos únicamente a sus aulas) podrán realizar estas acciones.
 - ◆ *Cargar o eliminar documentos:* Al igual que la transacción anterior permite cargar, eliminarlos o reemplazar documentos. Esta acción está restringida únicamente a los administradores del sitio web.
 - ◆ *Realizar, modificar o cancelar el registro de usuarios:* Los estudiantes podrán seleccionar o modificar sus datos personales o preferencias de información que deseen recibir en su dirección de correo electrónico, o cancelar su suscripción.

4.3. Fase 3: Elección del SGBD

Esta base de datos será administrada a través del software Microsoft Access, debido a las razones explicadas con anterioridad:

- No hay que invertir en el software y no hay dificultades para la implementación (La Universidad cuenta con el software).
- Bajo costo de entrenamiento (los estudiantes aprenden a manejarlo en tercer semestre en la cátedra de Informática).
- El centro de estudiantes no necesita invertir en hardware para instalar el SGBD. En este caso la inversión que se hará es en el hosting del sitio web.
- En cuanto a costo de personal, es necesario que se cree la figura del “webmaster” en el organigrama de CECOSO o que exista un grupo de personas encargadas de la administración de contenidos para el sitio web. En la práctica es poco lo que tendrían que hacer los encargados del sitio web con

la base de datos física (crear o eliminar tipos de información, modificar el estado “activo” o “inactivo” de los salones, agregar tablas para la ampliación de los servicios del sitio web) puesto que las actividades más repetitivas (crear, modificar o eliminar noticias y documentos) se realizarán a través de un portal administrador.

4.4. Fase 4: Transformación al modelo de datos (diseño lógico de la base de datos)

Ya quedó explicado en el capítulo 3 del marco teórico que en esta etapa se adapta el esquema conceptual al SGBD elegido. Esto es así porque distintos administradores de base de datos tienen distintas formas de organizar las relaciones y las tablas. En el caso del sitio web de CECOSO es necesario crear tres tablas intermedias que permitan manejar eficazmente las relaciones “muchas a muchas” entre algunas de las entidades.

Para poder vincular las entidades NOTICIA y TIPO DE INFORMACIÓN se creó la tabla NOTI_INFO la cual contiene los atributos *código de noticia*, *tipo de información* y un campo autonumérico que identifica la relación entre una noticia y el tipo de información de dicha noticia.

Como se mencionó con anterioridad, las noticias y los documentos pueden estar asociados a salones específicos por lo que se crearon las tablas SALON_NOTI y SALON_DOCU cuyos atributos son el *código de noticia* o *código de documento* respectivamente, y la *sección* que identifica al salón a la cual está asociada la noticia o el documento.

Estos cambios fueron los únicos realizados al adaptar el esquema conceptual al SGBD de Microsoft Access. En la siguiente figura se pueden observar las relaciones entre las tablas. En el apéndice nº 6 se puede observar el diccionario

de datos de todas las tablas creadas. Un diccionario de datos es la descripción de la tabla, sus campos y los tipos de datos (texto, fecha, entero, entero largo, etc.) de cada uno de ellos.

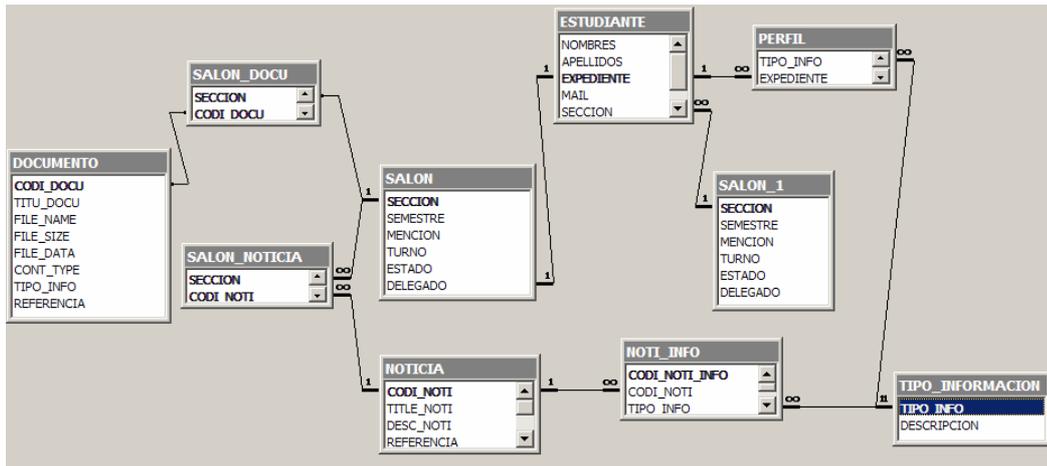


Figura 18. Imagen de Microsoft Access que expresa las relaciones entre las distintas tablas de la base de datos de CECOSO

4.5. Fase 5: Diseño físico de la base de datos

Como se mencionó en el capítulo 2 del marco teórico, existen SGBD a los que se les puede indicar en que zonas del disco duro se desea almacenar una tabla o más tablas, dependiendo de cuales de ellas son solicitadas con más frecuencia. Esta opción permite optimizar los procesos de búsqueda y actualización de datos. Sin embargo, Microsoft Access no permite realizar estas operaciones por lo que esta fase no aplica para el caso de la base de datos de CECOSO.

4.6. Fase 6: Implementación

Una vez determinadas la manera más adecuada de organizar los datos y las consultas que se le realizarán a la base de datos, se procede a crear las tablas en el SGBD elegido.

A la base de datos de CECOSO se le realizaron las pruebas necesarias para determinar si funcionaban las transacciones y estas funcionaron correctamente. Sin embargo, por razones desconocidas, el atributo *estado* de la tabla SALON que debía ser un tipo de dato “boolean” (es decir, un tipo de datos dicotómico como si/no, verdadero/falso, activo/inactivo el cual se expresa en Microsoft Access a través de una casilla de verificación o “check mark”) no funcionaba correctamente al hacer las consultas en la base de datos. Por lo tanto tuvo que ser reemplazado por un tipo de dato numérico donde 1 equivale a que el estado del salón es activo y 0 a inactivo.

Realizados los procesos de recolección y análisis de datos, selección de los contenidos, estructuración del sitio web a través de la técnica de Wireframing y creación de la base de datos, solo queda la etapa que le da unidad a todo el proyecto. A continuación, se describirá el proceso de diseño del sitio web de CECOSO.

CAPÍTULO 5. DISEÑO DEL SITIO WEB DE CECOSO

Como se mencionó anteriormente, ya se realizaron todos los pasos previos al diseño del sitio web. Aunque no se siguió al pie de la letra las fases planteadas por Marcos Condo (ver capítulo 1 del marco teórico), el procedimiento fue muy similar: primero se recopiló toda la información sobre el usuario final (los estudiantes) y el centro de estudiantes; luego se analizó dicha información para poder identificar las necesidades de los estudiantes y con base a esto generar los contenidos a publicar; se creó la estructura básica del sitio web utilizando la técnica del Wireframing y también se creó la base de datos para poder administrar el sitio web sin necesidad de recurrir a un editor de páginas web. El presente capítulo corresponde a la creación del diseño del sitio web.

Para poder explicar las decisiones que se tomaron en cuanto al diseño del sitio web, se subdividirá en tres etapas (siguiendo la estructura que utiliza Jakob Nielsen en su libro *Usabilidad: Diseño de sitios web*):

- Diseño del sitio (estructura general del sitio web).
- Diseño de página (cómo se organizó la información en las páginas del sitio web, haciendo énfasis en aquellas que presentan diferencias como por ejemplo, la página de inicio o las de administración de noticias o documentos).
- Diseño de contenido (la forma en que se presenta el contenido del sitio web).

5.1. Diseño del sitio web

El sitio web fue diseñado para que fuera más ancho que profundo, es decir, todas las páginas tienen muchos vínculos para navegación que permiten llegar a todos los niveles principales desde cualquier página interna. Esto es así porque el sitio web terminó pareciéndose más a un portal de un periódico on-line que a un sitio

web regular, porque esa fue la conclusión a la que se llegó luego de revisar los resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes. Desde un punto de vista jerárquico, la Figura 19 muestra como están estructuradas las secciones:

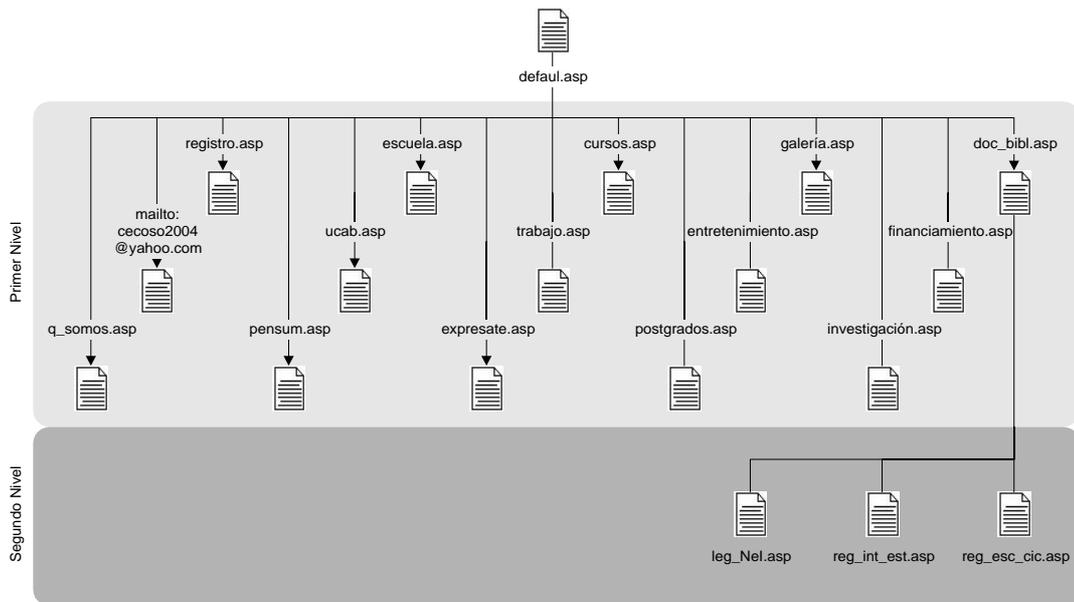


Figura 19. Estructura jerárquica del sitio web de CECOSO

Sin embargo, como se mencionó en el párrafo anterior, Desde cualquier página del sitio web se puede acceder a las secciones principales para que la navegación sea más fluida.

En la página de inicio especialmente (Figura 20), se puede observar la gran cantidad de pixels dedicados a navegación en comparación con los dedicados a información. Incluso los módulos dedicados a proporcionar las noticias lo que contienen son los títulos de las mismas y al hacer clic en estos se despliega el cuerpo de la noticia.

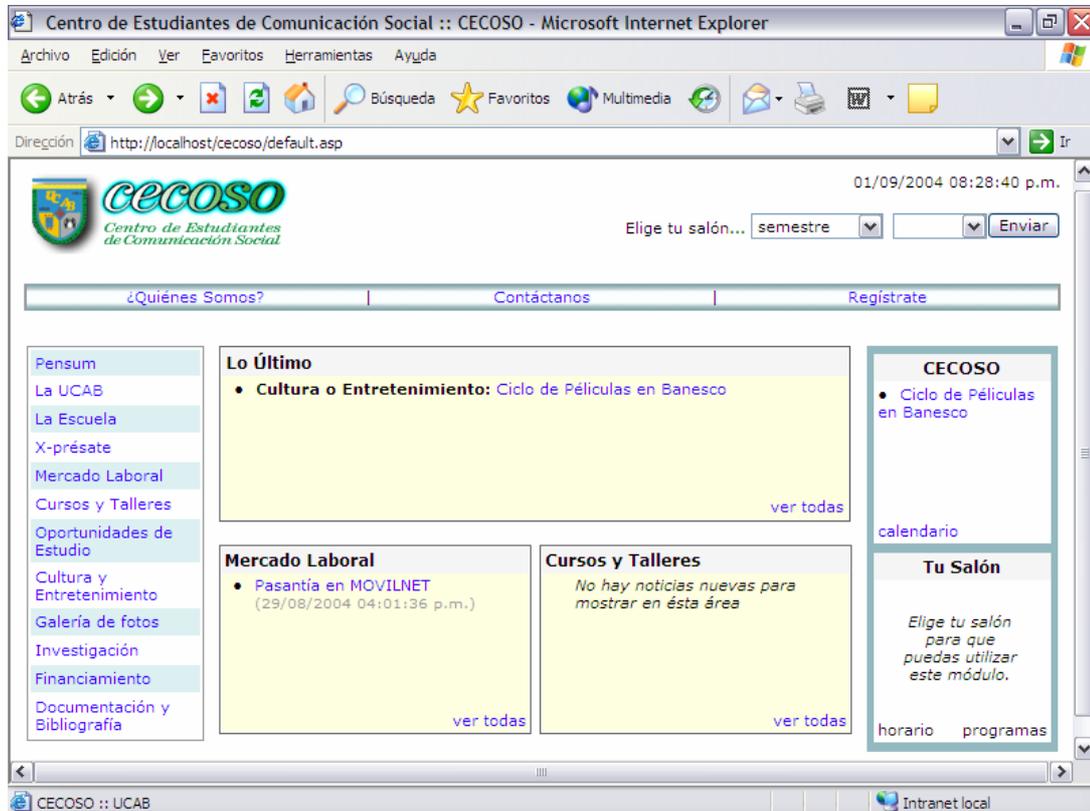


Figura 20. Página de inicio del sitio web de CECOSO

Si bien es cierto que Jakob Nielsen no recomienda que el sitio esté inundado con navegación (“la navegación es un mal necesario” Nielsen, 2000, p.18), el investigador de este proyecto considera que para este sitio web se justifica debido a las necesidades de los usuarios. Los resultados obtenidos en las encuestas indican que los estudiantes están interesados principalmente en mantenerse informados. Prácticamente no se obtuvieron respuestas que revelaran que estos estaban interesados en otros servicios y es por ello que el sitio web de CECOSO quedó configurado como un portal de noticias muy similar a los sitios web de los periódicos en línea.

Por otra parte, el sitio está diseñado para que pueda adaptarse a diferentes configuraciones de pantalla y fue probado en dos de los navegadores más comerciales como lo son Internet Explorer 6.0 y Netscape 7.1. De esta forma se asegura que el sitio funcione correctamente (o al menos con pocos problemas de usabilidad). Además, el sitio web está creado para permitir lo que Jakob Nielsen (2000, p. 179) denomina “vinculación profunda” que es la posibilidad de que los usuarios ingresen al sitio web por cualquier página y no necesariamente por la página de Inicio.

Para ayudar al usuario a identificar en donde se encuentra y donde ha estado, el sitio web tiene una barra de navegación en las páginas interiores para ayudarlo a ubicarse y darle la posibilidad de retroceder a un estado anterior en caso de equivocación. Además los vínculos utilizan los colores convencionales para identificar links sin visitar y visitados (como se puede observar en la Figura 20.)



Figura 21. Página Interna del sitio web. Barra de navegación.

Finalmente, se puede advertir que la estructura del sitio es muy sencilla y debido a que se utilizó el instrumento de “agrupación de cartas” para organizar el contenido, se espera que tenga una buena usabilidad. Sin embargo, investigaciones posteriores podrían enriquecer el contenido del sitio haciendo énfasis en otros servicios diferentes a informar, lo que generaría un cambio en la estructuración.

5.2. Diseño de página y contenido

Ya se mencionaron varios aspectos importantes sobre el diseño de las páginas y contenido del sitio web como por ejemplo que los vínculos están creados utilizando los colores convencionales (color azul para vínculos no visitados y morado para los visitados), tamaño de página variable, etc.

Otro elemento importante en el diseño de página tiene que ver con el esquema de colores utilizado. Como se puede ver en la Figura 21, se hizo uso de fondo blanco con colores pasteles que resaltan los elementos importantes, pero cuyo contraste no es molesto para los usuarios. El uso de espacios blancos fue pensado en primer lugar por que es lo más indicado utilizar colores claros de fondo con textos oscuros. En segundo lugar, permiten romper (especialmente en la página de inicio) la sensación de compresión que dan los módulos informativos.

La velocidad de descarga es otro punto fundamental, en promedio las diferentes páginas tienen un peso de 46Kb lo que equivale a una velocidad de descarga de aproximadamente 13 segundos. Aunque está por encima de los 10 segundos recomendables, se evitó el uso de imágenes (exceptuando el logotipo del sitio web) para mantener la velocidad de descarga en un nivel razonable.

Respecto al logotipo utilizado, este fue una creación del autor de esta investigación y se utilizó en lugar del logotipo original del centro de estudiantes

por dos motivos: en primer, lugar el logotipo actual del centro de estudiantes es en blanco y negro, lo cual desde el punto de vista de diseño sería inadecuado para identificar un sitio web: En segundo lugar, debido a sus proporciones y a la forma en que fue diseñado no es posible adaptarlo a la altura adecuada sin que se vea afectada la calidad de la imagen.



Figura 22. Logo de CECOSO.

Como se puede observar en la Figura 22, el texto que identifica al centro de estudiantes es muy pequeño y está ralentizado (es decir convertido a píxeles que se funden con la imagen por lo que no puede ser editado como una capa de texto). Por estas razones se recurrió a la otra imagen que se creó específicamente para el sitio web.

Otro elemento importante acerca del diseño de página es que se creó un archivo CSS (Cascade Style Sheets u Hojas de estilos en cascada) desde donde se controla toda la tipografía del sitio web. Esto se hizo para estandarizar el diseño y facilitar su actualización en caso de que se desee efectuar algún cambio. Las fuentes utilizadas son del tipo san-serif (verdana, arial, helvética) que facilitan la lectura en las pantallas de computadora.

Finalmente, la mayoría de las páginas son similares exceptuando por la página de inicio, el registro de usuario, páginas donde se publican los documentos (pensum, documentación y bibliografía) y las que corresponden al portal administrador del sitio web.

La Figura 23 muestra la página de inicio pero, como se puede observar en el módulo de la esquina inferior derecha, en este caso se ha seleccionado el salón 1S_CB01 (primer semestre del ciclo básico, horario matutino). Este es quizás el plus más importante del sitio web.

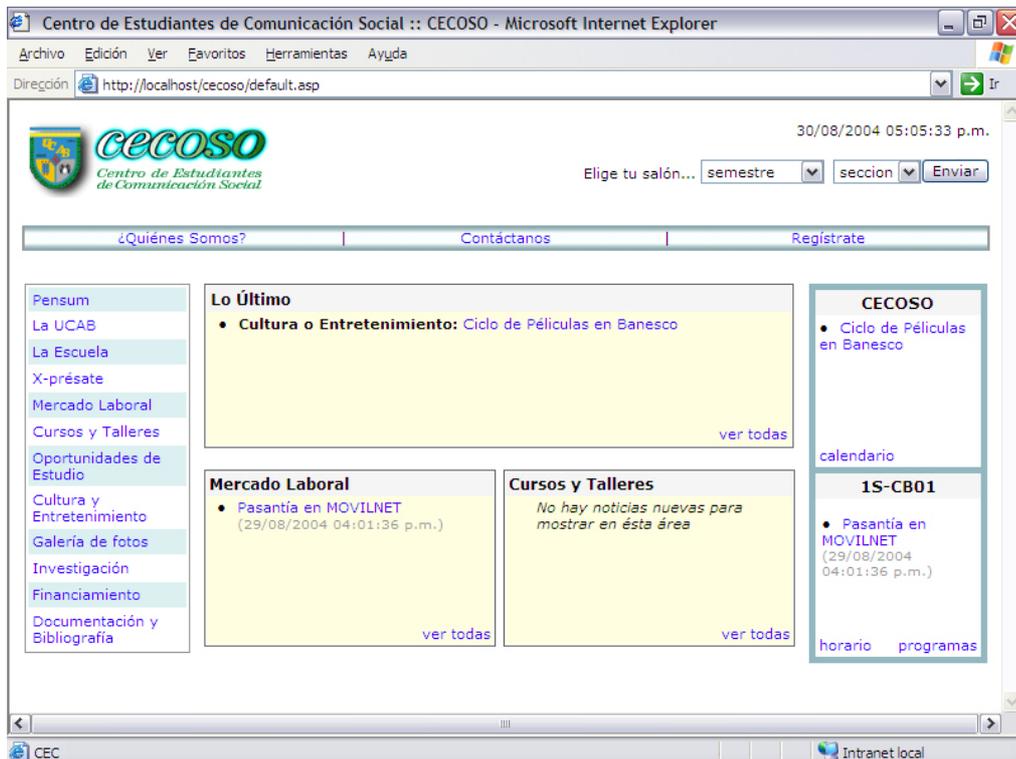


Figura 23. Página de inicio del sitio web de CECOSO. Demostración del funcionamiento del módulo "tu salón".

En este módulo, una vez que el estudiante haya elegido su sección, tendrá a la vista las informaciones más recientes que se vayan publicando en el website y

que sean de interés para el y su sección. Además, tendrá a la mano documentos básicos como lo son el horario y la sinopsis programática de su semestre o mención. En un futuro se podría incluir en este módulo información sobre profesores, títulos de las guías que estén a la disposición del estudiante en la oficina de CECOSO u otros servicios. Lo importante es que se continúen desarrollando las potencialidades de este medio de comunicación para mantener al visitante interesado y así conseguir usuarios frecuentes.

La página de registro de usuario muestra los distintos tipos de información (cada uno relativo a una sección del sitio web para simplificar el proceso de registrarse).

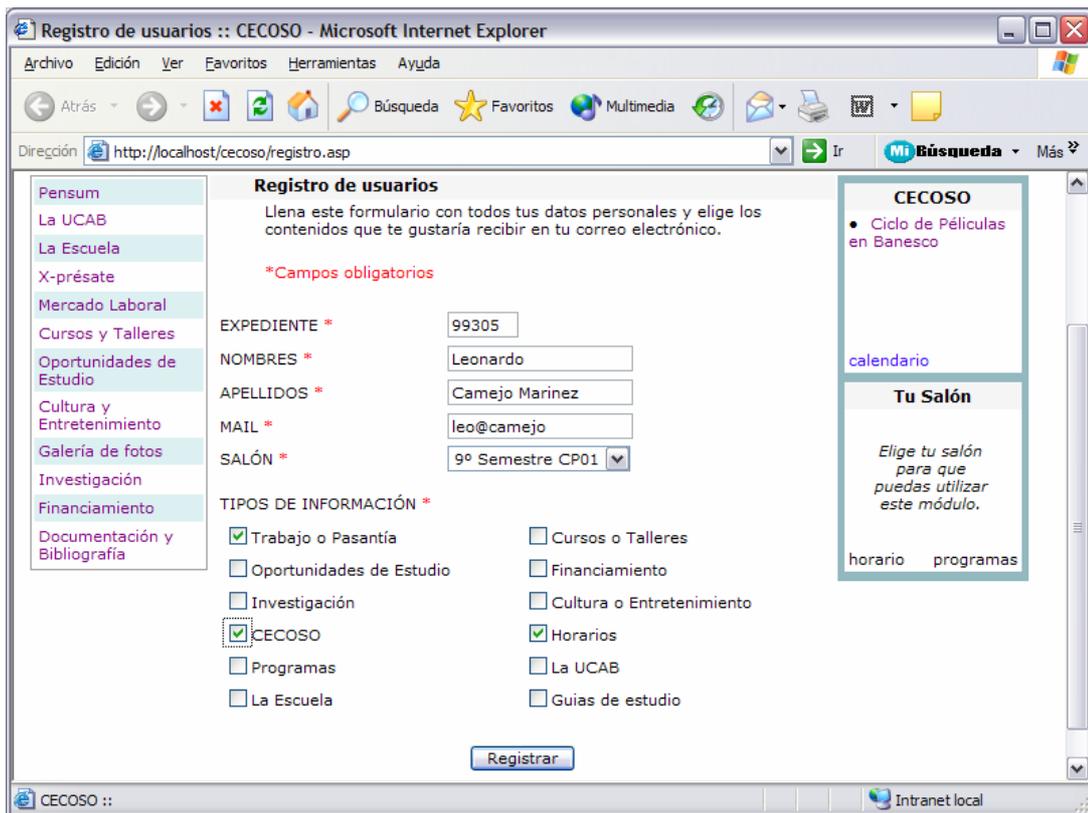


Figura 24. Página de registro de usuarios

Las secciones cuyo contenido son noticias (a diferencia de la Figura 21 que maneja documentos) trabajan de la siguiente forma:

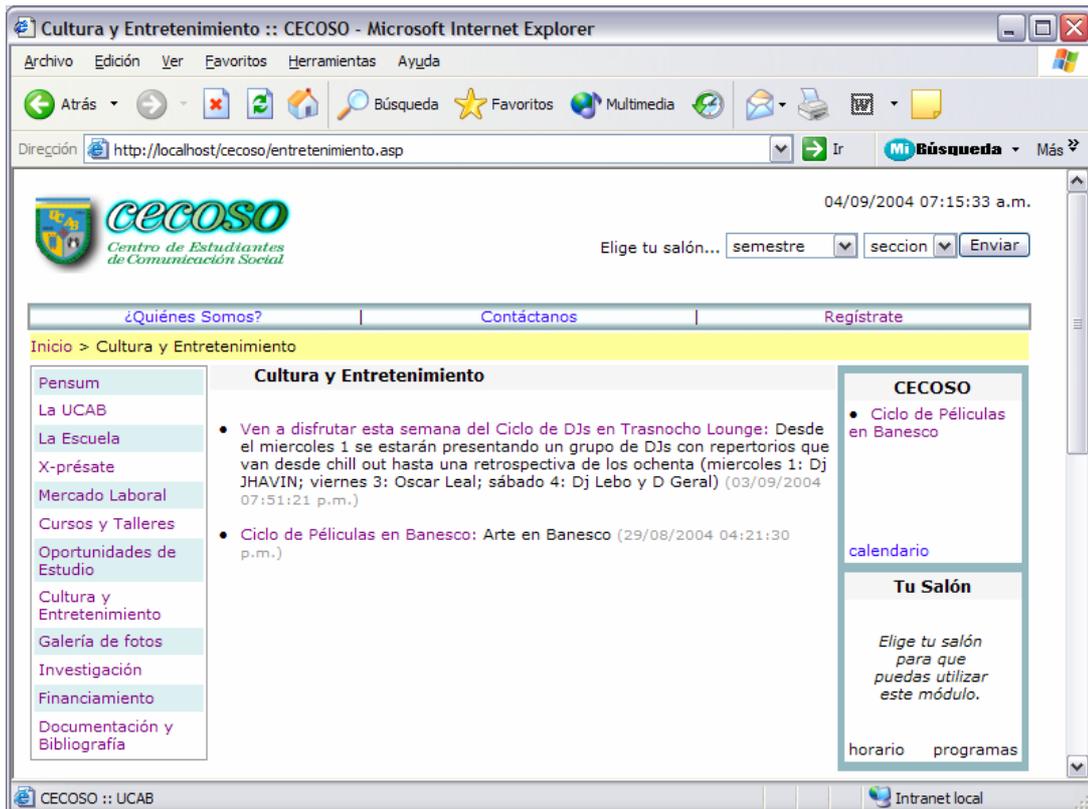


Figura 25. Página interna del sitio web de CECOSO. Tipo de contenido "Noticias"

Se puede observar que los textos han sido escritos haciendo uso de viñetas lo que permite una mejor visualización. Además éstos son cortos gracias a la restricción de 255 caracteres impuesta por la base de datos. La mayoría de las secciones tienen este formato lo cual es indicado para la estandarización del diseño del sitio web.

Ahora bien, estas son las distintas vistas “tipo” del sitio web de CECOSO. Solo falta mencionar las referentes al portal administrador. El portal administrador, consta de dos vistas tipo: la vista de búsqueda de noticias (o documentos) y la vista de creación de noticias (o documentos). Aunque varían en los campos que poseen, la presentación es similar, por lo que solo se observará un ejemplo de cada una de ellas.

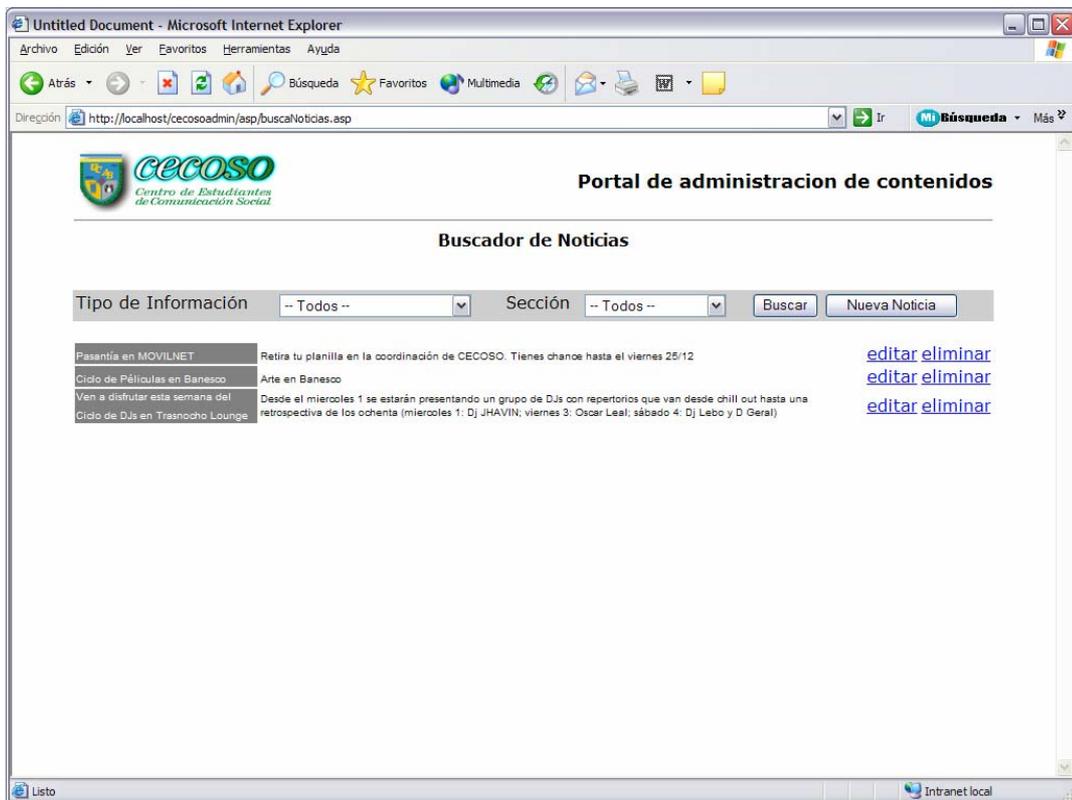


Figura 26. Portal administrador de los contenidos del sitio web de CECOSO. Buscador de Noticias.

En la Figura 26 se puede observar que se trata de una pantalla muy sencilla. Debido a que cada noticia está asociada a al menos un tipo de información, este es el principal filtro para encontrar las informaciones. También se puede hacer uso de la búsqueda por sección o de ambas para tener resultados más precisos. En los recuadros oscuros a mano izquierda se pueden observar los títulos de las

noticias y a su lado se encuentra el texto redactado. Al administrador se le da la posibilidad de eliminar la noticia o de editarla. También, desde esta pantalla se puede acceder a la página donde se crean las noticias. Hay que destacar que las vistas de crear y editar noticias son las mismas. Lo único que varía es la instrucción que se le da a la base de datos (en la primera la base de datos borra y sustituye todos los campos excepto por el código de noticia y la segunda crea un registro nuevo).

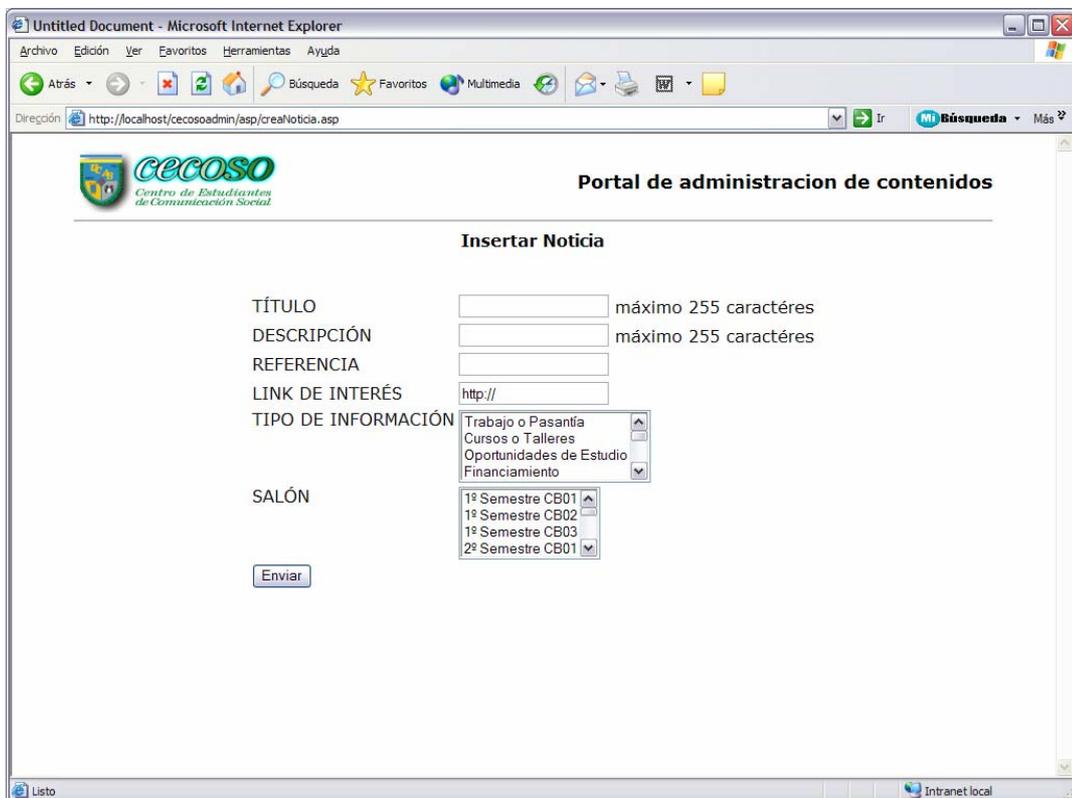


Figura 27. Portal administrador de los contenidos del sitio web de CECOSO. Página para crear las noticias.

Los campos que se observan en esta pantalla son para crear el registro en la tabla NOTICIA y las tablas relacionadas (NOTI_INFO y SALON_NOTICIA).

Para concluir, hay que mencionar que este sitio web es solo el comienzo. Este instrumento de comunicación tiene mucho potencial. Ahora queda de parte de los centros de estudiantes venideros, la voluntad de mantener esta iniciativa y continuar trabajando en el desarrollo y mejoras del web site para poder lograr la vinculación y participación que tanto esperan de los estudiantes.

Futuras investigaciones deberían hacer énfasis en explorar qué otros servicios están necesitando los estudiantes. Para hacer esto se puede empezar por ampliar la base de datos para recabar y analizar información, por medio de encuestas que se envíen a las direcciones de correo electrónico de los estudiantes registrados.

Si tanto se desea que los estudiantes participen, es labor de CECOSO el encontrar qué es lo que los motiva.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En primer lugar, hay que destacar que el sitio web desarrollado en ésta investigación es solo el comienzo de un proyecto que debe estar en constante actualización.

Al explorar las necesidades comunicacionales de los estudiantes se observó que los estudiantes estaban interesados en que el sitio web fuera un lugar donde se pudiera encontrar toda la información necesaria para la carrera y para el desarrollo profesional de estos. Sin embargo, no se obtuvo suficiente información sobre otros servicios que fueran de interés para los estudiantes. Por otra parte, no se pudieron organizar perfiles de información basados en las características del alumnado tales como, sexo, mención y ocupación, puesto que no existe una relación aparente entre estas variables o en el caso donde existe, es muy baja como para decidirse a crear estos perfiles.

Por lo tanto, una investigación que permita conocer otras necesidades (distintas de la necesidad de estar informado) puede ser un punto de partida interesante para ampliar el alcance del sitio web de CECOSO. Una forma sencilla y económica para obtener más información sobre los usuarios es creando encuestas que éstos contesten al entrar al sitio web o que reciban en sus correos electrónicos. Se puede ampliar la base de datos para almacenar estos resultados y analizarlos en búsqueda de nuevas oportunidades para enriquecer la relación entre CECOSO y los estudiantes. Esta es una de las grandes ventajas de crear un sitio web dinámico: no solo facilita la administración del mismo sino que permite estar en contacto con los usuarios para conocer sus necesidades y actuar en torno a ellas. Así, es posible asegurar la pertinencia de los contenidos publicados y por lo tanto mantener a los usuarios regresando al sitio web.

El sitio web que se desarrollo se cree que puede cumplir con los objetivos tanto de los estudiantes (puesto que el contenido se escogió con base en sus necesidades comunicacionales) como los de CECOSO (puesto que se presenta la información de las actividades y eventos organizados por estos de forma clara y visible).

Sin embargo, todavía queda mucho por implementar. Se podría comenzar por crear una base de datos con el banco de guías donadas al centro de estudiantes, para que cualquier alumno tenga la posibilidad, a través del sitio web de CECOSO, de chequear si el centro cuenta con el material que necesita y de ser así, solicitarlo en calidad de préstamo. Aunque el sitio web esté en su fase inicial, es muy probable que sirva para el objetivo de acercar a los alumnos y al centro de estudiantes: La posibilidad de enviar mensajes tanto por “contáctanos” como por “X-presate” y la de publicar los trabajos es un incentivo para generar participación. Pero es necesario que el centro se dedique a prestar atención a qué escriben los estudiantes. De estos mensajes también se puede extraer información valiosa para mejorar la relación con el centro y para asistir a los estudiantes. El canal de comunicacional ya está abierto: solo hace falta disposición de ambas partes para que sea productivo.

Por otra parte, otra investigación podría dedicarse a realizar mejoras en la usabilidad del sitio, por medio de la realización de un test con usuarios o algún otro método que contribuya a mejorar la calidad del website. En el Apéndice nº 7 se encuentra el listado de aquellos estudiantes que se ofrecieron voluntariamente para realizar estos estudios.

Otra conclusión que se extrae luego del desarrollo del presente trabajo, es que la usabilidad de los sitios web va a depender de las necesidades de sus usuarios. En el caso del sitio web de CECOSO, se tuvo que sacrificar ciertos elementos como

tamaño de fuente (que puede ser pequeña en una resolución de 1024 x 768) o mayor proporción de contenido sobre navegación, porque las necesidades de los estudiantes de obtener información sobre mucho tópicos provocó que el sitio web se pareciera más a un portal de noticias que a un sitio web más común. Tal vez en un futuro, en lugar de tener secciones por cada tipo de información, la estructura se pueda simplificar creando una sección de “entorno universitario” (Información de la Ucab, la Escuela...) otra de noticias (una página con un buscador para hallar las noticias que requiera el estudiante) y una sección de servicios, por ejemplo. O tal vez se pueda crear al estilo My Yahoo®, un sitio web más personalizado, donde cada estudiante que se registre elija las opciones de información y servicios que desee.

Respecto al wireframing hay que decir que ciertamente es una herramienta muy sencilla y muy útil. El esfuerzo que se requiere para realizar este proceso es mínimo y es un soporte muy importante para no perder el norte de lo que se desea lograr.

Por otra parte, es muy importante hacer énfasis en dos puntos clave:

1. **En la velocidad de actualización de la información.** Los estudiantes de comunicación social son asiduos usuarios de Internet por lo que si el centro de estudiantes desea tener éxito en su objetivo de alentar a la participación y lograr una mayor penetración con el alumnado a través del sitio web, es necesario que este se actualice por lo menos con una frecuencia interdiaria. Para poder lograr esto es muy importante que el centro de estudiantes se organice y cree las figuras de “webmaster” o coordinadores de contenido.”
2. **El mercadeo y promoción del sitio web.** Uno de los mayores desaciertos del sitio web www/geocities.com/cecoso_ucab fue que no se

publicitó correcta y eficazmente. Las encuestas son muy claras : casi el 70 por ciento de los estudiantes no conocía ese sitio web. Por lo tanto es necesario que, luego de la publicación del sitio web, se realice una campaña publicitaria efectiva que acerque a los estudiantes a este.

Entre las recomendaciones generales es necesario llamar la atención sobre un punto que dificultó el desarrollo de esta investigación: El centro de estudiantes no posee un archivo histórico organizado sobre los proyectos realizados por centros anteriores. Es necesario comenzar a crear este archivo para tener un registro al que se pueda acceder para futuras investigaciones.

Por otra parte, parece ser que siempre que una plancha toma posesión del centro de estudiantes comienza de cero. Esto se evidencia al observar que cada año el centro de estudiantes tienen una nueva visión y misión. Si se pretende dar continuidad al sitio web es indispensable que cada nueva plancha sepa apreciar el trabajo realizado por quienes les precedieron. El centro de estudiantes es como cualquier otra institución: tiene una estructura que es independiente de la plancha que lo gobierna. La recomendación de este investigador es que se creen una visión y una misión que perduren en el tiempo y que los objetivos de la plancha regente, se dirijan a corregir los errores o fortalecer los puntos débiles de sus antecesores. Es decir, retomar lo bueno y desechar lo malo. Esto ayudaría a dar continuidad a las labores y proyectos del centro de estudiante.

BIBLIOGRAFÍA

Libros:

- Chao, Lincoln L. (1994). *Estadística para las ciencias administrativas*. (3a ed.) (José maría Castaño, Trad.) México: McGraw-Hill.
- Elmasri, R. Y Navathe, S. B. (1997). *Sistemas de Bases de Datos. Conceptos fundamentales*. (2ª ed.) (R. Escalona García y otros, Trads.) Estados Unidos: Addison-Wesley Iberoamericana.
- Guenther, William c. (1968). *Introducción a la inferencia estadística*. (G. Gonzalvo Cavero, J. P. Vilaplana, Trads.) México: McGraw-Hill.
- Musciano, C. y Kennedy, B. (1999). *HTML: La guía completa* (Y. Juárez Parra, E. Alatorre Miguel, Trads.) México: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Nielsen, J. (2000). *Usabilidad. Diseño de sitios Web* (S. Fraguas, Trad.) Madrid: Prentice Hall.
- Pearrow, M. (2000). *Web Site Usability Handbook*. Massachussets: Charles River Media.
- Peppers and Rogers Group de Brasil. (2000). *CRM Series. Marketing ItoI®*. [Libro en línea]. Brasil: Autor. Disponible: <http://www.1to1.com.br>
- Spiegel, Murray R. (2000) *Estadística* (2ª. ed.) (R. Hernández Heredero, Trad.) . México: McGraw-Hill.

Trabajos de grado:

- Degén Canelón, E. (2001). *Evaluación del funcionamiento de un sitio web: caso La Aldea*. Trabajo de grado, Universidad Católica Andrés Bello.

- Oronel Colmenares, E., Plaza Villegas, V. y Sisco Marcano C. (1999). *La Aldea: Espacio virtual interesuelas de Comunicación Social*. Trabajo de grado, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.
- Raventós Márquez, V. (2001). *¿Internauta Postmoderno? Perfil del internauta universitario de Comunicación Social de la Universidad Católica Andrés Bello, Montalbán, en función de la postmodernidad*. Trabajo de grado, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.

Otras fuentes impresas:

- Corao Carlos. (Junio 26, 1997). *Centro de Estudiantes de Comunicación Social*. [Carta dirigida al Director de la Escuela de Comunicación Social, Dr. Max Römer Pieretti]. Universidad Católica Andrés Bello: Archivo General. Caracas.

Páginas web y fuentes electrónicas:

- Álvarez, H. (2003). *Evaluación Heurística*. Trabajo no publicado.
- Álvarez, M. A. (s.f.). Algo de historia. *Programación en Javascript*. [Manual en línea]. Disponible: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/491.php?manual=20> [Consulta: 2004, Agosto 09]
- Álvarez, R. (s.f.^a). Introducción a la programación en ASP. *Programación en ASP*. [Manual en línea]. Disponible: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/244.php?manual=8> [Consulta: 2004, Agosto 09]
- Álvarez, R. (s.f.^b). Páginas dinámicas vs. html. *Páginas dinámicas*. [Manual en línea]. Disponible: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/238.php?manual=7> [Consulta: 2004, Agosto 09]

-
- Canalli de Rossi, Luigi (2002, Diciembre 03). Wireframing techniques for web pages design. *Mastermind explorer review*. [Revista en línea]. Disponible: http://masternewmedia.org/issue23/wireframing_techniques.htm [Consulta: 2003, Mayo 27]
 - Cecoso. (s.f.) [Página web en línea]. Disponible: <http://www.ucab.edu.ve/estudiantes/cecoso.htm> [Consulta: 2003, Noviembre 07]
 - Centro de Estudiantes de Comunicación Social UCAB. (s.f.) [Página web en línea]. Disponible: http://www.geocities.com/cecoso_ucab/ [Consulta: 2003, Julio 01]
 - Condo, Marcos (Mayo 2003a). *Desarrollo de un Web Site*. Ponencia presentada en el seminario Internet: Mercadeo rentable en tiempos de crisis, Caracas.
 - Condo, Marcos (Mayo 2003b). *Diseño de un Web Site*. Ponencia presentada en el seminario Internet: Mercadeo rentable en tiempos de crisis, Caracas.
 - Condo, Marcos (Mayo 2003c). *Estructura de un Web Site*. Ponencia presentada en el seminario Internet: Mercadeo rentable en tiempos de crisis, Caracas.
 - Condo, Marcos (Mayo 2003d). *Usability*. Ponencia presentada en el seminario Internet: Mercadeo rentable en tiempos de crisis, Caracas.
 - Eisenberg, Bryan (2002, Noviembre 01). *Framing the problem*. [Artículo en línea]. Disponible: <http://www.clickz.com/sales/traffic/article.php/k191921> [Consulta: 2003, Mayo 27]
 - *Escuela de Comunicación Social*. (1997-2002). [Página web en línea]. Disponible: <http://www.ucab.edu.ve/humanidades/comunicación/index.htm#perfil> [Consulta: 2003, Noviembre 07]

- Macromedia Inc. (1997-2002a). How a web application works. (tutorial). *Dreamweaver MX (Versión 6.0)*. [Software] Disponible en la ayuda de Dreamweaver MX: Getting Started/Understanding Web Applications/How a web applications works. [Consulta: 2004, Agosto 9]
- Macromedia Inc. (1997-2002b). Setting up an application server. (tutorial). *Dreamweaver MX (Versión 6.0)*. [Software] Disponible en la ayuda de Dreamweaver MX: Preparing to Build Dynamic Sites/ Setting up an application server. [Consulta: 2004, Agosto 09]
- Macromedia Inc. (1997-2002c). Database Connections for ASP Developers. (tutorial). *Dreamweaver MX (Versión 6.0)*. [Software] Disponible en la ayuda de Dreamweaver MX: Preparing to Build Dynamic Sites/ Database Connections for ASP Developers. [Consulta: 2004, Agosto 09]
- Manchón, E. (2003a). Errores frecuentes en los test de usuarios - alzado.org. *www.alzado.org* [Artículo en línea] Disponible: http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=73. [Consulta: 2003, Junio 04]
- Manchón, E. (2003b). Evaluación heurística por expertos - alzado.org *www.alzado.org* [Artículo en línea] Disponible: http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=74. [Consulta: 2003, Junio 04]
- Manchón, E. (2003c). Master-NET.net : Psicología y USABILIDAD - La navegación impaciente de los usuarios. *Master-net.net* [Revista en línea]. Disponible: <http://www.masterdisseny.com/master-net/psico/0003.php3> [Consulta: 2003, Junio 03]
- Manchón, E. (2003d). Test de usuarios, cómo llevarlos a cabo - alzado.org *www.alzado.org* [Artículo en línea] Disponible: http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=72 [Consulta: 2003, Junio 04]

- Martín, C. (2003). Master-NET.net: USABILIDAD - Pedir información que nos puede servir de algo en el futuro. *Master-net.net* [Revista en línea]. Disponible: [http:// www.masterdisseny.com/master-net/usability/](http://www.masterdisseny.com/master-net/usability/) [Consulta: 2003, Mayo 27]
- Morató D. (s.f.). *Paradigma Cliente-Servidor*. [Documento en línea] Disponible: http://www.tlm.unavarra.es/~daniel/docencia/lir/lir03_04/slides/2-Paradigmaclienteservidor.pdf [Consulta: 2004, Agosto 09]
- Navarro, Pedro (s.f.) *Fases de un trabajo de investigación académico*. Trabajo no publicado.
- Nielsen, J. (s.f.1). Heuristic Evaluation: How to. *www.useit.com* [Documento en línea]. Disponible: http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html [Consulta: 2003, Noviembre 14]
- Nielsen, J. (s.f.2). Severity Ratings for Usability Problems. *www.useit.com* [Documento en línea]. Disponible: <http://www.useit.com/papers/heuristic/severityrating.html> [Consulta: 2003, Noviembre 14]
- Nielsen, J. (1997a). Heuristics for User Interface Design. *www.useit.com* [Documento en línea]. Disponible: http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html [Consulta: 2003, Noviembre 14]
- Nielsen, J. (1997b). Reading on the Web (Alertbox October 1997). *www.useit.com* [Página web en línea]. Disponible: <http://www.useit.com/alertbox/9710a.html> [Consulta: 2003, Julio]
- Nielsen, J. (1997c). Writing for the Web (Alertbox March 15, 1997). *www.useit.com* [Página web en línea]. Disponible: <http://www.useit.com/alertbox/9703b.html> [Consulta: 2003, Julio]
- Nielsen, J. (2003). Recruiting Test Participants for Usability Studies (Alertbox Jan. 2003). *www.useit.com* [Página web en línea]. Disponible: <http://www.useit.com/alertbox/20030120.html> [Consulta: 2003, Julio]

- Suarez A. y Losinno E. (1999) Cliente/Servidor. *Tutorial sobre servicios en Internet*. [Página web en línea]. Disponible: <http://www.linti.unlp.edu.ar/trabajos/tesisDeGrado/tutorial/redes/clteserv.htm> [Consulta: Agosto 30]
- Tognazzini, B. (s.f.). AskTog: First Principles. [Artículo en línea]. Disponible: <http://www.asktog.com/basics/firstPrinciples.html> [Consulta: 2003, Julio 10]

APÉNDICES

Apéndice 1. Modelo del instrumento "perfil y necesidades comunicacionales de los estudiantes de comunicación social de la UCAB, Montalbán"

Sexo: M ___ F ___ Semestre: _____ Mención o mención de preferencia: _____

1) ¿Trabaja?: Si ___ No ___ (Si su respuesta es NO pase a la pregunta 2)
 ¿Se desempeña Ud. en el área de la comunicación?: Si ___ No ___ (Si su respuesta es NO pase a la pregunta 2)
 ¿Pasantía?: Si ___ No ___

2) ¿Desde dónde se conecta a Internet con más frecuencia?
 Casa ___ Trabajo o pasantía ___ Universidad ___ Otro: _____

3) ¿Con qué frecuencia se conecta Ud. a Internet?
 1 día a la semana ___ 2 ó 3 días ___ 4 a 6 días ___ Toda la semana ___ Nunca

4) ¿Posee una cuenta de correo electrónico a parte de la que le brinda la Universidad?
 Si ___ No ___

5) ¿Qué cuenta de correo utiliza Ud. con mayor frecuencia?
 La de la UCAB ___ Otra cuenta ___

6) ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes servicios de Internet?

Correo electrónico:

Diario ___ Interdiario ___ Semanal ___ Quincenal ___ Mensual ___ Eventual ___ Nunca ___

Foros:

Diario ___ Interdiario ___ Semanal ___ Quincenal ___ Mensual ___ Eventual ___ Nunca ___

Chats:

Diario ___ Interdiario ___ Semanal ___ Quincenal ___ Mensual ___ Eventual ___ Nunca ___

7) Marque con que frecuencia utiliza Internet con fines:

Académicos:

Diario ___ Interdiario ___ Semanal ___ Quincenal ___ Mensual ___ Eventual ___ Nunca ___

Laborales.

Diario ___ Interdiario ___ Semanal ___ Quincenal ___ Mensual ___ Eventual ___ Nunca ___

Entretención:

Diario ___ Interdiario ___ Semanal ___ Quincenal ___ Mensual ___ Eventual ___ Nunca ___

8) ¿Cuando se conecta a Internet para qué lo utiliza? (puede seleccionar más de una opción)

Revisar correo	___	Descargar juegos	___
Buscar información académica	___	Descargar programas y manuales gratis	___
Chatear	___	Ver páginas de música (críticas, discos, etc.)	___
Descargar MP3	___	Ver páginas de literatura (autores, críticas, etc.)	___
Realizar compras en línea	___	Ver páginas de cine (estrenos, actores, etc.)	___
Revisar prensa en línea	___		

9) En su opinión ¿Qué utilidad debería tener el sitio web de CECOSO para los estudiantes de Comunicación Social? ¿Qué necesidades debería satisfacer?

10) Valore del 1 al 6 (siendo 1 el menor valor y 6 el mayor) la importancia que debería darle el sitio web de CECOSO a los temas expuestos abajo. Por ejemplo:

	1	2	3	4	5	6
Pensum de la carrera					x	
Proyectos de tesis aprobados						
Cursos y talleres						
Artículos de opinión sobre comunicación						
Postgrados						
Foros de discusión						
Actividades extracátedra						
Pensum de la carrera						
Trabajos de grado con mención honorífica						
Sistemas de financiamiento para la carrera						
Trabajos de investigación						
Información y proyectos de CECOSO						
Oportunidades de estudio en el exterior						
Pasantías y oportunidades de empleo						
Información Nacional						
Información general sobre la Escuela						
Link con el CIC (Centro de Investigación de la Comunicación)						
Códigos de ética y reglamentos						

11) ¿Qué otra información (académica, laboral o de entretenimiento) considera que debería ser publicada en el sitio web de CECOSO?:

12) Valore del 1 al 6 (siendo 1 el menor valor y 6 el mayor) la importancia que Ud. le otorga a los siguientes elementos en un sitio web:

	1	2	3	4	5	6
Estética del sitio web						
Velocidad de descarga						
Calidad del contenido						
Pertinencia del contenido						
Actualización del contenido						
Estructura del sitio web						
Accesibilidad del contenido						
Interactividad (feedback por parte del sitio web)						

13) Si Ud. está interesado en participar en el proceso de evaluación del sitio web de CECOSO por favor escriba su nombre y correo electrónico para ponernos en contacto con Ud.

Nombre:
e-mail:

Muchas Gracias por su colaboración.

Apéndice 2. Tablas de resultados de la encuesta "perfil y necesidades comunicacionales de los estudiantes de comunicación social de la UCAB, Montalbán". Los resultados de 1999 fueron tomados de Oronel y otros. Los de 2001 fueron tomados de Raventós

Apéndice 2.1. Sexo de los encuestados		
	Total encuestados	%
Masculino	40	20,30
Femenino	157	79,70

Apéndice 2.2. Semestre de los encuestados	
Semestre	%
primero	6,1
segundo	14,2
cuarto	10,2
sexto	9,1
octavo	30,5
décimo	29,9
Total	100

Apéndice 2.3. Mención o mención de preferencia		
	Total encuestados	%
NC	11	5,58
Audiovisual	66	33,50
Periodismo	60	30,46
Publicidad	60	30,46

Apéndice 2.4. Ocupación de los estudiantes (Nº de encuestados)			
	Trabaja?	En comunicación?	Pasantía?
Si	84	65	36
No	113	18	26
NC	0	1	3

Apéndice 2.5. Lugares de conexión				
	2004		2001	
	individuos	%	individuos	%
NC	1	0,51	0	0,00
Casa	127	64,47	157	57,30
Trabajo o pasantía	26	13,20	60	21,90
Universidad	34	17,26	48	17,52
Cibercafé	4	2,03	9	3,28
Casa de amigos	1	0,51	0	0,00
No especifica	4	2,03	0	0,00

Apéndice 2.6. Frecuencia de conexión a Internet				
	2004		2001	
	individuos	%	individuos	%
NC	0	0,00	1	0,36
1 día	11	5,58	25	9,12
2 ó 3 días	37	18,78	57	20,80
4 a 6 días	48	24,37	66	24,09
Toda la semana	101	51,27	125	45,62

Apéndice 2.7. ¿Posee otra cuenta además de la que le brinda la UCAB?				
	2004		2001	
	individuos	%	individuos	%
SI	193	97,97	257	95,19
NO	4	2,03	13	4,81

Apéndice 2.8. ¿Cual utiliza con más frecuencia?				
	2004		2001	
	individuos	%	individuos	%
UCAB	2	1,02	33	12,13
OTRA	194	98,48	239	87,87

Apéndice 2.9. ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes servicios de Internet?									
		Diario	Interdiario	Semanal	Quincenal	Mensual	Eventual	Nunca	NS/NC
1999	correo-e	12,12	10,66	11,00	4,49	6,96	...	47,14	2,92
	chats	2,58	7,30	7,63	7,52	5,84	...	58,14	5,95
	foros	2,36	4,38	4,83	3,48	6,85	...	69,70	3,82
2004	correo-e	65	24,4	9,6	0,5	0	0,5	0	0
	chats	1	3	2	4,6	4,1	28,4	55,8	1
	foros	28,6	12,8	7,7	2	2,6	25	20,9	0,5

Apéndice 2.10. ¿Con qué frecuencia se conecta a Internet con fines...?									
		Diario	Interdiario	Semanal	Quincenal	Mensual	Eventual	Nunca	NS/NC
1999	académicos	6,08	10,77	16,99	10,08	13,12	...	30,94	2,62
	laborales	4,56	8,15	9,81	4,83	4,70	...	55,25	6,63
	entretenimiento	6,91	13,67	13,95	5,94	10,36	...	37,98	4,28
2004	académicos	24,9	40,6	26,9	4,1	1,5	2	0	0
	laborales	22,3	10,7	14,2	2	1	16,2	25,9	7,6
	entretenimiento	28,4	23,9	22,8	4,6	1,5	16,8	2	0

utilización de Internet	1999*	2004
revisar correo	91,97	99,5
información académica	63,50	89,8
prensa on-line	34,31	65,5
ver páginas de cine	31,02	60,9
ver páginas de música	29,93	36
ver páginas de literatura	20,80	29,9
chatear	19,34	54,3
descargar mp3	17,52	34,5
descargar prog. y manual.	11,31	16,8
compras	5,47	5,6
otros	4,38	...
descargar juegos	2,55	10,2

Tópicos	promedio
Pasantías y oportunidades de empleo	5,66
Cursos y Talleres	5,45
Oportunidades de estudio en el exterior	5,30
Información y proyectos de CECOSO	5,09
Información General sobre la Escuela	5,01
Sistemas de financiamiento para la carrera	4,93
Postgrados	4,92
Actividades extracátedra	4,90
Link con el CIC	4,89
Pensum de la carrera	4,83
Artículos de opinión sobre la comunicación	4,76
Trabajos de Investigación	4,62
Información Nacional	4,52
Proy. de tesis aprobados	4,44
Códigos de ética y reglamentos	4,44
Trabajos de Grado con mención honorífica	4,42
Foros de discusión	4,40

Elementos	Promedio
Estética del sitio web	5,25
Velocidad de descarga	5,79
Calidad del contenido	5,81
Pertinencia del contenido	5,63
Actualización del contenido	5,69
Estructura del sitio web	5,08
Accesibilidad del contenido	5,58
Interactividad	4,87

Apéndice 3. Cruce de las variables sexo, mención y ocupación vs. “usos de Internet” para determinar el grado de relación entre éstas

Apéndice 3.1. Tablas cruzadas: Sexo vs. Usos de Internet		
	Significación*	Coefficiente de contingencia
Revisar correo	0,613	0,036
Información académica	0	0,278
Chatear	0,017	0,168
Descargar mp3	0,414	0,058
Compras en línea	0,033	0,15
Prensa on-line	0,296	0,074
Descargar juegos	0,972	0,003
Descargar prog. y manual.	0,118	0,111
Ver páginas de música	0,015	0,171
Ver páginas de literatura	0,249	0,082
Ver páginas de cine	0,894	0,009

*Se tomó 0,05 como el coeficiente de significación para esta investigación. Los resultados resaltados en amarillo son los que identifican la existencia de alguna relación.

Apéndice 3.2. Tablas cruzadas: Mención vs. Usos de Internet		
	Significación*	Coefficiente de contingencia
Revisar correo	0,348	0,106
Información académica	0,717	0,06
Chatear	0,105	0,154
Descargar mp3	0	0,292
Compras en línea	0,254	0,121
Prensa on-line	0,421	0,096
Descargar juegos	0,262	0,119
Descargar prog. y manual.	0,599	0,074
Ver páginas de música	0,335	0,108
Ver páginas de literatura	0,33	0,109
Ver páginas de cine	0,005	0,232

*Se tomó 0,05 como el coeficiente de significación para esta investigación. Los resultados resaltados en amarillo son los que identifican la existencia de alguna relación.

Apéndice 3.3 Tablas cruzadas: Ocupación vs. Usos de Internet		
	Significación*	Coefficiente de contingencia
Revisar correo	0,387	0,061
Información académica	0,483	0,05
Chatear	0,295	0,074
Descargar mp3	0,226	0,086
Compras en línea	0,007	0,189
Prensa on-line	0,226	0,086
Descargar juegos	0,466	0,052
Descargar prog. y manual.	0,259	0,08
Ver páginas de música	0,2	0,091
Ver páginas de literatura	0,497	0,048
Ver páginas de cine	0,961	0,004

*Se tomó 0,05 como el coeficiente de significación para esta investigación. Los resultados resaltados en amarillo son los que identifican la existencia de alguna relación.

Apéndice 4. Cruce de las variables sexo, mención y ocupación vs. "tópicos a publicar" para determinar el grado de relación entre éstas

Apéndice 4.1. Tablas cruzadas: Sexo vs. Tópicos a publicar		
	Significación*	Coefficiente de contingencia
Proy. de tesis aprobados	0,029	0,246
Cursos y Talleres	0,332	0,152
Artículos de opinión sobre la comunicación	0,914	0,087
Postgrados	0,251	0,181
Foros de discusión	0,009	0,27
Actividades extracátedra	0,15	0,2
Pensum de la carrera	0,65	0,131
Trabajos de Grado con mención honorífica	0,061	0,227
Sistemas de financiamiento para la carrera	0,9	0,09
Trabajos de Investigación	0,86	0,099
Información y proyectos de CECOSO	0,247	0,182
Oportunidades de estudio en el exterior	0,013	0,248
Pasantías y oportunidades de empleo	0,089	0,2
Información General sobre la Escuela	0	0,346
Información Nacional	0,868	0,097
Link con el CIC	0,059	0,227
Códigos de ética y reglamentos	0,399	0,163

*Se tomó 0,05 como el coeficiente de significación para esta investigación.
Los resultados resaltados en amarillo son los que identifican la existencia de alguna relación.

Apéndice 4.2. Tablas cruzadas: Mención vs. Tópicos a publicar		
	Significación*	Coefficiente de contingencia
Proy. de tesis aprobados	0,336	0,241
Cursos y Talleres	0,594	0,184
Artículos de opinión sobre la comunicación	0,225	0,257
Postgrados	0,298	0,246
Foros de discusión	0,519	0,218
Actividades extracátedra	0,806	0,18
Pensum de la carrera	0,84	0,175
Trabajos de Grado con mención honorífica	0,357	0,238
Sistemas de financiamiento para la carrera	0,097	0,284
Trabajos de Investigación	0,197	0,262
Información y proyectos de CECOSO	0,181	0,265
Oportunidades de estudio en el exterior	0,08	0,266
Pasantías y oportunidades de empleo	0,26	0,228
Información General sobre la Escuela	0,521	0,218
Información Nacional	0,302	0,245
Link con el CIC	0,27	0,25
Códigos de ética y reglamentos	0,314	0,247

*Se tomó 0,05 como el coeficiente de significación para esta investigación.
Los resultados resaltados en amarillo son los que identifican la existencia de alguna relación.

Apéndice 4.3. Tablas cruzadas: Ocupación vs. Tópicos a publicar		
	Significación*	Coefficiente de contingencia
Proy. de tesis aprobados	0,985	0,058
Cursos y Talleres	0,207	0,171
Artículos de opinión sobre la comunicación	0,271	0,178
Postgrados	0,969	0,068
Foros de discusión	0,117	0,208
Actividades extracátedra	0,791	0,111
Pensum de la carrera	0,612	0,136
Trabajos de Grado con mención honorífica	0,765	0,114
Sistemas de financiamiento para la carrera	0,021	0,252
Trabajos de Investigación	0,654	0,129
Información y proyectos de CECOSO	0,098	0,214
Oportunidades de estudio en el exterior	0,433	0,138
Pasantías y oportunidades de empleo	0,085	0,201
Información General sobre la Escuela	0,136	0,204
Información Nacional	0,559	0,141
Link con el CIC	0,39	0,161
Códigos de ética y reglamentos	0,194	0,194
*Se tomó 0,05 como el coeficiente de significación para esta investigación. Los resultados resaltados en amarillo son los que identifican la existencia de alguna relación.		

Apéndice 5. Modelo del instrumento “agrupación de cartas”

Microsoft Excel - AGRUPACIÓN DE CARTAS.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	GRACIAS POR TU COLABORACIÓN								
2	INSTRUCCIONES En la hoja TEMAS se encuentran algunos de los distintos tópicos o contenidos que poseerá el sitio web de CECOSO. En ESTRUCTURA , se encuentran las secciones del website. Corta cada uno de los temas e inclúyelos dentro de la sección en la que consideres que debería ir. Si crees que algún tema no forma parte de ninguna de las secciones, entonces ubícalo en el cuadro de "misceláneos". Recuerda que los temas no pueden pertenecer a varias secciones (p. e.: si colocaste "becas" dentro de la sección "financiamiento de la carrera", ya no puedes volver a incluir becas en ninguna otra sección.)								
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

Microsoft Excel - AGRUPACIÓN DE CARTAS.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

A	B	C
1		
2	TEMAS	
3	OBJETIVOS	INVESTIGACIÓN SOBRE COMUNICACIÓN
4	VISIÓN Y MISIÓN	ENLACE CON LA PÁGINA DE LA ESCUELA
5	PROGRAMAS DE LAS MATERIAS	INFORMACIÓN DE LA ESCUELA
6	LEYES Y CÓDIGOS	INFORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD
7	EVENTOS Y ACTIVIDADES ORGANIZADOS POR LA UNIVERSIDAD	EVENTOS Y ACTIVIDADES ORGANIZADOS POR LA ESCUELA
8	PRECIO DE LIBROS EN DISTINTAS LIBRERÍAS	BECAS
9	PERFIL SEGÚN LAS MENCIONES	EVENTOS Y ACTIVIDADES ORGANIZADOS POR CECOSO
10	MENSAJES DE LOS ESTUDIANTES	INFORMACIÓN DE CECOSO
11	ORGANIGRAMA DE CECOSO	NOTICIAS DE DELEGADOS
12	TRABAJOS ESCRITOS POR ESTUDIANTES	RUMBAS
13	GESTIÓN DE CECOSO	TEATRO
14	GUIAS	HORARIOS
15	ENLACE A LA PÁGINA DE LA UNIVERSIDAD	PROGRAMA DE COOPERACIÓN ECONÓMICA AL ESTUDIANTE
16	GALERÍA DE FOTOS	CARTELERA DE CINE
17	ENLACE CON FUNDAYACUCHO	FESTIVALES DE CINE
18	ENLACE CON EL CIC	CURSOS
19	TALLERES	PASANTÍAS
20	POLÍTICA	POSTGRADOS
21	ENLACE CON EMPLEATE.COM	ESTUDIOS EN EL EXTERIOR
22	ENLACES A PÁGINAS DE INVESTIGACIÓN	OPCIONES DE EMPLEO
23		

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "AGRUPACIÓN DE CARTAS.xls". The spreadsheet is organized into a grid of yellow sticky notes. The columns are labeled with letters A through L, and the rows are numbered 2 through 31. The sticky notes are arranged in three rows of six columns each, with the following titles:

Row	Column A	Column B	Column C	Column D	Column E	Column F	Column G	Column H	Column I	Column J	Column K	Column L
2	¿Quiénes somos?		Pensum		Documentación		Cultura		Eventos CECOSO		Investigación	
11	Pasantías y empleos		Entretención		Inf. de tú salón		Cursos y Talleres		Financiamiento		Última hora	
20	Exprésate		UCAB		Opor. de estudio		La Escuela		Noticias nacionales		Misceláneos	

The spreadsheet interface includes a menu bar (Archivo, Edición, Ver, Insertar, Formato, Herramientas, Datos, Ventana, ?), a toolbar with various icons, and a status bar at the bottom showing "Listo" and "NUM".

Apéndice 6. Diccionario de datos. Descripción de las tablas de la base de datos de CECOSO.

DOCUMENTO			Apéndice 6.1
Descripción de Tabla			
Tabla que almacena los documentos que forman parte del contenido de la página web.			
Columnas			
NOMBRE	TIPO	VALORES NULOS?	DESCRIPCIÓN
CODI_DOCU	Numérico	No	Código autoincremental de identificación del documento.
TITU_DOCU	Texto	No	Título del documento.
FILE_NAME	Texto	No	Nombre del archivo.
FILE_SIZE	Numérico	No	Tamaño del archivo.
FILE_DATA	Objeto OLE	No	Archivo.
CONT_TYPE	Texto	No	Tipo de archivo.
TIPO_INFO		No	Código de identificación del tipo de información del documento.
REFERENCIA	Texto	Si	Dirección electrónica de donde se obtuvo el documento

ESTUDIANTE			Apéndice 6.2
Descripción de Tabla			
Tabla que almacena la información de identificación de cada estudiante que se registre en el sitio web, con la finalidad de recibir la información de su preferencia en la dirección de correo electrónico que suministre.			
Columnas			
NOMBRE	TIPO	VALORES NULOS?	DESCRIPCIÓN
NOMBRES	Texto	No	Nombres del estudiante.
APELLIDOS	Texto	No	Apellidos del estudiante.
EXPEDIENTE	Numérico	No	Número de expediente del estudiante.
MAIL	Texto	No	Dirección de correo electrónico donde el estudiante desea recibir la información que seleccionó al registrarse.
SECCION	Numérico	No	Código que identifica al salón al que pertenece el estudiante registrado.

NOTI_INFO			Apéndice 6.3
Descripción de Tabla			
Tabla que almacena la información que permite identificar de qué tipo de información es cada noticia.			
Columnas			
NOMBRE	TIPO	VALORES NULOS?	DESCRIPCIÓN
CODI_NOTI_INFO	Numérico	No	Código autoincremental que identifica la relación entre una noticia y el tipo de información de la misma.
CODI_NOTI	Numérico	No	Código de identificación de la noticia.
TIPO_INFO	Numérico	No	Código de identificación del tipo de información.

NOTICIA			Apéndice 6.4
Descripción de Tabla			
Tabla donde se almacena cada noticia redactada que se publicará en el sitio web. Además del cuerpo de la noticia, se puede almacenar un vínculo al sitio web de donde se obtuvo la misma, para que el estudiante pueda complementar la información y obtener más detalles.			
Columnas			
NOMBRE	TIPO	VALORES NULOS?	DESCRIPCIÓN
CODI_NOTI	Numérico	No	Código Autoincremental que identifica a cada noticia.
TITLE_NOTI	Texto	No	Título de la noticia.
DESC_NOTI	Texto	No	Texto de la noticia.
REFERENCIA	Texto	Si	Dirección web específica de donde se obtuvo la información.
LINK_INTERES	Texto	Si	Referencia al sitio web de donde se obtuvo la información o alguna otra dirección asociada con la noticia que permita ampliar la información.
DATE_NOTI	Fecha	No	Campo que crea automáticamente la fecha exacta (día / mes / año / hora) en la que fue creada o editada una noticia.

PERFIL			Apéndice 6.5
Descripción de Tabla			
Tabla donde se almacenan todos los tipos de información.			
Columnas			
NOMBRE	TIPO	VALORES NULOS?	DESCRIPCIÓN
TIPO_INFO	Numérico	No	Código de Autoincremental que identifica cada tipo de información.
EXPEDIENTE	Numérico	No	Número de expediente del estudiante.

SALON			Apéndice 6.6
Descripción de Tabla			
Tabla donde se almacena la información de cada salón.			
Columnas			
NOMBRE	TIPO	VALORES NULOS?	DESCRIPCIÓN
SECCION	Numérico	No	Código Autoincremental que identifica cada combinación entre los campos semestre, sección y turno.
SEMESTRE	Numérico	No	Número de semestre de la sección.
MENCION	Texto	No	Código de identificación de cada sección según la nomenclatura de la universidad.
TURNO	Numérico	No	Identifica si el horario de la sección es matutino (0) o vespertino (1).
ESTADO	Numérico	No	Campo que permite, dependiendo del periodo académico, activar (1) o desactivar (0) una sección.
DELEGADO	Numérico	Si	Número del expediente que identifica al alumno que cumple el cargo de delegado en cada sección.

SALON_DOCU			Apéndice 6.7
Descripción de Tabla			
Tabla que permite observar los documentos (como horarios o programas) asociados a cada salón existente.			
Columnas			
NOMBRE	TIPO	VALORES NULOS?	DESCRIPCIÓN
SECCION	Numérico	No	Código de identificación de la sección.
CODI_DOCU	Numérico	No	Código de identificación del documento.

SALON_NOTI			Apéndice 6.8
Descripción de Tabla			
Tabla que permite observar las vinculaciones entre las noticias publicadas y los salones a los que esas noticias están dirigidas.			
Columnas			
NOMBRE	TIPO	VALORES NULOS?	DESCRIPCIÓN
SECCION	Numérico	No	Código de identificación de la sección.
CODI_NOTI	Numérico	No	Código de identificación de la noticia.

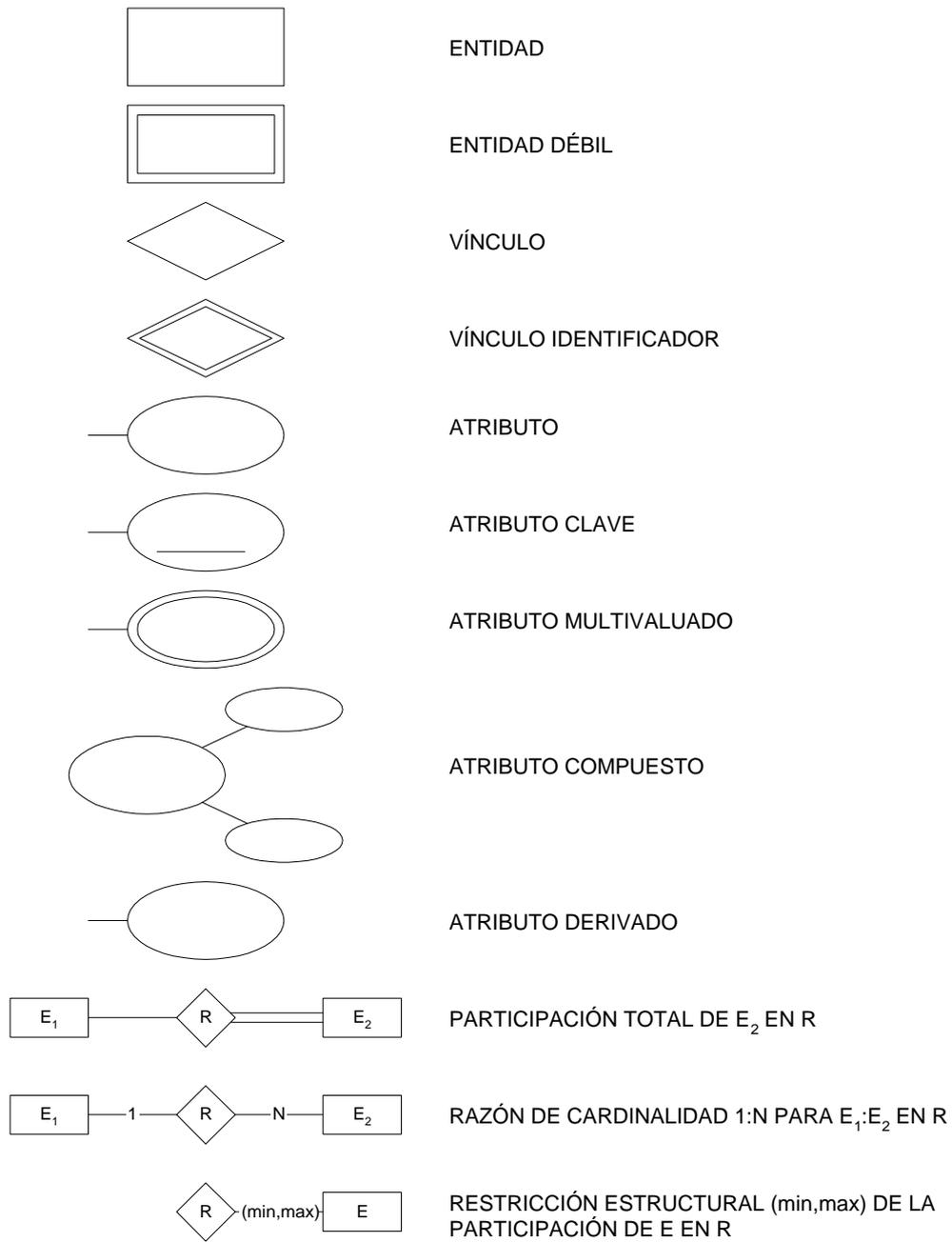
TIPO_INFORMACION		Apéndice 6.9	
Descripción de Tabla			
Tabla donde se almacenan todos los tipos de información.			
Columnas			
NOMBRE	TIPO	VALORES NULOS?	DESCRIPCIÓN
TIPO_INFO	Numérico	No	Código de Autoincremental que identifica cada tipo de información.
DESCRIPCIÓN	Numérico	No	Nombre del tipo de información.

Apéndice 7. Listado de voluntarios para la realización de los tests con usuarios

Nombre	mail
Adriana Morales	adriana_morales_2@ucab.edu.ve
Aline Dos Reis	aline_reis_@ucab.edu.ve
Andreina Seijas	andre_seijas@hotmail.com
Angela Affili	angela_tq@hotmail.com
Andrea Marius	anymarius@hotmail.com
Gabriel Aponte	areadigital@hotmail.com
Ana Valentina Hernández	avalentina@hotmail.com
Idana Rodas	chamuka_yr@hotmail.com
Alfredo Poggi	chepoggito@hotmail.com
Cristina Correia	crisrina_correia@hotmail.com
Cristina Da Silva	crisrina_dsb@hotmail.com
Ana Carolina de Jesús	cuaispotter@yahoo.com
Daniel Domínguez	danieldominguez19@hotmail.com
Daniel Monserat	danmonse@hotmail.com
Dayana	dayanagarcia99@hotmail.com
Dilimar Rondón García	dilimcbeal@yahoo.com
Loana Duque Franco	duquesa83@hotmail.com
Alexis Núñez	eduardo_anl@hotmail.com
Eliana Da Silva	elida31@yahoo.com
Emma Grand	emma_grand@hotmail.com
Gerardo Schettino	gasmy3000@hotmail.com
Gustavo González	gusqwe@yahoo.com
Joannie Amaro	joannieamaro@hotmail.com
Jonathan Sandoval	jonathansandoval14@hotmail.com
Karen Pereira	karenpr25@hotmail.com
Orietta Rodríguez	kattyr@intercable.net.ve
Krizbellk Seijas	kz556@hotmail.com
Carolina Lozano	la_flaquita2@hotmail.com
Leticia Berrizheitia	laetitiaberrizheitia@yahoo.com
Laura Rodríguez	lauraisabelrodriguez@hotmail.com
Lia Lezama	lialezama@hotmail.com
Lorena Arraíz	lorena_arraiz_@hotmail.com
Lorena Rodríguez	lorenitahexe@yahoo.com
Marisabel Torres	marisabelt@hotmail.com
Reuben Morales	morales80@hotmail.com
Giselle Corser	nefele@cantv.net
Nicolas Heredia Negrón	nicolas_heredia@hotmail.com
Gisel Patricia Ortega	osapati@cantv.net
Hanny Gabriela Figueroa	pesefone_h@hotmail.com
Gabriela Pérez	pssst_pssst27@hotmail.com
Rebeca Ramirez	reodolk@yahoo.es
Rhadamés Figueroa	rhadamanson@hotmail.com
Sherezade García Rangel	sherg23@hotmail.com
Daniela Hernández	stelladelllano@hotmail.com
Denise Gallamini	tabata69@hotmail.com
Valentina Gómez	valentinagomez@b@hotmail.com
Verónica Tarricone	vero2601@hotmail.com
Jéssica Hernández	ysik70@hotmail.com

ANEXOS

Anexo 1. Notación de los componentes del modelo E-R (Elmasri y Navathe, 1997, fig. 3.15)



Anexo 2. Operacionalización de variables para el instrumento metodológico del Trabajo de Grado “La Aldea: Espacio virtual interesuelas de Comunicación Social” (Oronel y otros, 1999, pp. 182-189).

Objetivo	Ítem correspondiente	Categoría
Determinar la cantidad de personas encuestadas por Universidad.	1.- Universidad	Universidad del Zulia / Universidad Bicentennial de Aragua / UCAB / UCV / ULA / Universidad Cecilio Acosta / Universidad Rafael Bellosillo Chacín / USM
Determinar el año o semestre de estudio de las personas encuestadas.	2.- Semestre / año.	1er. Semestre / 2° semestre / 3er semestre / 4° semestre / 5° semestre / 6° semestre / 7° semestre / 8° semestre / 9° semestre / 10° semestre / 1er año / 2° año / 3er año / 4° año / 5° año
Determinar la edad.	3.- Edad.	
Determinar el sexo.	4.- Sexo.	Masculino / Femenino
Determinar si existe algún tipo de vinculación entre las Escuelas de Comunicación Social.	5.- ¿Mantiene algún tipo de vínculo con otras Escuelas de Comunicación Social?	Si / No
Determinar si poseen cuenta de correo electrónico.	6.- ¿Posee cuenta de correo electrónico?	Si / No
Determinar si quien respondió negativamente a la pregunta anterior planea tener cuenta de correo electrónico.	7.- En caso de que su respuesta sea negativa ¿planea tener una?	Si / No
Determinar la frecuencia de uso de algunos servicios de Internet.	8.- Marque con qué frecuencia utiliza los siguientes servicios de Internet: 8.1.- Correo electrónico. 8.2.- Foros. 8.3.- Chats. 8.4.- Sitios Web.	Nunca / Diario / Interdiario / Semanal / Quincenal / Mensual / Bimenstral Nunca / Diario / Interdiario / Semanal / Quincenal / Mensual / Bimenstral Nunca / Diario / Interdiario / Semanal / Quincenal / Mensual / Bimenstral Nunca / Diario / Interdiario / Semanal / Quincenal / Mensual / Bimenstral
Determinar la frecuencia de uso de la red Internet con fines laborales, académicos y de entretenimiento.	9.- Marque con qué frecuencia accede a Internet con fines: 9.1.- Académicos. 9.2.- Laborales. 9.3.- De entretenimiento.	Nunca / Diario / Interdiario / Semanal / Quincenal / Mensual / Bimenstral Nunca / Diario / Interdiario / Semanal / Quincenal / Mensual / Bimenstral Nunca / Diario / Interdiario / Semanal / Quincenal / Mensual / Bimenstral

Objetivo	Ítem correspondiente	Categoría
Determinar la importancia que tienen algunos temas referentes a las Escuelas de Comunicación Social para el público meta del sitio web, es decir, la población estudiantil.	10.- Si tuviera la oportunidad de diseñar un website que agrupara las Escuelas de Comunicación Social del país, jerarquice, según sus intereses, los siguientes temas. Utilizando números del 1 al 15 siendo 1 el más importante y 15 el menos importante. 10.1.- Proyectos de Tesis aprobados. 10.2.- Cursos y talleres. 10.3.- Artículos, opinión. 10.4.- Trabajos de Grado mención honorífica. 10.5.- Foros de discusión. 10.6.- Actividades extracátedra. 10.7.- Oportunidades de estudio en el exterior. 10.8.- Pasantías y trabajos. 10.9.- Pensum de cada Escuela. 10.10.- Financiamiento de la carrera. 10.11.- Trabajos de investigación. 10.12.- Concurso para optar a cátedras. 10.13.- Proyectos de extensión. 10.14.- Postgrados. 10.15.- Información general de las Escuelas de Comunicación Social	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15
Determinar otros temas de interés para los estudiantes de Comunicación Social.	11.- ¿Qué otros temas incluiría en el sitio web?	Pregunta Abierta
Determinar el aspecto visual que le agradaría al estudiante para el sitio web.	12.- ¿Qué aspecto visual le gustaría que tuviera La Aldea?	Pregunta Abierta
Reclutar estudiantes dispuestos a colaborar con el mantenimiento del sitio web.	13.- Si desea integrarse al equipo de trabajo de este espacio virtual que vinculará nuestras Escuelas de Comunicación Social, o quiere pertenecer a la base de datos, coloque los siguientes datos.	Nombre / e-mail / teléfono(s) / fax / dirección