



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE COMPUTACIÓN  
CENTRO DE ENSEÑANZA ASISTIDA POR COMPUTADOR

**Diseño y desarrollo de un sitio Web  
orientado a la Alfabetización Tecnológica  
en Personas de la Tercera Edad**

**Trabajo Especial de Grado presentado ante la Ilustre  
Universidad Central de Venezuela por los  
Bachilleres:**

**Alejandro Bravo Ramírez**

**C.I. 13.483.382**

**Karen Esdras Carrasquel Arismendi**

**C.I. 17.423.502**

**Tutora: Profa. Yusneyi Y. Carballo Barrera**

**30 de Mayo 2012**

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

## **ACTA**

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Escuela de Computación, para examinar el Trabajo Especial de Grado titulado “**Diseño y desarrollo de un sitio Web orientado a la Alfabetización Tecnológica en Personas de la Tercera Edad**” y presentado por los Bachilleres Karen E. Carrasquel A. C.I.: V-17.423.502 y Alejandro Bravo R. C.I.: V-13.483.382, a los fines de optar al título de **Licenciado en Computación**, dejamos constancia de lo siguiente:

Leído como fue dicho trabajo, por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, a las \_\_\_\_\_ horas, para que los autores lo defendieran en forma pública, lo que estos hicieron en \_\_\_\_\_ de la Escuela de Computación, mediante una presentación oral de su contenido, luego de lo cual respondieron a las preguntas formuladas. Finalizada la defensa pública del Trabajo Especial de Grado, el jurado decidió aprobar con la nota de \_\_\_\_ puntos.

En fe de lo cual se levanta la presente Acta, en Caracas el día \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012.

\_\_\_\_\_  
**Profa. Yusneyi Carballo Barrera**  
**(Tutora)**

\_\_\_\_\_  
**Dr. Omar José Miratía Moncada**  
**(Jurado)**

\_\_\_\_\_  
**Prof. Wuilfredo Rangel**  
**(Jurado)**

## **AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA**

En primer lugar quiero agradecer a mis padres por darme la vida, en especial a mi madre a quien extraño mucho porque durante la realización de este trabajo se encontró fuera del país, gracias a ella tuve el privilegio de pertenecer a la comunidad ucevista y con eso obtuve una de las mejores experiencias de mi vida. También le dedico mi Tesis porque me brindo su e-apoyo, e-colaboración y buenos e-consejos para el desarrollo esta Tesis a través de Internet. ¡Te quiero mucho mamá, gracias por todo!

A toda mi familia, en especial a mi Hermana Geraldine, a mi abuela Esdras y a mi madrina Mirna por ofrecerme su apoyo, por sus consejos, por confiar en mí y tener en todo momento disposición de ayudarme en cualquier situación. ¡Las quiero mucho!

A mis compañeros de estudio y amigos de la UCV, que compartieron conmigo a lo largo de la carrera. A todos los profesores de Computación y otras escuelas de la UCV con quienes tuve el privilegio de recibir clases y/o recibir sus enseñanzas, gracias a ellos obtuve mi formación profesional y personal. ¡Siempre los recordaré!

A mi compañero de Tesis y leal colega Alejandro Bravo. Por compartir sus conocimientos conmigo, por su dedicación y darme ánimo en todo momento, en especial durante el desarrollo de la Tesis. ¡Eres tremenda nota, te estaré eternamente agradecida amigo mío!

Y por supuesto a mi tutora la Profa. Yusneyi Y. Carballo Barrera, a quien admiro mucho por sus grandes conocimientos y dedicación en su trabajo, gracias por su apoyo, disponibilidad, paciencia y guía en este trabajo especial de grado. ¡Le estaré eternamente agradecida!

***Karen Carrasquel***

## **AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA**

La presente Tesis ha sido realizada gracias al apoyo recibido por parte de numerosas personas e instituciones, a quienes brindo todo mi agradecimiento.

Mis agradecimientos van en primer lugar a Dios, por guiarme en los momentos difíciles y de duda, también por brindarme la paciencia y constancia necesaria para llevar a cabo el proyecto.

A mi mamá. Su ímpetu y ánimo fueron mi motor para seguir adelante. Hubo momentos de duda, pero ella tiene una capacidad impresionante para poner las cosas en perspectiva, eliminar el pesimismo y transmitir esa energía que permite llenarse de optimismo ¡Gracias mamá!

A mi papá. Su visión de la vida siempre me ha permitido realizar una reflexión de la vida y de todo lo que soy. Él es muy prudente siempre, pero también muy visionario. Siempre se ha preocupado por compartir su conocimiento y experiencia ¡Gracias papá!

A mi tutora Yusneyi Y. Carballo Barrera, quien siempre ha tenido una gran disponibilidad en todo momento, además de su paciencia y el apoyo brindado. Ella es una persona muy preocupada por sus tesis, con una gran sensibilidad y experiencia académica.

A mi compañera de Tesis Karen Carrasquel. Su paciencia y capacidad de trabajo siempre fue clave para darme ánimo en todo momento. Eres la compañera ideal de Tesis, siempre te agradeceré.

***Alejandro Bravo***

Universidad Central de Venezuela.  
Facultad de Ciencias  
Escuela de Computación  
CENEAC

**Título:**

Diseño y desarrollo de un sitio Web orientado a la Alfabetización Tecnológica de Personas de la Tercera Edad.

**Autores:** Karen E. Carrasquel A.

Alejandro Bravo Ramírez

**Tutora:** Profa. Yusneyi Y. Carballo B.

**Fecha:** 30 de Mayo de 2012

**RESUMEN**

En los últimos años, las Personas de la Tercera Edad se han involucrado en los proyectos de Alfabetización Tecnológica en países como Venezuela, España, Inglaterra, Brasil, Estados Unidos, Argentina, entre otros. Esta dinámica le ha permitido a esta parte de la población tener contacto directo con las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y otras herramientas que ofrecen las computadoras. Por lo tanto resulta de gran utilidad realizar un proceso de acercamiento, reforzamiento y actualización de los conocimientos adquiridos para evitar el olvido del aprendizaje alcanzado y a su vez satisfacer otras necesidades tecnológicas.

El presente Trabajo Especial de Grado está enfocado en el desarrollo una herramienta que apoye la Alfabetización Tecnológica de las Personas de la Tercera Edad, tomando los principales usos que estas personas dan a las computadoras y cómo éstas pueden satisfacer sus necesidades de información y comunicación. Para ello se realizó una revisión de documentos y trabajos relacionados, y se llevaron a cabo entrevistas y encuestas a Personas de la Tercera Edad, antes y después del desarrollo del sitio Web, para detectar necesidades, expectativas y sugerencias para la mejora de la solución propuesta.

De esta manera se alcanza el objetivo de desarrollar una aplicación que sirva como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje tecnológico, dirigido a Personas de la Tercera Edad, para que puedan ampliar y reforzar sus conocimientos.

**Palabras Claves:** Alfabetización Tecnológica, Tercera Edad, Tecnología de la Información y Comunicación.

# ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>12</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	12
1.2 PLANTEAMIENTO GENERAL DE LA SOLUCIÓN .....	12
1.3 OBJETIVO GENERAL .....	13
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
1.5 ALCANCE .....	13
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL</b> .....	<b>15</b>
2.1 ANTECEDENTES RELACIONADOS CON LA INVESTIGACIÓN .....	15
2.2 BASES TEÓRICAS .....	19
2.2.1 <i>Concepto de Alfabetización Tecnológica</i> .....	20
2.2.2 <i>la informática y las Personas de la Tercera Edad</i> .....	21
2.2.3 <i>Tercera Edad en la “Red”</i> .....	23
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA UTILIZADA</b> .....	<b>25</b>
3.1 METODOLOGÍA ÁGIL .....	25
3.2 DESARROLLO BASADO EN FUNCIONALIDADES Ó <i>FEATURE DRIVEN DEVELOPMENT (FDD)</i> .....	26
<b>CAPÍTULO IV: MARCO APLICATIVO</b> .....	<b>30</b>
4.1 MÉTODOS Y HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE .....	30
4.1.1 <i>MÉTODO DE DESARROLLO DE SOFTWARE</i> .....	30
4.1.2 <i>HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE</i> .....	31
4.2 DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN: .....	40
4.2.1 <i>Usuarios</i> .....	40
4.2.2 <i>Levantamiento de requerimientos</i> .....	41
4.2.3 <i>Principales funcionalidades o herramientas provistas por la aplicación</i> .....	41
4.2.4 <i>Principales interfaces</i> .....	42
4.2.5 <i>Casos de uso más importantes o historias de usuario</i> .....	50
4.2.6 <i>Patrones de interacción</i> .....	61
4.3 ETAPAS O ACTIVIDADES SEGUIDAS PARA LA CREACIÓN DE LA APLICACIÓN .....	68
4.3.1 <i>Pruebas realizadas</i> .....	75
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>81</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>83</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DÍGITALES</b> .....	<b>85</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>89</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 ETAPAS DE LA METODOLOGÍA DESARROLLO BASADO EN FUNCIONALIDADES.....	27
FIGURA 2 COMPONENTES DEL PATRÓN MVC.....	33
FIGURA 3 INTERFAZ PRINCIPAL DE DREAMWEAVER.....	35
FIGURA 4 INTERFAZ PRINCIPAL DE FILEZILLA. ....	36
FIGURA 5 INTERFAZ DE FIREBUG.....	37
FIGURA 6 INTERFAZ PRINCIPAL DE CAMTASIA STUDIO. ....	38
FIGURA 7 INTERFAZ PRINCIPAL DE CAMTASIA STUDIO. ....	39
FIGURA 8 EJERCICIOS QUE GENERA HOT POTATOES. ....	40
FIGURA 9 PÁGINA PRINCIPAL. ....	42
FIGURA 10 SECCIÓN VIDEO-TUTORIALES.....	1
FIGURA 11 SECCIÓN VIDEO-TUTORIALES/USO BÁSICO DE BUSCADORES. ....	44
FIGURA 12 SECCIÓN DE NOTICIAS.....	1
FIGURA 13 SECCIÓN DE NOTICIAS/¿DÓNDE ES? ¿QUIÉNES SON? ¿DÓNDE ESTÁN?. ....	46
FIGURA 14 SECCIÓN DE LIBRO DE VISITAS. ....	47
FIGURA 15 SECCIÓN DE FORO. ....	1
FIGURA 16 SECCIÓN DE ENLACES DE INTERÉS. ....	48
FIGURA 17 SECCIÓN DE AUTO-EVALUACIÓN. ....	49
FIGURA 18 MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN DE JOOMLA PARA EL SITIO WEB.....	50
FIGURA 19 VALIDADOR DE CSS.....	75
FIGURA 20 CÓDIGO CSS VALIDADO.....	1
FIGURA 21 VALIDADOR DE HTML.....	1
FIGURA 22 CÓDIGO HTML VALIDADO. ....	1

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS

DIAGRAMA 1 CASOS SE USO, NIVEL 0.....	1
DIAGRAMA 2 CASOS SE USO, NIVEL 1.....	51
DIAGRAMA 3 CASOS SE USO NIVEL 2: 3. VER CÓMO ALMACENAR INFORMACIÓN, 4. REFORZAR USO DE APLICACIONES DE COMUNICACIÓN, 6. SOCIALIZAR Y ADMINISTRAR SITIO. ....	52
DIAGRAMA 4 CASO SE USO NIVEL 3: 3.2 VER CÓMO ORGANIZAR INFORMACIÓN. ....	53
DIAGRAMA 5 CASO DE USO NIVEL 3: 3.1. VER CÓMO USAR CORREO ELECTRÓNICO. ....	53
DIAGRAMA 6 CASO SE USO NIVEL 3: 3.2. VER INTRODUCCIÓN A LAS REDES SOCIALES. ....	53
DIAGRAMA 7 CASO DE USO NIVEL 3: 7.1. AUTENTICARA.....	54
DIAGRAMA 8 PATRONES DE INTERACCIÓN.....	61
DIAGRAMA 9 CLASES DEL SITIO WEB. ....	71
DIAGRAMA 10 MODELO DE DATOS DEL SITIO WEB. ....	72

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 RESPUESTAS A LA PREGUNTA: LA NAVEGACIÓN A TRAVÉS DEL SITIO WEB LE RESULTA.....	77
GRÁFICO 2 RESPUESTAS A LA PREGUNTA: ¿QUÉ OPINAS DE LA APARIENCIA GENERAL DEL SITIO WEB?.....	78
GRÁFICO 3 RESPUESTAS A LA PREGUNTA: ¿TE HAN PARECIDO CLAROS Y REPRESENTATIVOS LOS NOMBRES, TÍTULOS Y DESCRIPCIONES QUE APARECEN EN EL SITIO WEB? .....	78
GRÁFICO 4 RESPUESTAS A LA PREGUNTA: ¿CREES QUE EL SITIO WEB ES ADECUADA PARA PERSONAS CON POCO CONOCIMIENTOS EN EL USO DE LAS COMPUTADORAS? .....	78
GRÁFICO 5 RESPUESTAS A LA PREGUNTA: ¿PIENSAS QUE NECESITARÍAS A ALGUIEN QUE TE AYUDE A NAVEGAR EN ESTE SITIO WEB?.....	79
GRÁFICO 6 RESPUESTAS A LA PREGUNTA: ¿QUÉ TE PARECE LAS HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN QUE POSEE EL SITIO WEB? .....	79
GRÁFICO 7 RESPUESTAS A LA PREGUNTA: ¿CUÁL CREES QUE ES TU NIVEL DE CONOCIMIENTO CON RESPECTO AL MANEJO DE LA COMPUTADORA? .....	80
GRÁFICO 8 RESPUESTAS A LA PREGUNTA: POR FAVOR INDÍQUENOS SU SEXO. ....	80



## INTRODUCCIÓN

El avance en las Tecnologías de Información y de Comunicación (TIC) ha tenido gran influencia en el desarrollo de las sociedades, permitiendo al ser humano evolucionar en su manera de comunicarse: desde la escritura, pasando por la invención del alfabeto, dando un salto hasta la llegada de la imprenta, la aparición del teléfono, el cine, la radio y la televisión. Estos instrumentos fueron un avance en las formas de comunicación de las personas y, prácticamente, todos han sido posibles gracias a la tecnología, que a su vez, ha determinado en gran medida el desarrollo de la humanidad (Medios.us, 2011).

Según la OMS (2001), el término "Personas de la Tercera Edad"<sup>1</sup>, se refiere a hombres y mujeres que superan los 60, aunque algunos autores opinan que la tercera edad comienza entre el rango de 65 a 70 años.

Algunas Personas de la Tercera Edad que ya han tenido contacto con las computadoras, pueden tener el riesgo de perder interés en el uso de éstas, o de olvidar lo que aprendieron, porque no están muy claros de qué tipo de aplicaciones les pueden ser útiles en sus actividades cotidianas o bien porque les puede resultar difícil adaptarse a los avances de la tecnología.

Ortiz (2007) plantea que muchas de estas personas nunca o pocas utilizan las TIC, por lo que no tienen una idea exacta de cómo la tecnología les ayudaría en sus actividades diarias y a incluirse en la sociedad tecnológica. A veces creen que el uso de la tecnología no les aportará nada de novedoso a sus rutinas. También se pueden encontrar las siguientes dificultades de las Personas de la Tercera Edad con respecto al manejo de las computadoras y la Internet:

- Dificultad al momento de mover el ratón.
- Dificultad en leer palabras de tamaño pequeño en la pantalla.
- A veces a estas personas se les hace difícil navegar por aplicaciones y páginas Web debido a que los colores no son los apropiados, no entienden bien algunos términos y abreviaturas usadas por el Internet y pueden confundir elementos de las interfaces como menús desplegables, botones y enlaces.

La psicogerontóloga<sup>2</sup> María Dolores Zamarrón, afirma que el uso de la tecnología por parte de los mayores "mejora la comunicación y la relación intergeneracional"<sup>3</sup>, facilita la actividad y el

---

<sup>1</sup> Las mujeres que tienen 55 años en adelante y los hombres que tienen 60 años en adelante, serán consideradas como Personas de tercera edad, en el presente trabajo, según lo establecido en el artículo 1 del Decreto N° 7.401 ("Gaceta Oficial N° 39.414 de la Republica Bolivariana de Venezuela", 2010).

bienestar psicológico y fomenta la creatividad y el ejercicio de la mente" además de favorecer "la adaptación a sus nuevas condiciones de vida". (Rosado, 2010).

Ortiz (2007) describe a la computadora como una herramienta que les ofrece a Personas de la Tercera Edad enormes beneficios como medio de interacción social y cultural, entretenimiento, actividad laboral y formación, entre otros. Basta mencionar que con estas herramientas no importa el espacio físico ni el tiempo, por lo que Personas de la Tercera Edad se pueden relacionar, informarse, comprar, vender, realizar trámites y llevar a cabo otras actividades a pesar de tener algún tipo de incapacidad que les reste impida el movilidad. Con la computadora, no tienen problemas con la distancia, los horarios, los cambios climáticos ni otros inconvenientes.

Estas tecnologías permiten a las Personas de la Tercera Edad aumentar y mejorar su desarrollo individual y social, así como optimizar su calidad de vida desde los puntos de vista técnico, económico, político y cultural. Las actividades intelectuales apoyan y aumentan la autonomía en la edad avanzada. Las aplicaciones de Internet, como el correo electrónico y el acceso en línea a recursos de información, les proporcionan ventajas particulares, pues el dominio de estas habilidades aumenta su nivel de autoestima. En la actualidad, es en la Web donde hay más información a disposición de los usuarios; basta dar un clic para que aparezcan cientos de archivos, bibliotecas o bases de datos de diversos temas, lo que permite que la persona de la Tercera Edad se mantenga informado, actualizado y forme parte de una sociedad en constante evolución sin sentirse excluido (Ortiz, 2007).

Con esta investigación se logró tener una visión real y un poco más detallada de cómo las herramientas que proporcionan el uso de las computadoras pueden ser aprovechadas por Personas de la Tercera Edad en su cotidianidad. Como la mayoría son Personas dedicadas principalmente a sus hogares, y algunas pudieran presentar problemas de salud que les dificulta trasladarse fuera de casa, con la ayuda de las herramientas de las computadoras las Personas de la Tercera Edad pueden satisfacer su necesidad de comunicarse con sus familiares, amigos, y otros contactos, mantenerse informados, comprar artículos domésticos, de cuidado personal, alimentos y medicinas, vender y entretenerse, sin moverse de sus casas, además que les permite mantener la información organizada (archivos, fotos, música, video) sin necesidad de ocupar espacio físico en estantes y archivos.

Partiendo de lo comentado anteriormente, se desarrolló un sitio Web amigable, que sirve como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje de las Personas de la Tercera Edad

---

<sup>2</sup> Profesional de la salud que se encarga de conocer el perfil psicológico de las personas mayores y de la formación de docentes de personas mayores. Surge a raíz del concepto del aprendizaje a lo largo de la vida y del envejecimiento de la sociedad.

<sup>3</sup> Son aquellas que se establecen entre Personas de distintas generaciones, que conviven en un mismo tiempo.

principalmente, sobre el uso de las computadoras, para que éstas sepan cómo aprovechar los beneficios tecnológicos que ofrecen las mismas, en actividades de su vida diaria.

Este trabajo está estructurado en tres capítulos, los cuales se describen a continuación:

**Capítulo 1:** Planteamiento del problema, planteamiento general de la solución, objetivo general del TEG, objetivos específicos y alcance.

**Capítulo 2:** Presentación del marco teórico conceptual, es decir, el grupo central de teorías que se han utilizado para formular y desarrollar el Trabajo Especial de Grado. Este conjunto de ideas básicas que forman la base para el desarrollo del sitio Web fueron divididas en: antecedentes relacionados con la investigación y bases teóricas.

**Capítulo 3:** Consta de la descripción y análisis de los métodos que se emplearán en el estudio de investigación, describiendo primeramente el concepto de metodología ágil y luego el proceso del *Desarrollo Basado en Funcionalidades*.

**Capítulo 4:** Contiene el marco aplicativo, en el cual se detalla: el objetivo general y los objetivos específicos, el alcance de la aplicación, métodos y herramientas de desarrollo de software, descripción de la aplicación y las etapas seguidas para la creación de la aplicación.

Finalmente, se presentan los resultados de este TEG, las conclusiones, referencias bibliográficas utilizadas y anexos que suministran información más detallada sobre el desarrollo de la solución propuesta.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En este capítulo se presenta el problema que motiva este Trabajo Especial de Grado, una descripción general de las soluciones posibles y de la solución propuesta, objetivo general y objetivos específicos del TEG y su alcance.

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad, es ventajoso que las personas que hayan pasado por un proceso de Alfabetización Tecnológica, permanezcan actualizados de aquellos avances tecnológicos que influyen en la educación y al desarrollo de la sociedad.

Generalmente, las Personas de la Tercera Edad pueden sentirse poco motivadas a incursionar en la tecnología por diversas razones: porque se les hace difícil adaptarse a ella, por temor de dañar aplicaciones o equipos o por considerarlas fuera de su alcance de aprendizaje, entre otras.

Las TIC pueden facilitar muchos aspectos de la vida cotidiana, tales como comunicarse con la familia y amigos, guardar información, realizar compras sin moverse de casa, entretenerse, facilitar la realización de diferentes trámites desde la casa, entre otros.

Con este trabajo se pretende dar apoyo a Personas de la Tercera Edad, para que adquieran mejores conocimientos en el uso de las computadoras, y que sean capaces de aplicarlas en las actividades de su vida cotidiana.

### **1.2 PLANTEAMIENTO GENERAL DE LA SOLUCIÓN**

En base a las dificultades que pueden tener de las Personas de Tercera Edad con respecto al manejo de las computadoras, una de las soluciones serían: que sus familiares los ayuden a aprender el uso de la computadora, que asistan a cursos de computación básica, diseñar programas en función de satisfacer sus necesidades, entre otros.

Como otra solución a dicha problemática, se planteó el diseño y desarrollo de un sitio Web amigable el cual presenta temas y contenidos que facilitan la Alfabetización Tecnológica de Personas de la Tercera Edad. De aquí surge entonces el objetivo de este trabajo de investigación, el desarrollar un sitio Web para brindar apoyo al proceso de aprendizaje de las Personas de la Tercera Edad principalmente, sobre el uso de las computadoras, para que éstas

sepan cómo aprovechar los beneficios tecnológicos que ofrecen las mismas, en actividades de su vida diaria.

### 1.3 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sitio Web que sirva como herramienta de apoyo en el proceso de Alfabetización Tecnológica de las Personas de la Tercera Edad.

### 1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los principales requerimientos y necesidades en materia de Alfabetización Tecnológica para Personas de la Tercera Edad.
2. Identificar las secciones que compondrá el sitio Web en función de los principales requerimientos identificados por la población objetivo.
3. Determinar los contenidos y funcionalidades que compondrán las diferentes secciones del sitio Web.
4. Utilizar la Metodología Ágil denominada Desarrollo Basado en Funcionalidades ó *Feature Driven Development* para la construcción del sitio Web.
5. Utilizar la plataforma Joomla para la construcción del sitio Web.
6. Implementar las funcionalidades requeridas.
7. Realizar pruebas de funcionalidad, de usabilidad y encuestas sobre la aplicación desarrollada, involucrando en las pruebas a Personas de la Tercera Edad.

### 1.5 ALCANCE

Para el desarrollo del sitio Web se pretende lo siguiente:

1. Desarrollar tutoriales que muestren al público objetivo, entre otros:
  - Uso de aplicaciones para la publicación de contenido y comunicación como correo electrónico y redes sociales.
  - Uso de motores de búsqueda más utilizados para encontrar temas y páginas Web de interés.
  - Cómo realizar almacenamiento y respaldos de información.
  - Trámites por Internet que pueden ser de interés. Esta sección se enfocará en páginas para realizar compras de productos domésticos (electro doméstico, alimentos, medicinas), páginas de servicios, eventos culturales, entretenimiento, para realizar reservas, (cine, líneas aéreas, CADIVI, SENIAT, seguros, alcaldías, CNE, salud, entre otros).
2. Incorporar al sitio Web:

- Un mensaje de bienvenida en su página inicial.
  - Recursos como Foro, Chat, Libro de Visitas y Encuesta para que el público objetivo pueda compartir ideas y comunicarse con otros usuarios.
  - Un buscador interno para que el público objetivo pueda encontrar un contenido específico.
  - Una aplicación que permita aumentar el tamaño de la vista de la página Web.
  - Una lista de enlaces de interés.
  - Una sección que permita la administración y mantenimiento del sitio Web.
3. Aplicar pruebas de funcionalidad.
  4. Aplicar pruebas de usabilidad sobre la aplicación desarrollada, involucrando a personas pertenecientes al público objetivo.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

En el marco teórico conceptual se presentan las bases conceptuales sobre los aspectos que deben ser estudiados para la creación de un sitio Web que sirva como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje de las Personas de la Tercera Edad, sobre el uso de las computadoras.

### 2.1 ANTECEDENTES RELACIONADOS CON LA INVESTIGACIÓN

En Venezuela y España se han llevado a cabo proyectos de Alfabetización Tecnológica en diferentes instituciones. Además en Brasil, Reino Unido y Venezuela se han realizado investigaciones sobre la Alfabetización Tecnológica en Personas de la Tercera Edad.

#### ***Plan Nacional de Alfabetización Tecnológica:***

lpasme.gob.ve (2011) define este plan como una iniciativa de formación sociotecnológica, que tiene como propósito la lograr la formación básica de las comunidades en el uso de las nuevas TIC, promoviendo el uso de la computadora bajo programas informáticos de software libre.

Para solidificar este proceso el Gobierno ha desarrollado desde el 2006 hasta la fecha una serie de contenidos y sistemas educativos como: los Infocentros, los Centros Bolivarianos de Informática y Telemática (CBIT), las Aldeas Universitarias y ahora de la mano con las Bibliotecas Virtuales.

Este programa de alfabetización comprende un conjunto de módulos gratuitos de corta duración, dirigidos a todos los sectores de la población. Éste plan incluye formación de Personas de la Tercera Edad, poblaciones indígenas y personas con discapacidad.

#### ***InfoJuventud Prolongada:***

En el sitio Web del proyecto InfoJuventud (2009) se establece lo siguiente: Es un programa comprometido a formar al adulto mayor (persona de la Tercera Edad) o como se le conoce en el municipio Chacao, “Joven Prolongado”, en la utilización de la computadora como herramienta para la administración de la Información y desarrollo de diversas actividades, valorando la importancia de este recurso tecnológico y aplicación en cualquier ámbito de la vida.

En este programa se dictan cursos gratuitos los cuales se dividen por grupos, según las preferencias de los alumnos: se pueden inscribir en clases de redes sociales y *Blog*<sup>4</sup>, manejo de herramientas de oficina y navegadores. En particular se enseña:

- Microsoft Windows.
- Microsoft Word.
- Microsoft Excel.
- Microsoft PowerPoint.
- Internet.
- Herramientas de la Web 2.0. (Redes Sociales, Grupos, Foros).
- Blog.

### ***Alfabetización Tecnológica en la Biblioteca Pública del Zulia:***

En el sitio Web de la Biblioteca Pública del Estado Zulia (2008) se determina lo siguiente: Desde el 2008 hasta la fecha en este programa se instruye a los ciudadanos, especialmente a aquellos con menos oportunidades económicas, educativas, laborales y sociales en el conocimiento y uso de las TIC, garantizando su inserción protagónica en la sociedad y elevando su calidad de vida. Estos programas son orientados a la capacitación en competencias digitales y el manejo de las TIC:

- Internet para Niños y Jóvenes (*rally* tecnológico).
- Internet para Padres.
- Internet para la Familia.
- Internet para el Adulto Mayor (Personas de la Tercera Edad).
- Internet para Personas con Discapacidad Visual.
- Internet para Personas con Discapacidad Auditiva.
- Internet para Personas con Discapacidad Cognitiva.
- Internet para Empleados Públicos.
- Internet por Profesiones.
- Microsoft Word (2007).
- Microsoft PowerPoint (2007).
- Microsoft Excel (2007).
- Investigación Documental.
- Investigación Social.

---

<sup>4</sup> También conocido como "Bitacora" es un sitio web que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente. Habitualmente, en cada artículo, los lectores pueden escribir sus comentarios y el autor darles respuesta, de forma que es posible establecer un diálogo.



Como hoy en día va creciendo el interés en participar en estos programas, la Biblioteca Pública del Zulia está motivada a mejorar las tecnologías como mecanismo para el acceso al conocimiento. Además, muchos de los beneficiados de este programa testifican que:

- Ya saben que es una computadora, sus partes, redactar un documento, navegar en internet, como bajar imágenes entre otras cosas.
- Son capaces de buscar información sobre enfermedades y discapacidades.
- Aprendieron cómo mantenerse al tanto de lo que sucede en el estado Maracaibo a través de la Internet.
- Han logrado ampliar su desarrollo personal, familiar y comunitario.
- Han logrado que los niños y jóvenes a través de trabajos en equipo, conozcan la importancia de valores como: respeto, tolerancia, amistad, la no violencia, el perdón y la solidaridad.

### ***Organización Geriacom de España:***

En España también se han llevado a cabo cursos de Informática e Internet para la Personas de Tercera Edad. En el sitio Web de la organización Geriacom (2008) se menciona que esta organización imparte Cursos de Iniciación a la Informática e Internet orientados a los residentes de Centros Geriátricos<sup>5</sup> desde el 2008 hasta la fecha, con el objetivo de facilitar a Personas de la Tercera Edad, el uso de las TIC y contribuir, así, a la integración de este colectivo en la nueva Sociedad de la Información. Los cursos cuentan con el siguiente temario:

- Manejo básico del ordenador y del Sistema operativo Windows.
- Manejo del Procesador de Textos Word.
- Búsqueda de información en Internet y manejo del correo electrónico.

### ***Actuaciones bibliotecarias que promueven la Inclusión Digital entre las Personas Mayores a través de cursos:***

García (2011) destaca que actualmente, muchas bibliotecas públicas españolas participan en iniciativas destinadas específicamente a las personas mayores a formarlas en el uso de las computadoras, las Bibliotecas involucradas son:

- La biblioteca pública de La Ribera (Murcia).
- La biblioteca pública de Peñaranda de Bracamonte (Salamanca).
- La biblioteca pública Bon Pastor de Barcelona (Barcelona).
- La Biblioteca Fórum Metropolitano de A Coruña (A Coruña).
- La Biblioteca Pública de Manzanera (Teruel).

---

<sup>5</sup> Institución especializada en brindar cuidados especiales, servicios de enfermería y atención médico-geriátrica que requieren los adultos mayores dependientes debido a las enfermedades o complicaciones que padecen.

- La Biblioteca Pública de Tarragona (Tarragona).
- La Biblioteca Pública de Cuenca (Cuenca).
- La Biblioteca Pública de Zamora (Zamora).

### **Investigación en el Departamento de Informática en la Universidad de Lancaster, Reino Unido**

En el Departamento de Informática en la Universidad de Lancaster en el Reino Unido, se realizó una investigación para el desarrollo de software que permitiera a las Personas de la Tercera Edad comunicarse informalmente con sus amigos y familiares a través de una computadora, sin la complejidad de las plataformas informáticas tradicionales.

Dewsbury (2007) afirma que los estudios realizados en dicha investigación revelaron que las Personas de Tercera Edad estaban menos preocupados por la tecnología y más vinculados con actividades de mantenimiento de sus hogares y estar aislado durante la mayor parte de su tiempo.

Como resultado, se desarrolló una computadora especial denominada *Slate Tablet* (Pizarra Comprimida), esta es una computadora ligera y portátil, que no posee teclado, posee un dispositivo de entrada parecido a un lápiz con el que se seleccionan las opciones a través de la tecnología táctil y tiene una pantalla lo suficientemente grande para que los usuarios puedan ver el programa correctamente. La computadora tiene su propia plataforma de software que utilizan las características principales de Windows para que la interacción de los usuarios sea más sencilla. La plataforma de software fue desarrollado para tener una pantalla de bienvenida llamado *Chooser* (Selector), que notifica que está conectado al sistema de red y permite a los usuarios comunicarse con sus contactos. Actualmente se está experimentando con estas computadoras, para que puedan utilizarse en una computadora estándar con conexión USB (Dewsbury, 2007).

### **Trabajo Especial de Grado relacionado con la Alfabetización Tecnológica**

En la Escuela de Computación de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela se realizó un Trabajo Especial de Grado que brindó apoyo para solucionar el problema de Alfabetización Tecnológica. Este trabajo fue presentado en Septiembre de 2008 por Oscar Jaimes y Samantha D'Sola, y fue tutorado por la Prof. Nora Montañó.

En dicho trabajo no se encontró el estudio de cómo las Personas de la Tercera Edad pueden aprovechar el uso de la computadora y la Internet en sus actividades diarias. Sin embargo la aplicación desarrollada tiene como fin ayudar a Personas de cualquier edad que ya estén alfabetizadas tecnológicamente a mantener actualizado y evitar la pérdida de ese conocimiento alcanzado.

El trabajo de Jaimes y D'Sola (2008) muestra el desarrollo de un portal que proporciona elementos comunicacionales para promover el aprendizaje colaborativo organizacional. Se establece una infraestructura que brinda el soporte necesario para que las personas alfabetizadas tecnológicamente y sus facilitadores puedan distribuir conocimiento bien sea para reforzar lo aprendido y actualizarse, dando oportunidad al proceso de enseñanza.

También se menciona que existen personas que una vez alfabetizadas tienen el riesgo de perder el proceso de Alfabetización por no disponer un medio para mantenerse informado sobre los nuevos avances tecnológicos o porque no tienen acceso a una infraestructura tecnológica que le permita reforzar y practicar lo aprendido. Por tal motivo, fue desarrollado un portal Web para que los usuarios formen comunidades de aprendizaje con el interés común de generar estrategias para evitar la pérdida del proceso de Alfabetización alcanzado. El portal desarrollado cuenta con Foros, Encuestas, Noticias y Artículos relacionados con el mundo de la tecnología.

### **Investigación en la Universidad Católica de Sao Paulo, Brasil**

En la Universidad Católica de Sao Paulo, Brasil, fue realizada una investigación por la Doctora Vitória Kachar sobre la inclusión digital de la población de personas adultas. En el trabajo de Kachar (2007) se discute la creciente propagación de las tecnologías, la progresiva dependencia de la sociedad y, consecuentemente, la transformación de los comportamientos, creando la necesidad de conocimiento y dominio por todos, inclusive por las Personas de la Tercera Edad. También menciona estudios que indican que el interés de los mayores por el aprendizaje de la tecnología computacional está centrado en el deseo de incluirse en el progreso social.

Las investigaciones llevadas a cabo previamente, presentadas en los antecedentes, muestran estadísticas las cuales ayudan a comprender cómo las Personas de la Tercera Edad, mediante el uso de las computadoras, pueden incluirse en el desarrollo social. Sin embargo, aunque existen experiencias que procuran la Alfabetización Tecnológica, la mayoría están orientadas al público en general y no específicamente a Personas de la Tercera Edad, por lo tanto es conveniente desarrollar un sitio Web donde usuarios de la Tercera Edad puedan obtener nuevos conocimientos para que continúen su desarrollo personal y se incluyan en la sociedad digital.

## 2.2 BASES TEÓRICAS

A continuación se establecen los siguientes fundamentos teóricos, legales, definición de términos básicos, hechos, entre otros, los cuales se basa esta investigación.

## 2.2.1 CONCEPTO DE ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA

Según Angulo (2010, p.6) “La Alfabetización Tecnológica puede ser descrita como los procesos intelectuales, habilidades y disposiciones necesarias para que las personas comprendan la relación entre la tecnología, ellos mismos, y la sociedad en general”.

La Alfabetización Tecnológica surge con la finalidad de formar a personas en el manejo de las tecnologías, para que éstas sean aplicadas en actividades diarias, profesionales, académicas, entre otras, otorgando con esto la oportunidad de adquirir nuevas competencias, conocimientos de software y hardware, impidiendo con ello el atraso tecnológico y cultural, ya que, actualmente, la inclusión de las TIC, es fundamental para el desarrollo de la educación y la adaptación social.

Murrieta y Rosas (2007, p. 2) concluyeron que:

Alfabetización Tecnológica es desarrollar los conocimientos y habilidades, tanto instrumentales como cognitivas, en relación con la información a través de TIC (manejar el software, buscar información, enviar y recibir correos electrónicos, utilizar los distintos servicios de WWW, etc.), además plantear y desarrollar valores y actitudes de naturaleza social y política con relación a las tecnologías.

### **Objetivos:**

Moursund (1998), citado por Murrieta y Rosas (2007, p.3), señala la existencia de:

Tres metas que sirven para definir la funcionalidad de la Alfabetización Tecnológica, la primera es que puedan transferir los conocimientos de tecnología a problemas de la vida real. La segunda no implica que tengan conocimiento teórico o que sepan de memoria los comandos y fórmulas. Y la tercera, enfatiza la combinación de habilidades básicas y habilidades de orden superior.

Aste (1998) citado por Murrieta y Rosas (2007, p.3), propone una serie de objetivos que sustentan las metas antes planteadas:

- Conocimiento General: se refiere al conocimiento de las computadoras y las Tecnologías de Información y sus efectos en la sociedad.
- Pensamiento Procesal: conocimiento de procedimientos efectivos, representación de procedimientos, roles de los procedimientos en la resolución de problemas, entre otros.
- Herramientas Genéricas: habilidades básicas para el uso de procesadores de texto, bases de datos, gráficos, entre otros.

- Comunicaciones: utilización de las telecomunicaciones para colaborar, publicar e interactuar con otros, además de conocimientos y habilidades necesarias para utilizar el internet.
- Hardware: conocimiento básico de cómo funcionan los componentes electrónicos de la computadora, además de sus dispositivos de entrada y salida.
- Ética y Social: tienen una actitud positiva hacia el uso de la tecnología como apoyo al aprendizaje de por vida.
- Creación de Documentos Multimedia: habilidad de diseñar comunicación efectiva tanto en impresión como en electrónico.
- Utilización de la Tecnología de Información como Ayuda.
- Habilidades en la Resolución de Problemas.

En líneas generales la Alfabetización Tecnológica consiste en formar a las personas en el manejo de las TIC, de tal manera que estas personas puedan aprovechar los beneficios de las TIC y aplicarlas en su vida cotidiana, laboral, académica, entre otras, para incluirse en la era tecnológica y colaborar con el desarrollo de la sociedad.

### 2.2.2 LA INFORMÁTICA Y LAS PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

Ortiz (2007) menciona que como usuarios de las TIC, las Personas de la Tercera Edad tienen necesidades y demandas que requieren tecnología útil, funcional, fácil de manejar y significativa.

También comenta que según las estadísticas mundiales, la mayoría de los usuarios de las computadoras y de Internet oscila entre los 6 y 20 años de edad y nacieron en la era de las telecomunicaciones; por el contrario, los usuarios mayores de 60 años son pocos, sin embargo éstos van aumentando. Iacub (2010) afirma que actualmente hay una creciente demanda de este grupo de personas para aprender y utilizar la tecnología, en especial la Internet, lo que demuestra su capacidad para continuar aprendiendo y adaptándose a los nuevos tiempos.

Las dificultades de las Personas de la Tercera Edad en el uso de las computadoras no se relacionan con la capacidad cognitiva, sino que son producto de una época de la vida donde estos elementos no existían. Muchas de estas personas sienten que la tecnología se volvió excesiva, no siempre es amigable y en ciertos casos exige una constante actualización (Iacub, 2010).

Iacub (2010) afirma que uno de los mayores beneficios que el uso de la computadora proporciona a la persona de la Tercera Edad es que lo ayuda a superar el miedo a la soledad y al aislamiento de sus familiares. La Internet aumenta su posibilidad de interactuar y su autonomía personal y social. Por estas razones, en Internet se han creado espacios especiales para este grupo de edad con la finalidad de desarrollar las relaciones interpersonales y el contacto con su entorno. También fomenta las relaciones intergeneracionales, estas personas

tienden a descubrir intereses comunes con sus familiares más jóvenes, permitiéndole pasar con ellos muchos ratos agradables.

Ortiz (2007) también menciona que las razones por las que las Personas de la Tercera Edad aprenden el uso de la computadora son diversas, como adquirir nuevos conocimientos y elevar la autoestima; otras responden a necesidades más concretas, como prepararse para ayudar a sus hijos o nietos en sus estudios, conseguir un nuevo empleo o mantenerse en el actual. Una vez que dominan la computadora, la utilizan como herramienta de cálculo, escritura, comunicación, información de interés, aprendizaje continuo, entretenimiento. Además, a menudo visitan sitios de charla para encontrar nuevos amigos o intercambiar información sobre sus pasatiempos.

Bongarrá y Palazz (2007, p.13) afirman que la internet y el entretenimiento digital presenta varios beneficios para Personas de la Tercera Edad, especialmente porque posibilita realizar actividades como informarse, divertirse, comprar y comunicarse sin tener que desplazarse ni esforzarse.

Ortiz (2007) afirma que mientras experimentan la disminución de sus relaciones sociales y la pérdida de movilidad física durante el envejecimiento, muchas Personas de la Tercera Edad sienten que son incapaces de aprender a usar las computadoras y la Internet. Como nunca han estado expuestos a estas TIC, no saben que les ayudaría en la ampliación de su entorno social. A veces creen que su uso no les aportará nada de novedoso a sus rutinas.

Una de las desventajas del uso de las TIC que comenta Ortiz (2007) es que aún son económicamente inaccesibles para este grupo de edad debido a sus escasos ingresos, pues en muchos casos dependen de las pensiones de jubilación o de aportaciones que les dan sus familiares. Las Personas de la Tercera Edad también afrontan numerosas restricciones físicas y mentales, algunas de ellas relacionadas con la edad, como la disminución de la capacidad visual, la pérdida de la memoria a corto plazo o el número creciente de enfermedades crónico-degenerativas que pudieran estar padeciendo.

Estos padecimientos propios de la edad plantean todavía más obstáculos a vencer en el proceso de aprender y dominar las TIC. Asociado a esto, con frecuencia experimentan niveles más altos de ansiedad y tienen actitudes menos favorables que la gente más joven debido a sus niveles más altos de ácidos sin grasas, indicadores de la respuesta metabólica del cuerpo humano al estrés.

Westerman y Davies (2000) realizaron un estudio en el cual Personas de la Tercera Edad manifestaron que les causaba ansiedad el proceso de aprendizaje del uso de la computadora. La actitud negativa o temerosa de las Personas de la Tercera Edad frente a la misma produce mayor índice de abandono de la tarea, menor atención, baja consideración de sus propios recursos, entre otros.

Varela (2011) establece que estas personas pueden padecer de otras dificultades, por lo general de índole natural, como por ejemplo: discapacidades parciales o totales como la disminución de la visión y audición, falta de coordinación entre las manos y la voluntad de movimiento, dificultad de manipulación con precisión de objetos pequeños, problemas psicológicos y cognitivos que dificultan la tarea de interactuar con una computadora. Sin embargo cada vez más se observa una creciente demanda de este grupo para aprender y utilizar más tecnología.

### 2.2.3 TERCERA EDAD EN LA "RED"

Existen sitios Web pensados y dedicados a Personas de la Tercera Edad, y entre sus contenidos se consiguen, no sólo noticias e información de la salud, sino también muchas secciones que pueden ser de interés para estas personas. Estas secciones están relacionadas a viajes, libros, concursos, premios, cursos de Internet, revistas, música, deportes, cocina, cultura y sociedad, debates, entre otras.

Entre los sitios Web destinados a estos usuarios se encuentra:

- Información sobre servicios para Personas de la Tercera Edad, artículos para mejorar la vida familiar y la salud, temas de ocio y entretenimiento:
  - <http://www.hispanosnet.com/top/Hogar/Familia/Abuelos/>
  - [http://www.ociototal.com/recopila2/r\\_internet/tercera\\_edad.html](http://www.ociototal.com/recopila2/r_internet/tercera_edad.html)
- Sitio para personas mayores donde se trata información sobre los temas que más les interesan como recreación, pasatiempos, viajes, salud, noticias, revistas, guías, recomendaciones médicas o buscadores. <http://www.terceraedad.cl/>
- Información de salud, alimentación, servicios y centros de hospedaje para Personas de la Tercera Edad: [http://www.pergaminovirtual.com.ar/categorias/Gente\\_y\\_Chats\\_Tercera\\_Edad.shtml](http://www.pergaminovirtual.com.ar/categorias/Gente_y_Chats_Tercera_Edad.shtml)
- Revista digital que tiene como objetivo principal el entretenimiento. La misma cuenta con secciones de ocio, alimentación, asociaciones, deportes, noticias, empresas, voluntario, universidad y viajes: <http://www.sendasenior.com/>
- Portal que incluye buscadores de residencias, balnearios, asociaciones, Chat y Foros, reportajes de actualidad para los mayores, noticias, salud, ocio y tiempo libre: <http://www.jubilo.es/>
- Portal donde las Personas de la Tercera Edad pueden consultar temas sobre salud, cultura, viajes, finanzas, servicios, actividades, sociedad, ocio, y otros apartados dedicados a los nietos o al aprendizaje: <http://www.losmayores.com/>
- Revista electrónica con temas de interés para Personas de la Tercera Edad: <http://revista.consumer.es/web/es/20010901/miscelanea1/>

Uno de los mayores beneficios que el uso de la computadora proporciona al adulto mayor es que lo ayuda a superar el aislamiento a la soledad. En el ciberespacio aumenta su posibilidad de interactuar y su autonomía personal y social. Por estas razones en Internet se deben crear espacios especiales para este grupo de edad con la finalidad de desarrollar las relaciones interpersonales y el contacto con su entorno. También fomenta las relaciones personales, pues el adulto mayor descubre intereses comunes con sus familiares.



## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA UTILIZADA

Para el desarrollo del sitio Web se utilizó una metodología de desarrollo de software Ágil denominada Desarrollo Basado en Funcionalidades ó *Feature Driven Development*, la cual será descrita en términos generales a continuación, para luego identificar cómo será aplicada en el desarrollo del sitio Web.

### 3.1 METODOLOGÍA ÁGIL

Una Metodología Ágil es un marco de trabajo conceptual de la ingeniería de software que produce iteraciones en el desarrollo a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. La mayoría de los métodos de desarrollo Ágil minimizan riesgos desarrollando software en cortos lapsos de tiempo. El software desarrollado en una unidad de tiempo es llamado una iteración, la cual debe durar de una a cuatro semanas. Cada iteración del ciclo de vida incluye: planificación, análisis de requerimientos, diseño, codificación, revisión y documentación (DosIdeas, 2010).

Flores y Cordero (2009) mencionan las siguientes metodologías Ágiles representativas:

- *Extreme Programming (XP)*.
- *Scrum*.
- *Agile Modeling Adaptive Software Development (ASD)*.
- *Rational Unified Process (RUP)*
- *Crystal Clear*.
- *Dynamic Systems Development Method (DSDM)*.
- *Feature Driven Development (FDD)*.
- *Lean Software Development (LSD)*.
- *Agile Unified Process (AUP)*.
- *Software Development Rhythms*.
- *Agile Documentation*.
- *ICONIX Process*.
- *Microsoft Solutions Framework (MSF)*.
- *Agile Data Method*.
- *Database Refactoring*.
- *LeanCMMI*.

Las Metodologías Ágiles surgen como una extensión a las metodologías tradicionales como el Modelo de Cascada, Modelo de Espiral, Desarrollo Iterativo e Incremental, entre otras, para mejorar el desarrollo de sistemas, según el tipo de proyecto y empresa, añadiendo y mejorando (optimizando) las practicas de desarrollo de software. Estas metodologías permiten una

comunicación directa e inmediata entre las personas que intervienen el proceso y se adaptan a los cambios que puedan surgir a lo largo del proyecto (Anaya, 2010).

En el sitio Web DosIdeas (2010) se establecen las siguientes características de las metodologías Ágiles:

- Proceso iterativo e incremental.
- Moderación del riesgo mediante iteraciones fijas.
- Mejora continua.
- Calidad desde el primer día.
- Priorización de requerimientos de acuerdo a su valor.
- Equipos dedicados y auto-gestionados.
- Colaboración continua con el cliente.
- Incorporar al cambio.
- Prácticas de desarrollo modernas.

### 3.2 DESARROLLO BASADO EN FUNCIONALIDADES Ó FEATURE DRIVEN DEVELOPMENT (FDD)

Es una Metodología Ágil para el desarrollo de sistemas que fue diseñado por Peter Coad, Eric Lefebvre y Jeff De Luca en 1998, en la cual no se hace énfasis en la obtención de los requerimientos sino en cómo se realizan las fases de diseño y construcción, preocupándose por la calidad, por lo que incluye un monitoreo constante del proyecto. Ésta metodología ayuda a contrarrestar situaciones como el exceso en el presupuesto, fallas en el programa o el hecho de entregar menos de lo deseado. Un rasgo llamativo de FDD es que no exige la presencia del cliente (Gutiérrez, Zapata, Arias & Zambrano, 2007).

La metodología FDD es considerada como un proceso ligero que está pensada para proyectos con tiempo de desarrollo relativamente cortos (menos de un año). Se basa en un proceso de iteraciones cortas (2 semanas) que producen un software funcional que pueden ver y monitorizar el cliente y la Dirección de la empresa encargada de desarrollar el software. (Molpeceres, 2002).

#### **Etapas:**

Gutiérrez, Zapata, Arias, y Zambrano (2007) señalan que el proceso FDD consiste de 5 (cinco) etapas durante los cuales se diseña y construye el sistema:

1. Desarrollo de un modelo global.
2. Construcción de una lista de funcionalidades.
3. Planeación por funcionalidad.
4. Diseño por funcionalidad.
5. Construcción por funcionalidad.

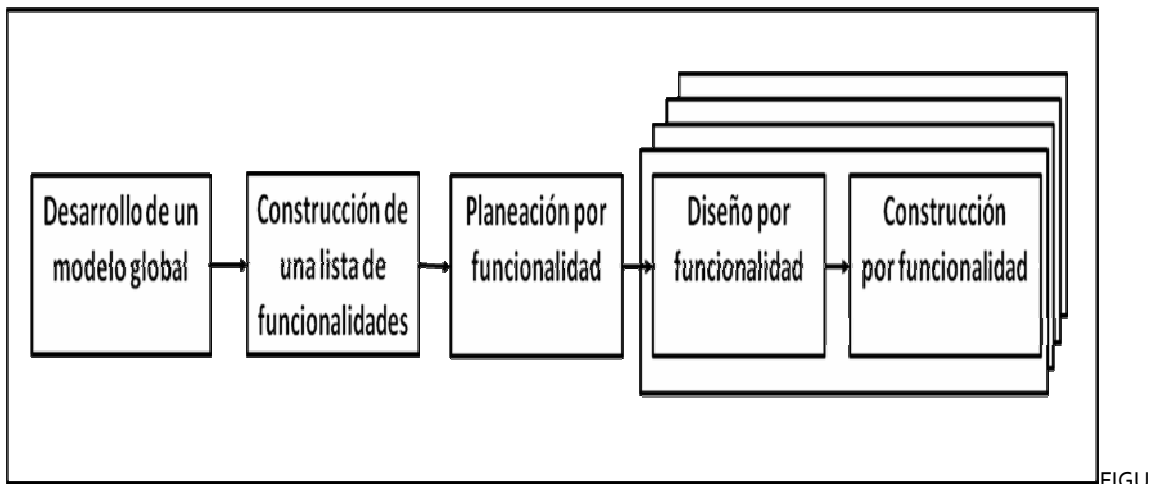


FIGURA 1 ETAPAS DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO BASADO EN FUNCIONALIDADES.

FUENTE:

[HTTP://WWW.STEP10.COM/SOFTWAREPROCESS/FEATUREDRIVENDEVELOPMENT/IMAGES/FDD.JPG](http://www.step10.com/softwareprocess/featuredrivendevelopment/images/fdd.jpg)

### **Desarrollo de un modelo global**

Como entrada a este proceso el cliente debe estar listo para comenzar con la construcción del sistema. Además se debe tener una lista de requerimientos especificada en alguna forma, hecha por los expertos del dominio.

Cuando comienza el proceso, los expertos del dominio están al tanto de la visión, el contexto y los requerimientos del sistema a construir. Se divide el dominio global en áreas que son analizadas detalladamente y los desarrolladores construyen un diagrama de clases o de objetos por cada área. A su vez se construye un modelo global del sistema. Esta etapa termina con el desarrollo del diagrama de clases global del sistema, una lista de informal de funcionalidades o características, y un modelo global del sistema a construir.

### **Construcción de una lista de funcionalidades**

Basado en el modelo global obtenido en la etapa anterior, y en la lista de funcionalidades informal, se procede a elaborar una lista de funcionalidades que resuma el comportamiento general del sistema. Dicha lista debe ser elaborada por los desarrolladores y es evaluada por el cliente. Se divide la lista en subconjuntos según la afinidad y la dependencia de las funcionalidades. Luego la lista es finalmente revisada por los clientes y los responsables para su validación y aprobación.

### **Planeación por funcionalidad**

En este punto se procede a ordenar los conjuntos de funcionalidades conforme a su prioridad y dependencia, y se asigna a los programadores jefes. También se debe generar un cronograma donde se especifique la duración del diseño y la construcción de cada una de las características.

## **Diseño por funcionalidades y Construcción por funcionalidades**

En esta etapa se selecciona un conjunto de funcionalidades de la lista y se procede a diseñar y construir la funcionalidad mediante un proceso iterativo. Una iteración puede tomar de unos pocos días a un máximo de dos semanas. En este proceso iterativo los desarrolladores y clientes hacen un monitoreo constante en los avances del proyecto como inspección de diseño, codificación, pruebas unitarias, integración e inspección de código.

### **Características de FDD:**

Molpeceres (2002) clasifica las características de la metodología de la siguiente manera:

- **Tamaño de los equipos:** FDD implica procesos ligeros para el desarrollo, orientados al cliente y de iteraciones cortas y rápidas. Se implementa mejor para proyectos cortos y equipos más pequeños.
- **Carga de trabajo:** La carga de trabajo es intermedia. Se entrega bastante libertad a los desarrolladores, pero siempre bajo cierto orden marcado por una jerarquía (arquitecto, programador jefe, etc.), que representa también en nivel de responsabilidad existente en cada caso.
- **Evaluación del estado del proyecto:** FDD es posiblemente el proceso más adecuado para definir métricas que definan el estado del proyecto, puesto que al dividirlos en unidades pequeñas es bastante sencillo hacer un seguimiento de las mismas. Ejiogu (1991) establece las siguientes métricas más utilizadas:
  - Métricas de complejidad: Permiten la medición de volumen, tamaño, anidaciones, costo (estimación), agregación, configuración, y flujo del software.
  - Métricas de calidad: Son las definen la calidad del software, tales como exactitud, estructuración o modularidad, pruebas, mantenimiento, etc.
  - Métricas de competencia: Valoran o miden las actividades de productividad de los programadores con respecto a su certeza, rapidez, eficiencia y competencia.
  - Métricas de desempeño: Miden la conducta de módulos y sistemas de un software, bajo la supervisión del sistema operativo o hardware. Generalmente tienen que ver con la eficiencia de ejecución, tiempo, almacenamiento, complejidad de algoritmos computacionales, etc.
- **Relación con el cliente:** FDD no se basa en formalismos en la documentación, si no en controles propios y una comunicación fluida con el cliente. El cliente recibe después de cada iteración una porción de la aplicación que se está desarrollando. A través de un ciclo de iteración corto (pocas semanas) el cliente está informado constantemente sobre la situación del proyecto y puede intervenir rápidamente si el desarrollo se aleja de sus necesidades.
- **Desarrollo:** Se centra más en la organización global, y muchas de las actividades de desarrollo, como ejecución de pruebas, las asumen como obligatorias aunque sin definir las completamente, dejando libertad a las distintas subunidades del proyecto para

implementarlas a su manera, aunque las directrices de la empresa encargada de desarrollar el proyecto suelen marcar el camino a seguir.

La razón por la cual fue seleccionada la metodología de Desarrollo Basado en Funcionalidades, es que ésta posee características que la diferencian de otras metodologías como RUP y XP:

- Permite hacer de manera sencilla el seguimiento de las métricas que definen el estado del proyecto ya que las divide en unidades pequeñas.
- No exige la presencia continua del cliente, dándole más libertad a los desarrolladores, pero siempre bajo cierto orden marcado por una jerarquía (arquitecto, programador jefe, etc.), que representa también en nivel de responsabilidad existente en cada caso.
- Mantiene documentación importante, lo que permite mayor escalabilidad.
- Se establece un modelo general desarrollado en la primera etapa, que provee un marco general dentro del cual evoluciona el proyecto.
- Los equipos de trabajo varían dependiendo de la funcionalidad a implementar.
- El conocimiento de la aplicación se reparte a través de trabajo en equipo y revisiones.

También la metodología de Desarrollo Basado en Funcionalidades se caracteriza por:

- Ser apropiada para proyectos con tiempo de desarrollo relativamente cortos.
- Requiere pocos programadores.
- Se planifica cada funcionalidad antes de ser implementada.
- Permite realizar cambios de último momento debido a nuevos requerimientos.
- Ayuda a contrarrestar situaciones como el exceso en el presupuesto y fallas en el programa.
- Incluye un monitoreo constante en los avances del proyecto como inspección de diseño, codificación, pruebas unitarias, integración e inspección de código, lo que permite la buena calidad del proyecto final.

## CAPÍTULO IV: MARCO APLICATIVO

En este capítulo se describirá el ámbito aplicativo de la presente investigación, clasificando las necesidades del público objetivo y el proceso de desarrollo de los componentes del sitio Web y su adaptación a la metodología aplicada. Luego se mostrará la visión general de los componentes que fueron desarrollados en el sitio Web, explicando los objetivos, alcance, los métodos, las herramientas de desarrollo de software utilizados, pasos para la creación del sitio y su descripción.

### 4.1 MÉTODOS Y HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Para la creación de un software es necesario un conjunto de herramientas, las cuales le permiten al equipo de desarrollo crear aplicaciones para un sistema concreto, por ejemplo: sitios de Internet, videojuegos, sistemas operativos, entre otros. De igual manera, es importante seguir una metodología de desarrollo, para estructurar, planear y controlar el proceso de desarrollo del software.

#### 4.1.1 MÉTODO DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Para el desarrollo del sitio Web se realizó una adaptación de las etapas de la metodología Desarrollo Basado en Funcionalidades ó *Feature Driven Development*. El diseño del diagrama de clases y bases de datos se llevó a cabo en la etapa Planeación por funcionalidad, debido a que en esta etapa es donde se planifica las secciones del sitio Web. Las etapas se llevaran a cabo de la siguiente manera:

##### **Desarrollo de un modelo global**

En esta etapa se obtiene una lista de requerimientos especificada por parte del cliente, que luego son analizadas. En esta etapa se procede a realizar el levantamiento de los requerimientos del cliente, los cuales son representados por la lista de necesidades clasificadas del público objetivo, las cuales fueron determinadas a través de la investigación de Seminario realizada (ver punto 4.2.2 Levantamiento de requerimientos. Pág. 41).

##### **Construcción de una lista de funcionalidades**

En esta etapa se procedió a elaborar la lista de funcionalidades las cuales resumen la comportamiento general del sistema, por lo tanto, partiendo del levantamiento de requerimientos del cliente realizado en la etapa anterior, se formularon las secciones y funcionalidades que van a componer al sitio Web, las cuales tienen el objetivo de tratar las necesidades detectadas del público objetivo, también se estableció el orden en el que serán implementadas (ver punto 1.5 Alcance de la investigación. Pág. 13)

### **Planeación por funcionalidad**

Se realizó un estudio de cada sección establecida en la etapa anterior, y se determinó los contenidos, funcionalidades, y medios que deben poseer para tratar las necesidades del público objetivo y se llevó a cabo el diseño de la tabla de datos y diagrama de clases correspondientes.

### **Diseño por funcionalidades y Construcción por funcionalidades**

Después de haber determinado los contenidos, funcionalidades y medios que debe poseer cada sección, se procede a la construcción de dichas secciones.

Molpeceres (2002) establece que en este proceso se contemplan como partes del mismo la preparación y ejecución de pruebas, así como revisiones del código e integración de las partes que componen el software. En este caso se hizo un chequeo constante de lo que se adelantó hasta ese momento: verificación del funcionamiento de botones, enlaces y recursos para socializar; chequear la correcta carga y visualización de las imágenes, textos y archivos; corrección de los errores de conexión con la base de datos, entre otros.

Luego de haber implementado cada sección se llevó a cabo pruebas al sitio Web desarrollado. Debido a que la aplicación consiste en un sitio Web que apoya al aprendizaje, para llevar a cabo las pruebas, se utilizó validadores automáticos de código HTML y CSS. Y con relación a la interacción del usuario con el sitio Web, se realizaron unas pruebas o test de usabilidad con Personas de la Tercera Edad.

**Validadores código HTML y CSS del Consorcio W3C:** Se trata de servicios gratuitos que evalúan el código (tanto el contenido HTML como de la presentación CSS) e informan errores de sintaxis (Astrolabio.com.co, 2008).

**Pruebas de usabilidad:** Nielsen (1994), Charlton & O'Brien (2001) plantean que estas pruebas consisten en seleccionar a un grupo de usuarios de una aplicación y solicitarles que lleven a cabo las tareas para las cuales fue diseñada, en tanto el equipo de diseño, desarrollo y otros involucrados toman nota de la interacción, particularmente de los errores y dificultades con las que se encuentren los usuarios.

## **4.1.2 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

### **Plataforma Joomla**

Una plataforma es un sistema que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software con los que es compatible. Dicho sistema está definido por un estándar alrededor del cual se determina una arquitectura de hardware y una plataforma de software (incluyendo entornos de aplicaciones). Al definir plataformas se establecen los tipos de

arquitectura, sistema operativo, lenguaje de programación o interfaz de usuario compatibles (RedDeAprendizaje, 2011).

Joomla es un sistema de gestión de contenidos y un *framework* para aplicaciones Web que también puede ser utilizado independientemente. Entre sus principales virtudes está la de permitir editar el contenido de un sitio Web de manera sencilla. Es una aplicación de código abierto programada mayoritariamente en PHP bajo una licencia *General Public License* (GPL). Este administrador de contenidos puede trabajar en Internet o Intranets y requiere una base de datos MySQL, y un servidor HTTP Apache. (Lomahost, 2011)

Reynoso (2008) establece que Joomla permite ordenar, clasificar y organizar eficientemente los contenidos gracias a que su estructura funcional permite gestionar las páginas Web (documentos o *ítems* de contenido). Joomla comprende 4 niveles de información:

1. Secciones.
2. Categorías.
3. *Items* de contenido (documentos o páginas Web) y documentos estáticos.
4. Subpáginas.

La estructura jerárquica tiene esta forma: Secciones >> Categorías >> *Items* de Contenido >> Subpáginas.

Una categoría es un nombre genérico para un conjunto de *items* de contenido que se relacionan de una cierta manera. Dentro de los *items* de contenido es posible subdividir aún más la información: seccionar cada página web, creando así un nivel más en los niveles de información. Se utiliza para ello un *plugin* de Joomla que genera automáticamente un índice de contenidos y un paginador.

Entre otras de las características que plantea Reynoso (2008) sobre la gestión de contenidos en Joomla se tiene que:

- Posee diferentes estados temporales de contenidos: *Items* publicados y vigentes, *items* a publicar en un tiempo determinado programado, *items* despublicados porque han caducado, y archivo (contenidos viejos).
- Posee un modo de publicación para contenidos de *blog*.
- Genera enlaces de paginación automáticamente.
- Posee buscador interno con opciones básicas de filtrado.
- Permite sindicación de contenidos RSS/XML, formato PDF e imprimible de cada *item* publicado.
- Completamente configurable y muy flexible.
- Soporta la creación de múltiples e ilimitados menús de navegación.
- Posee gestión de *metatags* (*description* y *keywords*) independientemente para cada documento, categoría, o sección.



### **Arquitectura de Software: Modelo-Vista-Controlador (MVC) de Joomla.**

Sebastián (2010) define MVC como un patrón de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos. El patrón MVC es utilizado frecuentemente por aplicaciones Web, donde la Vista es la página HTML y el código que provee de datos dinámicos a la página, el Modelo es el Sistema de Gestión de Base de Datos y la Lógica de negocio y el Controlador es el responsable de recibir los eventos de entrada desde la vista. En la siguiente imagen (ver Figura 2) se muestra como se relacionan los componentes del patrón MVC:

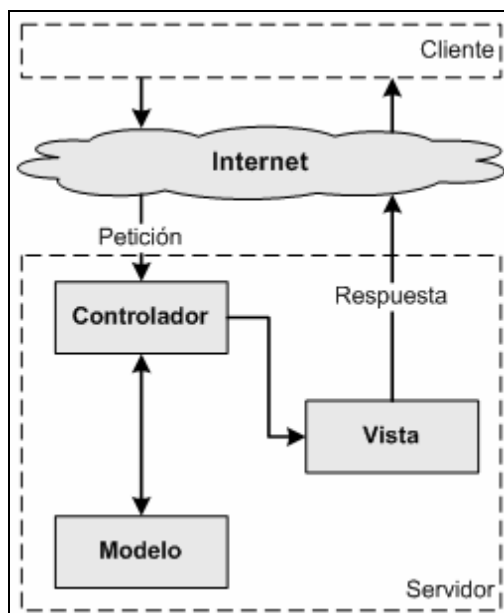


FIGURA 2 COMPONENTES DEL PATRÓN MVC.

Fuente: <http://www.librosweb.es/img/symfony/f0201.png>

Docs.joomla.org (2012) establece los componentes del patrón MVC de la siguiente manera:

#### Modelo

Es la parte del componente que encapsula los datos de la aplicación. A menudo se proporcionan rutinas para manejar y manipular estos datos de una manera significativa, además recupera los datos del modelo. Por lo general, el modelo contiene los métodos para agregar, quitar y actualizar la información en la base de datos.

#### Vista

Es la parte del componente que se utiliza para representar los datos en el modelo de una manera que es adecuada para la interacción. Para una aplicación basada en Web, el punto de vista general sería una página HTML que se devuelve a los datos. La vista toma los datos del modelo (que se pasa a ella desde el controlador) y se alimenta de los datos en una plantilla que se llena y presenta al usuario. La vista se encarga de mostrar los datos recuperados del modelo.

### Controlador

Se encarga de responder a las acciones del usuario. En el caso de una aplicación Web, es una acción del usuario (generalmente) una solicitud de página. El controlador determina la solicitud formulada por el usuario, activa en el modelo los métodos que modifican los datos, y luego le pasa dichos datos a la vista para que sean mostrados.

En Joomla, el patrón MVC se implementa mediante tres clases: *JModel* que actúa como una clase generadora de objetos de aplicaciones específicas, *JView* que contiene los métodos para visualizar los datos y *JController* que obtiene todas las peticiones, ejecuta la lógica de la aplicación, y muestra la vista correspondiente.

### **Dreamweaver**

Según adobe.com (2010), Adobe Dreamweaver permite a los diseñadores y desarrolladores crear con total confianza sitios Web basados en estándares. Además es posible diseñar páginas de forma visual o directamente sobre el código (ver Figura 3), desarrollar páginas con sistemas de gestión de contenido y probar, de manera precisa, la compatibilidad con los navegadores.

Dreamweaver se utilizará básicamente para diseñar el sitio Web que servirá como herramienta de apoyo principalmente en el proceso de Alfabetización Tecnológica de las Personas de la Tercera Edad, en funciones específicas como: hojas de estilo, javascript, edición HTML, entre otros.

La motivación por la cual fue seleccionado Dreamweaver es porque proporciona un gran soporte para cumplir con los estándares Web y compatibilidad con los navegadores. Además permite dedicar más tiempo a la creatividad y el diseño y menos tiempo en cuestiones técnicas. La única desventaja consiste en que por ser un programa bastante avanzado, puede resultar un poco difícil su manejo para personas menos experimentadas.

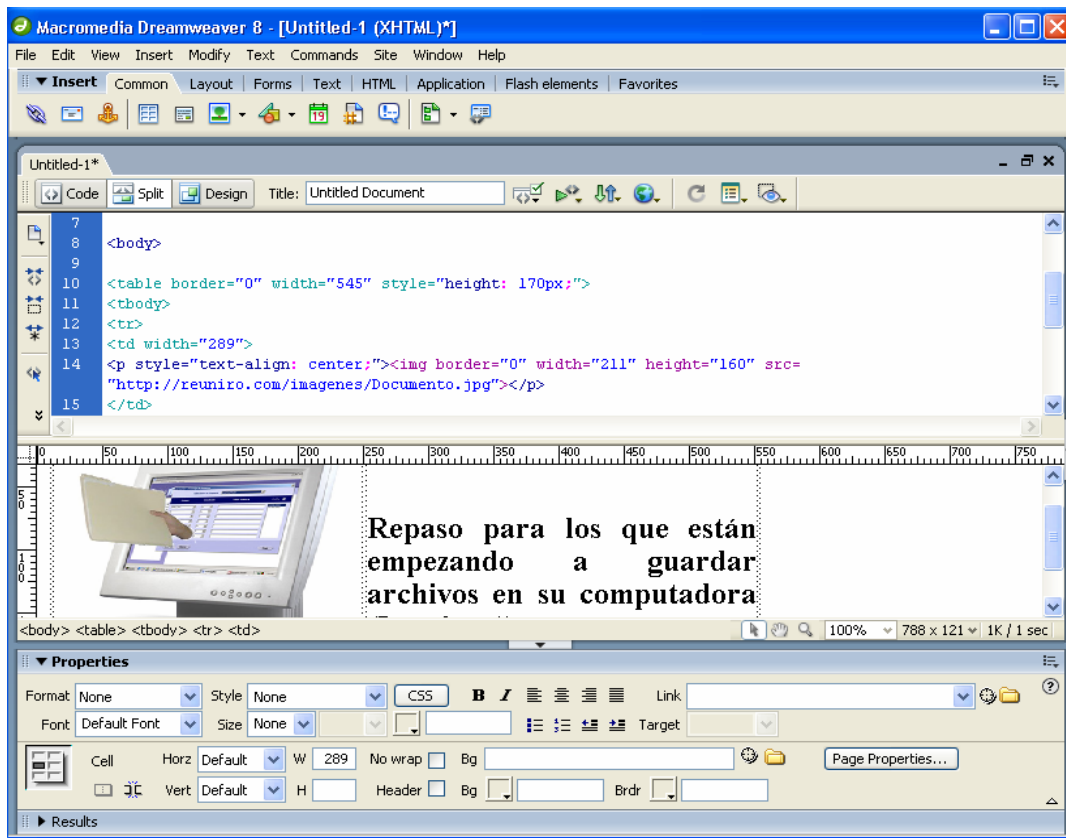


FIGURA 3 INTERFAZ PRINCIPAL DE DREAMWEAVER.  
Fuente: Elaboración propia.

### Filezilla

Es un cliente FTP multiplataforma de código abierto y software libre, bajo la Licencia Pública General de GNU. Soporta los protocolos FTP, SFTP y FTP sobre SSL/TLS (FTPS). Inicialmente fue diseñado para funcionar en Microsoft Windows, pero desde la versión 3.0.0, gracias al uso de wxWidgets, es multiplataforma, estando disponible además para otros sistemas operativos, entre ellos GNU/Linux, FreeBSD y Mac OS X.

FileZilla es software ideal para apoyar y reanudar la transferencia de archivos de gran tamaño. También facilita en gran medida subir todos sus archivos a un servidor, incluso si por alguna razón existe una interrupción de la conexión debido a múltiples factores (errores en la transferencia, problemas con la conexión de Internet, inconvenientes con la conexión al servidor, entre otros). Además, luego de subir e instalar Joomla, es necesario subir archivos de manera individual al servidor (modificación de la apariencia de plantillas, traducción al español de determinados componentes, entre otros) (Sefrasdey, 2012).

Además de apoyar y reanudar la transferencia de archivos de gran tamaño, FileZilla posee una interfaz de usuario (ver Figura 4) con pestañas, permite al usuario crear una lista de sitios FTP con sus datos de conexión, como el número de puerto a usar, o si se utiliza inicio de sesión

normal o anónima. Para el inicio normal, se guarda el usuario y, opcionalmente, la contraseña. El software FileZilla es multilingüe y entre sus idiomas incluye el español.

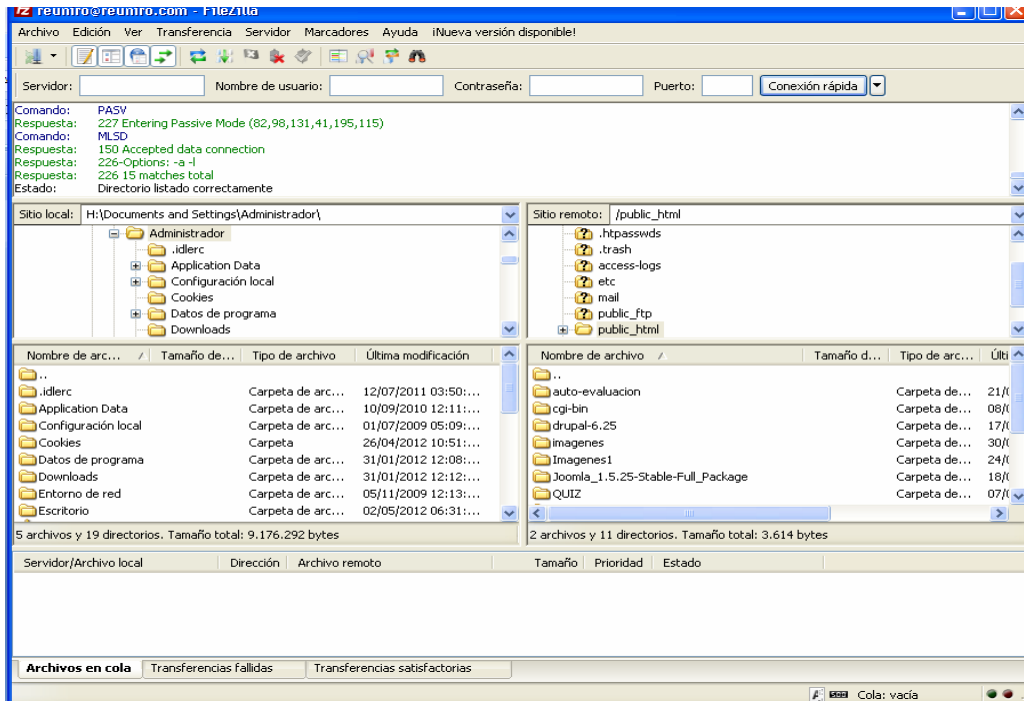


FIGURA 4 INTERFAZ PRINCIPAL DE FILEZILLA.  
Fuente: Elaboración propia.

## Firebug

Es un complemento que puede ser incorporado al navegadores Web como Mozilla Firefox, Chrome, entre otros, para inspeccionar de forma ágil el código fuente de una página Web que se desee analizar. Firebug (ver Figura 5) permite visualizar y modificar la estructura del código HTML, CSS, JavaScript y DOM, ofreciendo también una previsualización instantánea de cualquier modificación que se haya efectuado (Martín, 2005).



FIGURA 5 INTERFAZ DE FIREBUG.

Fuente: Elaboración propia.

Madrid (2009) establece las siguientes funcionalidades de Firebug:

- Edición en tiempo real de HTML, CSS y Javascript..
- Depurador Javascript.
- Buscador integrado.
- Explorador del DOM.
- Gestor de errores en Javascript, CSS y XML.

## K2

Es un componente de contenido para Joomla desarrollado por JoomlaWorks, responsables de numerosas extensiones de Joomla desde 2006. El componente K2 permite modificar la estética convencional de la plantilla de Joomla, transformándola en un sitio Web con gran variedad de estilos: periódico digital, blog, catálogo de productos, portfolio de trabajo, bases de conocimiento, lista de directorios, lista de eventos, entre otros. Igualmente el componente K2 proporciona una solución integrada para administrar el contenido de los artículos los cuales pueden ser ordenados en categorías; añadirles etiquetas y comentarios; crear un sistema para ampliar la base del diseño con campos adicionales; entre otros (Es.getk2.org, 2012)

K2 se apoya plenamente en el API de Joomla, lo que significa que todos los plugins Joomla funcionan correctamente en la interacción con otros componentes instalados previamente. Otras

características de K2 son: nivel de categorías anidadas (no hay restricciones de sección/categoría), comentarios integrados con reCaptcha, etiquetas (tags), galería de imágenes, posibilidad de cargar videos, creación de perfiles de usuarios, entre otros (Joomladesign.cl, 2009).

### **Camtasia estudio**

Es un programa que permite grabar lo que sucede en la pantalla de la computadora, es decir, captura todo lo que va ocurriendo por la pantalla y lo guarda en un archivo en formato de vídeo. Además proporciona todas las herramientas de creación, edición y producción de vídeo. Camtasia Studio puede verse como un programa por excelencia para producir video-tutoriales (Álvarez, 2009).

En la siguiente imagen (ver Figura 6) se muestra la interfaz principal de Camtasia Studio:

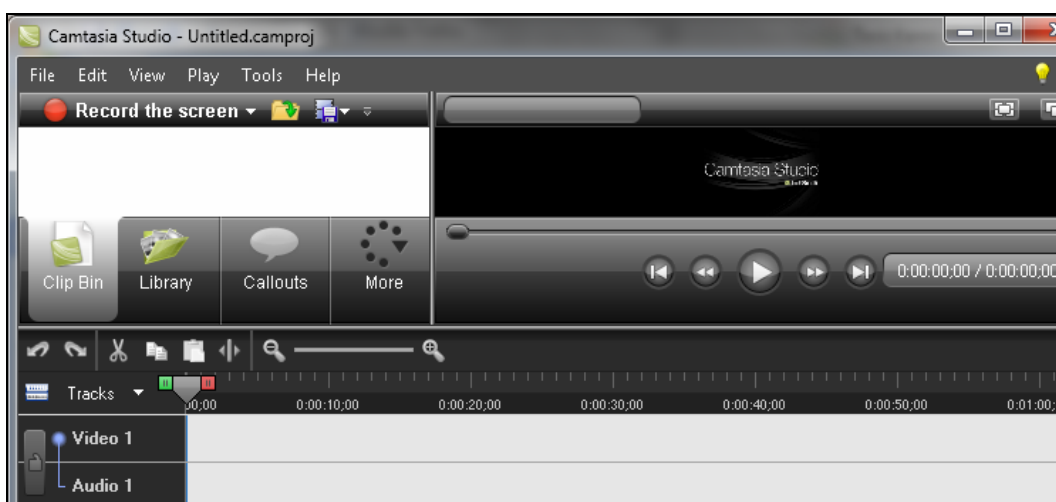


FIGURA 6 INTERFAZ PRINCIPAL DE CAMTASIA STUDIO.

Fuente: Elaboración propia.

Álvarez (2009) establece las distintas cualidades de Camtasia Studio:

- Permite capturar vídeo de la pantalla, con diferentes tamaño de captura y también graba el sonido de voz a la vez que comienza la grabación del vídeo. Además permite capturar también vídeo de la webcam.
- Permite editar el vídeo y trabajar con varios tipos de formatos de entrada. Además se puede trabajar con muchas otras fuentes multimedia, como imágenes, sonido, entre otros.
- En la hora de edición, permite colocar en cualquier parte del vídeo titulares de texto e imágenes, incluso contenido interactivo.
- Tiene otras opciones interesantes de edición, como la posibilidad de hacer zoom para ampliar ciertas zonas de la pantalla, de tal manera que se puedan apreciar los detalles en el vídeo. También edita el sonido.

- A la hora de producir un vídeo soporta muchos formatos, tanto de extensión de archivo (Flash, MPG, AVI, Mov, WMA...), como en tamaños, incluso con características de alta definición.

### Adobe Photoshop 7.0

El-hacker.com (2012) establece que se trata de una aplicación informática que permite la edición, retoque fotográfico a base de imágenes de mapa de bits (o gráficos rasterizados). Su nombre en español significa literalmente "tienda de Fotos" pero puede interpretarse como "taller de foto". Photoshop es uno de los programas de edición de imágenes más utilizados. Esta aplicación fue desarrollada por la compañía Adobe Systems, se lanzó originalmente para computadoras Apple, y luego se desarrolló para la plataforma Windows.

Aunque el propósito principal de Photoshop es la edición fotográfica, éste puede ser utilizado para crear imágenes, efectos, gráficos, entre otros, de buena calidad. También se usa en disciplinas del campo del diseño y fotografía, como diseño Web, composición de imágenes bitmap, estilismo digital, fotocomposición, edición y grafismos de vídeo y básicamente en cualquier actividad que requiera el tratamiento de imágenes digitales. Photoshop soporta formatos como PostScript, EPS, DCS, BMP, GIF, JPEG, PICT, PIFF, PNG, PDF, IFF, PCX, RAW, TGA, Scitex CT, Filmstrip, FlashPix.

En la siguiente imagen (ver Figura 7) se muestra la interfaz principal de Photoshop:

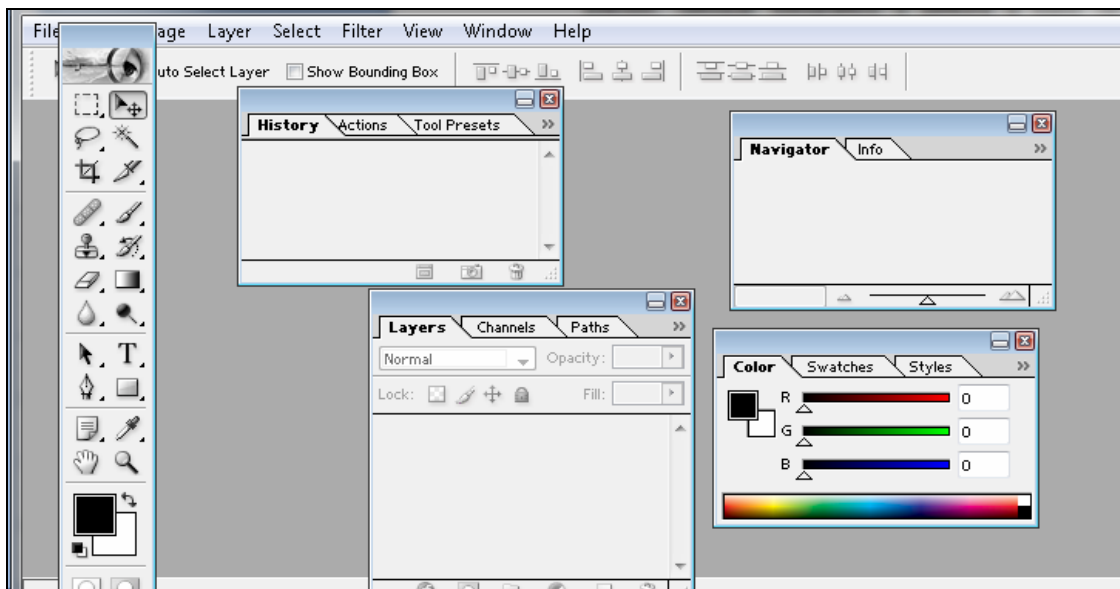


FIGURA 7 INTERFAZ PRINCIPAL DE CAMTASIA STUDIO.

Fuente: Elaboración propia.

### Hot Potatoes

Es una herramienta para crear ejercicios educativos con el objetivo de evaluar los conocimientos adquiridos sobre algún tema. Hot Potatoes permite de forma sencilla crear una base de datos de preguntas que posteriormente se podrán publicar en un servidor Web y difundir a través de

Internet. Una vez publicado el ejercicio, éste puede ser utilizado por los usuarios que deseen autoevaluarse, y el programa le proporcionará la calificación que ha obtenido.

Todos los ejercicios utilizan Java Script y HTML para su funcionamiento, con la ventaja de que no es necesario tener conocimientos sobre estos lenguajes para utilizar este programa. Es por ello que Hot Potatoes es una herramienta muy práctica y fácil de utilizar. Todo lo que se necesita es introducir los datos (preguntas, respuestas, comentarios, etc.) y luego el programa crea las páginas Web automáticamente. Los ejercicios que se generan con esta herramienta son del tipo respuesta corta, selección múltiple, rellenar espacio en blanco, crucigramas, emparejamiento y variados (ver Figura 8). Éste es utilizado proporcionar al usuario una autoevaluación más interactiva (Ibabe & Jauregizar, 2008).



FIGURA 8 EJERCICIOS QUE GENERA HOT POTATOES.

Fuente:

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/21601081/helvia/aula/archivos/repositorio/0/145/hotpotatoes.pdf>

## 4.2 DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN:

### 4.2.1 USUARIOS

El sitio Web desarrollado está principalmente dirigido a Personas de la Tercera Edad, mujeres cuyas edades van desde los 55 años y hombres desde los 60 años, basándonos en el artículo 1 del Decreto N° 7.401 ("La Gaceta Oficial N° 39.414 de la Republica Bolivariana de Venezuela", 2010) para establecer el rango de edades de la Tercera Edad. El público objetivo son personas que tienen pocos conocimientos sobre las TIC y otras herramientas de las computadoras. Sin embargo el sitio Web también puede ser utilizado por Personas de cualquier edad (niños, adolescentes y adultos) que tengan pocos conocimientos en el uso de las herramientas que



ofrecen las computadoras, estén iniciándose en su uso o tengan interés en los contenidos del sitio Web.

#### 4.2.2 LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS

En base a la investigación de Seminario realizada con respecto a las necesidades del público, se presentan a continuación los principales requerimientos:

1. Almacenar información en digital: Documentos (cartas, recetas de cocinas, publicaciones de asociaciones de vecinos, listas, entre otros.)
2. Comunicarse: usar correo electrónico y redes sociales.
3. Realizar trámites y consultas por Internet: Realizar compras de alimentos, productos para la casa, medicina, boletos aéreos, boletos para ir al cine, consultar y realizar pagos de servicios, entre otros.
4. Buscar información de interés, ya sea para:
  - a. Mantenerse informados: Noticias dentro y fuera del país, medicinas, características de enfermedades, precios de productos, eventos culturales, páginas de servicios, entre otros.
  - b. Entretenerse: Juegos, escuchar música, cartelera de cine, ver videos y películas, ver alguna documentación interesante como recetas de cocina, biografías de personajes de la historia, entre otros.

#### 4.2.3 PRINCIPALES FUNCIONALIDADES O HERRAMIENTAS PROVISTAS POR LA APLICACIÓN

El sitio tiene las siguientes secciones o módulos:

1. Video-Tutoriales: Tiene como objetivo mostrar o reforzar el uso aplicaciones de comunicación; encontrar y almacenar información y además realizar trámites y/o consultas por Internet. La sección contiene videos los cuales muestran, a manera de ejemplo, cómo realizar una determinada tarea. Vertutoriales.com (2011) determina que actualmente los video-tutoriales están en auge y también están siendo utilizados para apoyar al *e-learning* (aprendizaje electrónico) y tele-formación.
2. Noticias: Muestra noticias que pueden ser de interés para el público objetivo.
3. Autoevaluación: Permite al usuario evaluar los conocimientos que tiene sobre el uso básico de la computadora.
4. Libro de Visita: Permite que el usuario pueda compartir ideas, sugerencias, opiniones, entre otras cosas, con respecto al sitio.
5. Foro: Permite que los usuarios que visitan el sitio puedan debatir sobre algún tema en particular.
6. Enlaces de interés: Tiene enlaces que pueden ser de interés para el público objetivo, la mayoría son enlaces a páginas de salud, noticias, entretenimiento (juegos, ver videos,

escuchar música, farándula, etc.), y páginas de aprendizaje que enseñan el uso de los programas más comunes relacionado con las computadoras.

7. Auto-evaluación: Permite al usuario evaluar los conocimientos que tiene sobre el uso básico de la computadora.

El sitio, además de tener incorporados recursos como Libro de Visita y Foro, también tiene un Chat y una Encuesta. Estos recursos permiten que el público objetivo se comunique con otros usuarios, expresar alguna idea y/o compartir algún conocimiento.

Y por último se tiene incluido un buscador interno para que el público objetivo pueda localizar algún contenido específico de manera eficiente y una sección que permite la administración y mantenimiento del mismo.

#### 4.2.4 PRINCIPALES INTERFACES

En la siguiente figura, se tiene la vista de la página principal del sitio Web.



FIGURA 9 PÁGINA PRINCIPAL.

Fuente: Elaboración propia.

La página inicial contiene 3 columnas que resumen el contenido del sitio:

- La columna de la derecha tiene algunos video-tutoriales, para animar al usuario a que continúe su visita por los demás tutoriales. Al darle clic al título o imagen de alguno de los tutoriales, se abre página relacionada con dicho tutorial, y el usuario podrá ver la descripción y el video (ver Figura 10).
- La columna del medio tiene las últimas noticias publicadas y además tiene los *tweets* de noticias más populares. Al darle clic al título o imagen de cualquier noticia o *tweet*, se abre página relacionada (ver Figura 11).
- Y la columna de la derecha tiene la opción para modificar el tamaño de la letra y el Chat. Éstas últimas están presentes en las demás páginas del sitio, por si el usuario desea cambiar el tamaño de la letra o *chatear* con otras personas que están visitando el sitio.

A continuación se muestran las secciones que componen al sitio:

The screenshot shows the 'queroaprender.com' website. At the top, there is a search bar and a navigation menu with items like 'Página Inicial', 'Video-Tutoriales', 'Noticias', 'Dinos tu opinión', 'Foro', 'Enlaces de interés', 'Evalúa tus conocimientos', and 'Encuesta de opinión'. The main content area is titled 'Video-Tutoriales (13)' and features a video thumbnail for 'Uso básico de buscadores' with a description: 'Pequeño repaso para los que están empezando a usar google u otros buscadores'. Below this, it lists search engines like Google, Yahoo!, and Bing with their respective URLs. A sidebar on the right contains a 'Modificar tamaño texto' section with '+Aumentar' and '-Disminuir' buttons, an 'Encuesta: ¡Participa!' section with a poll question '¿Qué le parece el sitio?' and radio button options, and a 'Chat: Comparte tus ideas' section with a text input field and an 'ENVIAR' button.

FIGURA 10 SECCIÓN VIDEO-TUTORIALES.

Fuente: Elaboración propia.

En esta figura se muestra la lista de todos los tutoriales que posee el sitio, al darle clic al título de algún tutorial, por ejemplo, "Uso básico de buscadores", se abre otra página que tiene el contenido completo de dicho tutorial (la descripción y el video):

**Google**  
**YAHOO!**  
**bing**

**Pequeño repaso para los que están empezando a usar google u otros buscadores**

Existen varios buscadores o motores de búsqueda, los más conocidos son:

<http://www.google.com>  
<http://www.bing.com>  
<http://www.yahoo.com>

Estos buscadores o motores de búsqueda se utilizan de la misma manera, usted escribe palabras claves y automáticamente estos buscadores muestran las páginas Web que contengan esas palabras, sin embargo, para los principiantes recomendamos <http://www.google.com> ya que es el más usado.

Te invitamos a revisar estos videos sencillos...

Ultima modificacion el 24.04.12

Video relacionado

Compartir More info

Compartir More info

Nombre  
guest\_8874

Mensaje

ENVIAR

Modificar tamaño texto  
+Aumentar -Disminuir

FIGURA 11 SECCIÓN VIDEO-TUTORIALES/USO BÁSICO DE BUSCADORES.  
Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente figura, se muestra la sección para ver la lista de noticias, las cuales aparecen al darle clic a la opción “Noticias” del menú horizontal.

quieroaprender.com

Aquí podrás aprender cómo aprovechar los beneficios tecnológicos que ofrece tu computadora. También podrás enterarte de las noticias más destacadas. Y compartir tus ideas, comentarios y sugerencias.

Página Inicial Video-Tutoriales Noticias Dinos tu opinión Foro Enlaces de interés Evalúa tus conocimientos Encuesta de opinión

17.04.12

### Noticias (2)

#### ¿Dónde es? ¿Quiénes son? ¿Dónde están?



Otro intento por variar la toponimia surgió en 1876, cuando el cronista Arístides Rojas y Cesáreo Rojas propusieron un plan para hacer una nomenclatura oficial que acabara con la mala costumbre, decían ellos, provinciana, de llamar a una calle "de La Peiota a La Marrón".

La recomendación fue aprobada y ese año firmaron un contrato con la Gobernación de Caracas, en el que se les autorizó a dividir la ciudad de entonces en forma de cruz, siendo el eje la torre de la catedral de Caracas. Fue así como se identificaron las calles aledañas a la plaza Bolívar de acuerdo con la posición en la que se encontraban con respecto a los puntos cardinales que establecía el monumento: avenida Norte 2, avenida Este 7, Oeste 11. De esa iniciativa, hoy sobreviven algunos nombres, pero las Sur son las más conocidas. "Esa fue la primera vez que se les llamó avenidas", apunta el cronista de Caracas, Guillermo Durand.

Modificar tamaño texto  
+Aumentar -Disminuir

Encuesta: ¡Participa!

¿Qué le parece el sitio?

- Bastante útil
- Me gustó, pero puede mejorar
- Indiferente
- No me aportó ninguna ayuda
- Pésimo
- Ninguna de las anteriores

VOTAR RESULTADOS

Chat: Comparte tus ideas

Ella Nevada: I also really enjoy the idea of a group blog mostly because I've always been a fan of group blogs a la 37signals. It's a different take on things that I tend to enjoy, getting to see different opinions, group dynamics, etc. [link](#)  
 ROSAMUND PIKE HOT SEX VIDEO, 6 - III, [link](#)  
 JESSY SCHRAM NUDE NAKED PHOTOS, yfka, [link](#)  
 JESSICA ALBA NACKT FAKES, eww,

Nombre  
karen

Mensaje

ENVIAR

Modificar tamaño texto  
+Aumentar -Disminuir

FIGURA 12 SECCIÓN DE NOTICIAS.

Fuente: Elaboración propia.

Al darle clic al título de alguna noticia, por ejemplo, "¿Dónde es? ¿Quiénes son? ¿Dónde están?", se abre otra página que tiene el contenido completo de la noticia:

Aquí podrás aprender cómo aprovechar los beneficios tecnológicos que ofrece tu computadora. También podrás enterarte de las noticias más destacadas. Y compartir tus ideas, comentarios y sugerencias.

**quieroaprender.com**

[Página inicial](#) | [Video-Tutoriales](#) | [Noticias](#) | [Dinos tu opinión](#) | [Foro](#) | [Enlaces de interés](#) | [Evalúa tus conocimientos](#) | [Encuesta de opinión](#)

---

**17.04.12**

**¿Dónde es? ¿Quiénes son? ¿Dónde están?**

Otro intento por variar la toponimia surgió en 1876, cuando el cronista Arístides Rojas y Cesáreo Rojas propusieron un plan para hacer una nomenclatura oficial que acabara con la mala costumbre, decían ellos, provinciana, de llamar a una calle "de La Pelota a La Marrón".

La recomendación fue aprobada y ese año firmaron un contrato con la Gobernación de Caracas, en el que se les autorizó a dividir la ciudad de entonces en forma de cruz, siendo el eje la torre de la catedral de Caracas. Fue así como se identificaron las calles aledañas a la plaza Bolívar de acuerdo con la posición en la que se encontraban con respecto a los puntos cardinales que establecía el monumento: avenida Norte 2, avenida Este 7, Oeste 11. De esa iniciativa, hoy sobreviven algunos nombres, pero las Sur son las más conocidas. "Esa fue la primera vez que se les llamó avenidas", apunta el cronista de Caracas, Guillermo Durand.

A partir de la transformación de la capital en la década de los cincuenta, las avenidas empezaron a tomar cuerpo. "En el casco de la ciudad se realizaron innumerables ensanches de calzadas y aceras por retiros de inmuebles, y la mayoría de sus calles fueron cubiertas con capas de asfalto. Millares de inmuebles fueron adquiridos y demolidos total o parcialmente durante el período comprendido entre el año 1951 y 1957", escribió Guillermo Pacanins en el libro Siete años en la Gobernación del Distrito Federal.

Ya en los años sesenta, los nombres de personajes del siglo XIX comenzaron a incorporarse a la ciudad y a sustituir, en la mayoría de los casos, la fría nomenclatura de los puntos cardinales. A la Norte-Sur se le dio el nombre de Rafael María Baralt, en 1961, en honor al escritor e historiador zuliano (1810-1860). A la Este-Oeste 4, el de Universidad (1959), porque allí quedaba la sede de la Universidad Central de Venezuela en lo que hoy se conoce como el Palacio de las Academias. La Este-Oeste 1 pasó a denominarse Urdaneta en 1953, por el zuliano prócer de la independencia (1788-1845).



Modificar tamaño texto

Encuesta:  Participar

**¿Qué le parece el sitio?**

Bastante útil  
 Me gustó, pero puede mejorar  
 Indiferente  
 No me aportó ninguna ayuda  
 Pésimo  
 Ninguna de las anteriores

Chat: Comparte tus ideas

**Serenity\_Sou** : I think that you'd probably do well in a consulting role where you are helping companies who want to improve in the area of creating passionate users (products and websites). Your knowledge of the field is shown well by your blogging, and maybe getting out in front of people will give you more of a reason to stay passionate about this subject area (if not the

Nombre

Mensaje

Modificar tamaño texto

FIGURA 13 SECCIÓN DE NOTICIAS/¿DÓNDE ES? ¿QUIÉNES SON? ¿DÓNDE ESTÁN?.

Fuente: Elaboración propia.

En las figuras 14 y 15 se muestran los formularios de Libro de Visitas y del Foro, éstas aparecen al darle clic a la opción "Dinos tu opinión" y "Foro" respectivamente:

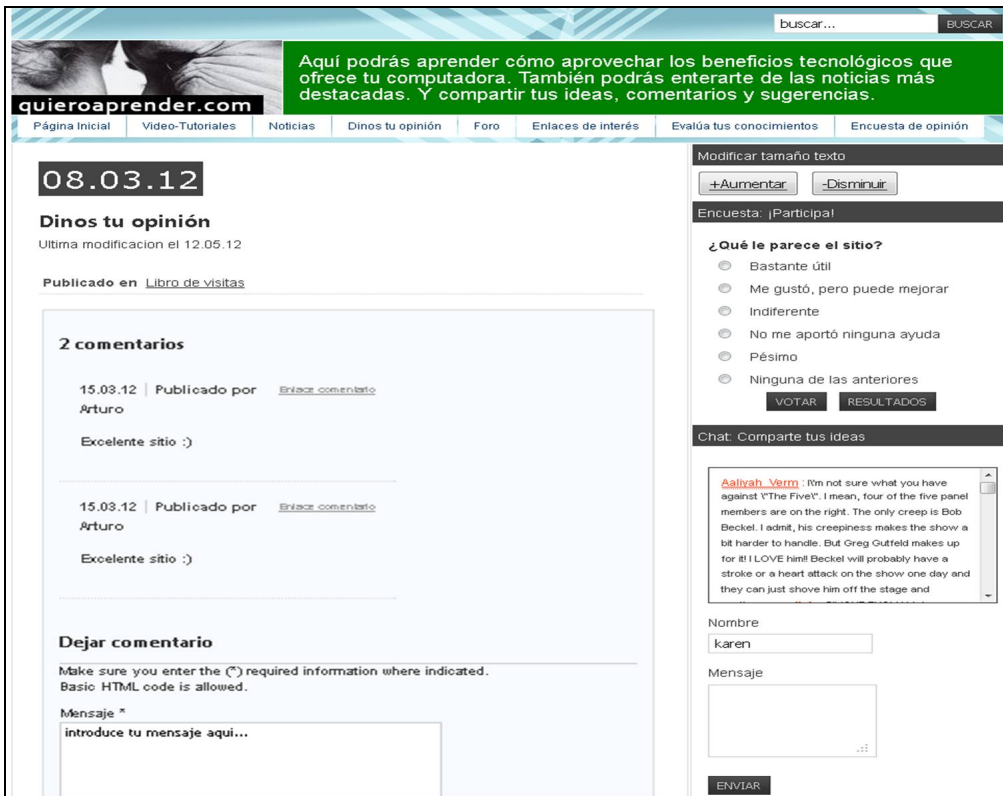


FIGURA 14 SECCIÓN DE LIBRO DE VISITAS.

Fuente: Elaboración propia.

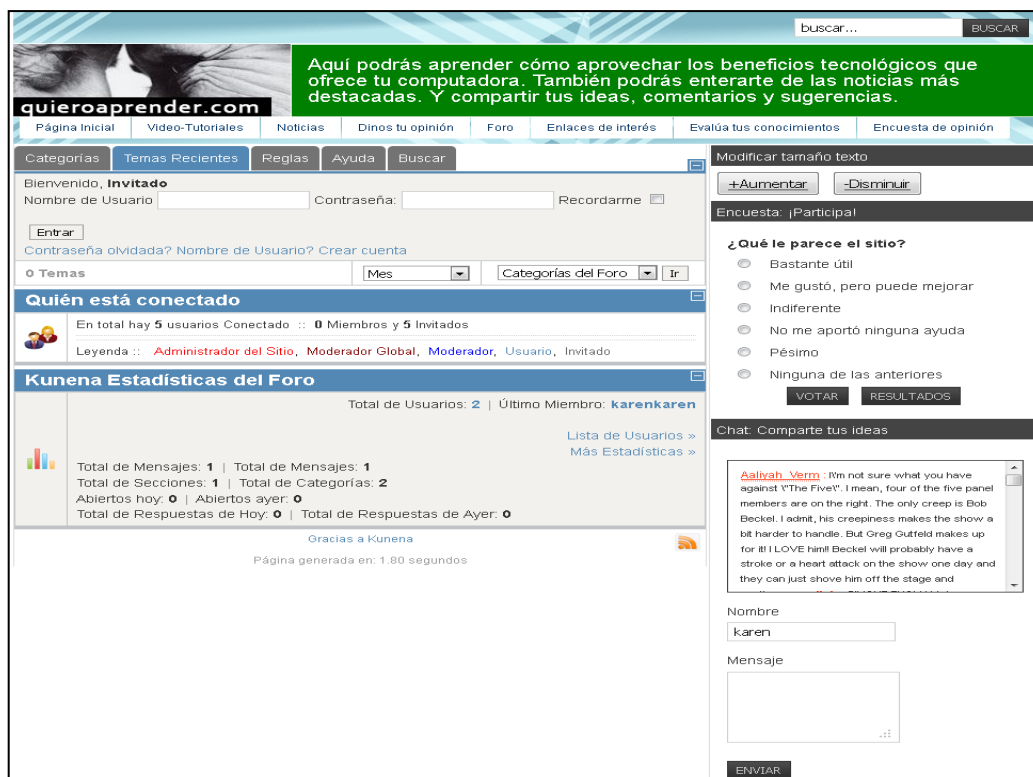


FIGURA 15 SECCIÓN DE FORO.

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente imagen (Figura 16) se muestra la lista de enlaces de interés que aparece al darle clic a la opción “Enlaces de Interés”:

quieroaprender.com

08.03.12

**Enlaces a páginas interesantes**

por [Administrador](#)

**Entretenimiento**

Ver videos:  
[www.youtube.com](http://www.youtube.com)

Tomar foto sin cámara:  
[http://www.taringa.net/posts/info/3269802/Como-Tomar-y-Subir-una-Foto-Sin-Camara\\_.html](http://www.taringa.net/posts/info/3269802/Como-Tomar-y-Subir-una-Foto-Sin-Camara_.html)

Páginas de entretenimiento y farándula:  
<http://entretenimiento.latino.msn.com/>  
<http://www.canv.net/recreacion/>  
<http://entretenimiento.univision.com/>  
<http://www.globovision.com/channel.php?cha=5>  
<http://www.analitica.com/va/entretenimiento/>  
<http://www.guia.com.ve/entretenimiento/>

Juegos:  
<http://www.minijuegos.com/>  
<http://www.juegosflasher.com/juegos-armor-games.html>

Modificar tamaño texto  
+Aumentar -Disminuir

Encuesta: ¡Participa!

¿Qué le parece el sitio?

- Bastante útil
- Me gustó, pero puede mejorar
- Indiferente
- No me aportó ninguna ayuda
- Pésimo
- Ninguna de las anteriores

VOTAR RESULTADOS

Chat: Comparte tus Ideas

**Bailey South**: What is really infuriating is his denial that he was attacking the Tea Party. He was "only reading a WSJ article" on the floor of the Senate. Hannity could have done a better job of hammering on THAT giant piece of brazen hypocrisy., [edlinkx](#) COBIE SMULDERS FAKE NAKED PICTURES, ygcpyc, [edlinkx](#) CLAIRE DANES NAKED HOT PICS, 8j, [edlinkx](#) AMISHA PATEL

Nombre: karen

Mensaje:

FIGURA 16 SECCIÓN DE ENLACES DE INTERÉS.  
Fuente: Elaboración propia.

A continuación se muestra la Auto-evaluación (ver Figura 17), que aparece al darle clic a la opción “Evalúa tus conocimientos”. Ésta que consiste de un crucigrama sencillo, el cual incluye las instrucciones para resolverlo:



buscar... BUSCAR


Aquí podrás aprender cómo aprovechar los beneficios tecnológicos que ofrece tu computadora. También podrás enterarte de las noticias más destacadas. Y compartir tus ideas, comentarios y sugerencias.

**quieroaprender.com**

[Página Inicial](#) | 
 [Video-Tutoriales](#) | 
 [Noticias](#) | 
 [Dinos tu opinión](#) | 
 [Foro](#) | 
 [Enlaces de interés](#) | 
 [Evalúa tus conocimientos](#) | 
 [Encuesta de opinión](#)

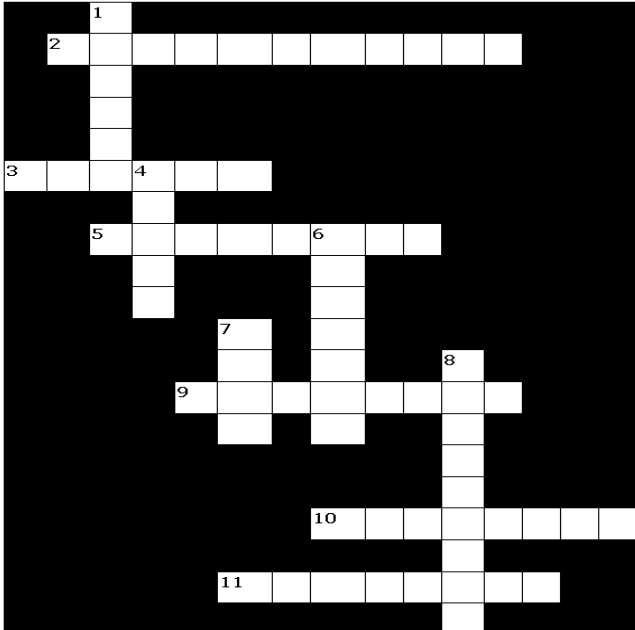
## Evalúa tus conocimientos

**Te invitamos a evaluar tus conocimientos sobre el uso básico de la computadora ;)**



**Instrucciones:**

1. Haz clic en la cajita que contenga un número.
2. Escribe la respuesta en el cuadro de texto y haz clic en el botón "Enviar".
3. Si te equivocaste después de hacer clic en el botón "Enviar", vuelve a hacer clic en la cajita que tiene el número que quieras corregir y escribe nuevamente la respuesta.
4. Si tienes dudas, puedes hacer clic en el botón "Pista".
5. Al terminar de resolver el crucigrama haz clic en el botón "Chequear" que está al final para comprobar tus respuestas.



Modificar tamaño texto

Encuesta: ¡Participa!

**¿Qué le parece el sitio?**

- Bastante útil
- Me gustó, pero puede mejorar
- Indiferente
- No me aportó ninguna ayuda
- Pésimo
- Ninguna de las anteriores

Chat: Comparte tus ideas

[Bailey South](#) : What is really infuriating is his denial that he was attacking the Tea Party. He was "only reading a WSJ article" on the floor of the Senate. Hannity could have done a better job of hammering on THAT giant piece of brazen hypocrisy., [link](#) COBIE SMULDERS FAKE NAKED PICTURES, ygcpyc, [link](#) CLAIRE DANES NAKED HOT PICS, 8[[ [link](#) AMISHA PATEL

Nombre

Mensaje

Modificar tamaño texto

FIGURA 17 SECCIÓN DE AUTO-EVALUACIÓN.  
Fuente: Elaboración propia.

Por último se tiene la página principal de Joomla para la administración del sitio (ver Figura 18):

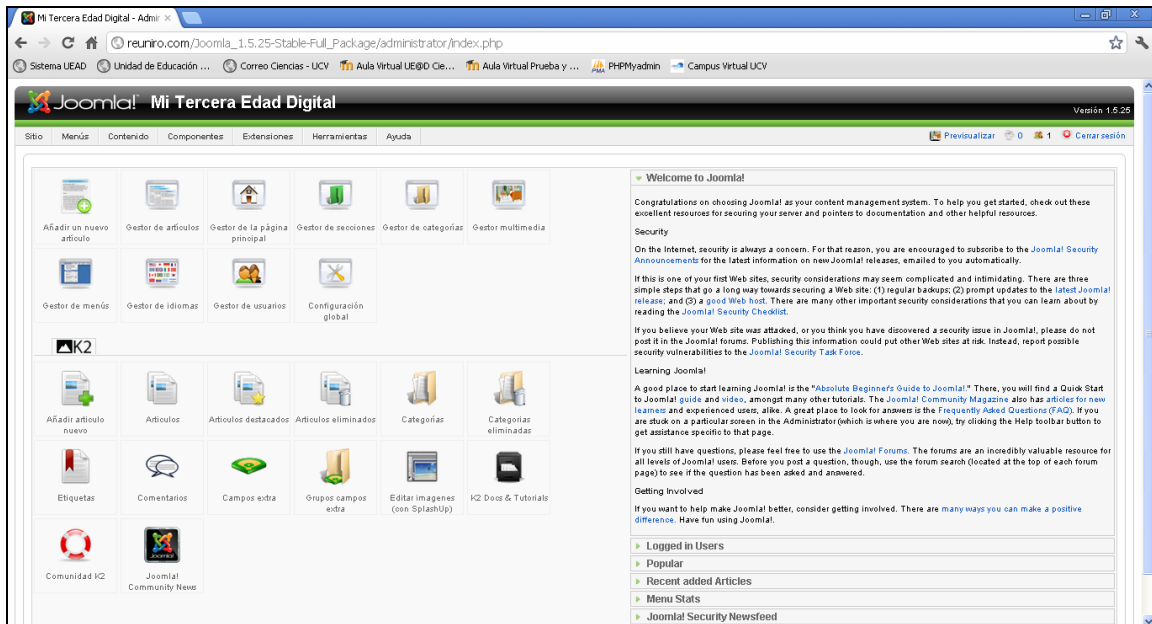


FIGURA 18 MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN DE JOOMLA PARA EL SITIO WEB.  
Fuente: Elaboración propia.

En este módulo se puede agregar, editar y eliminar artículos, categorías, menús, enlaces, archivos multimedia, entre otros.

#### 4.2.5 CASOS DE USO MÁS IMPORTANTES O HISTORIAS DE USUARIO

A continuación se presentan los diagramas de los principales casos de uso del sitio:

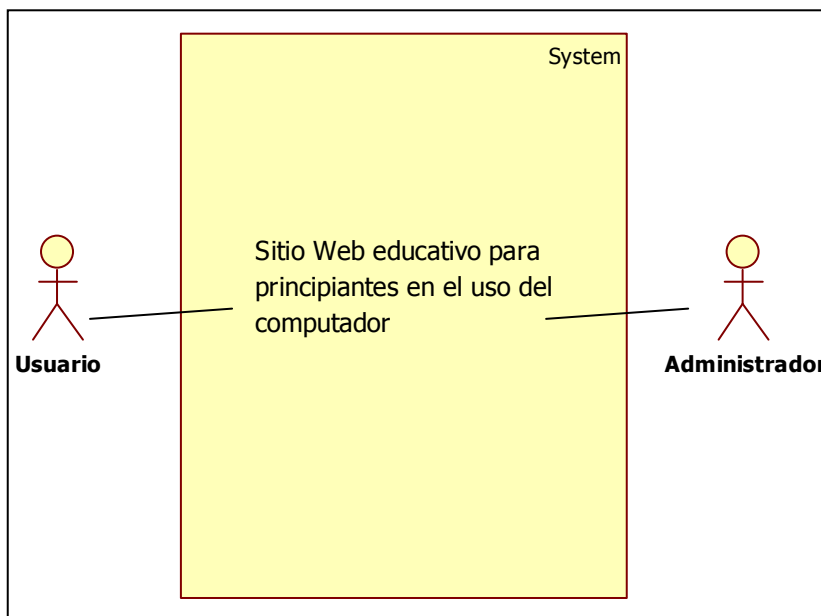


DIAGRAMA 1 CASOS DE USO, NIVEL 0.  
Fuente: Elaboración propia.

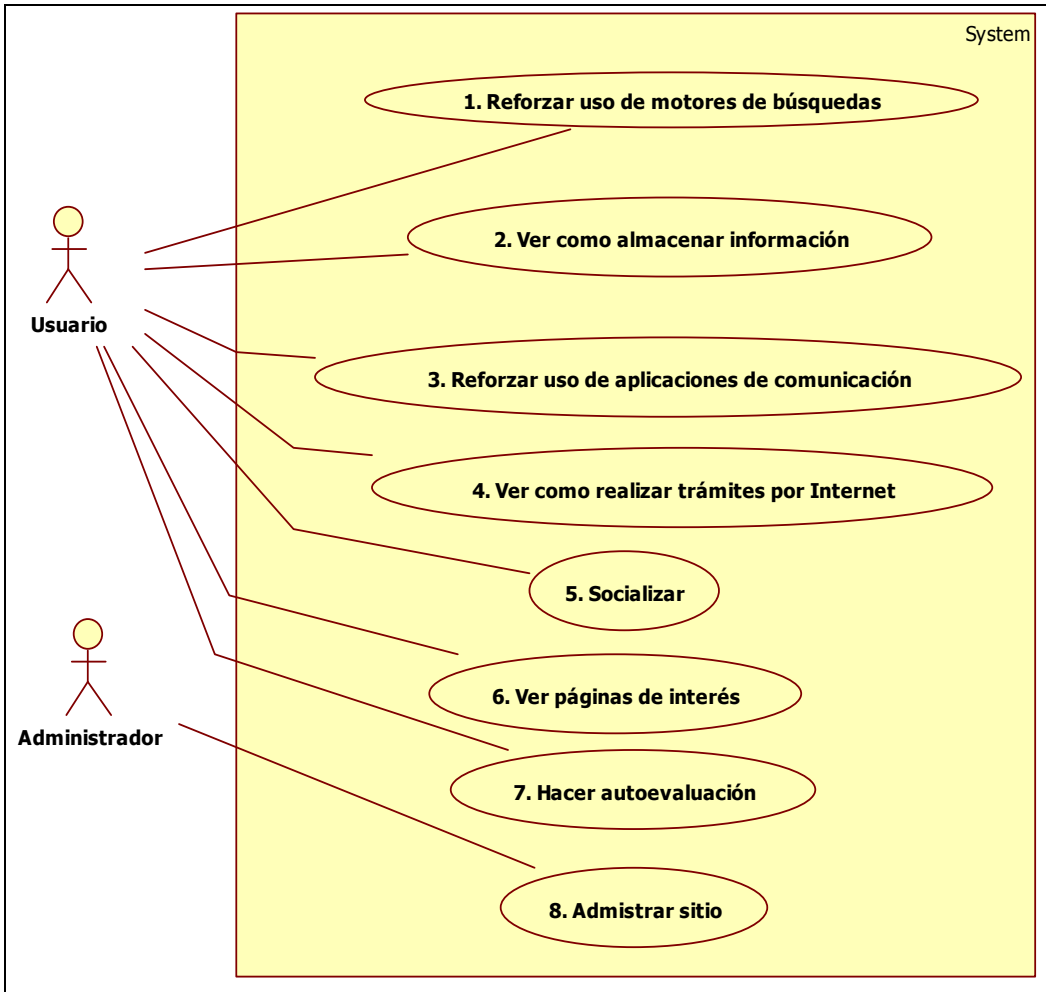


DIAGRAMA 2 CASOS SE USO, NIVEL 1  
Fuente: Elaboración propia.

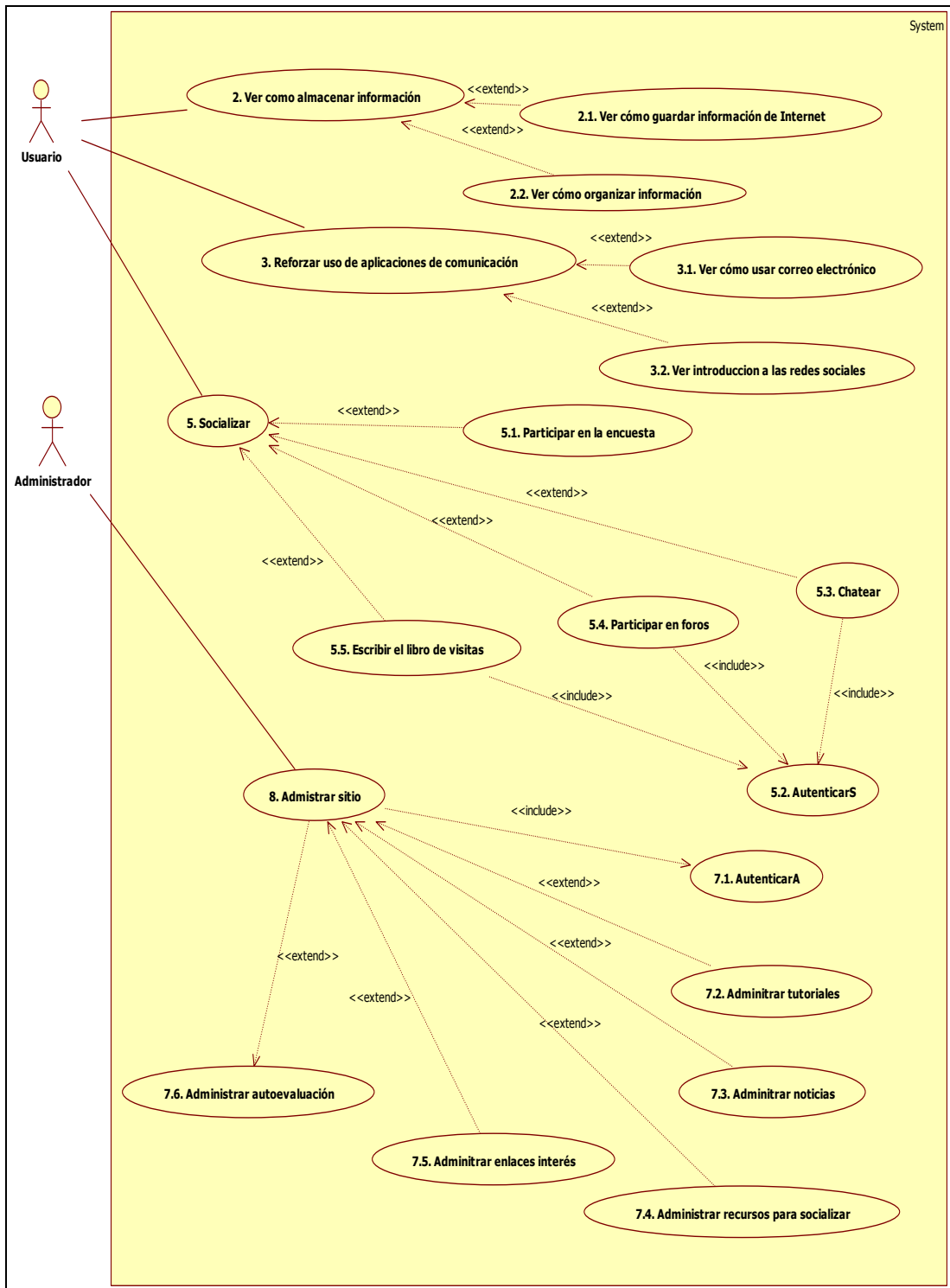


DIAGRAMA 3 CASOS SE USO NIVEL 2: 3. VER CÓMO ALMACENAR INFORMACIÓN, 4. REFORZAR USO DE APLICACIONES DE COMUNICACIÓN, 6. SOCIALIZAR Y ADMINISTRAR SITIO.

Fuente: Elaboración propia.

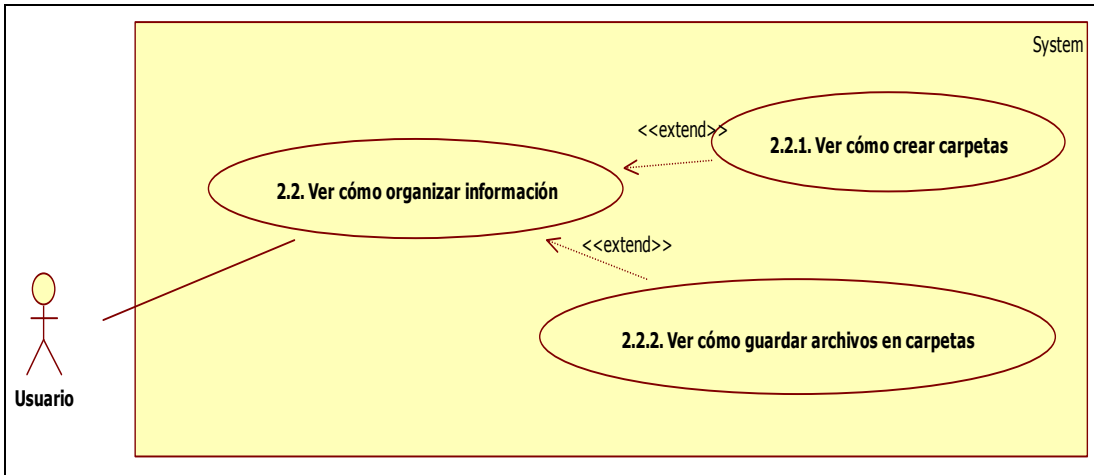


DIAGRAMA 4 CASO SE USO NIVEL 3: 3.2 VER CÓMO ORGANIZAR INFORMACIÓN.  
Fuente: Elaboración propia.

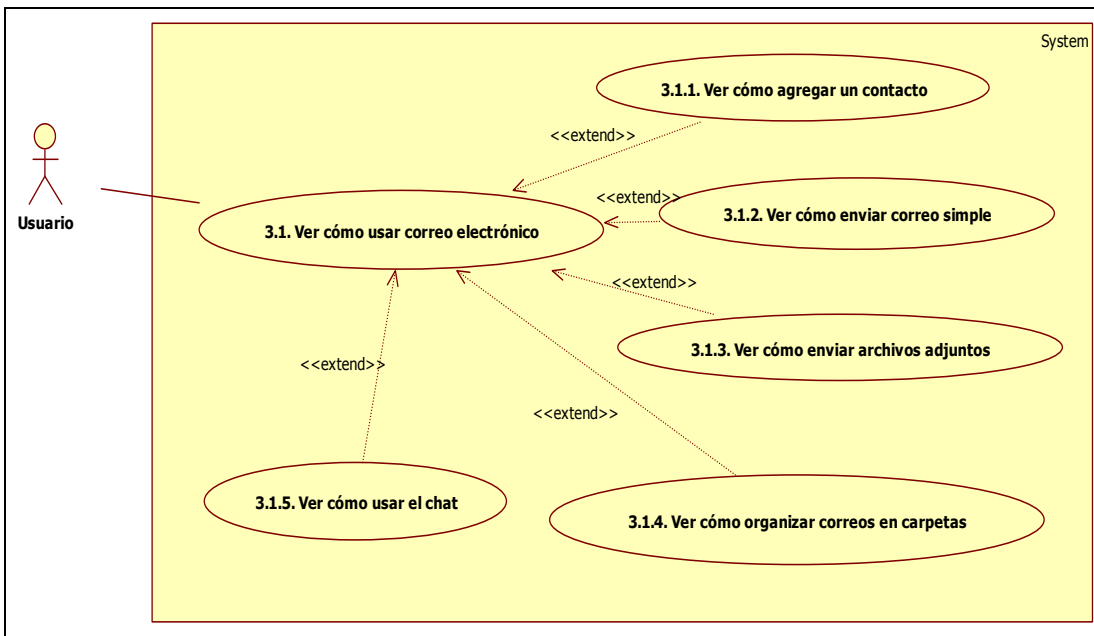


DIAGRAMA 5 CASO DE USO NIVEL 3: 3.1. VER CÓMO USAR CORREO ELECTRÓNICO.  
Fuente: Elaboración propia.

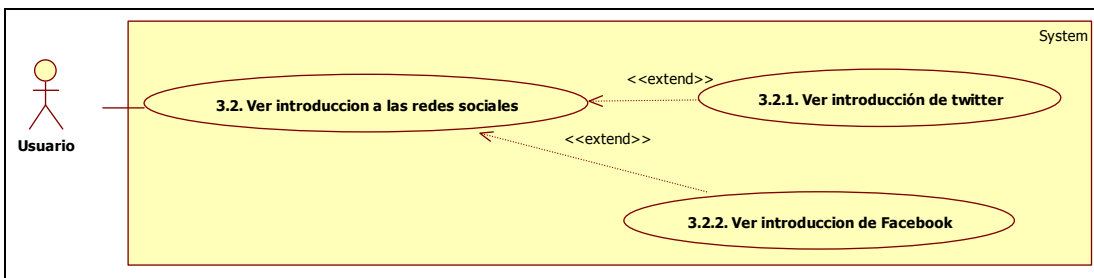


DIAGRAMA 6 CASO SE USO NIVEL 3: 3.2. VER INTRODUCCIÓN A LAS REDES SOCIALES.  
Fuente: Elaboración propia.

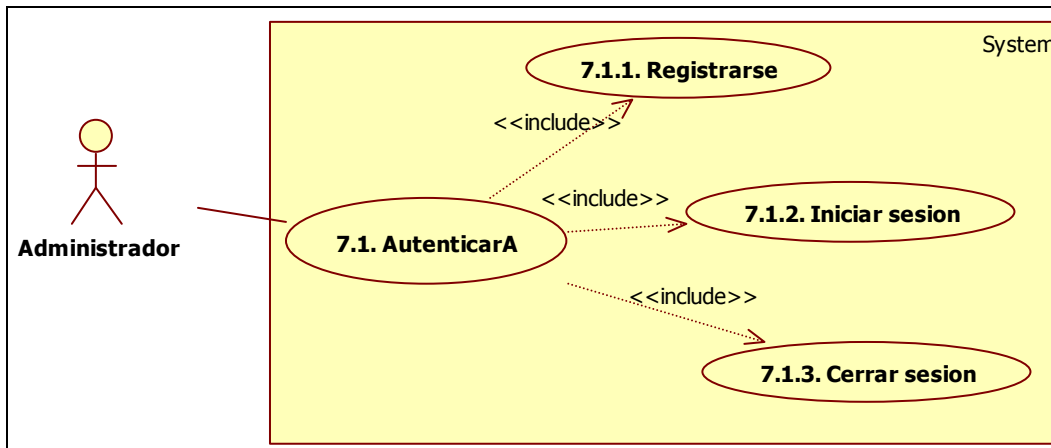


DIAGRAMA 7 CASO DE USO NIVEL 3: 7.1. AUTENTICARA.  
Fuente: Elaboración propia.

### Descripción de casos de uso

#### Nivel 1:

<b>Caso de uso</b>	<b>1. Reforzar uso de motores de Búsquedas.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio muestra una serie de tutoriales que le permitirán al usuario reforzar el uso de motores de búsquedas más usados.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona los enlaces de Uso básico de buscadores de la página inicial, o selecciona la sección Tutoriales y selecciona los enlaces de Uso básico de buscadores.
<b>Post condiciones</b>	El usuario tiene conocimiento básico sobre el uso de motores de búsquedas.

<b>Caso de uso</b>	<b>2. Ver cómo almacenar información.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio muestra una serie de tutoriales que le permitirán al usuario ver maneras sencillas de cómo realizar almacenamientos de información.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona los enlaces de Almacenamiento básico de la página inicial, o selecciona la sección Tutoriales y selecciona los enlaces de Almacenamiento básico.
<b>Post condiciones</b>	El usuario conoce maneras sencillas de cómo realizar almacenamientos de información.

<b>Caso de uso</b>	<b>3. Reforzar uso de aplicaciones de comunicación.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio muestra una serie de tutoriales que le permitirán al usuario ver cómo se realizan las funciones de básicas aplicaciones de comunicación.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona la sección Tutoriales y selecciona los enlaces de Uso básico de correo electrónico o Uso básico de redes sociales.
<b>Post condiciones</b>	El usuario conoce funciones de básicas aplicaciones de comunicación.

<b>Caso de uso</b>	<b>4. Ver cómo realizar trámites por Internet.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio muestra tutoriales ordenados por el tipo de trámite por Internet que puede ser de interés para el usuario.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona la sección Tutoriales y selecciona los enlaces para ver que trámites por Internet puede realizar.
<b>Post condiciones</b>	-El usuario conoce que trámites por Internet le pueden ser útiles. -El usuario conoce cómo realizar trámites por Internet le de su Interés.

<b>Caso de uso</b>	<b>5. Socializar.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El usuario expresa, comparte alguna idea o conocimiento con otros usuarios, ya sea escribiendo en el Libro de Visitas, en el Foro, contestando la Encuesta, ingresando al Chat del sitio o usar las redes sociales integradas en el sitio.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario lee la Encuesta, ingresa al Chat, Libro de Visitas, Foros del sitio o redes sociales.
<b>Post condiciones</b>	-El usuario se pone en contacto con otros usuarios. -El usuario aporto alguna idea en el sitio.

<b>Caso de uso</b>	<b>6. Ver páginas de interés.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio le muestra al usuario una lista de enlaces ordenados por categorías.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona el enlace Páginas de interés.
<b>Post condiciones</b>	-El usuario tiene conocimiento de que páginas y sitios Web les pueden ser útiles. -El usuario visita o no alguna página de la lista.

<b>Caso de uso</b>	<b>7. Hacer autoevaluación.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio le muestra al usuario unas preguntas para que éste las conteste.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona el enlace "Evalúa tus conocimientos".
<b>Post condiciones</b>	El usuario sabe las preguntas que logró contestar correctamente.

<b>Caso de uso</b>	<b>8. Administrar sitio.</b>
<b>Actor</b>	Administrador.
<b>Eventos</b>	El administrador crea, edita o elimina los tutoriales, noticias, recursos para socializar (Chat, Foro, Libro de Visitas, Encuesta), y enlaces de interés.
<b>Pre condiciones</b>	El administrador debe haberse autenticado en el módulo de administración del sitio.
<b>Post condiciones</b>	Todos los cambios hechos quedan guardados en el sitio.

## Nivel 2:

### 2. Ver cómo almacenar información

<b>Caso de uso</b>	<b>2.1. Ver cómo guardar información de Internet.</b>
--------------------	---

<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio muestra una serie de tutoriales que le permitirán al usuario ver maneras sencillas de cómo guardar información de Internet.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona los enlaces de Almacenamiento básico de la página inicial, o selecciona la sección Tutoriales y selecciona los enlaces de Almacenamiento básico.
<b>Post condiciones</b>	-El usuario conoce maneras sencillas de cómo crear y guardar documentos. -El usuario conoce maneras sencillas de cómo agregar textos desde Internet en un documento creado. -El usuario conoce maneras sencillas de cómo agregar y guardar imágenes desde Internet en un documento creado.

<b>Caso de uso</b>	<b>2.2. Ver cómo organizar información.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio muestra una serie de tutoriales que le permitirán al usuario ver maneras sencillas de cómo organizar información.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona los enlaces de Almacenamiento básico de la página inicial, o selecciona la sección Tutoriales y selecciona los enlaces de Almacenamiento básico.
<b>Post condiciones</b>	El usuario conoce maneras sencillas de cómo crear carpetas y guardar documentos en ellas.

### 3. Reforzar uso de aplicaciones de comunicación

<b>Caso de uso</b>	<b>3.1. Ver cómo usar correo electrónico.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio muestra una serie de tutoriales que le permitirán al usuario ver cómo se realizan las funciones de básicas de correo electrónico.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona la sección Tutoriales y selecciona los enlaces de Uso básico de correo electrónico.
<b>Post condiciones</b>	El usuario conoce funciones de básicas del correo electrónico.

<b>Caso de uso</b>	<b>3.2. Ver introducción a redes sociales.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio muestra una serie de tutoriales que le permitirán al usuario ver cómo se realizan las funciones de básicas de redes sociales.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona la sección Tutoriales y selecciona los enlaces de Uso básico de redes sociales.
<b>Post condiciones</b>	El usuario conoce funciones de básicas de redes sociales.

### 5. Socializar

<b>Caso de uso</b>	<b>5.1. Participar en la encuesta.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.



<b>Eventos</b>	El usuario participa en la Encuesta del sitio.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario lee la encuesta.
<b>Post condiciones</b>	El usuario aportó alguna idea en el sitio.

<b>Caso de uso</b>	<b>5.2. AutenticarS.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El usuario introduce los campos requeridos para socializar en el sitio.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario ingresa al Chat, Libro de Visitas, Foro del sitio o redes sociales.
<b>Post condiciones</b>	-El usuario queda registrado en el Chat, Libro de Visitas o Foro del sitio. -El usuario se pone en contacto con otros usuarios. -El usuario aporoto alguna idea en el sitio.

<b>Caso de uso</b>	<b>5.3. Chatear.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El usuario expresa, comparte alguna idea o conocimiento con otros usuarios, participando en el Chat del sitio.
<b>Pre condiciones</b>	-El usuario ingresa al Chat del sitio. -El usuario debe autenticarse.
<b>Post condiciones</b>	-El usuario se pone en contacto con otros usuarios. -El usuario aporoto alguna idea en el sitio.

<b>Caso de uso</b>	<b>5.4. Participar en foros.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El usuario expresa, comparte alguna idea o conocimiento sobre algún tema o tópico en particular con otros usuarios, escribiendo en el Foro del sitio.
<b>Pre condiciones</b>	-El usuario ingresa al Foro del sitio. -El usuario debe autenticarse.
<b>Post condiciones</b>	-El usuario se pone en contacto con otros usuarios. -El usuario aporoto alguna idea en el sitio.

<b>Caso de uso</b>	<b>5.5. Escribir el Libro de Visitas.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El usuario expresa, comparte alguna idea o conocimiento con otros usuarios, escribiendo en el Libro de Visitas del sitio.
<b>Pre condiciones</b>	-El usuario ingresa al Libro de Visitas del sitio. -El usuario debe autenticarse.
<b>Post condiciones</b>	-El usuario se pone en contacto con otros usuarios. -El usuario aporoto alguna idea en el sitio.

## 8. Administrar sitio

<b>Caso de uso</b>	<b>8.1. AutenticarA.</b>
<b>Actor</b>	Administrador.
<b>Eventos</b>	El administrador introduce los campos requeridos para administrar el sitio.

<b>Pre condiciones</b>	El administrador ingresa al módulo de administración del sitio.
<b>Post condiciones</b>	El administrador queda autenticado en el módulo de administración del sitio.

<b>Caso de uso</b>	<b>8.2. Administrar tutoriales.</b>
<b>Actor</b>	Administrador.
<b>Eventos</b>	El administrador crea, edita o elimina los tutoriales del sitio.
<b>Pre condiciones</b>	El administrador debe haberse autenticado en el módulo de administración del sitio.
<b>Post condiciones</b>	Todos los cambios hechos a los tutoriales quedan guardados en el sitio.

<b>Caso de uso</b>	<b>8.3. Administrar noticias.</b>
<b>Actor</b>	Administrador.
<b>Eventos</b>	El administrador crea, edita o elimina las noticias del sitio.
<b>Pre condiciones</b>	El administrador debe haberse autenticado en el módulo de administración del sitio.
<b>Post condiciones</b>	Todos los cambios hechos sobre las noticias quedan guardados en el sitio.

<b>Caso de uso</b>	<b>8.4. Administrar recursos para socializar.</b>
<b>Actor</b>	Administrador.
<b>Eventos</b>	El administrador crea, edita o elimina los recursos para socializar del sitio (Chat, Foro, Libro de Visitas, Encuesta).
<b>Pre condiciones</b>	El administrador debe haberse autenticado en el módulo de administración del sitio.
<b>Post condiciones</b>	Todos los cambios hechos sobre los recursos para socializar quedan guardados en el sitio.

<b>Caso de uso</b>	<b>8.5. Administrar enlaces de interés.</b>
<b>Actor</b>	Administrador.
<b>Eventos</b>	El administrador crea, edita o elimina los enlaces de interés del sitio.
<b>Pre condiciones</b>	El administrador debe haberse autenticado en el módulo de administración del sitio.
<b>Post condiciones</b>	Todos los cambios hechos sobre los enlaces de interés quedan guardados en el sitio.

<b>Caso de uso</b>	<b>8.5. Administrar autoevaluación.</b>
<b>Actor</b>	Administrador.
<b>Eventos</b>	El administrador crea, edita o elimina ejercicios de la auto-evaluación.
<b>Pre condiciones</b>	El administrador debe haberse autenticado en el módulo de administración del sitio.
<b>Post condiciones</b>	Todos los cambios hechos sobre la auto-evaluación quedan guardados en el sitio.

### Nivel 3:

#### 2.2. Ver cómo organizar información

<b>Caso de uso</b>	<b>2.2.1. Ver cómo crear carpetas.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio muestra una serie de tutoriales que le permitirán al usuario ver maneras sencillas de cómo crear carpetas.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona los enlaces de Almacenamiento básico de la página inicial, o selecciona la sección Tutoriales y selecciona los enlaces de Almacenamiento básico.
<b>Post condiciones</b>	El usuario conoce maneras sencillas de cómo crear carpetas.

<b>Caso de uso</b>	<b>2.2.2. Ver cómo guardar archivos en carpetas.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio muestra una serie de tutoriales que le permitirán al usuario ver maneras sencillas de cómo crear carpetas.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona los enlaces de Almacenamiento básico de la página inicial, o selecciona la sección Tutoriales y selecciona los enlaces de Almacenamiento básico.
<b>Post condiciones</b>	El usuario conoce maneras sencillas de cómo guardar archivos en carpetas.

#### 3.1. Ver cómo usar correo electrónico

<b>Caso de uso</b>	<b>3.1.1. Ver cómo agregar un contacto.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio muestra en el tutorial de uso básico de correo electrónico una serie de pasos que le permitirán al usuario ver cómo se agrega un contacto de correo electrónico.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona la sección Tutoriales y selecciona los enlaces de Uso básico de correo electrónico.
<b>Post condiciones</b>	El usuario sabe cómo agregar un contacto de correo electrónico.

<b>Caso de uso</b>	<b>3.1.2. Ver cómo enviar correo simple.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio muestra en el tutorial de uso básico de correo electrónico una serie de pasos que le permitirán al usuario ver cómo se envía un mensaje simple de correo electrónico.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona la sección Tutoriales y selecciona los enlaces de Uso básico de correo electrónico.
<b>Post condiciones</b>	El usuario sabe cómo se envía un mensaje simple de correo electrónico.

<b>Caso de uso</b>	<b>3.1.3. Ver cómo enviar archivos adjuntos.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio muestra en el tutorial de uso básico de correo electrónico una serie de pasos que le permitirán al usuario ver cómo se envía un mensaje de correo

	electrónico con archivos adjuntos.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona la sección Tutoriales y selecciona los enlaces de Uso básico de correo electrónico.
<b>Post condiciones</b>	El usuario sabe cómo se envía un mensaje de correo electrónico con archivos adjuntos.

<b>Caso de uso</b>	<b>3.1.4. Ver cómo organizar correos en carpetas.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio muestra en el tutorial de uso básico de correo electrónico una serie de pasos que le permitirán al usuario ver cómo se crean carpetas y guardar mensajes de correo en esas carpetas.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona la sección Tutoriales y selecciona los enlaces de Uso básico de correo electrónico.
<b>Post condiciones</b>	El usuario sabe cómo organizar correos en carpetas.

<b>Caso de uso</b>	<b>3.1.5. Ver cómo usar el Chat.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio muestra en el tutorial de uso básico de correo electrónico una serie de pasos que le permitirán al usuario ver cómo se usa el Chat del correo electrónico.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona la sección Tutoriales y selecciona los enlaces de Uso básico de correo electrónico.
<b>Post condiciones</b>	El usuario sabe cómo se usa el Chat del correo electrónico.

### 3.2. Ver introducción a las redes sociales

<b>Caso de uso</b>	<b>3.2.1. Ver introducción de Twitter.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio muestra una serie de tutoriales que le permitirán al usuario ver cómo se realizan las funciones de básicas de Twitter.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona la sección Tutoriales y selecciona los enlaces de Uso básico de Twitter.
<b>Post condiciones</b>	El usuario conoce funciones de básicas de Twitter.

<b>Caso de uso</b>	<b>3.2.2. Ver introducción de Facebook.</b>
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Eventos</b>	El sitio muestra una serie de tutoriales que le permitirán al usuario ver cómo se realizan las funciones de básicas de Facebook.
<b>Pre condiciones</b>	El usuario selecciona la sección Tutoriales y selecciona los enlaces de Uso básico de Facebook.
<b>Post condiciones</b>	El usuario conoce funciones de básicas de Facebook.

### 7.1. AutenticarA

<b>Caso de uso</b>	<b>7.1.1. Registrarse.</b>
<b>Actor</b>	Administrador.

<b>Eventos</b>	El administrador selecciona la opción que permite registrarse en módulo de administración de sitio, e introduce datos requeridos para registrarse.
<b>Pre condiciones</b>	El administrador ingresa al módulo de administración del sitio.
<b>Post condiciones</b>	El administrador queda registrado en el módulo de administración del sitio.

<b>Caso de uso</b>	<b>7.1.2. Iniciar sesión.</b>
<b>Actor</b>	Administrador.
<b>Eventos</b>	El administrador introduce su nombre de usuario y contraseña.
<b>Pre condiciones</b>	El administrador ingresa al módulo de administración del sitio.
<b>Post condiciones</b>	El administrador queda autenticado en el módulo de administración del sitio.

<b>Caso de uso</b>	<b>7.1.3. Cerrar sesión.</b>
<b>Actor</b>	Administrador.
<b>Eventos</b>	El administrador selecciona la opción "Cerrar sesión".
<b>Pre condiciones</b>	El administrador inicia sesión en el módulo de administración del sitio.
<b>Post condiciones</b>	El administrador ha cerrado sesión.

#### 4.2.6 PATRONES DE INTERACCIÓN

La siguiente figura representa el diagrama de patrones de interacción correspondiente al sitio Web, donde se muestra las tareas que puede realizar el usuario en el sitio y los elementos de interfaz contenidos en el sitio:

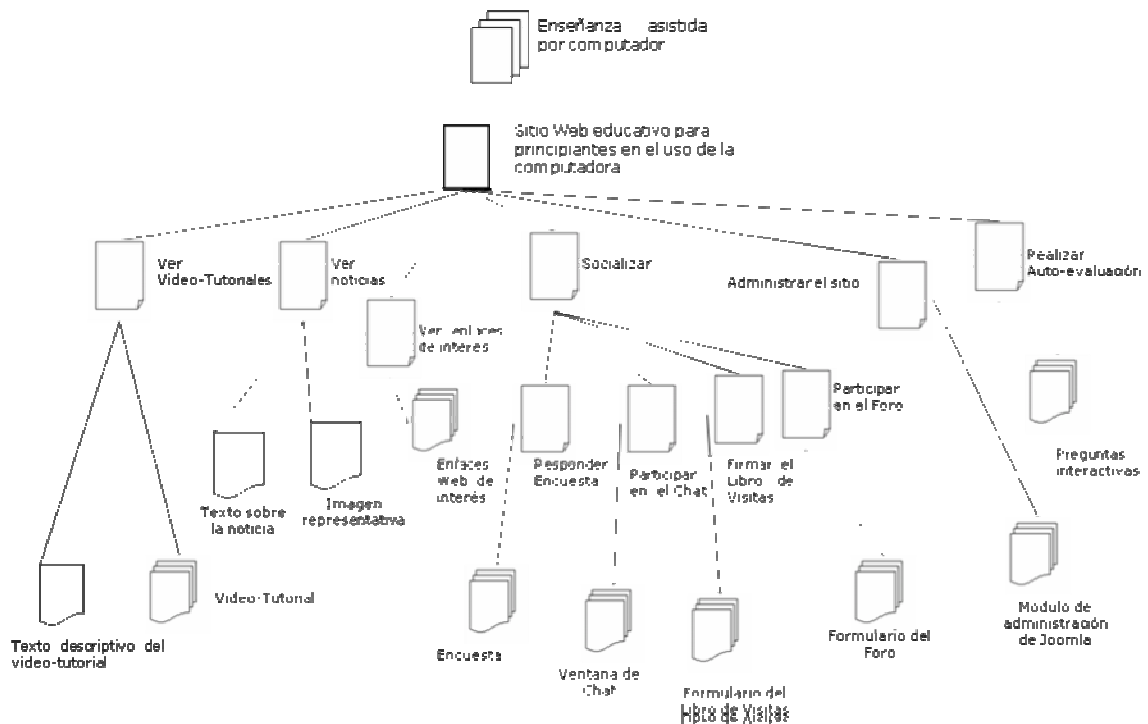


DIAGRAMA 8 PATRONES DE INTERACCIÓN.  
Fuente: Elaboración propia.

## Descripción de los elementos del diagrama de Patrones de Interacción

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
	Patrón de sistema.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea reforzar el uso básico de la computadora.
<b>Solución</b>	Crear un sitio Web que le permita al usuario reforzar el uso básico de la computadora.
<b>Contexto</b>	Enseñanza asistida por computador.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora y acceso a Internet.
<b>Usabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Aprendizaje.</li> <li>- Eficiencia en la ejecución.</li> <li>- Facilitar la Memorización.</li> <li>- Prevención y Tolerancia a los errores del usuario.</li> <li>- Satisfacción del Usuario.</li> </ul>

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Ver video-tutoriales.
	Patrón de tarea.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea ver videos-tutoriales para reforzar el uso básico de la computadora.
<b>Solución</b>	Crear en el sitio Web una sección contenga una lista de videos-tutoriales para reforzar el uso básico de la computadora. El usuario selecciona alguno de ellos.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora y acceso a Internet.
<b>Usabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Aprendizaje.</li> <li>- Facilitar la Memorización.</li> <li>- Prevención y Tolerancia a los errores del usuario.</li> <li>- Satisfacción del Usuario.</li> </ul>

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Texto descriptivo del video-tutorial.
	Patrón de elemento simple.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea ver una descripción del video-tutorial seleccionado.
<b>Solución</b>	Una vez que el usuario selecciona un video- tutorial, el sitio le muestra un texto descriptivo del video-tutorial.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora y acceso a Internet.
<b>Usabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Aprendizaje.</li> <li>- Facilitar la Memorización.</li> <li>- Prevención y Tolerancia a los errores del usuario.</li> <li>- Satisfacción del Usuario.</li> </ul>

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Video-tutorial.
	Patrón de elemento compuesto.

	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea reproducir el video-tutorial seleccionado.
<b>Solución</b>	Una vez que el usuario selecciona un video-tutorial, el sitio le muestra un video embebido con botones para reproducir, pausar y detener dicho video.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora y acceso a Internet.
<b>Usabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Aprendizaje.</li> <li>- Facilitar la Memorización.</li> <li>- Prevención y Tolerancia a los errores del usuario.</li> <li>- Satisfacción del Usuario.</li> </ul>

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Ver noticias.
	Patrón de tarea.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea ver noticias además de reforzar el uso básico de la computadora.
<b>Solución</b>	Crear en el sitio Web una sección que contenga una lista de noticias las cuales el usuario pueda seleccionar.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora y acceso a Internet.
<b>Usabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Aprendizaje.</li> <li>- Facilitar la Memorización.</li> <li>- Satisfacción del Usuario.</li> </ul>

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Texto sobre la noticia.
	Patrón de elemento simple.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea leer una noticia.
<b>Solución</b>	Una vez que el usuario selecciona una noticia, el sitio le muestra el texto que correspondiente de la noticia.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora y acceso a Internet.
<b>Usabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Aprendizaje.</li> <li>- Facilitar la Memorización.</li> <li>- Satisfacción del Usuario.</li> </ul>

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Imagen representativa.
	Patrón de elemento simple.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea ver una imagen representativa de la noticia.
<b>Solución</b>	Una vez que el usuario selecciona una noticia, el sitio le muestra una imagen representativa.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora y acceso a Internet.

<b>Usabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Aprendizaje.</li> <li>- Facilitar la Memorización.</li> <li>- Satisfacción del Usuario.</li> </ul>
-------------------	--

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Ver enlaces de interés.
	Patrón de tarea.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea ver enlaces que sean de su interés.
<b>Solución</b>	Crear en el sitio Web una sección que contenga enlaces que llevan a páginas interesantes.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora y acceso a Internet.
<b>Usabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Aprendizaje.</li> <li>- Facilitar la Memorización.</li> <li>- Satisfacción del Usuario.</li> </ul>

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Enlaces Web de interés.
	Patrón de elemento compuesto.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea ver enlaces que sean de su interés.
<b>Solución</b>	El sitio Web muestra al usuario una lista de enlaces que llevan a páginas interesantes.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora y acceso a Internet.
<b>Usabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Aprendizaje.</li> <li>- Facilitar la Memorización.</li> <li>- Satisfacción del Usuario.</li> </ul>

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Socializar.
	Patrón de tarea.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea socializar con otros usuarios además de reforzar el uso básico de la computadora.
<b>Solución</b>	Incorporar en el sitio Web recursos como Libro de Visitas, Foro, Encuesta y Chat.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora, acceso a Internet y cuenta de correo electrónico.
<b>Usabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Aprendizaje.</li> <li>- Facilitar la Memorización.</li> <li>- Satisfacción del Usuario.</li> </ul>

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Responder encuesta.
	Patrón de tarea.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.



<b>Problema</b>	El usuario desea responder la encuesta incorporada al sitio.
<b>Solución</b>	Incorporar al sitio Web muestra una Encuesta de opinión.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora y acceso a Internet.
<b>Usabilidad</b>	- Facilidad de Aprendizaje. - Satisfacción del Usuario.

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Encuesta.
	Patrón de elemento compuesto.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea visualizar la encuesta del sitio para responderla.
<b>Solución</b>	El sitio Web muestra al usuario un encuesta de opinión de selección simple.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora y acceso a Internet.
<b>Usabilidad</b>	- Facilidad de Aprendizaje. - Satisfacción del Usuario.

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Participar en el Chat.
	Patrón de tarea.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea <i>chatear</i> con otras personas que también están visitando el sitio.
<b>Solución</b>	Incorporar al sitio Web una ventana de Chat.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora y acceso a Internet.
<b>Usabilidad</b>	- Facilidad de Aprendizaje. - Facilitar la Memorización. - Satisfacción del Usuario.

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Chat.
	Patrón de elemento compuesto.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea visualizar el Chat para participar en el mismo.
<b>Solución</b>	El sitio Web muestra al usuario una ventana de Chat.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora y acceso a Internet.
<b>Usabilidad</b>	- Facilidad de Aprendizaje. - Facilitar la Memorización. - Satisfacción del Usuario.

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Firmar el Libro de Visitas.
	Patrón de tarea.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea aportar sugerencias, ideas, opiniones entre otras cosas al sitio.

<b>Solución</b>	Crear en el sitio Web una sección que contenga un Libro de Visitas.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora, acceso a Internet y cuenta de correo electrónico.
<b>Usabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Aprendizaje.</li> <li>- Facilitar la Memorización.</li> <li>- Satisfacción del Usuario.</li> </ul>

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Formulario del Libro de Visitas.
	Patrón de elemento compuesto.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea visualizar el Libro de Visitas para aportar sus sugerencias, opiniones, ideas, etc.
<b>Solución</b>	El sitio Web muestra al usuario una sección que contiene un Libro de Visitas.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora y acceso a Internet.
<b>Usabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Aprendizaje.</li> <li>- Facilitar la Memorización.</li> <li>- Satisfacción del Usuario.</li> </ul>

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Participar en el Foro.
	Patrón de tarea.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea debatir con otros usuarios algún tema en particular.
<b>Solución</b>	Crear en el sitio Web una sección que contenga un Foro.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora, acceso a Internet y cuenta de correo electrónico.
<b>Usabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Aprendizaje.</li> <li>- Facilitar la Memorización.</li> <li>- Satisfacción del Usuario.</li> </ul>

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Formulario del Foro.
	Patrón de elemento compuesto.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea visualizar el Libro de Visitas.
<b>Solución</b>	El sitio Web muestra al usuario una sección que contiene un Foro.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora y acceso a Internet.
<b>Usabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Aprendizaje.</li> <li>- Facilitar la Memorización.</li> <li>- Satisfacción del Usuario.</li> </ul>

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Realizar Auto-evaluación.
	Patrón de tarea.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea evaluar los conocimientos que tiene en cuanto al uso básico de la computadora.
<b>Solución</b>	Incorporar en el sitio Web una sección que permita al usuario evaluar los conocimientos que tiene en cuanto al uso básico de la computadora.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora, acceso a Internet y conocimiento básico en el uso de la computadora.
<b>Usabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Aprendizaje.</li> <li>- Eficiencia en la ejecución.</li> <li>- Facilitar la Memorización.</li> <li>- Prevención y Tolerancia a los errores del usuario.</li> <li>- Satisfacción del Usuario.</li> </ul>

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Preguntas interactivas.
	Patrón de elemento compuesto.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario desea visualizar las preguntas de la Auto-evaluación.
<b>Solución</b>	El sitio Web muestra al usuario una sección que contiene unas preguntas en forma de crucigrama para que le sea más interesante la Auto-evaluación.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora y acceso a Internet.
<b>Usabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Aprendizaje.</li> <li>- Eficiencia en la ejecución.</li> <li>- Facilitar la Memorización.</li> <li>- Prevención y Tolerancia a los errores del usuario.</li> <li>- Satisfacción del Usuario.</li> </ul>

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Administrar el sitio.
	Patrón de tarea.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario administrador necesita hacer cambios en el sitio Web.
<b>Solución</b>	Incorporar en el sitio Web una sección que permita la administración del sitio.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora, acceso a Internet y deben estar registrados en el sitio como usuario administrador.
<b>Usabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Aprendizaje.</li> <li>- Eficiencia en la ejecución.</li> <li>- Facilitar la Memorización.</li> <li>- Prevención y Tolerancia a los errores del usuario.</li> <li>- Satisfacción del Usuario.</li> </ul>

<b>Nombre, clasificación, autor</b>	Módulo de administración de Joomla.
	Patrón de elemento compuesto.
	Karen Carrasquel, Alejandro Bravo.
<b>Problema</b>	El usuario administrador desea visualizar el módulo o sección de administración del sitio.
<b>Solución</b>	El sitio Web muestra al usuario administrador un módulo o sección que permite realizar cambios en el sitio.
<b>Contexto</b>	Sitio Web educativo para principiantes en el uso de la computadora.
<b>Fuerzas</b>	Está dirigida a usuarios que tengan computadora, acceso a Internet y deben estar registrados en el sitio como usuario administrador.
<b>Usabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de Aprendizaje.</li> <li>- Eficiencia en la ejecución.</li> <li>- Facilitar la Memorización.</li> <li>- Prevención y Tolerancia a los errores del usuario.</li> <li>- Satisfacción del Usuario.</li> </ul>

#### 4.3 ETAPAS O ACTIVIDADES SEGUIDAS PARA LA CREACIÓN DE LA APLICACIÓN

En cumplimiento de la adaptación de la metodología de Desarrollo Basado en Funcionalidades se completaron las siguientes etapas:

##### **Etapas: Desarrollo de un modelo global.**

Esta etapa consiste en el levantamiento de los requerimientos del cliente, en este caso fueron representados por la lista de necesidades clasificadas del público objetivo.

Dichas necesidades fueron detectadas en la investigación del Seminario a través de entrevistas y encuestas aplicadas a Personas de la Tercera Edad que acuden a Infocentro del centro de Caracas. Estas necesidades básicamente se relacionan con:

- Almacenamiento de información en formato digital, por ejemplo guardar cartas, información sobre aspectos relacionadas con la salud, recetas de cocinas, publicaciones de asociaciones de vecinos, listas de productos a comprar, entre otros.
- Comunicación, ya sea con familiares, amigos, médicos u otros profesionales de la salud, compañeros de trabajo, compañeros de estudio, etc., que se encuentren tanto cerca como distantes geográficamente.
- Actualización e información sobre diferentes aspectos y temas a través de la Internet.
- Entretenimiento, realizar compras y reservas a través de la Internet.

Adicionalmente, el público objetivo pudiera aprovechar la Internet para realizar trámites asociados a consultas y pagos de servicios, sector gobierno, salud, entre otros.

### **Etapa: Construcción de una lista de funcionalidades.**

En esta etapa se formularon las secciones y funcionalidades que van a componer al sitio Web las cuales tienen el objetivo de tratar las necesidades detectadas del público objetivo. (Ver punto 1.5 Alcance de la aplicación Pág. 13)

### **Etapa: Planeación por funcionalidad.**

En esta etapa se determinó los contenidos, funcionalidades, y medios que debe poseer el sitio Web para tratar las necesidades del público objetivo y se llevó a cabo el diseño de la base de datos y diagrama de clases correspondientes.

### ***El sitio está compuesto por:***

1. Tutoriales: Un tutorial es una lección educativa que guía al usuario para aprender el manejo de un producto o servicio. Un tutorial normalmente consiste en una serie de pasos que van aumentando el nivel de dificultad y entendimiento. Por este motivo, es mejor seguir los tutoriales en su secuencia lógica para que el usuario entienda todos los componentes (Masadelante.com, 2012)
2. Noticias: Una noticia es una redacción o relato que informa al público sobre un hecho relevante, ocurrido dentro de una comunidad o determinado ámbito específico, lo que amerita su divulgación. De esta forma, la noticia es un hecho que constituye un recorte de la realidad que merece ser informado por su relevancia social (Definicion.de, 2012).
3. Buscador interno: Es un software que opera indexando archivos y datos de un sitio Web para facilitar la búsqueda de los mismos referente a términos y conceptos relevantes al usuario con sólo ingresar una o varias palabras clave sobre el tema que se desea buscar (DefinicionABC.com, 2012).
4. Encuesta: La encuesta es una técnica basada en preguntas o cuestionarios la cual que permite obtener información de una comunidad determinada, en este caso son los usuarios del sitio Web desarrollado (DeConceptos.com, 2012).
5. Foro: En este caso es un espacio virtual que permite a distintos usuarios intercambiar opiniones, ideas o comentarios sobre un tema de interés común (Definicion.de, 2012).
6. Libro de Visitas: Es un espacio virtual que permite a los visitantes de una página Web expresar sus valoraciones, comentarios, sugerencias, opiniones, entre otros, sobre dicha página.
7. Chat: Es una aplicación que permite la comunicación escrita, a través de Internet, entre dos o más usuarios en tiempo real.
8. Enlaces de interés: Es una sección que muestra una lista de enlaces o hipervínculos que llevan a páginas Web, cuyo contenido pueden ser de interés para los usuarios.
9. Autoevaluación: Es una herramienta que permite al usuario valorar sus conocimientos y capacidades adquiridas.

10. Módulo de administración: Es una aplicación que permite llevar a cabo funcionalidades de gestión y configuración de un sistema informático de cualquier tipo, por ejemplo: eliminar, crear, modificar usuarios, componentes, contenidos, entre otros.

***Diagrama de clases:***

Los diagramas de clases son diagramas de estructura estática que muestran los elementos del sistema (clases y objetos) y sus interrelaciones, incluyendo herencia, agregación, asociación, etc. Las clases definen la estructura y el comportamiento del sistema y los objetos de una clase definen la identidad, el estado y el comportamiento.

En el diagrama 9 se muestra las clases correspondientes al sitio Web, donde se aprecia que el mismo está formado por: Recursos para Socializar (Encuesta, Chat, Foro y Libro de Visitas), Noticias, Enlaces de interés, Tutoriales de Alfabetización Tecnológica (como el uso básico buscadores, aplicaciones de comunicación, almacenamiento de información desde Internet, trámites y consultas por Internet) y una sección de Auto-evaluación para que los usuarios puedan chequear sus conocimientos.

A su vez el sitio es visitado por Usuarios los cuales pueden participar (si lo desean) en la Encuesta, en el Chat, en el Foro o en el Libro de Visitas, y además pueden visualizar (si lo desean) las Noticias y Tutoriales que posee el sitio. También se tiene que el sitio es administrado por uno o varios Administradores, estos pueden ser facilitadores, instructores, profesores, o usuarios con conocimientos tecnológicos que deseen colaborar con la administración del sitio.

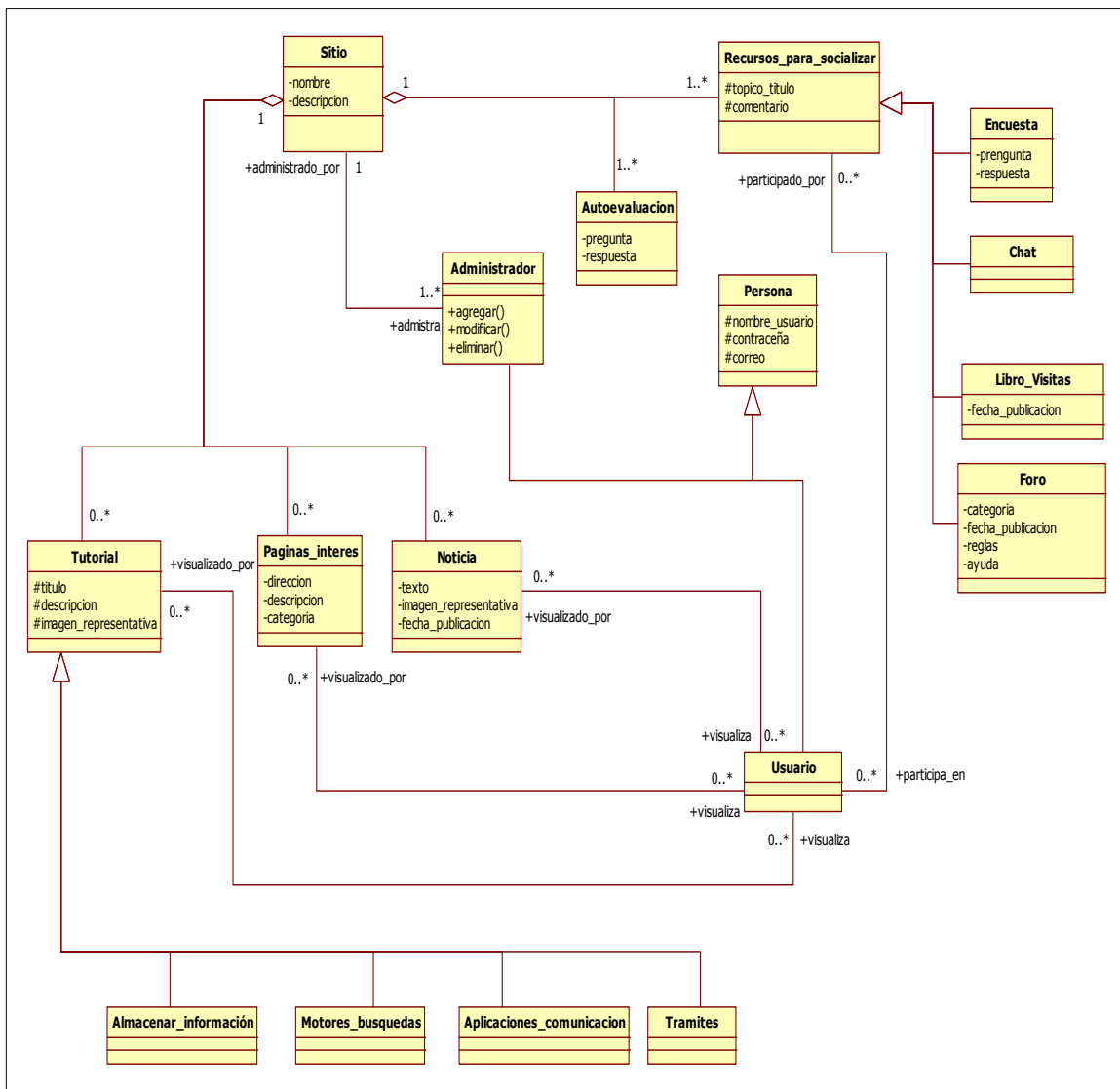


DIAGRAMA 9 CLASES DEL SITIO WEB.

Fuente: Elaboración propia.

**Modelo de datos:**

En el siguiente diagrama se observa las entidades que componen al sitio y la forma en que se relacionan entre sí, además contiene la cardinalidad de cada relación. En este caso las entidades son representadas con rectángulos y las relaciones con rombos.





10. **Libro\_Visita:** Almacena datos del Libro de Visita contenido en el sitio Web.
11. **Foro:** Almacena datos del Foro contenido en el sitio Web.
12. **Autoevaluación:** Almacena datos de la auto-evaluación contenida en el sitio Web.
13. **Enlaces\_interés:** Almacena datos de los enlaces que llevan a páginas de interés. Estos enlaces están contenidos en el sitio Web.

### **Etapas: Diseño por funcionalidades y Construcción por funcionalidades.**

Para comenzar la construcción del sitio fue incorporada la plataforma Joomla (Joomla\_1.5.25-Stable-Full\_Package) en un dominio proporcionado por el servicio de alojamiento de CaracasHosting (<http://caracashosting.com/>), luego se instaló a Joomla uno a uno los siguientes elementos:

#### **Componente K2:**

Como ya se comentó, este componente permite modificar el aspecto de la plantilla de Joomla, también permite administrar y organizar los contenidos del sitio Web (ver punto 4.1.2. [Herramientas de desarrollo de software Pág. 31](#)).

#### **Aplicación para modificar el tamaño el texto (archivo *textsizer.js*):**

A veces el tamaño del texto que ha especificado para una página Web no es adecuado para el usuario, en particular para Personas de la Tercera Edad o quienes padezcan de alguna discapacidad visual. Para solucionar este problema el programador Kang (2003) ha desarrollado un *script* que permite al usuario modificar el tamaño del texto de la página actual, haciendo clic en enlaces para aumentar o disminuir tamaño de fuente.

En Joomla existe esta funcionalidad por defecto, pero no es posible configurar el tamaño máximo y mínimo del texto. En comparación el *script*, desarrollado por Kang (2003), es posible configurar el tamaño del texto (aumentar o disminuir), además es compatible con varios navegadores como IE, Opera, Mozilla Firefox, es fácil de modificar y es uno de los *scripts* más utilizados por los desarrolladores.

#### **Foro Kunena:**

Kunena es un componente el cual permite desplegar un foro en un sitio Web basado en Joomla. Kunena se integra perfectamente con la plataforma de Joomla y posee panel control dentro de la administración de Joomla. Este panel de control permite: administración de usuarios, registro, conexión/desconexión, menús, módulos, entre otros (Docs.kunena.org, 2009)

Extensionesjoomla.org (2011) establece las siguientes características del foro Kunena:

- Kunena es *software* libre, lo cual permite su configuración y modificación.
- Compatibilidad con gran cantidad de navegadores (Firefox, IE, Opera, entre otros).

- Posee una interfaz amigable para la publicación y edición.
- Tiene incorporado un canal RSS.
- Tamaño ligero, lo cual permite una mejor y más rápida instalación.

#### **Chat shoutbox:**

Es un módulo con tecnología Ajax fácil de instalar que permite insertar una ventana de chat en un sitio web sin utilizar bases de datos (Messenger.es 2006).

#### **Elementos reutilizados de Joomla:**

Además fueron aprovechados los siguientes elementos que tiene Joomla por defecto: la encuesta, el buscador y el módulo de administración. Por otra parte se realizó las siguientes modificaciones dentro de Joomla:

- Se tradujo Joomla con el paquete *es-ES\_joomla2.5.0\_front\_admin.zip*, éste traduce la página de inicio que ofrece Joomla para el sitio y la página administración general de Joomla.
- Se tradujo al español el componente k2 con el paquete *spanish\_K2\_v2.4.1*.
- Se modificó las hojas de estilo para darle un mejor aspecto a la página de inicio que ofrece Joomla por defecto.
- Se utilizó el modulo *k2\_comment* para que actúe como Libro de Visitas, ya que dicho módulo tiene esa misma funcionalidad y presenta facilidad de manejo y edición.
- Se tradujo al español el componente Kunena modificando el archivo que contiene la configuración del lenguaje.
- Se modifico la hoja de estilo del Chat Shoutbox de para darle mejor apariencia.
- Fue cambiada la ubicación visual del buscador dentro del sitio.
- Se utilizó las siguientes herramientas:
  - HotPotatoes: Para implementar la sección de auto-evaluación del usuario.
  - Camtasia Studio: Para elaborar los video-tutoriales de manera sencilla.
  - Photoshop: Para editar algunas de las imágenes que acompañan los contenidos del sitio.

Para realizar algunas modificaciones se utilizó:

- Filezilla: Permite colocar en el servidor nuevos archivos para agregar funcionalidades que Joomla no tiene por defecto, como el script para modificar tamaño de letra, archivos para la traducción al español y montar las hojas de estilo modificadas.
- Firebug y Dreamweaver: Para inspeccionar el código fuente generado por Joomla y saber cuáles archivos HTML y CSS debían modificarse.

## 4.3.1 PRUEBAS REALIZADAS.

### Pruebas del código fuente del sitio

Para detectar errores en el código fuente del sitio, fueron utilizados los validadores de HTML y CSS ofrecidos por el W3C (Consortio *World Wide Web*).

Para corregir la sintaxis del código CSS se ingresó a la página <http://jigsaw.w3.org/css-validator/>, luego se colocó la dirección del sitio Web ([http://reuniro.com/Joomla\\_1.5.25-Stable-Full\\_Package/](http://reuniro.com/Joomla_1.5.25-Stable-Full_Package/)) en el campo "Address", finalmente se fue chequeando los errores de código dándole al botón "Check", como se muestra en la siguiente figura:

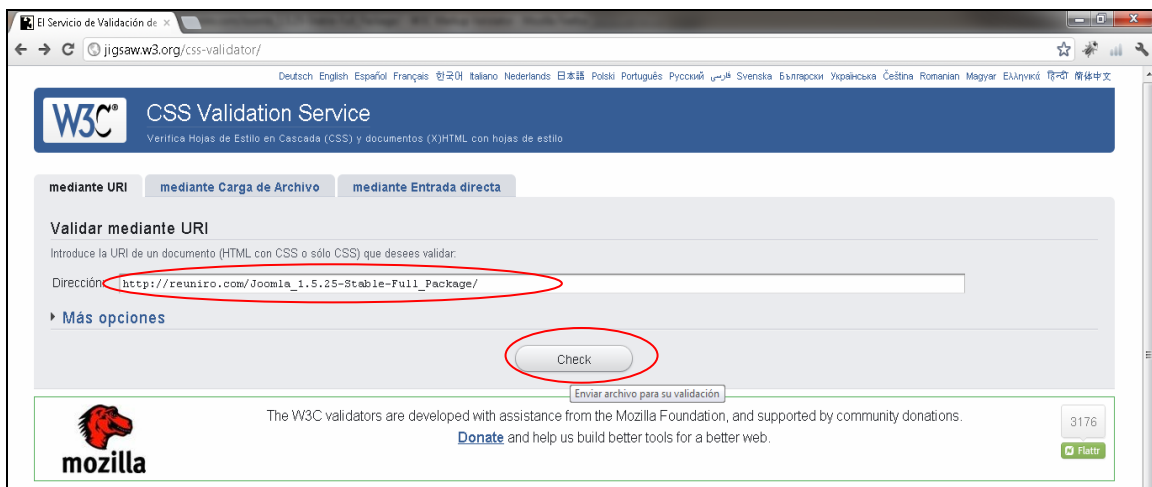


FIGURA 19 VALIDADOR DE CSS.

Fuente: Elaboración propia.

A medida que se detectaban los errores de sintaxis, se fue modificando el código CSS correspondiente, hasta que finalmente el código quedara libre de errores (ver Figura 16).



FIGURA 20 CÓDIGO CSS VALIDADO.

Fuente: Elaboración propia.

Para corregir la sintaxis del código HTML, se realizó exactamente lo mismo: primero es necesario ingresar en <http://validator.w3.org/>, luego se debe colocar la dirección del sitio Web ([http://reuniro.com/Joomla\\_1.5.25-Stable-Full\\_Package/](http://reuniro.com/Joomla_1.5.25-Stable-Full_Package/)) en el campo "Address", finalmente se comprobó los errores de código dándole al botón "Check", como se muestra en la siguiente figura:

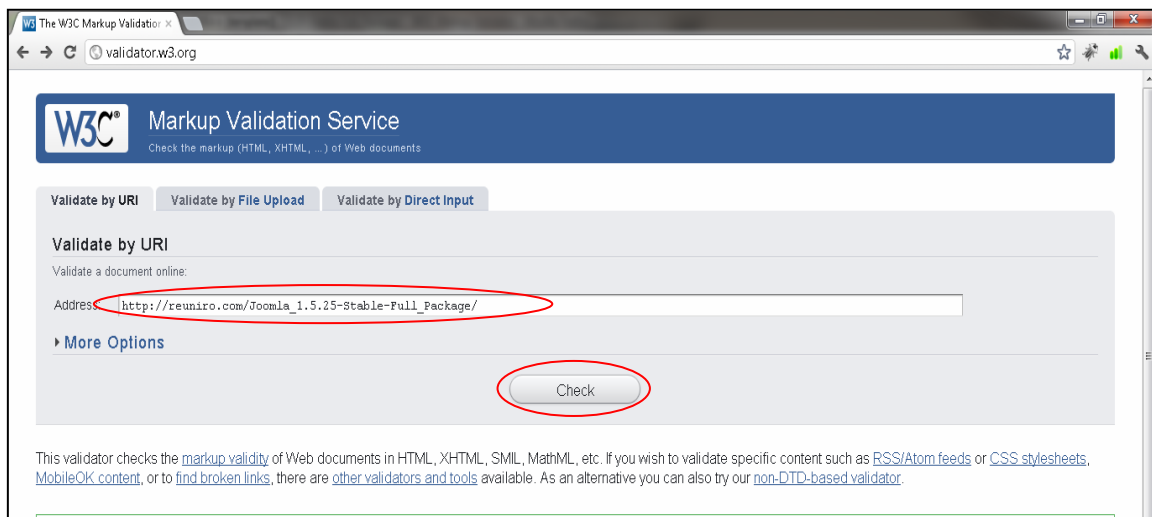


FIGURA 21 VALIDADOR DE HTML.  
Fuente: Elaboración propia.

A medida que se detectaban los errores de sintaxis, se fue modificando el código HTML correspondiente, hasta que finalmente el código quedara libre de errores (ver Figura 22).

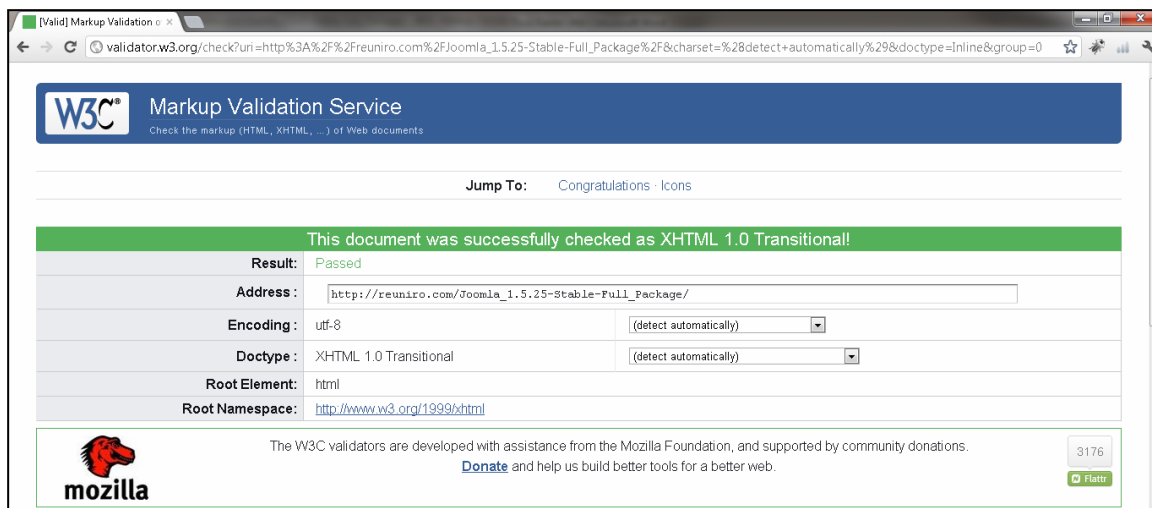


FIGURA 22 CÓDIGO HTML VALIDADO.  
Fuente: Elaboración propia.

## Pruebas con usuarios e instrumentos de recolección de datos

Para realizar las pruebas, se hizo una adaptación de las Pruebas de Usabilidad, donde se seleccionaron preguntas adaptadas al público objetivo, teniendo en cuenta que debían ser cortas

y comprensibles para personas que recién comienzan en el uso de las computadoras. Como instrumento de recolección de datos, se utilizó la encuesta combinado con entrevistas, con el propósito de conocer opiniones de los usuarios con respecto al sitio Web desarrollado (ver [Anexo 2](#)). La muestra fue restringida a Personas de la Tercera Edad que asisten a uno de los Infocentros en el centro de Caracas.

Las pruebas se aplicaron de la siguiente manera:

1. Se le mostró al encuestado/entrevistado un breve recorrido por todas las secciones del sitio, diciéndole a la vez, una breve descripción de cada sección.
2. Una vez que el encuestado/entrevistado visualizó el recorrido del sitio, se le aplicó la encuesta en forma oral (entrevista) para obtener su opinión y sugerencias.

### **Resultados de las encuestas:**

Para determinar el conjunto de rasgos diferenciadores que caracterizan a los futuros usuarios de la plataforma educativa dirigida a apoyar a la alfabetización tecnológica, se realizó una encuesta en forma oral y escrita ([Anexo A 2](#)) a 12 Personas de la Tercera Edad quienes asisten a un curso del uso del computador impartido por la Fundación Infocentro en el centro de Caracas, específicamente en la Hoyada los días 24 y 25 de abril de 2012.

Entre los datos destacables que se pueden analizar de los resultados obtenidos de la encuesta/entrevista se tienen los siguientes:

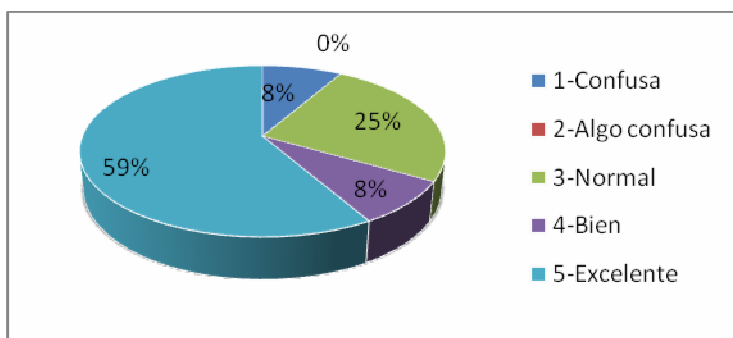


GRÁFICO 1 RESPUESTAS A LA PREGUNTA: LA NAVEGACIÓN A TRAVÉS DEL SITIO WEB LE RESULTA...  
Fuente: Elaboración propia.

La página resultó con una ponderación aceptable en cuanto a la navegación. El 58,33% confirmaron que se podía ubicar fácilmente el menú principal y vínculos a las secciones del sitio, lo cual permite una fácil navegación en la página desde un punto a otro.

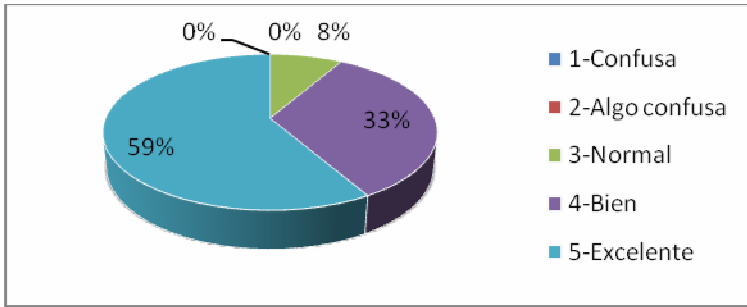


GRÁFICO 2 RESPUESTAS A LA PREGUNTA: ¿QUÉ OPINAS DE LA APARIENCIA GENERAL DEL SITIO WEB?  
Fuente: Elaboración propia.

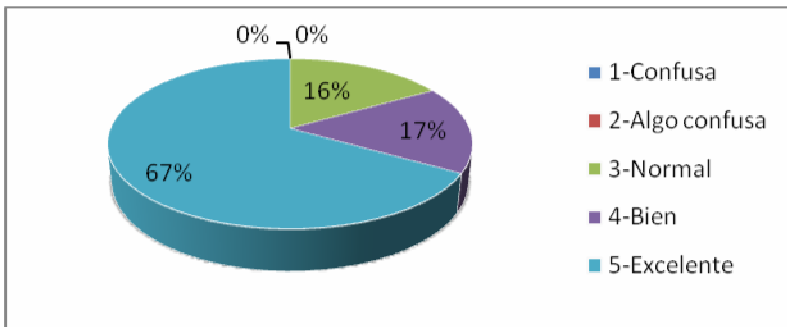


GRÁFICO 3 RESPUESTAS A LA PREGUNTA: ¿TE HAN PARECIDO CLAROS Y REPRESENTATIVOS LOS NOMBRES, TÍTULOS Y DESCRIPCIONES QUE APARECEN EN EL SITIO WEB?  
Fuente: Elaboración propia.

El 58,33% indicó una aprobación de la apariencia general del sitio, referente a: combinación colores usados, distribución de los contenidos mediante el uso de columnas, entre otros. Al 66,66% le parecieron claros y representativos los nombres, títulos y descripciones que aparecen en el sitio Web. Esto nos lleva a considerar que hubo una gran aceptación del diseño del sitio Web.

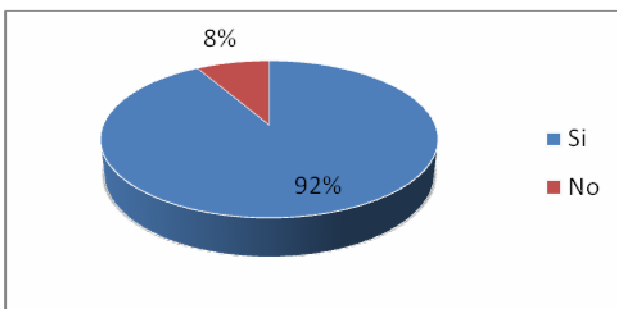


GRÁFICO 4 RESPUESTAS A LA PREGUNTA: ¿CREES QUE EL SITIO WEB ES ADECUADA PARA PERSONAS CON POCO CONOCIMIENTOS EN EL USO DE LAS COMPUTADORAS?  
Fuente: Elaboración propia.

El 91,66% de los encuestados aseguró que el sitio Web le parecía una herramienta excelente para quienes se inician en la computación y algunos comentaron que les gustaría ver más iniciativas de este tipo.

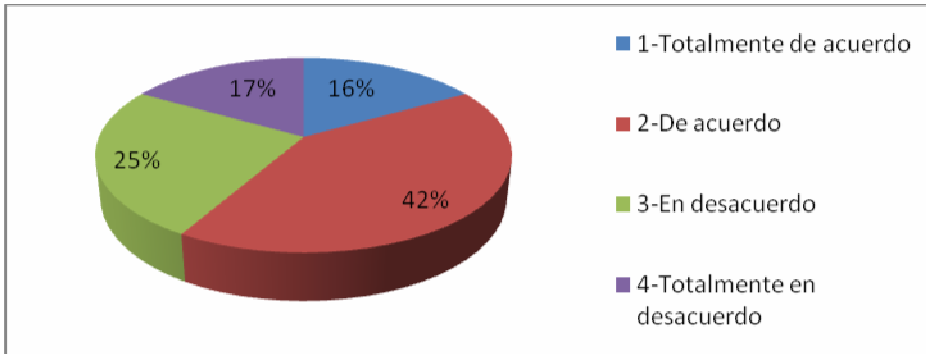


GRÁFICO 5 RESPUESTAS A LA PREGUNTA: ¿PIENSAS QUE NECESITARÍAS A ALGUIEN QUE TE AYUDE A NAVEGAR EN ESTE SITIO WEB?

Fuente: Elaboración propia.

El 41,66% consideró que necesitaba a alguien para ayudarlo a navegar por el sitio web. Muchos comentaban en la entrevista que comenzaban el curso y no tenían suficientes conocimientos de computación como para considerarse muy hábiles para navegar por cualquier sitio Web, sólo un 16% se consideró hábil.

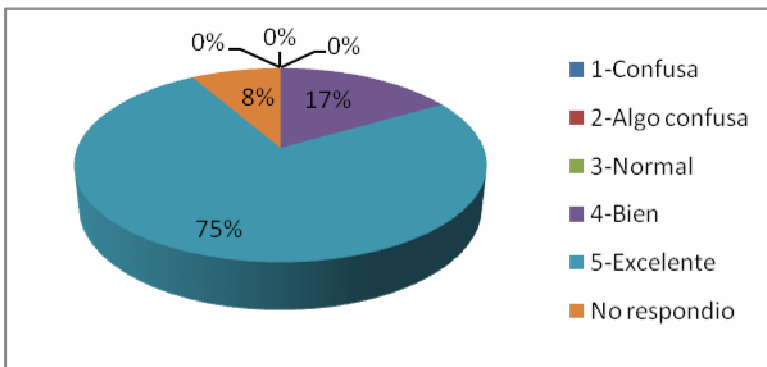


GRÁFICO 6 RESPUESTAS A LA PREGUNTA: ¿QUÉ TE PARECE LAS HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN QUE POSEE EL SITIO WEB?

Fuente: Elaboración propia.

El 75% les pareció aceptable que el sitio Web posea recursos para compartir con otros usuarios (Chat, Foro, Libro de Visitas).

Las recomendaciones puntuales en la aplicación de la entrevista de parte de los usuarios fueron bastante variadas, básicamente se sugirió colocar secciones de: farándula, religión y cocina, entre otros.

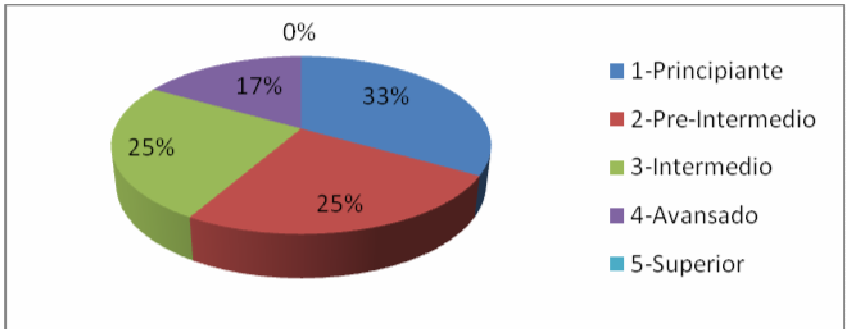


GRÁFICO 7 RESPUESTAS A LA PREGUNTA: ¿CUÁL CREES QUE ES TU NIVEL DE CONOCIMIENTO CON RESPECTO AL MANEJO DE LA COMPUTADORA?

Fuente: Elaboración propia.

Los encuestados en su mayoría no se consideraron así mismos muy hábiles en el manejo del las computadoras. Ninguno de los encuestados se colocó la calificación máxima y casi la mitad se consideró como principiante.

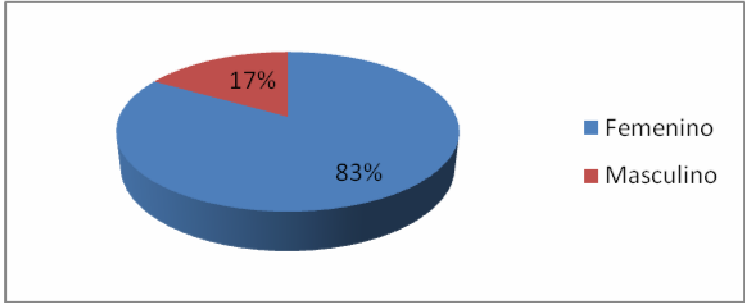


GRÁFICO 8 RESPUESTAS A LA PREGUNTA: POR FAVOR INDÍQUENOS SU SEXO.

Fuente: Elaboración propia.

En su gran mayoría quienes asisten a los Infocentros son personas del sexo femenino (83,33%), es decir, el sexo femenino tiene un mayor asistencia y participación en los cursos de computación básica, impartidos por la Fundación Infocentro, para aplicar su aprendizaje a sus actividades domésticas.

El promedio de las edades de los encuestados fue 65,29 años y el rango de edad es de entre 59 y 78 años.



## RESULTADOS

Por medio de las encuestas y entrevistas se identificaron:

- Los principales requerimientos y necesidades en materia de Alfabetización Tecnológica para Personas de la Tercera Edad.
- Las secciones que componen al sitio Web desarrollado.
- Los correspondientes contenidos y funcionalidades.

Se utilizó la Metodología Ágil Desarrollo Basado en Funcionalidades lo que permitió seguir un orden en el desarrollo del sitio a través de las etapas:

- **Desarrollo de un modelo global:** se realizó el levantamiento de requerimientos.
- **Desarrollo de una lista de funcionalidades:** se identificó las secciones del sitio.
- **Planeación por funcionalidad:** se elaboró los casos de uso, diseño de la base datos y diagrama de clases.
- **Diseño por funcionalidades y Construcción por funcionalidades:** se llevó a cabo la implementación de las funcionalidades del sitio.

Se utilizó la plataforma Joomla:

- Beneficios: seguridad, dispone de más de 3.000 extensiones, gran velocidad de carga gracias a su sistema de caché, modesto en cuanto al consumo de recursos, modelo MVC.
- Inconvenientes: la interfaz administración no es tan intuitiva por lo que requiere tiempo y práctica para su uso. Como es software libre, permite modificar el código fuente y personalizar módulos, componentes, entre otros, pero puede generar dificultades ya que hay dependencia del panel de administración con el código fuente.

Se desarrollaron las funcionalidades: tutoriales, noticias, enlaces de interés, chat, libro de visitas y encuesta, buscador interno, aplicación para modificar el tamaño de la vista del sitio.

Para realizar las pruebas de funcionalidad, fueron utilizados los validadores de HTML y CSS ofrecidos por el W3C (*Consortio World Wide Web*). Luego se realizó una adaptación de las Pruebas de Usabilidad, donde fueron seleccionadas y modificadas preguntas para que éstas resultaran apropiadas al público objetivo, teniendo en cuenta que debían ser cortas y comprensibles para personas que recién comienzan en el uso de las computadoras.

Se logró cumplir el objetivo principal de este trabajo que es el de construir un sitio Web para facilitar la Alfabetización Tecnológica de las Personas de la Tercera Edad ya que el sitio creado tuvo gran aceptación por parte de las personas a quienes se les aplicó las encuestas durante las pruebas, y la mayoría de estas personas afirmaron que el sitio creado es una buena herramienta para quienes se inician en el uso de la computadora.

Con el trabajo de investigación realiza se obtuvo una idea de cómo las Personas de la Tercera Edad pueden aprovechar herramientas que proporcionan el uso de las computadoras en sus vida cotidiana. Como la mayoría son personas dedicadas principalmente a sus hogares, y algunas pudieran padecer dificultades para trasladarse fuera de casa, con la ayuda de las TIC las Personas de la Tercera Edad pueden satisfacer su necesidad de comunicarse con sus familiares, amigos, y otros contactos, mantenerse informados, comprar artículos domésticos, de cuidado personal, alimentos y medicinas, vender y entretenerse, sin moverse de sus casas, además que les permite mantener la información organizada sin necesidad de ocupar espacio físico en estantes y archivos.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De la muestra de Personas de Tercera Edad a quienes se les aplicó las encuestas y entrevistas tanto en esta investigación como en el Trabajo de Seminario mostraron gran interés en aprender a usar las herramientas tecnológicas que proveen las computadoras para obtener beneficios y ampliar sus conocimientos. Por tal motivo, está justificado el esfuerzo e iniciativa en aportar a estas personas apoyo en su aprendizaje tecnológico.

En cuanto a la metodología seleccionada, Desarrollo Basado en Funcionalidades, fue la más idónea para la construcción del sitio Web, debido a que normalmente se utiliza para el desarrollo proyectos relativamente cortos con pocos programadores, además permite planificar cómo será cada contenido y funcionalidad antes de ser implementado y mantiene un constante monitoreo de los avances del desarrollo del producto final.

La Alfabetización Tecnológica es favorable porque ayuda a integrar a las personas al uso de las TIC y herramientas proporcionadas por la computadora en actividades diarias, profesionales, laborales y académicas. Además estas tecnologías y herramientas contribuyen a la adquisición de nuevos conocimientos y al desarrollo de la sociedad. Igualmente permiten a las Personas de la Tercera Edad extender y mejorar su desarrollo individual, integración social y calidad de vida. Igualmente, el mantener este tipo de actividades, ayuda a las Personas de la Tercera Edad a conservar sus mentes activas, ágiles y en constante estimulación, lo cual colabora con su salud mental.

Es conveniente que las Personas de la Tercera Edad sigan adquiriendo nuevos conocimientos para que continúen su desarrollo personal, ampliar su creatividad, se mantengan socialmente activos y para que no se sientan excluidos de los progresos y los avances de la sociedad, donde hoy en día la tecnología va avanzando y evolucionando, los paradigmas van cambiando de manera muy rápida y exige que las personas estén más atentas y actualizadas.

En líneas generales se puede concluir el sitio Web creado tuvo gran aceptación por parte de las personas a quienes se les aplicó las encuestas durante las pruebas, a pesar de que en su mayoría les falta práctica en el manejo básico de la computadora, los encuestados dieron opiniones favorables sobre el aspecto del sitio, metáforas, herramientas para compartir, entre otras, y la mayoría aseguró que el sitio Web le parecía una herramienta excelente para quienes se inician en la computación, cumpliéndose entonces el objetivo principal de este trabajo que es el de construir un sitio Web para apoyar la Alfabetización Tecnológica de las Personas de la Tercera Edad. También fueron aplicados conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, por ejemplo, aplicar los diagramas UML para el análisis y descripción del funcionamiento del sitio

Web, programación Web, diseño de un sitio Web, levantamiento de requerimientos de usuarios, entre otros.

Como recomendaciones para futuros trabajos de investigación en relación con el sitio Web desarrollado, resulta necesario tomar en cuenta las sugerencias obtenidas en las encuestas y entrevistas aplicadas a Personas del público objetivo, de tal manera que el sitio Web tenga funcionalidades que permitan satisfacer sus intereses fuera del ámbito educativo, es decir, de tipo recreativo, por ejemplo, realizar la integración de nuevos componentes o herramientas funcionales al sitio, teniendo en cuenta las posibles innovaciones que puedan ser incluidas en el sitio Web.

Partiendo de las sugerencias obtenidas en las encuestas y entrevistas aplicadas, también se puede recomendar el desarrollo de cursos en línea (de temas interesantes) dirigidos a Personas de la Tercera Edad, tomando en cuenta de aspectos de diseño como tamaño de letra, metáforas, facilidad de uso, entre otros. Los temas de los cursos pueden ser: recetas de cocina, manualidades, electricidad básica, sobre religión, sobre cómo mantenerse saludable, uso de aplicaciones comunes de la computadora (Microsoft Word, PowerPoint, Excel), entre otros. De esta manera se puede incorporar al sitio una nueva sección que contenga estos cursos organizados por temas o categorías.

Para los futuros administradores del sitio resulta importante que posean conocimiento previo de cómo manejar el sitio Web, en este caso gestionado por Joomla y entender cómo está organizado su contenido.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DÍGITALES

- Adobe.com. (2010). Recuperado el 17 de Enero de 2012, de <http://www.adobe.com/>
- Anaya Villegas, A. (2010). *Desarrollo de software bajo metodologías ágiles (Agile Methods XP) en la práctica*. Recuperado el 3 de Agosto de 2011, de <http://www.monografias.com/trabajos48/desarrollo-software-agil/desarrollo-software-agil.shtml>
- Angulo Armenta, J. (2010). *Alfabetización Tecnológica en adultos: Acortando la Brecha e Inclusión Digital Investigación*. Recuperado el 10 Noviembre de 2010, de <http://fch.mx/lateduca/076.pdf>
- Alvarez, M. (2009). *Camtasia Studio*. Recuperado el 24 de Febrero de 2012, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/camtasia-studio.html>
- Aste, M. (1998). *Normas para incorporar la tecnología educativa en las escuelas*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2010, de <http://www.quipus.com.mx/r16norma.htm>
- Astrolabio.com.co. (2008). *¿Qué es un validador de código?*. Recuperado el 5 de Mayo de 2012, de <http://www.astrolabio.com.co/clientes/cintel/modulo2-conceptos-y-buenas-practicasestandares-estructura/10-que-es-un-validador-de-codigo.html>
- Biblioteca Pública del Estado Zulia. (2008). *Alfabetización Tecnológica*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2010, de <http://www.bpz.org.ve/programas-sociales/alfabetizacion-tecnologica>
- Bongarrá, C & Palazz, M. (2007). *Los adultos y la informática. Metodología de la investigación tecnológica II*. Recuperado el 13 Noviembre de 2011, de [http://www.fecea.edu.ar/semillero/trabajos\\_alumnos/trabajos\\_alumnos\\_informatica/Los%20Adultos%20y%20la%20Informatica.pdf](http://www.fecea.edu.ar/semillero/trabajos_alumnos/trabajos_alumnos_informatica/Los%20Adultos%20y%20la%20Informatica.pdf)
- Charlton, S & O'Brien, T. (2001). *Handbook of Human Factors Testing and Evaluation*. LEA Inc.
- Decreto N° 7.401 de La Gaceta Oficial N° 39.414 de la República Bolivariana de Venezuela, Artículo 1. (2010). Recuperado el 11 Noviembre de 2010, de <http://www.microjuris.com.ve/2010/05/04/>
- Dewsbury, G. (2007). *Software for Older People to Enable Informal Communication*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2010, de <http://www.axistive.com/software-for-older-people-to-enable-informal-communication.html>
- DosIdeas. (2010). *Ágil*. Recuperado el 3 de Agosto de 2011, de <http://www.dosideas.com/wiki/Agil>

- Docs.joomla.org. (2012). *Developing a Model-View-Controller Component - Part 1*. Recuperado el 4 de Enero de 2012, de [http://docs.joomla.org/Developing\\_a\\_Model-View-Controller\\_Component\\_-\\_Part\\_1#Joomla.21\\_MVC\\_Implementation](http://docs.joomla.org/Developing_a_Model-View-Controller_Component_-_Part_1#Joomla.21_MVC_Implementation)
- Docs.kunena.org. (2009). Kunena - *Visión General para Principiantes*. Recuperado el 17 de Enero de 2012, de <http://docs.kunena.org/index.php/Beginners/es>
- Ejiogu, L. (1991). *TM: a systematic methodology of software metrics*. New York: SIGPLAN.
- El-hacker.com. (2012). *Photoshop cs4 portable 1300 estilos*. Recuperado el 24 de Febrero de 2012, de <http://www.el-hacker.com/photoshop-cs4-portable-1300-estilos/>
- Es.getk2.org. (2012). "Añade las extensiones que le faltan a Joomla!". Recuperado el 24 de Febrero de 2012, de <http://es.getk2.org/>
- Extensionesjoomla.org. (2011). Kunena 1.5 - *Componente foro para Joomla*. Recuperado el 17 de Enero de 2012, de <http://www.extensionesjoomla.org/kunena-1-5-componente-foro-para-joomla>
- Flores, E. & Cordero, J. (2009). *Metodologías ágiles*. Recuperado el 3 de Agosto de 2011, de <http://www.ingenieriadesoftware.mex.tl/images/18149/METODOLOGIAS%20AGILES.pdf>
- García Gómez, F. (2011). *Integrando a los mayores en la sociedad digital: propuestas desde la biblioteca pública*. Recuperado el 5 de Mayo de 2012, de <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/12361/1/CongresoBP08.pdf>
- Geriacom - *Curso de Informática e Internet para la Tercera Edad*. (2008). Recuperado el 10 de Noviembre de 2010, de <http://www.terceraedad.org.es/detail/link-168.html> y [http://www.geriacom.com/cursos\\_informatica\\_internet\\_tercera\\_edad.php](http://www.geriacom.com/cursos_informatica_internet_tercera_edad.php)
- Guía Web 1.0. (2008). *Diseño para la Accesibilidad*. Recuperado el 13 de Mayo de 2011, de <http://www.quiaweb.gob.cl/guia/capitulos/tres/accesibilidad.htm>
- Gutiérrez, S., Zapata, H., Arias, J. & Zambrano, C. (2007). *FDD: Feature Driven Development. Desarrollo Basado en Funcionalidades*. Recuperado en 13 de Mayo de 2011, de <http://pisis.unalmed.edu.co/cursos/material/3004582/1/PresentacionFDD.ppt>
- Iacub, R. (2010). *La Tercera Edad se amiga con la computadora*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2010, de [http://www.entremujeres.com/hogar-y-familia/tercera-edad/tercera-edad-amiga-computadora\\_0\\_272972707.html](http://www.entremujeres.com/hogar-y-familia/tercera-edad/tercera-edad-amiga-computadora_0_272972707.html)
- Ibabe, I., Jauregizar, J. (2008). *Ejercicios de auto-evaluación con Hot Potatoes*. Recuperado el 24 de Febrero de 2012, de <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/21601081/helvia/aula/archivos/repositorio/0/145/hotpotatoes.pdf>
- InfoJuventud. (2009). *InfoJuventud Prolongada*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2010, de

<http://infojuventud.org.ve/>

-lpasme.gob.ve (2011). *Plan de Alfabetización Tecnológica atenderá 500 mil personas en 2011*. Recuperado el 5 de Mayo de 2012, de

[http://www.ipasme.gob.ve/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1675:plan-de-alfabetizacion-tecnologica-atendera-500-mil-personas-en-2011&catid=46:seccion-tecnologia&Itemid=123](http://www.ipasme.gob.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=1675:plan-de-alfabetizacion-tecnologica-atendera-500-mil-personas-en-2011&catid=46:seccion-tecnologia&Itemid=123)

-Jaimes, O. & D'sola, S. (2008). *Desarrollo der un portal web para poyar el aprendizaje continuo tecnologico*. Tesis de Licenciado no publicado. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela. Venezuela

-Joomladesign.cl. (2009). *K2: Increíble extensión para Joomla*. Recuperado el 24 de Febrero de 2012, de <http://www.joomladesign.cl/home/item/97-k2-incre%C3%ADble-extensi%C3%B3n-para-joomla>

-Kachar, V. (2007). *Tercera Edad: La inclusión digital de la población mayor*. Recuperado el 3 de Mayo de 2011, de

<http://www.tele-centros.org/telecentros/secao=202&idioma=es&parametro=11594.html>

-Kang, T. (2003). *Dynamic Drive DHTML Scripts- Document Text Sizer*. Recuperado el 21 de Enero de 2012, de <http://www.dynamicdrive.com/dynamicindex9/textsizer.htm>

-Lomahost. (2011). *JOOMLA!*. Recuperado el 4 de Enero de 2012, de

<https://lomahost.com/hosting/joomla-hosting>

-Madrid, V. (2009). *Manual Avanzado de Firebug: El complemento perfecto de los desarrolladores Web*. Recuperado el 24 de Febrero de 2012, de

<http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=firebugAvanzado>

-Martín, V. (2005). *Complemento imprescindible para los desarrolladores Web*. Recuperado el 24 de Febrero de 2012, de <http://firebug.malavida.com/>

-Medios.us. (2011). *Medios de comunicación y las tecnologías de información*. Recuperado el 5 Marzo de 2011, de <http://www.medios.us/transporte/social/medios-de-comunicacion-y-las-tecnologias-de-informacion/>

-Messenger.es (2006). *YShout, shoutbox chat en ajax para tu web*. Recuperado el 24 de Febrero de 2012, de [http://messenger.es/yshout-shoutbox-chat-en-ajax-para-tu-web\\_69/](http://messenger.es/yshout-shoutbox-chat-en-ajax-para-tu-web_69/)

-Molpeceres, A. (2002). *Procesos de desarrollo: RUP, XP y FDD*. Recuperado el 13 de Mayo de 2011, de [http://www.javahispano.org/contenidos/archivo/71/metodos\\_desarrollo.pdf](http://www.javahispano.org/contenidos/archivo/71/metodos_desarrollo.pdf)

-Moursund, D (1998). *Fundamentos De Seguridad De Redes Aprendizaje Basado en Proyectos Usando la Tecnología de la Información*.

- Murrieta Luzanilla, A. & Rosas Alba, F. F. (2007). *Alfabetización Tecnológica*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2010, de [http://biblioteca.itson.mx/oa/educacion/oa33/alfabetizacion\\_tecnologica/index.htm](http://biblioteca.itson.mx/oa/educacion/oa33/alfabetizacion_tecnologica/index.htm)
- Nielsen, J (1994). *Usability Engineering (Interactive Technologies)*. Morgan Kaufman.
- Ortiz León, M. C. (2007). *La informática y el adulto mayor*. Recuperado el 13 de Noviembre de 2010, de <http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol20num3/articulos/informatica/index.html>
- RedDeAprendizaje. (2011). *Plataforma Informática*. Recuperado el 4 de Enero de 2012 el 4 de Enero de 2012, de <http://reddeaprendizaje.com/nosotros/itemlist/tag/informatica>
- Reynoso, G. (2008). *Arquitectura Web y Navegación en Joomla, Drupal y Wordpress*. Recuperado el 21 de Enero de 2012, de <http://drupal.org.es/node/3809>
- Rosado Calvo, E. (2010). *Acercar la tecnología a la Tercera Edad, un reto necesario*. Recuperado el 5 de Marzo de 2011, de <http://internetamigable.ning.com/profiles/blogs/eva-rosado-calvo-periodista-de>
- Sebastian, J. (2010). *Modelo Vista Controlador – Definición y Características*. Recuperado el 4 de Enero de 2012, de <http://www.comusoft.com/modelo-vista-controlador-definicion-y-caracteristicas>
- Sefrasdey. (2012). *FileZilla y Cliente Ftp*. Recuperado el 17 de Enero de 2012, de <http://es.scribd.com/doc/53108326/FileZilla-y-Cliente-Ftp>
- Varela, M. (2011). *Internet y la Tercera Edad*. Recuperado el 5 de Mayo de 2012, de <http://ubaculturadiqital.wordpress.com/tag/tercera-edad/>
- Vertutoriales.com. (2011). *¿Qué es un tutorial?*. Recuperado el 24 de Febrero de 2012, de <http://www.vertutoriales.com/index.php/que-es-un-tutorial/>
- Westerman, S. & Davies,R. (2000). *La Tercera Edad se amiga con la computadora*. Recuperado el 5 de Mayo de 2012, de <http://edant.clarin.com/diario/2010/05/24/opinion/o-02199292.htm>



## ANEXOS

### ANEXO 1

#### Especificación de las tablas de la base de datos del sitio

**Sitio:** Almacena datos del sitio Web.

Sitio (id, nombre, descripcion)

Campo	Tipo de dato	Descripción
id	varchar(30)	Contiene el código que identifica al sitio Web y representa la clave primaria de la tabla.
nombre	varchar(50)	Contiene el nombre del sitio Web.
descripcion	text	Contiene el una breve descripción acerca del contenido y funciones del sitio Web.

**Usuario:** Almacena datos del usuario que visita el sitio.

Usuario (id, nombre\_usuario, contraseña, tipo, id\_sitio)

Campo	Tipo de dato	Descripción
id	varchar(30)	Contiene el código que identifica al usuario que visita el sitio y representa la clave primaria de la tabla.
nombre_usuario	varchar(30)	Contiene el nombre del usuario que visita el sitio.
contraseña	varchar(30)	Contiene la contraseña de acceso del usuario.
tipo	varchar(30)	Especifica qué tipo de usuario visita el sitio (administrador o usuario normal).
id_sitio	varchar(30)	Contiene el código que identifica al sitio Web al que el usuario visita y representa la clave foránea que representa a la tabla <b>Sitio</b> .

**Almacenar\_información:** Almacena datos de los video-tutoriales que muestran cómo realizar almacenamiento y respaldos de información.

Almacenar\_informacion (id, titulo, descripcion, imagen\_representativa, video, id\_sitio)

Campo	Tipo de dato	Descripción
id	varchar(30)	Contiene el código que identifica al video-tutorial y representa la clave primaria de la tabla.

titulo	varchar(30)	Contiene el titulo del video-tutorial.
descripcion	text	Contiene una descripción del contenido del video-tutorial.
imagen_representativa	blob	Contiene una imagen que representa al video-tutorial.
video	longblob	Contiene el video-tutorial.
id_sitio	varchar(30)	Contiene el código que identifica al sitio Web en donde está contenido el video-tutorial y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Sitio</b> .

**VisualizaTA:** Almacena los datos para relacionar los usuarios que visualizan los video-tutoriales que muestran cómo realizar almacenamiento y respaldos de información.

VisualizaTA (id\_usuario, id tutorial)

<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
id_usuario	varchar(30)	Contiene el código que identifica al usuario que visualiza un video-tutorial y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Usuario</b> .
id_tutorial	varchar(30)	Contiene el código que identifica al video-tutorial que visualiza un usuario y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Almacenar_información</b> .

**Motores\_búsquedas:** Almacena datos de los video-tutoriales que muestran el uso básico de motores de búsquedas.

Motores\_búsquedas (id, titulo, descripcion, imagen\_representativa, video, id\_sitio)

<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
id	varchar(30)	Contiene el código que identifica al video-tutorial y representa la clave primaria de la tabla.
titulo	varchar(30)	Contiene el titulo del video-tutorial.
descripcion	text	Contiene una descripción del contenido del video-tutorial.
imagen_representativa	blob	Contiene una imagen que representa al video-tutorial.
video	longblob	Contiene el video-tutorial.
id_sitio	varchar(30)	Contiene el código que identifica al sitio Web en donde está contenido el video-tutorial y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Sitio</b> .

**VisualizaTB:** Almacena los datos para relacionar los usuarios que visualizan los video-tutoriales que muestran el uso básico de motores de búsquedas.

VisualizaTB (id\_usuario, id\_tutorial)

<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
id_usuario	varchar(30)	Contiene el código que identifica al usuario que visualiza un video-tutorial y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Usuario</b> .
id_tutorial	varchar(30)	Contiene el código que identifica al video-tutorial que visualiza un usuario y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Motores_búsquedas</b> .

**Aplicaciones\_comunicación:** Almacena datos de los video-tutoriales que muestran el uso básico de aplicaciones para la comunicación como correo electrónico y redes sociales.

Aplicaciones\_comunicacion (id\_titulo, descripcion, imagen\_representativa, video, id\_sitio)

<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
id	varchar(30)	Contiene el código que identifica al video-tutorial y representa la clave primaria de la tabla.
titulo	varchar(30)	Contiene el título del video-tutorial.
descripcion	text	Contiene una descripción del contenido del video-tutorial.
imagen_representativa	blob	Contiene una imagen que representa al video-tutorial.
video	longblob	Contiene el video-tutorial.
id_sitio	varchar(30)	Contiene el código que identifica al sitio Web en donde está contenido el video-tutorial y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Sitio</b> .

**VisualizaTC:** Almacena los datos para relacionar los usuarios que visualizan los video-tutoriales que muestran el uso básico de aplicaciones para la comunicación como correo electrónico y redes sociales.

VisualizaTC (id\_usuario, id\_tutorial)

<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
id_usuario	varchar(30)	Contiene el código que identifica al usuario que visualiza un video-tutorial y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Usuario</b> .
id_tutorial	varchar(30)	Contiene el código que identifica al video-tutorial que visualiza un usuario y representa

		la clave foránea que referencia a la tabla <b>Aplicaciones_comunicación</b> .
--	--	---

**Trámites\_consultas:** Almacena datos de los video-tutoriales que muestran cómo realizar algunos de los trámites y consultas que los usuarios pueden realizar por Internet.

Tramites\_consultas (id, titulo, descripcion, imagen\_representativa, video, id\_sitio)

Campo	Tipo de dato	Descripción
id	varchar(30)	Contiene el código que identifica al video-tutorial y representa la clave primaria de la tabla.
titulo	varchar(30)	Contiene el titulo del video-tutorial.
descripcion	text	Contiene una descripción del contenido del video-tutorial.
imagen_representativa	blob	Contiene una imagen que representa al video-tutorial.
video	longblob	Contiene el video-tutorial.
id_sitio	varchar(30)	Contiene el código que identifica al sitio Web en donde está contenido el video-tutorial y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Sitio</b> .

**VisualizaTT:** Almacena los datos para relacionar los usuarios que visualizan los video-tutoriales que muestran cómo realizar algunos de los trámites y consultas que se pueden realizar por internet.

VisualizaTT (id\_usuario, id\_tutorial)

Campo	Tipo de dato	Descripción
id_usuario	varchar(30)	Contiene el código que identifica al usuario que visualiza un video-tutorial y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Usuario</b> .
id_tutorial	varchar(30)	Contiene el código que identifica al video-tutorial que visualiza un usuario y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Trámites_consultas</b> .

**Noticias:** Almacena datos las noticias que contiene el sitio.

Noticias (id, titulo, texto, imagen\_representativa, fecha\_publicacion, id\_sitio)

Campo	Tipo de dato	Descripción
id	varchar(30)	Contiene el código que identifica a la noticia y representa la clave primaria de la tabla.
titulo	varchar(30)	Contiene el titulo de la noticia.
texto	text	Representa el contenido de la noticia.

imagen_representativa	blob	Contiene una imagen que representa a la noticia.
fecha_publicacion	date	Contiene la fecha de publicación de la noticia.
id_sitio	varchar(30)	Contiene el código que identifica al sitio Web donde está contenida la noticia y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Sitio</b> .

**VisualizaN:** Almacena los datos para relacionar los usuarios que visualizan las noticias que contiene el sitio Web.

VisualizaN (id\_usuario, id\_noticia)

Campo	Tipo de dato	Descripción
<u>id_usuario</u>	varchar(30)	Contiene el código que identifica al usuario que visualiza una noticia y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Usuario</b> .
id_tutorial	varchar(30)	Contiene el código que identifica a la noticia que visualiza un usuario y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Noticias</b> .

**Encuesta:** Almacena datos de la encuesta del sitio Web.

Encuesta (id\_topico\_titulo, pregunta, respuesta, id\_sitio)

Campo	Tipo de dato	Descripción
id	varchar(30)	Contiene el código que identifica a la encuesta y representa la clave primaria de la tabla.
topico_titulo	varchar(30)	Contiene el título o tópico de la encuesta.
pregunta	text	Representa las preguntas que contiene la encuesta.
respuesta	text	Representa las respuestas de la encuesta.
id_sitio	varchar(30)	Contiene el código que identifica al sitio Web donde está contenido la encuesta y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Sitio</b> .

**ParticipaE:** Almacena los datos para relacionar los usuarios que participan en la encuesta contenida en el sitio Web.

ParticipaE (id\_usuario, id\_encuesta)

Campo	Tipo de dato	Descripción
-------	--------------	-------------

id_usuario	varchar(30)	Contiene el código que identifica al usuario que participa en la encuesta del sitio y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Usuario</b> .
id_encuesta	varchar(30)	Contiene el código que identifica a la encuesta en la que participa un usuario y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Encuesta</b> .

**Chat:** Almacena datos del Chat del sitio Web.

Chat (id, topico\_titulo, comentario, id\_sitio)

Campo	Tipo de dato	Descripción
id	varchar(30)	Contiene el código que identifica al Chat y representa la clave primaria de la tabla.
topico_titulo	varchar(30)	Contiene el título o tópico del Chat.
comentario	text	Representa comentario colocado en el Chat.
id_sitio	varchar(30)	Contiene el código que identifica al sitio Web donde está contenido el Chat y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Sitio</b> .

**ParticipaCH:** Almacena los datos para relacionar los usuarios que participan en el Chat del sitio Web.

ParticipaCH (id\_usuario, id\_chat)

Campo	Tipo de dato	Descripción
id_usuario	varchar(30)	Contiene el código que identifica al usuario que participa en el Chat del sitio y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Usuario</b> .
id_chat	varchar(30)	Contiene el código que identifica al Chat en el que participa un usuario y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Chat</b> .

**Libro\_Visita:** Almacena datos del Libro de Visita contenido en el sitio Web.

Libro\_Visita (id, topico\_titulo, comentario, fecha\_publicacion, id\_sitio)

Campo	Tipo de dato	Descripción
id	varchar(30)	Contiene el código que identifica al Libro de Visitas y representa la clave primaria de la tabla.
topico_titulo	varchar(30)	Contiene el título o tópico del comentario colocado en el Libro de Visitas.
comentario	text	Representa comentario colocado en el Libro de Visitas.

fecha_publicacion	date	Contiene la fecha de en la que se publicó el comentario.
id_sitio	varchar(30)	Contiene el código que identifica al sitio Web donde está contenido el Libro de Visitas y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Sitio</b> .

**ParticipaLV:** Almacena los datos para relacionar los usuarios que participan en el Libro de Visitas del sitio Web.

ParticipaLV (id\_usuario, id\_lv)

Campo	Tipo de dato	Descripción
id_usuario	varchar(30)	Contiene el código que identifica al usuario que participa en el Libro de Visitas del sitio y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Usuario</b> .
id_lv	varchar(30)	Contiene el código que identifica al Libro de Visitas en el que participa un usuario y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Libro_Visita</b> .

**Foro:** Almacena datos del Foro contenido en el sitio Web.

Foro (id\_topico\_titulo, comentario, categoria, fecha\_publicacion, reglas, ayuda, id\_sitio)

Campo	Tipo de dato	Descripción
id	varchar(30)	Contiene el código que identifica al Foro y representa la clave primaria de la tabla.
topico_titulo	varchar(30)	Contiene el título o tópico del Foro.
comentario	text	Representa comentario colocado en el foro.
categoria	varchar(30)	Contiene la categoría del tópico tratado en el Foro.
fecha_publicacion	date	Contiene la fecha de en la que se publicó el comentario.
reglas	text	Representa la serie de reglas a seguir para participar en el Foro.
ayuda	text	Texto de ayuda por si el participante tiene dudas sobre el Foro.
id_sitio	varchar(30)	Contiene el código que identifica al sitio Web donde está contenido el foro y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Sitio</b> .

**ParticipaF:** Almacena los datos para relacionar los usuarios que participan en el Foro del sitio Web.

ParticipaF (id\_usuario, id\_foro)

<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
id_usuario	varchar(30)	Contiene el código que identifica al usuario que participa en el Foro del sitio y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Usuario</b> .
id_foro	varchar(30)	Contiene el código que identifica al Foro en el que participa un usuario y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Foro</b> .

**Autoevaluación:** Almacena datos de la auto-evaluación contenida en el sitio Web.

Autoevaluacion (id\_ topico\_titulo, pregunta, respuesta, id\_sitio)

<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
id	varchar(30)	Contiene el código que identifica a la auto-evaluación y representa la clave primaria de la tabla.
pregunta	text	Representa las preguntas que contiene la auto-evaluación.
respuesta	text	Representa las respuestas de la auto-evaluación.
id_sitio	varchar(30)	Contiene el código que identifica al sitio Web donde está contenida la auto-evaluación y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Sitio</b> .

**Realiza:** Almacena los datos para relacionar los usuarios que realizan la auto-evaluación contenida en el sitio Web.

Realiza (id\_usuario, id\_autoevaluacion)

<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
id_usuario	varchar(30)	Contiene el código que identifica al usuario realiza la auto-evaluación contenida en el sitio Web y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Usuario</b> .
id_autoevaluacion	varchar(30)	Contiene el código que identifica a la auto-evaluación que realiza un usuario y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Autoevaluación</b> .

**Enlaces\_interés:** Almacena datos de los enlaces que llevan a páginas de interés. Estos enlaces están contenidos en el sitio Web.

Enlaces\_interes (id\_ direccion, categoria, id\_sitio)

<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
--------------	---------------------	--------------------



id	varchar(30)	Contiene el código que identifica al enlace y representa la clave primaria de la tabla.
direccion	text	Representa la dirección a la página Web al que lleva el enlace.
categoria	varchar(30)	Contiene el nombre de la categoría del enlace.
id_sitio	varchar(30)	Contiene el código que identifica al sitio Web donde está contenido el enlace y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Sitio</b> .

**VisualizaE:** Almacena los datos para relacionar los usuarios que visualizan los enlaces de interés que contiene el sitio Web.

VisualizaE (id\_usuario, id\_enlace)

<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
<u>id_usuario</u>	varchar(30)	Contiene el código que identifica al usuario que visualiza un enlace de interés y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Usuario</b> .
id_enlace	varchar(30)	Contiene el código que identifica a l enlace que visualiza un usuario y representa la clave foránea que referencia a la tabla <b>Enlaces_interés</b> .

## ANEXO 2

### Encuesta aplicada a Personas de la Tercera Edad

El objetivo de esta encuesta es obtener algunos datos de opinión del público objetivo con respecto al sitio Web creado: que le parece la navegación, el aspecto, metáforas y herramientas de comunicación (ej.: Chat, Libro de Visitas, Foro, etc.) del sitio; si opinan que el sitio es adecuado para personas con pocos conocimientos en el uso de las computadoras; si tienen sugerencias para mejorar el sitio; y algunos datos demográficos como nivel de conocimiento con respecto al manejo de las computadoras, sexo y edad.

Las preguntas de la encuesta se obtuvieron de las páginas Web:

- <http://www.intergraphicdesigns.com/tools/test-usabilidad-web/>
- <https://sites.google.com/a/codingcompass.com/usabilidad/Test-de-usabilidad/Cuestionario-de-Satisfacci%C3%B3n>
- <http://www.gaiasur.com.ar/infoteca/siggraph99/test-de-usabilidad-de-un-sitio.html>

Algunas de las preguntas seleccionadas fueron modificadas para que el encuestado las pudiera entender.

El motivo por el cual las casi todas las preguntas la encuesta son del tipo “cerradas” es debido a que son fáciles de preparar y codificar, y requieren de un menor esfuerzo por parte de los encuestados, no tienen que escribir o verbalizar pensamientos, simplemente deben seleccionar la alternativa que describa mejor su respuesta.

#### Encuesta:

##### ***La navegación a través de la página web le resulta***

1    2    3    4    5

Confusa      Excelente

##### ***¿Qué opinas de la apariencia general de la página web?***

1    2    3    4    5

Confusa      Excelente

**¿Te han parecido claros y representativos los nombres, títulos y descripciones que aparecen en la página web?**

1 2 3 4 5

Confusa      Excelente

**¿Crees que la página web es adecuada para personas con pocos conocimientos en el uso de las computadoras?**

Sí  No

**¿Piensas que necesitarías a alguien que te ayude a navegar en esta página web?**

1 2 3 4 5

Totalmente de acuerdo      Totalmente en desacuerdo

**¿Qué te parece las herramientas de comunicación que posee la página web? Por ejemplo: foros, chat, libro de visitas, entre otros.**

1 2 3 4 5

Confusa      Excelente

**¿Tienes alguna sugerencia para mejorar la página web?**

**¿Cuál crees que es tu nivel de conocimiento con respecto al manejo de las computadoras?**

1 2 3 4 5

Principiante      Experto

**Por favor indíquenos su sexo**

Femenino  Masculino

**Por favor, indique su edad**

## ANEXO 3

# Manual de uso de Joomla

## Elementos básicos de Joomla

### 4.4 PLANTILLAS

La plantilla (template) y sus archivos asociados proporcionan el 'aspecto visual y el manejo' del sitio web y se mantienen separados su contenido. Esta se almacena en una base de datos MySQL. Existen muchas webs que ofrecen plantillas gratuitas o comerciales. Los archivos de la plantilla se ubican en 'templates', en la carpeta de instalación de Joomla!

### 4.5 COMPONENTES

Los Componentes son elementos del núcleo de Joomla! con una funcionalidad determinada y que se muestran en el cuerpo principal de la plantilla del sitio web. Dependiendo del diseño de la plantilla utilizada, suelen estar en el centro de la página web. La instalación estándar de Joomla! incluye los componentes: Banners (anuncios), contactos, noticias externas, encuestas y enlaces web.

### 4.6 MÓDULOS

Los Módulos amplían las posibilidades de Joomla! proporcionando nueva funcionalidad al software. Un módulo es un pequeño artículo de contenido que puede mostrarse en cualquier parte que la plantilla lo permita. Los módulos son muy fáciles de instalar en el Administrador. Joomla! incluye los módulos: Menú Principal, Menú Superior, Selector de Plantilla, Encuestas, etc.

### 4.7 USUARIOS DE JOOMLA!

En Joomla existen diferentes formas de acceder al sitio web: El modo de acceso para el público y el modo de acceso para los usuarios tipo Administrador.

#### Acceso para Público

Dado que un sitio en Joomla es básicamente un sitio web, cualquier persona interesada en visitar el sitio y ver el contenido que se despliega en este, solo debe ingresar a la url [http://reuniro.com/Joomla\\_1.5.25-Stable-Full\\_Package/](http://reuniro.com/Joomla_1.5.25-Stable-Full_Package/)

#### Acceso a la administración

Para acceder a las funciones de la Administración (Back-end) introduzca la siguiente URL:  
[http://reuniro.com/Joomla\\_1.5.25-Stable-Full\\_Package/administrator](http://reuniro.com/Joomla_1.5.25-Stable-Full_Package/administrator)

Luego aparecerá un formulario de acceso. Introduzca su nombre de usuario y su contraseña en los respectivos campos y pulse el botón Entrar. Todos los artículos deben ser creados usando K2, ya que es el componente el cual maneja la administración de los artículos. El panel de control (IMAGEN A) está compuesto por:

- Opciones de Menú en la parte superior.
- Iconos de acceso rápido, entre los cuales se incluyen los íconos de K2.

También es posible entrar a K2 mediante: "Componentes > K2"

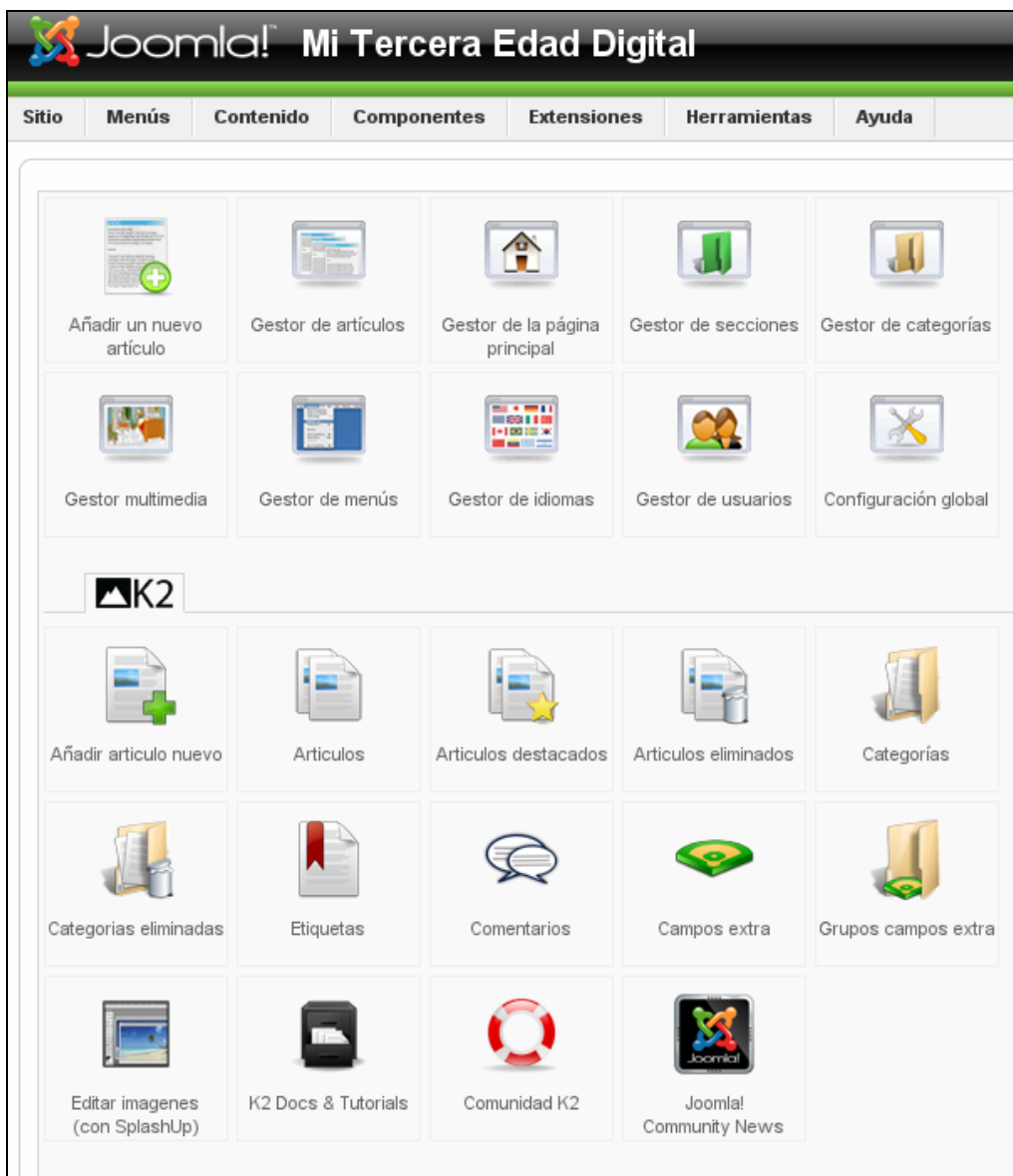


IMAGEN A

## ¿Cómo crear un artículo en K2?

- Ingresar al panel de control: [http://reuniro.com/Joomla\\_1.5.25-Stable-Full\\_Package/administrator](http://reuniro.com/Joomla_1.5.25-Stable-Full_Package/administrator)
- Ingresar a K2: Componentes > K2
- Seleccionar la opción **Artículo Nuevo**
- Una vez cargada la nueva pantalla que permite la creación y posterior edición de un artículo en K2, se verá lo siguiente (IMAGEN B):

IMAGEN B

1. Título: Campo para ingresar el título del artículo de K2
2. Alias del título: Este campo pueden dejarlo vacío. Por defecto K2 colocará contenido del título, pero removiendo acentos y espacios.
3. Etiquetas: campo para ingresar las etiquetas relacionadas al artículo. Para colocar una etiqueta se puede escribir, por ejemplo, "NOTICIAS" y luego ingresa una "coma" (","). Una vez ingresada la coma, la etiqueta queda reconocida y aparecerá dentro de una burbuja verde. También tenga en cuenta que a medida que coloque etiquetas, el componente buscará tags (etiquetas) relacionadas en la base de datos colocadas anteriormente (IMAGEN C).

IMAGEN C

4. Publicado: Por defecto en la IMAGEN B aparece seleccionado como "si", pero puede elegir si el artículo se puede ver en el sitio o no. Resulta útil para cuando edita un artículo y aún no está listo para ser publicado.
5. Destacado: esta opción sirve para destacar a este artículo frente a otros usando un distintivo al publicarse.
6. Categoría: todos los artículos de K2 deben estar asignados a una categoría. Las categorías están definidas en el sitio web (Video-Tutoriales y Noticias).

Las pestañas, permiten acceder a las distintas áreas del artículo:

**Contenido:** para ingresar texto, imágenes y cualquier otro tipo de código HTML/PHP/JavaScript, mediante de el editor de texto.

**Imagen:** esta pestaña permite cargar una imagen que representará al artículo en distintas instancias (listas de artículos, vista en detalle, entre otros) Los tamaños de las distintas instancias pueden ser configurados a nivel del componente.

**Galería de Fotos:** permite subir una galería de fotos asociada al artículo, esta galería se ubica por lo general al final del artículo.

**Video:** permite colocar un video asociado al artículo.

**Campos Extra:** permite la utilización de campos asociados al artículo.

**Adjuntos:** permite adjuntar archivos al artículo. A diferencia de los videos o imagen del artículo, múltiples archivos pueden ser asignados a un mismo artículo.

Al momento de guardar se presentan las siguientes opciones:



1. **Guardar:** esta opción guarda el artículo de K2 y redirige a los listado de artículos.
2. **Guardar & Nuevo:** esta opción fue impulsada por K2 y actualmente muchos otros componentes la incluyen, así como también lo hace Joomla! de forma nativa a partir de las versiones superiores a 1.5. Permite guardar el artículo y nuevamente presenta la ficha para poder crear un nuevo artículo.
3. **Aplicar:** permite guardar los cambios realizados en un artículo existente o guardar los cambios del nuevo artículo que esté en proceso de redacción.
4. **Cancelar:** permite salir del artículo sin guardar ninguna modificación realizada y devuelve al listado de artículos de K2.