



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA DE LA COMPUTACIÓN
EN EDUCACIÓN**



***PORTAL WEB COMO PLATAFORMA PARA EL DESARROLLO
EDUCATIVO DE LOS MIEMBROS DE LA ESPECIALIDAD DE
TECNOLOGÍA DE LA COMPUTACIÓN EN EDUCACIÓN (ETCE).***

Raúl A. González R.

***Trabajo de grado presentado
ante la Comisión Coordinadora
del Programa de Especialización
en Tecnología de la Computación
en Educación para optar al título
de Especialista.***

Bárbula, 2013



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA DE LA COMPUTACIÓN
EN EDUCACIÓN**



***PORTAL WEB COMO PLATAFORMA PARA EL DESARROLLO
EDUCATIVO DE LOS MIEMBROS DE LA ESPECIALIDAD DE
TECNOLOGÍA DE LA COMPUTACIÓN EN EDUCACIÓN (ETCE).***

Autor: Raúl A. González R.

Tutor: Juan L. Manzano K.

Bárbula, 2013

ÍNDICE

	<i>Pág</i>
.	.
<i>Resumen</i>	<i>viii</i>
.	
<i>Abstract</i>	<i>ix</i>
<i>Introducción</i>	<i>10</i>
 <i>CAPÍTULO I</i>	
<i>Planteamiento del problema</i>	<i>13</i>
<i>Objetivos de la investigación</i>	<i>16</i>
<i>Justificación</i>	<i>17</i>
...	
 <i>CAPÍTULO II</i>	
<i>Antecedentes de la investigación</i>	<i>20</i>
<i>Bases teóricas</i>	<i>24</i>
 <i>CAPÍTULO III</i>	
<i>Fases de la Investigación</i>	<i>30</i>
<i>Tipo de Investigación</i>	<i>31</i>
<i>Modalidad de la investigación</i>	<i>32</i>
<i>Diseño de la investigación</i>	<i>32</i>
<i>Población</i>	<i>33</i>
<i>Muestra de estudio</i>	<i>34</i>
<i>Técnicas e instrumento de recolección de datos</i>	<i>35</i>
<i>Validez del Instrumento</i>	<i>36</i>

CAPITULO IV	
Análisis e interpretación de resultados.....	38
CAPÍTULO V	
Diseño de la propuesta.....	57
Fase I Análisis de requisitos.....	59
Fase II Diseño.....	66
Fase III Prototipado.....	76
Fase IV Evaluación.....	77
CAPÍTULO VI	
Conclusiones y Recomendaciones.....	104
Referencias Bibliográficas.....	108
Anexos.....	111

LISTA DE TABLAS

Tablas		Pág.
1	Tabla N° 1.....	39
2	Tabla N° 2.....	40
3	Tabla N° 3.....	41
4	Tabla N° 4.....	42
5	Tabla N° 5.....	43
6	Tabla N° 6.....	44
7	Tabla N° 7.....	45
8	Tabla N° 8.....	46
9	Tabla N° 9.....	47
10	Tabla N° 10.....	48
11	Tabla N° 11.....	49
12	Tabla N° 12.....	50
13	Tabla N° 14.....	51
14	Tabla N° 13.....	52
15	Tabla N° 15.....	53
16	Tabla N° 16.....	54
17	Tabla N° 17.....	55
18	Tabla N° 18.....	56

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico		Pág.
1	Gráfico Tabla 1.....	39
2	Gráfico Tabla 2.....	40
3	Gráfico Tabla 3.....	41
4	Gráfico Tabla 4.....	42
5	Gráfico Tabla 5.....	43
6	Gráfico Tabla 6.....	44
7	Gráfico Tabla 7.....	45
8	Gráfico Tabla 8.....	46
9	Gráfico Tabla 9.....	47
10	Gráfico Tabla 10.....	48
11	Gráfico Tabla 11.....	49
12	Gráfico Tabla 12.....	50
13	Gráfico Tabla 13.....	51
14	Gráfico Tabla 14.....	52
15	Gráfico Tabla 15.....	53
16	Gráfico Tabla 16.....	54
17	Gráfico Tabla 17.....	55
18	Gráfico Tabla 18.....	56



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA DE LA COMPUTACIÓN
EN EDUCACIÓN**



**PORTAL WEB COMO PLATAFORMA PARA EL DESARROLLO
EDUCATIVO DE LOS MIEMBROS DE LA ESPECIALIDAD DE
TECNOLOGÍA DE LA COMPUTACIÓN EN EDUCACIÓN (ETCE).**

**Autor: Raúl Alberto González Realza
Tutor: Juan Luis Manzano Kienzler
Agosto, 2012.**

RESUMEN

La propuesta que subyace en este trabajo de investigación es el diseño de un sitio web que sirva como plataforma para el desarrollo educativo de los miembros de la especialidad de tecnología de la computación en educación. La investigación es de tipo descriptivo, en la modalidad de Proyecto Factible con el apoyo de un diseño de campo. Se centra en los fundamentos teóricos del constructivismo de Vygotsky, Jonassen y Maturana y el conectivismo Siemens. El desarrollo de la investigación parte de la siguiente estructura: En el capítulo I, se describe la situación problemática, objetivos, justificación de la propuesta; el capítulo II integra los antecedentes de la investigación y los fundamentos epistemológicos; en el capítulo III, se expone el marco metodológico con los detalles que permiten comprender la manera cómo se estructurará el producto final. El diseño del producto educativo aquí propuesto puede considerarse como un aporte significativo al trabajo académico de los docentes, alumnos y egresados de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación.

Línea de investigación: Aportes científicos, tecnológicos y epistemológicos de la tecnología de la computación en el contexto educativo.

Palabras clave: World Wide Web, TIC, Portal Web, informática y Educación.



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
POST-DEGREE STUDIES DEPARTMENT
FACULTY OF SCIENCES OF EDUCATION
SPECIALIZATION IN COMPUTING
TECHNOLOGY IN EDUCATION**



**WEB PORTAL AS A PLATAFORM FOR THE EDUCATIONAL
DEVELOPMENT OF PROFESSIONALS SPECIALIZED IN COMPUTING
TECHNOLOGY IN EDUCATION (ETCE).**

**Author: Raúl Alberto González Realza
Tutor: Juan Luis Manzano Kienzler
August, 2012.**

ABSTRACT

The underneath proposal of this research was designing a website that might be useful for professionals specialized in computing technology in education to further develop their educational knowledge. This is a description type research under the system of Feasible Project supported by a field design. It was built upon the theoretical basis for Constructivism influenced by the works of Vygotsky, Jonassen and Maturana, as well as Connectivism by Siemen's work. The present research has been structured as follows: Chapter I, Description of the problem, Proposal objectives and Proposal justification; Chapter II the research background is integrated along with an epistemological basis. Chapter III, the methodological framework is presented including details that provide an understanding of the end product. The educational product design herein proposed may be considered a significant contribution to the academic work of professors, students and graduates from the speciality in Computing Technology in Education.

Research Line: Scientific, technological and epistemological contributions in the educative realm.

Key Words: World Wide Web, TIC, Portal Web, Computing and Education

.INTRODUCCIÓN

Vivimos y nos movemos en un mundo globalizado, interconectado, donde las fronteras solo sirven para demarcar, donde comienza y termina un país, donde los avances tecnológicos cambian nuestra cotidianidad, nos movemos bajo el ritmo que nos impone la tecnología.

Las nuevas Tecnología de la Información y la Comunicación, que de ahora en adelante señalaré como TIC, han irrumpido en todos los ámbitos de la sociedad, de una manera tan abrumadora que ha sido difícil descubrir sus potenciales en todo su esplendor, la educación no escapa de esa realidad.

En el nuevo entorno social, una de las actividades más afectada por las TIC; es la educación. La tecnología desarrolla un papel fundamental en la sociedad actual, primordialmente en todos los niveles educativos, sobre todo en la educación superior. Este enfoque educativo intenta que los alumnos, más que adquirir grandes cantidades de información, sean capaces de buscarla, seleccionarla, interpretarla, relacionarla y comunicarla. Como lo afirma González, A. (2000):

En principio estas tecnologías (nuevas o no tan nuevas) deben considerarse, desde el punto de vista didáctico, como medios y recursos, esto es, hemos de entenderlas como herramientas, como material instrumental al servicio de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su utilización, pues, se justifica por la propia naturaleza de ese proceso de enseñanza- aprendizaje. (Pág. 5).

Como profesionales de la docencia, entendemos que es una prioridad mejorar cada día en nuestro que hacer educativo, y esa mejora implica descubrir e implementar nuevas herramientas que nos ayude en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que nos permitan evolucionar y adaptarnos a los nuevos cambios que la sociedad propone, para así poder adaptar el proceso educativo a la realidad actual, seguir a la par con el desarrollo de la humanidad.

El trabajo especial de grado, que se presenta a continuación, consta de 6 capítulos estructurados de la siguiente manera:

Capítulo I: Enuncia el planteamiento del problema, la justificación de la propuesta, así como los objetivos que se persiguen para el diseño del portal web. Capítulo II: Está estructurado en dos partes; Antecedentes del trabajo y bases teóricas, relacionado con la temática de la investigación.

Capítulo III: describe la metodología utilizada y las estrategias desarrolladas sobre las bases teóricas.

Capítulo IV: Contiene la presentación y análisis de los resultados.

Capítulo V: la propuesta de diseñar, un portal web que sirva como plataforma, para el desarrollo educativo de los miembros de la especialización de tecnología de la computación en educación (ETCE).

Capítulo VI: en él se encuentran las conclusiones y recomendaciones arrojadas por la investigación.

En la actualidad la educación posee una diversidad de retos que comprenden los aspectos sociales, tecnológicos, económicos, políticos y didácticos que deben ir en consonancia con las grandes migraciones humanas para afrontar los desafíos que demanda la economía global, las caídas y emergencias de los poderes políticos, los avances vertiginosos de las diferentes campos del saber; esto atribuye la creación de un nuevo modelo educativo que facilite nuevas experiencias de aprendizaje y desarrollo del ser humano como ser activo e integral, que responda a los nuevos paradigmas que se acrecientan cada día más.

Somos los responsables, de formar a la humanidad, y nuestro deber es prepararlas y adaptarlas a los nuevos paradigmas. En nuestras manos está la evolución del ser humano.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema.

Estamos en un siglo, signado por el desarrollo tecnológico, el cual crece de manera vertiginosa; vivimos en un mundo en el que ser humano depende cada día más de las tecnologías, para desenvolverse en la sociedad; estas tecnologías de la Comunicación e Información (TIC), han irrumpido en la vida del ciudadano común, como un tsunami arrolla una playa, sin aviso ocuparon lugares en nuestra vida cotidiana y se hicieron imprescindibles para el ser humano de hoy.

Kofi Annan (2003), Ex secretario de la ONU, en su discurso Inaugural de la “I Cumbre Mundial Sobre la Sociedad de la Información Ginebra”. Afirmó que las TIC pueden ayudar a la humanidad, están tienen un enorme potencial para afrontar los retos de los países en desarrollo, siempre y cuando el Gobierno, la industria/negocios, las instituciones académicas trabajen juntas en una sociedad estratégica.

La afirmación del Ex secretario de la ONU, pone en la palestra el protagonismo que tienen las TIC, en el desarrollo de nuestras sociedades en todos los ámbitos, no solamente influyen en la manera de como aprendemos, sino también cambia drásticamente en las personas, sus formas de relacionarse, sus formas de pensar, sus formas de actuar, sus formas de ser y hasta sus formas de aprender.

En la actualidad, es indiscutible el auge y la influencia que han tenido las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el ámbito educativo. Las TIC y el acceso a Internet ofrecen un soporte significativo al proceso educativo, ya que amplía la comunicación y colaboración de los estudiantes y docentes, en la construcción y producción del conocimiento. Higuera (2009) señala:

La inserción de las tecnologías de la información y de la comunicación en los procesos de enseñanza - aprendizaje ha significado la creación de un nuevo espacio educativo, es un espacio con nuevas reglas y que exige nuevos roles, en definitiva, un espacio en el que es posible aprender. (Pág. 7)

La Facultad de Ciencias de la Educación (FACE), de la Universidad de Carabobo (UC), tiene como misión preparar el capital intelectual en el área de la educación, mediante la producción, facilitación y reafirmación de los conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos, para formar con la más alta calidad, educadores competentes, que ostenten valores éticos y morales, y se desempeñen exitosamente en el campo de la educación.

Es por ello que la FACE - UC, consciente de cómo las tecnologías de la información y comunicación han irrumpido en el ámbito educativo; de manera acertada creó en el año 2000, la Especialización en Tecnología de la Computación en la Educación, que de ahora en adelante indicare como ETCE, para que los profesionales universitarios tuvieran la oportunidad de conocer y aprender cómo implementar dichas tecnologías en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

La ETCE, cuenta ya con 11 años de historia, formando a docentes en el manejo e integración de las herramientas tecnológicas y la World Wide

Web en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y de cómo estos pueden llevar el proceso educativo más allá del aula de clases. Los egresados de esta especialización, tienen las herramientas teóricas y prácticas, para formular y presentar soluciones tecnológicas a los problemas educativos que pudieran encontrar en su entorno laboral, así como también la capacidad de construir entornos virtuales de aprendizajes (Blogs, Wikis, Ambientes de Aprendizajes Basados en la Web, cursos online, herramientas de la web 2.0, etc.) que soporten su trabajo en la enseñanza de cualquier tema o asignatura.

Ahora bien, cabe destacar que la ETCE, capacita a los profesionales en el uso de todas las herramientas referidas anteriormente, y la especialización en la actualidad cuenta con un sitio web informativo sobre el programa, que requiere mejoras y cambios que se ajusten a los contextos contemporáneos.

Es por ello que surge la necesidad de crear y diseñar un portal web, para la especialización, que sirva como plataforma para el desarrollo educativo de toda la comunidad que conforma el programa, que crezca y se desarrolle al ritmo de las exigencias tecnológicas actuales y futuras, que esté en constante evolución.

Éste no debe ser sólo un sitio web con información sobre la especialización, tiene que convertirse en un instrumento, que permita la interacción de todos los factores (Profesores, Estudiantes y Egresados) y los contenidos, para que con el uso de las herramientas que proporciona la web 2.0, puedan contribuir a la creación y generación de nuevo conocimiento de manera continua y con ello el crecimiento de nuestra especialización.

Sobre la base de estas premisas, surgen interrogantes que representan y enmarcan el motivo de esta investigación:

¿Cuáles podrían ser las necesidades de comunicación, información e interacción que tienen los actores de la especialización en tecnología de la computación en educación?

¿Será factible la implementación de una plataforma web, que sirva como instrumento, para la interacción y generación de contenidos, por parte de los actores de la especialización en tecnología de la computación en educación?

Objetivos de la Investigación.

Objetivo General.

Diseñar, un portal Web, que sirva como plataforma para el desarrollo educativo, de los miembros de la Especialización en Tecnología de la Computación en Educación, cómo medio de comunicación y actualización.

Objetivos Específicos.

- Determinar si los miembros de la ETCE, conocen el actual sitio web de la especialización, y si el mismo permite la interacción y el intercambio de contenidos e información entre ellos.
- Diseñar la propuesta de sitio web, para la especialización en Tecnología de la Computación en Educación.

- Aplicar los principios generales de accesibilidad propuestos por el World Wide Web Consortium (W3C) en el diseño del portal web.

Justificación de la Investigación.

Las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones posibilitan la creación de un nuevo espacio social-virtual para las interrelaciones humanas, este entorno cada día adquiere más importancia, porque para ser activo en el nuevo espacio social se requieren nuevos conocimientos y destrezas.

El acceso universal a esos escenarios y la capacitación para utilizar efectivamente las nuevas tecnologías se convierten en dos nuevas exigencias, emanadas del derecho a que cualquier ser humano reciba una educación adecuada al mundo en el que vive.

La educación juega y seguirá jugando, un papel fundamental en el desarrollo de la sociedad, incluso en un mundo globalizado con su avalancha tecnológica, con la avasallante inserción de la internet en todos los ámbitos sociales y cotidianidad. Permanece firme evolucionando y adaptándose a los nuevos cambios que la humanidad plantea.

El padre de la teoría del conectivismo, Siemens G. (2004), está convencido de que las estructuras educativas existentes deben ser revisadas y modificadas para que estas puedan satisfacer las necesidades actuales, de los estudiantes, y sobre ello ha reflexionado desde hace años en los dos sitios web que mantiene: elearnspace.org (1) y connectivism.ca (2). En este

último, va desmenuzando reflexiones adecuadas para ir aportando pensamientos a su teoría de aprendizaje en la era digital.

Ahora bien, la educación a nivel superior es una de las etapas en donde los avances en las TIC, tienen mayor impacto. En consecuencia, las Universidades del país, vienen implementando y adaptando, sistemas de aprendizajes virtuales sustentados en las herramientas que proporcionan las TIC, creando así plataformas cooperativas, para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En este sentido, la materialización de un sitio web, para los miembros de la especialización en Tecnología de la Computación en Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, permitirá que los profesores, estudiantes y egresados, interactúen entre sí, y a su vez con los contenidos, para que de manera conjunta y cooperativa, construyan y generen conocimientos en pro de desarrollar recursos tecnológicos aplicados al ámbito educativo, a través del uso de las herramientas de la Web 2.0. Como los Foros, Wikis, Chat Room, Redes Sociales, Blogs, Repositorios de Archivos, Corre Electrónico, entre otros.

Entre los beneficios que ofrecerá esta plataforma se pueden mencionar:

Todos los actores de la ETCE, se podrán mantener en constante comunicación entre sí, salvando las barreras del tiempo y el espacio, de manera síncrona o asíncrona a través del sitio web.

A través del uso de los foros de discusión y Chat, dentro de la plataforma web, se logrará la integración de todos los miembro de la ETCE,

como un equipo de desarrollo multidisciplinario, logrando un ambiente de trabajo colaborativo.

Incorporación de un blog dentro del sitio web, los actores de la ETCE, tendrán a la mano, toda la información referente a los nuevos avances tecnológicos y podrán expresar sus opiniones. De igual forma la plataforma web, contará con una biblioteca virtual, que contendrá todos los trabajos de investigación desarrollados por los miembros de la ETCE, así como material bibliográfico digital, que servirán de apoyo a futuras investigaciones o proyectos.

Aplicando los principios de accesibilidad al sitio web, este podrá ser visto y usado en la mayoría de los navegadores, sistemas operativos y hardware presente en la actualidad; y las personas que posean alguna discapacidad podrán hacer uso de los servicios que esté presente; mejorando así la experiencia del usuario.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación.

La investigación sobre la problemática actual en el proceso de desarrollo de un portal web, que actué como plataforma educativa, para la ETCE es tema concerniente en la dinámica de la estructuración de esta investigación, sobre todo en lo que se refiere a la metodología empleada para su puesta en práctica e implementación en el ambiente universitario de educación formal. A raíz de la incursión de las necesidades educativas en el aula y el uso provechoso de las herramientas TIC, los estudios en torno al tema, cada vez, han sido mucho más profundos.

En esta sección del trabajo, se presenta un conjunto de investigaciones desarrolladas, que permiten establecer el vínculo epistemológico entre esta propuesta y otros estudios realizados, sobre la base de criterios temáticos, metodológicos y contextuales, para estructurar una sustentación teórica sólida y significativa. Seguidamente, se expone el conjunto de antecedentes considerados pertinentes para esta investigación.

Schulz E. (2010) en su trabajo especial de grado, para optar al título de especialista. *Rediseño de la interfaz del material educativo computarizado "Acentuación Ortográfica Interactiva" para FACES-UC*. Trabajo no publicado de la Universidad de Carabobo. El autor planteó el rediseño de un software educativo donde se toma en cuenta además de los contenidos y estrategias de aprendizaje, que sus usuarios sean capaces de interactuar con él de

forma clara, intuitiva y eficiente, es decir, hay que lograr un producto que sea usable.

Esta investigación concluye que es necesario desde el inicio de cualquier material educativo computarizado, la incorporación de la usabilidad en la interfaz, Así como la práctica de la evaluación continua de las diferentes técnicas, como la etnografía pasiva, la evaluación heurísticas, el test “Piensa en Voz Alta” y muy especialmente la elaboración y evaluación del poster de papel, ya que por su economía, utilidad y practicidad se recomienda una mayor discusión de su uso y ventajas no solo dentro de la especialización sino en los diferentes lugares que se dedican a la creación de software educativos.

Los resultados obtenidos por Schulz, guardan una estrecha relación con la investigación actual, ya que la usabilidad de un material educativo computarizado debe ser primordial a la hora de su desarrollo, ya que el usuario al interactuar con el mismo, solo debe preocuparse por el aspecto educativo y no el tecnológico.

Por su parte, Higuera S. (2009), presentó un trabajo de grado titulado *Entorno Virtual Enseñanza Aprendizaje Aplicado a una Asignatura de la Carrera de Trabajo Social*. El objetivo general de esta investigación consiste en Analizar el impacto de la aplicación del aprendizaje virtual en la asignatura Fundamentos del Trabajo Social impartida en primer año de la Carrera de Trabajo Social de la Universidad de Tarapacá.

En este trabajo se llegó a la conclusión, de que las nuevas tecnologías han dado a la educación virtual herramientas innovadoras, capaces de producir fuertes modificaciones a la forma de enseñanza. Sin embargo,

tales tecnologías no pueden por sí mismas reemplazar a la pedagogía, sino que deben ser complementarias.

En el nuevo entorno social, una de las actividades más afectadas por las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones es la educación. La tecnología desarrolla un papel fundamental en la sociedad actual, fundamental en todos los niveles educativos, sobre todo en la universidad. Este enfoque educativo intenta que los estudiantes, más que adquirir grandes cantidades de información, sean capaces de buscarla, seleccionarla, interpretarla, relacionarla y comunicarla.

Este estudio se relaciona con la investigación, no sólo por referirse a un caso de estudio en el área educativa, sino que en él se exponen aspectos, sobre dos principios fundamentales en el desarrollo de materiales educativos, como lo son: la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza aprendizaje y el fomento de la adquisición de competencias básicas por parte de los estudiantes.

Así mismo, Silva J. (2007), en su investigación en las *Interacciones en un entorno virtual de aprendizaje para la formación continua de docentes de enseñanza básica*. Cuyo propósito es conocer el tipo de interacciones que se producen en los foros de discusión. Esto con la finalidad de comprender cómo se origina la construcción social de conocimientos en la colaboración online.

Esta investigación aborda una experiencia concreta, de utilización de la tecnología para capacitar a docentes, a través de un entorno virtual de aprendizaje, concebido como un espacio para la construcción social de conocimientos.

Dicha investigación, se corresponde con la propuesta presentada en esta investigación, debido a que el sitio web propuesto para la ETCE, comprende un amplio espacio de interacción donde se pueden involucrar herramientas y aplicaciones que favorecen la congruencia de contenidos, estrategias y estilos de interacción, para el uso de los miembros que hacen vida en ella.

Entre estas herramientas se encuentran los foros de discusión como una vía de interacción permanente, que mantiene conjuntamente con los elementos que debe brindar el moderador una convivencia amena, cordial, donde se manifiestan diversos aspectos como realizar preguntas, aportar ideas y experiencias logrando la construcción de nuevos conocimientos.

Estas son las razones por las cuales se afianza la herramienta de foros en la plataforma web que se desarrollará para pretender la interacción de todos los miembros y alcanzar un aprendizaje colaborativo, cooperativo y por ende, significativo.

Del mismo modo, De Benito, Salinas y Negre (2007), realizaron un trabajo de investigación referido al *Estudio y análisis de herramientas para la creación de una comunidad virtual de investigación para la atención integral en situaciones de extrema diversidad*. Consistió en la creación de una comunidad virtual de investigación, donde investigadores provenientes de diferentes ámbitos puedan, entre otras, intercambiar información, elaborar protocolos de intervención, compartir documentos, encontrar un espacio de comunicación e intercambio de experiencias, opiniones, conocimientos, pero sobretodo que fomente el trabajo y el aprendizaje colaborativo entre un equipo de personas cuya característica es la multidisciplinariedad.

Los autores concluyen, que existen diversos tipos de comunidades virtuales, cada una diseñada para fines específicos de los usuarios, pero entre ellas se relacionan una serie de aspectos que son comunes en toda comunidad virtual, como es el caso de la interacción que se puede mantener, socialización, cooperación, aportes de ideas, pensamientos, informaciones, entre otros. De tal manera, que los usuarios al hacer uso de éste recurso, ya están optando por el desenlace de esta serie de elementos para alcanzar los objetivos propuestos.

La relación entre el trabajo de investigación expuesto por De Benito, Salinas y Negre (2007) y la presente propuesta se basa, en que los miembros de la ETCE, usaran el sitio web, para la socialización e interacción, lo que conllevará a una cooperación mutua, a un intercambio continuo de ideas, pensamientos y recursos académicos, que ayudaran a la generación continua de conocimiento.

Bases Teóricas.

A lo largo de la historia, se han presentado numerosos enfoques teóricos, que han tratado de explicar cómo ocurren los procesos de enseñanza y aprendizaje, como se relacionan con lo que el sujeto aprende y como se aplican a su entorno.

Un investigador responsable, debe sustentar su trabajo, consultando y aplicando los diversos enfoques teóricos que apoyen la razón de su objetivo, pues de esta manera se puede corroborar la aplicabilidad, importancia y alcance de su investigación.

Es por ello que la presente, se soporta en las teorías que a continuación se detallan:

El enfoque constructivista, de Vygotsky. (1978), citado por Hernández (2008, Pág. 27) asevera:

Cada función en el desarrollo cultural de las personas aparece doblemente: primero a nivel social, y más tarde a nivel individual; al inicio, entre un grupo de personas (interpsicológico) y luego dentro de sí mismo (intrapicológico). Esto se aplica tanto en la atención voluntaria, como en la memoria lógica y en la formación de los conceptos. Todas las funciones superiores se originan con la relación actual entre los individuos.

Jonassen (1991), citado por Hernández (2008, Pág. 27). Afirma que el constructivismo:

Propone que el ambiente de aprendizaje debe sostener múltiples perspectivas o interpretaciones de realidad, construcción del conocimiento, actividades basadas en experiencias ricas en contextos.

Este enfoque, se centra en la construcción del conocimiento, no en la reproducción. Una parte primordial del constructivismo, es que la educación se enfoca en tareas auténticas. Que son las que tienen una mayor utilidad en el mundo real.

Los actores del proceso educativo, tienen la oportunidad de ampliar sus experiencias de aprendizaje, al hacer uso de las TIC, como herramientas para el aprendizaje constructivistas. Ya que las mismas, ofrecen opciones para lograr que el aula tradicional evolucione en un nuevo espacio, en donde están a la disposición actividades innovadoras de carácter colaborativo y aspectos creativos, que permiten el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Estas características dan como resultado que los miembros del contexto educativo, sean capaces de construir con una libertad necesaria su propio conocimiento.

Es por ello que Becker (1998), citado por Hernández, (2008, Pág. 27) afirma:

Las TIC. Facilitan la comunicación, permitiendo que los estudiantes expongan sus opiniones y experiencias a una audiencia más amplia y también se expone a las opiniones de un grupo diverso de personas en el mundo real, más allá de la barrera del aula escolar, escuela y la comunidad local –todas las condiciones óptimas para un aprendizaje constructivista.

Un portal web, que provea una plataforma para el desarrollo educativo de los miembros de la ETCE, se soporta en el enfoque constructivista planteado anteriormente, ya que dispondrá de herramientas tecnológicas que ayudan a sus miembros a salvar las barreras del tiempo y el espacio, presentar sus ideas y conocimientos a un conglomerado de personas que procesara esa información, la convertirá en conocimiento nuevo, y será presentado nuevamente al conglomerado, creando así un ciclo de construcción de conocimiento a nivel social (interpsicológico) y luego a nivel individual (intrapicológico).

Otra teoría que sustenta este trabajo, es el enfoque constructivista de Maturana H (1970). Citado por Rosas y Sebastián (2001. Pág. 96 y 97). Asevera:

Lo que se pone en juego en el contexto educativo es que cada educando aprenda a ser un ser humano. Esto quiere decir que sea capaz de actuar sistemáticamente teniendo como emoción subyacente al amor, y siendo, gracias a ello, capaz de reconocer en sí mismo las limitaciones y posibilidades que su biología impone a su capacidad de conocer. La incorporación del educando al dominio de interacción propiamente humano, es decir, el de la aceptación, es, entonces, la tarea fundamental del quehacer educativo, y al mismo tiempo, el principal Objeto de aprendizaje.

Es por ello que los actores de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, deben descubrir cuáles son sus limitaciones y posibilidades, y en base a ello, usar las herramientas tecnológicas presentes en el portal web de la ETCE, para lograr establecer las relaciones con los demás miembros de la comunidad, para el desarrollo y construcción conocimiento de manera continua.

Otro enfoque teórico significativo, que soporta a esta investigación es el conectivismo. Que según Siemens G. (2004)

Es la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y auto-organización. Plantea que el aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes, que no están por completo bajo control del individuo. Este puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o una base de

datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento. (Pág. 10).

Rodríguez y Molero (2009), señalan:

Esta teoría es conducida por el entendimiento de que las decisiones están basadas en la transformación acelerada de los basamentos. Continuamente nueva información es adquirida dejando obsoleta la anterior. La habilidad para discernir entre la información que es importante y la que es trivial es vital, así como la capacidad para reconocer cuándo esta nueva información altera las decisiones tomadas en base a información pasada.

El punto de inicio del conectivismo es el individuo. El conocimiento personal se hace de una red, que alimenta de información a organizaciones e instituciones, que a su vez retroalimentan información en la misma red, que finalmente termina proveyendo nuevo aprendizaje al individuo. Este ciclo de desarrollo del conocimiento permite a los aprendices mantenerse actualizados en el campo en el cual han formado conexiones. (Pág. 77).

Este enfoque da una importancia vital, a las conexiones entre los individuos y las fuentes de información no necesariamente humana; para con ello poder crear una red de conocimiento, que vaya en aumento. Afirma que Nuestra habilidad para aprender lo que necesitamos mañana es más importante que lo que sabemos hoy.

Karen Stephenson citada por Siemens G (2004) afirma:

La experiencia durante mucho tiempo ha sido considerada el mejor profesor del conocimiento. Puesto que no podemos experimentar todo, la experiencia de otras personas, y en consecuencia otras personas, se convierten en el sustituto para el conocimiento. 'Almaceno conocimiento en mis amigos' es un axioma para el conocimiento colectivo a través de recopilar de personas (sin fecha).

Es por ello, que el sitio web de la Especialidad de Tecnología de la Computación que se propone, será un gran nodo, donde se desarrollen las conexiones, entre todos los actores (Profesores, Estudiantes, Egresados) y a su vez con todos los contenidos (Bibliotecas Virtuales de Trabajos de Investigación realizados en la ETCE, y Material Bibliográfico) para crear una gran red de conocimiento de la Especialidad.

Esta red de conocimiento, crecerá paulatina e ilimitadamente, ya que la interacción y conexión de sus actores será de manera continua, a medida que se genere una nueva idea esta se conectará con otra, se le dará forma, se procesará y se transformara en conocimiento nuevo. Luego este conocimiento se presentara como un nodo de conexión, que será de nuevo procesado, creando así una espiral de conocimiento que aumentara con el pasar del tiempo.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En el marco metodológico, “se incluye el tipo de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el “cómo” se realizará el estudio para responder al problema planteado.” Arias F. (2006, pág. 110).

La presente investigación está orientada a diseñar un portal web que sirva como plataforma para el desarrollo educativo para los miembros de la ETCE. Donde los mismos usen las herramientas TIC, para la interacción entre ellos y los contenidos, y así crear una red de conocimiento, que soporte el desarrollo académico de la especialización.

El cuerpo de este estudio se ha estimado en tres fases de investigación, que se describen a continuación:

Fase I: Estudio Diagnóstico. Cuyo propósito se centra determinar la necesidad de diseñar un portal web que sirva como plataforma para el desarrollo educativo de los miembros de la ETCE. En este sentido, se aplicó a una encuesta a los profesores y estudiantes de la especialización, con el fin de obtener información relevante sobre la necesidad que tiene la ETCE de contar con una nueva página web.

Fase II: Estudio de Factibilidad. Consistió en determinar si resulta factible la elaboración de la propuesta como alternativa de solución a la problemática planteada en la investigación. Esta etapa permitió comprobar la

posibilidad de diseñar la propuesta de un portal web para la ETCE, ya que, la Dirección de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, cuenta con el recurso humano y tecnológico, requerido para este proyecto.

Fase III: Diseño de la Propuesta. Corresponde con la presentación de la alternativa de solución a la problemática planteada en la investigación; tomando en consideración los resultados del diagnóstico se propuso el diseño de un portal web que sirva como plataforma para el desarrollo educativo de los miembros de la ETCE.

Tipo de Investigación.

Aquí se describe tipo de investigación, en el cual se ubica el estudio. Cada investigador construye su método, en concordancia con el problema planteado, los cuales se desarrollaran en función del tipo de investigación y del objetivo que se pretende lograr.

La investigación que se plantea es de tipo descriptiva, según Arias F. (2006):

La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere. (Pág. 24).

Esta investigación está enmarcada en un estudio descriptivo, debido a que se analiza e interpreta en forma descriptiva, la necesidad que tiene la

ETCE, de contar con un portal web, donde todos sus actores se puedan apoyar, para el intercambio y generación de conocimiento.

Modalidad de la Investigación.

La investigación se encuentra enmarcada dentro de la modalidad de proyecto factible, de acuerdo al manual de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2011) “consiste en desarrollar una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales” (Pág. 21). Se refiere a la formulación de políticas, programas, debido a que se realizó en el lugar donde se presenta el problema, estableciendo una relación entre los objetivos de estudio y la realidad.

Esta investigación está enmarcada en un modelo de proyecto factible. Debido a que se examina y descifra la factibilidad, de desarrollar un sitio web para la ETCE, donde sus miembros se puedan apoyar, para el intercambio y generación de conocimiento. Haciendo uso de las herramientas que aportan las TIC.

Diseño de la Investigación.

Se refiere a la manera, como se dará respuesta a las interrogantes formuladas en la investigación. Por supuesto que estas maneras están relacionadas con la definición de estrategias a seguir en la búsqueda de soluciones al problema planteado.

Es el lugar en el que investigador pone de manifiesto, lo que va a hacer respecto de que, cómo y para qué va a llevar a cabo su investigación.

El diseño de investigación juega de alguna manera con el tiempo, ya que el mismo se construye en el presente, con el fin de encaminar una práctica que se efectuará en un futuro.

La investigación planteada, tiene un diseño de campo, como lo describe Arias F. (2006).

La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental. (Pág. 31).

Población.

La población es la totalidad del fenómeno que se estudia en una investigación, poseen características comunes, las que se estudian y da origen a los datos de la investigación. Arias (2006), la define de la siguiente manera:

La población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (pág. 81).

Para el estudio se consideró un conjunto total de sujetos que conforman una unidad social en la institución educativa seleccionada. Específicamente, la población global que se tomó en cuenta dentro de la investigación serán todos aquellos profesores y alumnos activos de la

Especialización de Tecnología de la Computación en Educación, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Muestra del Estudio.

La muestra es un subconjunto fielmente representativo de la población. El tipo de muestra que se seleccione dependerá de la calidad y cuán representativo se quiera sea el estudio de la población.

Para obtenerla es necesario aplicar un muestreo, el cual es indispensable para el investigador, ya que es imposible entrevistar a todos los miembros de una población. Al seleccionar una muestra lo que se hace es estudiar una parte de la población, pero la misma es lo suficientemente representativa. Arias F. (2006) al respecto afirma:

La muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible. En este sentido, una muestra representativa es aquella que por su tamaño y características similares a la del conjunto, permite hacer inferencias o generalizar los resultados al resto de la población con un margen de error conocido". Arias (2006. pág. 83).

En este caso, para desarrollar del trabajo, la muestra estará integrada por: por diez (10) profesores y diez (10) estudiantes de la ETCE. La muestra se seleccionó con un muestreo probabilístico o al azar simple, la cual se sintetiza en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1

Distribución de la muestra seleccionada

Actores	Cantidad
Profesores	10
Alumnos	10
Total	20

Fuente: González R, 2012.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Para obtener la información requerida para el estudio, fue necesario recolectar los datos, para este fin, se utilizarán tanto técnicas como instrumentos, que son, en palabras de Rísquez, Fuenmayor y Pereira (1999) “recursos utilizados para facilitar la recolección y el análisis de los hechos observados...” (p.56).

Técnicas.

Según García Avilés (1997), las define como: “Herramientas utilizadas por el investigador para desarrollar los sistemas de información, las cuales se aplicarán en un momento en particular” (pág.74).

Es decir, uno de los aspectos que debe considerarse, es la aplicación de las técnicas a utilizar, ya que la adecuada utilización produce el efecto deseado; por lo tanto, depende, de la capacidad del investigador, discernir cuál técnica, en qué forma y momento aplicarla. En este contexto, se utilizó la técnica de la encuesta directa centrada en la aplicación de instrumentos de evaluación.

La técnica que se utilizó fue la encuesta, que según Navarro L. (2009) “es la que se utiliza como instrumento un “cuestionario” que debe ser respondido en forma escrita por el encuestado...” (Pág. 71)

El objetivo de esta encuesta es recoger información acerca de la necesidad, de que la ETCE, cuente con un sitio web que sirva como plataforma para el desarrollo de los miembros de la especialización.

Instrumento.

Según Arias F. (2006), “Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital) que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información. (pág. 69)

En este trabajo de investigación, se aplicó un cuestionario, con dieciocho (18) preguntas dicotómicas, con la finalidad de conocer si los encuestados conocen y han usado el sitio web actual de la ETCE; si creen necesario el diseño de un nuevo sitio web, que contenga herramientas de la web 2.0 y que cumpla con los requisitos de accesibilidad.

Validez del instrumento.

Según Hernández, Fernández y Baptista (1998), la validez es “el grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir” (pág. 236). La validación de la prueba de conocimientos aplicada a los estudiantes estará determinada a través del juicio de expertos, quienes darán su opinión acerca del contenido y la estructura de los mismos a la luz de los objetivos de la investigación y las variables definidas.

De esta forma, se les solicitó a profesores especialistas en el área de tecnología educativa y metodología de la investigación, su conformidad con el objeto de validación, por lo que los cuestionarios fueron revisados y ajustados para determinar justamente que los ítems que midieran los objetivos instruccionales propuestos sobre la base de la pertinencia, representatividad y adecuación de la investigación planteada.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se explican detalladamente los resultados obtenidos en las actividades realizadas en la primera, segunda y tercera fase, mencionadas en la metodología aplicada a la presente investigación.

Resultados de la Fase I. Comprende el alcance de los dos primeros objetivos de la investigación. Por una parte, Diagnosticar las necesidades de comunicación, información e interacción que tienen los Profesores, Estudiantes y Egresados, de la Especialidad en Tecnología de la Computación en Educación.; y por la otra, Determinar la factibilidad de implementar una plataforma web, que sirva como instrumento, para la interacción y generación de contenidos, por parte de los actores de la Especialidad en Tecnología de la Computación en Educación.

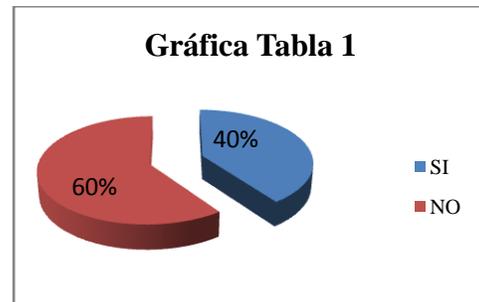
El estudio diagnóstico a su vez, comprende la aplicación de un instrumento como se explicó en el marco metodológico, Luego se realizó un análisis cuantitativo, por ser una investigación de campo en la que se trabajó con un conjunto de datos que resultan del procesamiento de la información recolectada, que como explica Sabino (1997) “se efectúa con toda la información numérica resultante de la investigación, que se presenta como un conjunto de cuadros, tablas y medidas, calculando porcentajes y otorgándoles forma definitiva” (Pág. 141). En tal sentido, se presentan a continuación los gráficos realizados con sus respectivas tablas de frecuencia, acompañados por los análisis de cada caso.

Ítem 1

1. ¿Conoce usted la dirección del sitio web actual de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación?

Tabla N° 1

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si.	8	40%
No.	12	60%
Total	20	100%



Fuente: González, 2012

Interpretación:

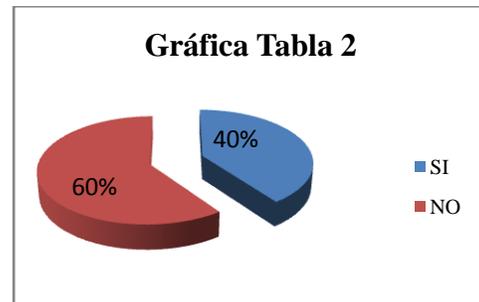
Al dar respuesta al planteamiento indicado, el 40% de la muestra respondió que si conoce la actual dirección web de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación; mientras que el 60% restante respondió no conocerla. Los datos recopilados nos indican que la mayor parte de la muestra desconoce que la especialización; posea una dirección en la World Wide Web, y que la misma esta a la disposición de todos los miembros.

Ítem 2

2. ¿Ha navegado y usado el sitio web actual de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación?

Tabla N° 2

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si.	8	40%
No.	12	60%
Total	20	100%



Fuente: González, 2012

Interpretación:

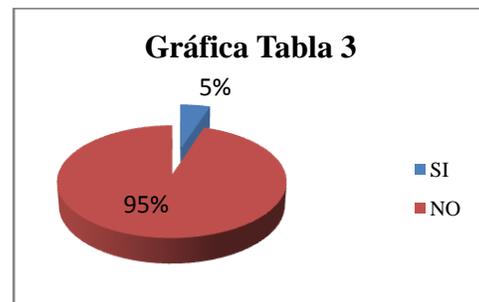
El 40% de los encuestados dio una respuesta positiva, mientras que el 60% dio una respuesta negativa. Estos porcentajes nos indican, que la mayoría de los encuestados, no han navegado ni utilizado el sitio web de Especialidad en tecnología de la Computación en Educación, y por ello no conocen la información y contenido que este dispone.

Ítem 3

3. ¿Le ha sido de utilidad como miembro de la especialización la información o los recursos que presentan el sitio web actual de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación?

Tabla N° 3

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si.	1	5%
No.	19	95%
Total	20	100%



Fuente: González, 2012

Interpretación:

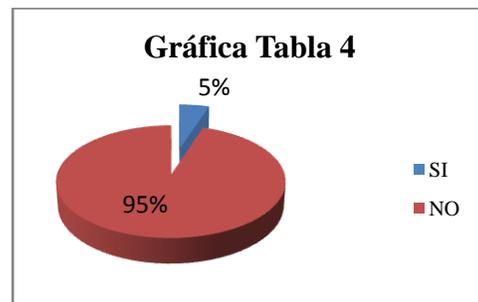
Al responder al ítem el 95% de la muestra respondió que no la ha sido de utilidad el sitio web de la Especialidad en Tecnología de la Computación en Educación (ETCE) y solamente el 5% dijo que si le ha sido útil, lo que muestra que el actual portal web de la especialización carece de contenido y herramientas que sean atractivas y ayude a los miembros de la ETCE, en su acontecer y desarrollo académico.

Ítem 4

4. ¿Ha utilizado el sitio web actual de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, como canal de comunicación con los otros miembros de la especialización?

Tabla N° 4

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si.	1	5%
No.	19	95%
Total	20	100%



Fuente: González, 2012

Interpretación:

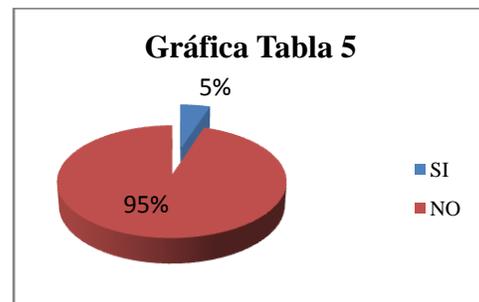
Al dar respuesta al planteamiento indicado, el 5% de la muestra dio una respuesta positiva; mientras que el 95% de la misma respondió de forma negativa. Los datos recopilados nos indican que la mayor parte de la muestra no usa el sitio de la ETCE, como canal de comunicación con los otros miembros de la especialización, lo cual puede ser motivado a que el portal web no posee herramientas que permitan una comunicación sincrónica y asincrónica entre los miembros.

Ítem 5

5. ¿Ha utilizado el sitio web actual de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, para dar a conocer y publicar sus trabajos de investigación?

Tabla N° 5

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si.	1	5%
No.	19	95%
Total	20	100%



Fuente: González, 2012

Interpretación:

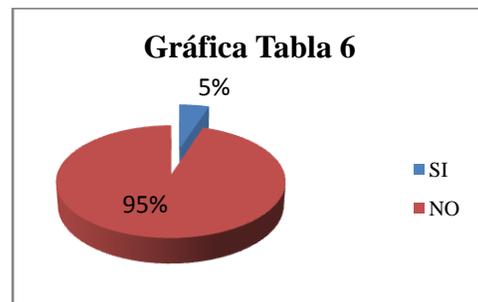
El 95% de los encuestados respondió que no usa el sitio web de la ETCE para publicar y dar a conocer sus trabajos de investigación, mientras que el 5% respondió que si lo utiliza para ese fin. Estos porcentajes nos indican, que la mayoría de los encuestados, no promocionan sus trabajos de investigación en el portal web de la especialización, quedaría por determinar cuál es el motivo que impide que los miembros de la ETCE no coloquen sus trabajos en el portal.

Ítem 6

6. ¿Ha utilizado el sitio web actual de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, para conseguir recursos que apoyen tu formación dentro de la especialidad?

Tabla N° 6

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si.	1	5%
No.	19	95%
Total	20	100%



Fuente: González, 2012

Interpretación:

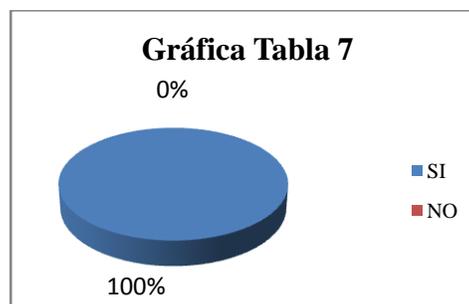
Al responder al ítem el 5% de la muestra respondió de forma positiva, mientras que el 95% lo hizo de forma negativa. Lo que demuestra que el contenido e información que contiene el portal web de la especialización, no es relevante ni de ayuda a la mayoría de los miembros de la Especialidad en Tecnología de la Computación en Educación.

Ítem 7

7. ¿Piensas que debe diseñarse un nuevo sitio web de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación?

Tabla N° 7

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si.	20	100%
No.	0	0%
Total	20	100%



Fuente: González, 2012

Interpretación:

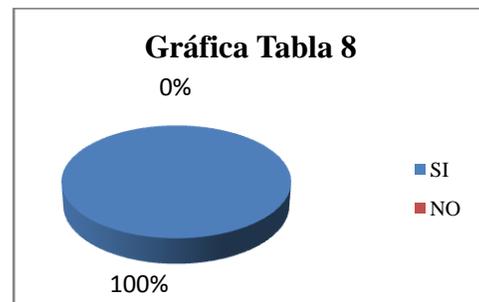
Al dar respuesta al planteamiento indicado, el 100% de la muestra respondió que sí debería diseñarse un nuevo sitio web para la ETCE. Los datos recopilados nos indican que la totalidad de los encuestados están de acuerdo que debe reemplazarse el portal web actual de la especialización por uno nuevo que brinde a los miembros herramientas, contenidos e información que le sean de utilidad.

Ítem 8

8. ¿Este nuevo sitio web de Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, debería servir como plataforma para la comunicación e interacción continua de los miembros de la especialidad?

Tabla N° 8

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si.	20	100%
No.	0	0%
Total	20	100%



Fuente: González, 2012

Interpretación:

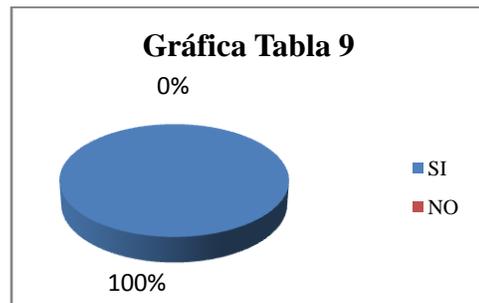
El 100% de los encuestados dio una respuesta positiva. Estos porcentajes nos indican, que la totalidad de la muestra está de acuerdo en que de diseñarse un nuevo sitio web para la ETCE, el mismo debe servir, para la comunicación e interacción constante de todos los miembros de la especialización.

Ítem 9

9. ¿En este nuevo sitio web de Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, los miembros de la especialidad deben compartir recursos académicos como trabajos de investigación, bibliografías, cursos, etc.?

Tabla N° 9

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si.	20	100%
No.	0	0%
Total	20	100%



Fuente: González, 2012

Interpretación:

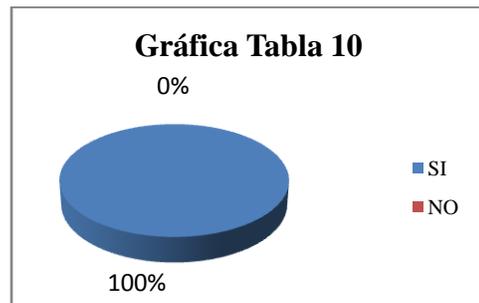
Al responder al ítem el 100% de la muestra respondió que sí. Este porcentaje demuestra, que la totalidad de los encuestados están de acuerdo en que de diseñarse un nuevo sitio web de la ETCE, los miembros de la especialización deben compartir recursos académicos (Trabajos de Investigación, bibliografías, cursos entre otros.) para nutrir el portal web.

Ítem 10

10. ¿En este nuevo sitio web de Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, debe poseer recursos de la web 2.0 (chat, wikis, foros, etc.), para que sus miembros interactúen y compartan conocimientos?

Tabla N° 10

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si.	20	100%
No.	0	0%
Total	20	100%



Fuente: González, 2012

Interpretación:

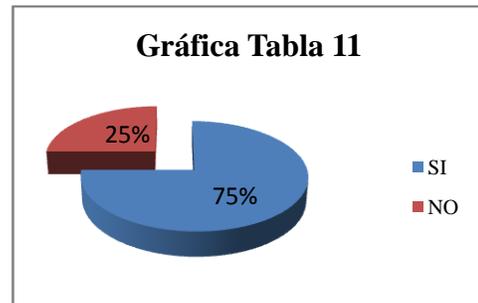
Al dar respuesta al planteamiento indicado, el 100% respondió de manera afirmativa a la pregunta. Los datos recopilados nos indican que la totalidad de la muestra, está de acuerdo en que el nuevo sitio web de la ETCE, debe tener herramientas de la web 2.0 como chats, foros, wikis entre otros, para que los miembros de la especialización mantengan una interacción y comunicación entre ellos compartiendo y generando conocimiento.

Ítem 11

11. ¿Tienes conocimiento sobre: Accesibilidad en la WEB?

Tabla N° 11

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si.	15	75%
No.	5	25%
Total	20	100%



Fuente: González, 2012

Interpretación:

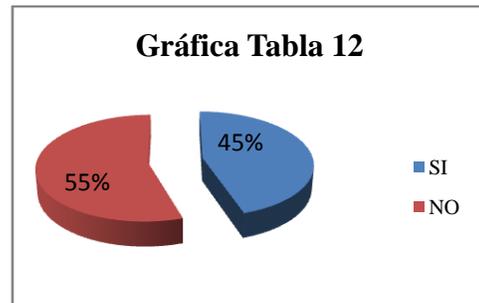
El 75% de los encuestados respondió que sí, mientras que el 25% respondió que no. Estos porcentajes nos indican, que la mayoría de la muestra tiene conocimiento, sobre la Accesibilidad Web. Por lo que se sugiere investigar hasta qué punto los encuestados manejan y aplican ese conocimiento de accesibilidad.

Ítem 12

12. ¿Conoces El W3C (World Wide Web Consortium)?

Tabla N° 12

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si.	9	45%
No.	11	55%
Total	20	100%



Fuente: González, 2012

Interpretación:

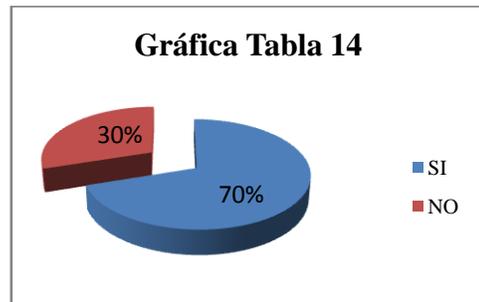
Al responder al ítem el 45% de la muestra respondió si conocer el World Wide Web Consortium, y el 45 respondió que no. Estos porcentajes demuestran que más de la mitad de la muestra, no conoce W3C, y el trabajo que el mismo realiza en pro de la accesibilidad web en nuestros días.

Ítem 13

13. ¿Sabías que todo sitio web debe cumplir con cuatro (04) principios generales de accesibilidad que son: Perceptibilidad, Manejabilidad y Operatividad, Comprensibilidad, Compatibilidad y Robustez?

Tabla N° 13

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si.	14	70%
No.	6	30%
Total	20	100%



Fuente: González, 2012

Interpretación:

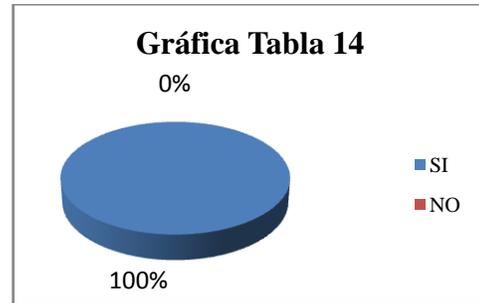
Al dar respuesta al planteamiento indicado, el 70% de la muestra dio una respuesta afirmativa; mientras que el 30% lo hizo de forma negativa. Los datos recopilados nos indican que la mayoría de la muestra maneja los cuatro (4) principios generales sobre la accesibilidad. Se recomienda indagar en estudios futuros, el porqué no todos conocen estos principios de accesibilidad.

Ítem 14

14. ¿Estás de acuerdo, que la accesibilidad de un sitio web mejora la experiencia del usuario?

Tabla N° 14

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si.	20	100%
No.	0	0%
Total	20	100%



Fuente: González, 2012

Interpretación:

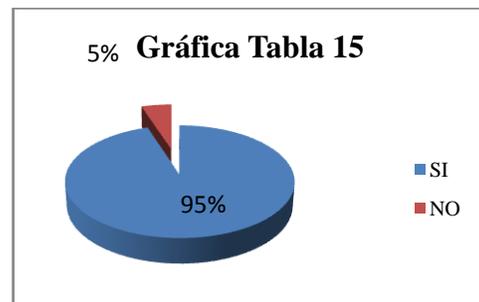
El 100% de los encuestados dio una respuesta positiva. Este porcentaje indica, que la totalidad de los encuestados, están de acuerdo que la accesibilidad de un sitio web, mejora la experiencia del usuario al navegar por este.

Ítem 15

15. ¿El Diseñador de una WEB con fines Educativos, debe centrarse que el usuario interactúe con el contenido de una manera fluida, sin preocuparse por el tema tecnológico?

Tabla N° 15

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si.	19	95%
No.	1	5%
Total	20	100%



Fuente: González, 2012

Interpretación:

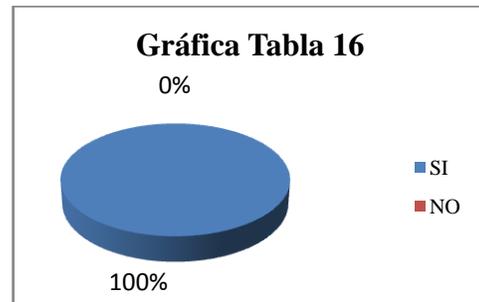
Al responder al ítem el 95% de la muestra respondió que sí, a que un Diseñador de un sitio web, debe centrarse en que el usuario interactúe con el contenido del mismo, de una manera fluida, sin preocuparse del tema tecnológico. Ya que la variable tecnológica no debe interferir, mientras un usuario navega por un portal web, ya que al mismo solo le interesa el contenido y las herramientas que este brinda.

Ítem 16

16. ¿De diseñarse un nuevo sitio WEB, para la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, crees que este debe cumplir con los criterios de accesibilidad?

Tabla N° 16

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si.	20	100%
No.	0	0%
Total	20	100%



Fuente: González, 2012

Interpretación:

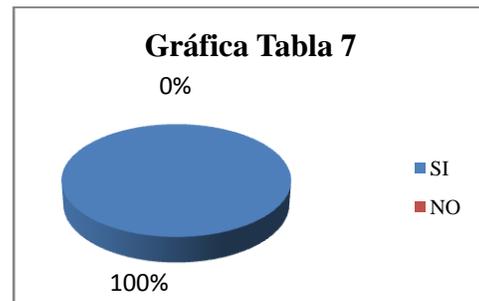
Al dar respuesta al planteamiento indicado, el 100% de la muestra dio una respuesta positiva. Los datos recopilados nos indican que la totalidad de los encuestados están de acuerdo, en que al diseñar un sitio web, este debe cumplir con los criterios de accesibilidad.

Ítem 17

17. ¿Este nuevo sitio WEB, Para la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, debe ser accesible en la mayoría del software o el hardware presentes (Sistemas Operativos, Navegadores web, Computadoras, Teléfonos celulares, entre otros.)?

Tabla N° 17

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si.	20	100%
No.	0	0%
Total	20	100%



Fuente: González, 2012

Interpretación:

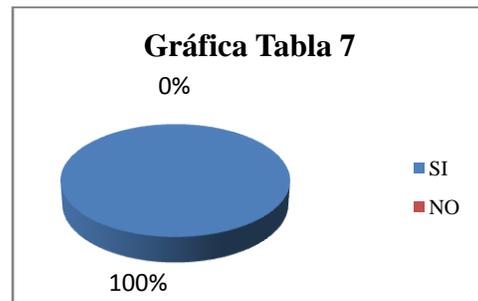
El 100% de los encuestados respondió que si a la pregunta. Este porcentaje indica, que la totalidad de la muestra, está de acuerdo en que de diseñarse un nuevo sitio web de la ETCE, este portal debe ser accesible en la mayoría de los navegadores, Sistemas Operativos, hardware y teléfonos móviles entre otros.

Ítem 18

18. ¿Este nuevo sitio WEB, Para la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, tiene que ofrecer la opción, de que usuarios que presente alguna discapacidad, puedan usar todos los servicios que el sitio ofrece?

Tabla N° 18

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si.	20	100%
No.	0	0%
Total	20	100%



Fuente: González, 2012

Interpretación:

Al responder al ítem el 100% de la muestra respondió de forma positiva. Lo que demuestra que la totalidad de los encuestados, están de acuerdo en que las personas que presente una discapacidad, puedan usar todos los servicios que el nuevo sitio web de la Especialidad en Tecnología de la Computación en Educación pueda ofrecer.

CAPITULO V

DISEÑO DE LA PROPUESTA

Las Tecnologías de la Computación e Información, han tenido un gran impacto sobre la educación, la modalidad de educación en línea o e-learning se ha consolidado como una alternativa educativa de confianza. Cada día son más las personas que en su formación hacen uso de esta.

Las TIC facilitan el proceso educativo de quienes por diferentes motivos no pueden acceder a una educación tradicional; al mismo tiempo que crece la oferta de distintas propuestas y modalidades de sistemas de e-learning, crece también el número de personas que los utilizan, por lo que se debe considerar las distintas necesidades y características de estos usuarios a la hora de diseñar los entornos virtuales de aprendizaje y los contenidos educativos. Contribuyendo con esto al diseño y construcción de sistemas que faciliten que las personas puedan utilizarlos de manera efectiva y sencilla, de forma que el proceso de aprendizaje proporcione una experiencia de usuario positiva.

Los entornos de aprendizaje y los materiales educativos se diseñan a partir de un conjunto de requerimientos tanto tecnológicos como educativos, hay que considerar también la Interacción Persona-Ordenador (IPO). La cual proporciona un conjunto de conceptos y metodologías que constituyen un paso adelante en el diseño de sistemas interactivos.

Estos entornos se basan en ordenadores, dispositivos y pantallas, y son fundamentalmente interactivos, por lo que la IPO ha de ser un elemento

clave en el diseño de los mismos, teniendo en cuenta las necesidades y características de los usuarios.

La usabilidad constituye un factor clave en la habilidad del estudiante a la hora de adquirir conocimientos y competencias de una manera satisfactoria.

El Diseño Centrado en el Usuario, es una filosofía de diseño y un proceso en el que las necesidades, requerimientos y limitaciones del usuario final del producto constituyen el centro de cada etapa del proceso de diseño. Involucrando al usuario en cada fase del proceso de desarrollo se garantiza que el producto final responde a sus necesidades y características.

Además garantiza que los estudiantes no necesiten adquirir nuevas competencias para poder utilizar el entorno de aprendizaje de nuevo. Esto es esencial, ya que tanto las experiencias de aprendizaje positivas como la maximización de las competencias adquiridas son aspectos fundamentales del aprendizaje y formación a lo largo de la vida.

Objetivos.

Objetivo General.

Diseñar, un portal web, como plataforma para que los miembros de la Especialidad en Tecnología de la Computación en Educación (ETCE), de Facultad de Ciencias de la Educación, que soporte el desarrollo de sus miembros.

Objetivos Específicos.

- Diagnosticar las necesidades de comunicación e información que tienen los Profesores, Estudiantes y Egresados, de la Especialidad en Tecnología de la Computación en Educación.
- Determinar la factibilidad de implementar un Sitio Web dirigido a los Profesores, Estudiantes y Egresados, de la Especialidad en Tecnología de la Computación en Educación.
- Diseñar la propuesta de un Sitio Web dirigido los Profesores, Estudiantes y Egresados, de la Especialidad en Tecnología de la Computación en Educación. Bajo los principios generales de accesibilidad.

Fase I Análisis de Requisitos.

Nombre del participante: Raúl González

Título tentativo del proyecto: Portal Web, como plataforma para el desarrollo educativo de los miembros de la Especialización en Tecnología de la Computación en Educación (ETCE).

Áreas de mayor interés para la observación: Los miembros de la Especialización de Tecnología de la Computación en Educación, Profesores, Alumnos y Egresados.

Lugar donde se realizará la observación:

Nombre de la institución: Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias de la Educación.

Dirección: Av. Salvador Allende, Edificio de la Facultad de Ciencias de la Educación, Campus Bárbula. Municipio Naguanagua, Edo. Carabobo. Venezuela.

Esta institución, se encuentra ubicada en la ciudad universitaria de la Universidad de Carabobo, entre las facultades de Ciencias Económicas y Sociales (FACES) y Ciencias Jurídicas y Políticas (FCJP).

Su infraestructura está compuesta por un edificio de de 3 niveles, con dos alas laterales, donde se encuentra ubicados la mayoría de la aulas de clases y laboratorios, una sección central donde se encuentran las diferentes áreas administrativas.



Materiales y equipos utilizados para la realización de la observación: En primer lugar se usara la técnica de la observación que según Palella, S – Martins. (2010) Consiste en estar a la expectativa frente al fenómeno, del cual se toma y se registra información para su posterior análisis. En ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. (Pág. 5).

Esta observación se realizó de una forma no estructurada, ya que no se usaron instrumentos diseñados de previamente, sino que se apoyó en el uso de cámara fotográficas y libretas de notas.

Posteriormente se aplicó la técnica de la encuesta que según Navarro (2009, p.71) “es la que se utiliza como instrumento un “cuestionario” que debe ser respondido en forma escrita por el encuestado...”

El objetivo de esta encuesta es recoger información acerca de la necesidad, de que la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación (ETCE), cuente con un sitio web que sirva como plataforma para el desarrollo de los miembros de la especialidad.

Análisis contextual de tareas.

En la actualidad los miembros de la Especialidad en Tecnología de la Computación en Educación (Profesores, Estudiantes y egresados). No cuentan con un espacio virtual para la interacción y comunicación entre ellos. La especialización carece de un espacio único en donde se puedan establecer foros para el intercambio de ideas y conocimientos.

Del mismo modo, estos miembros a la hora de obtener soporte para sus trabajos de investigación, buscan información en diferentes medios (bibliotecas, buscadores de internet, revistas impresas y online, compañeros entre otros); materiales académicos que por lo general están dispersos y algunos no son accesibles en formato digital.

Por ello se propone la creación de un sitio web de la Especialidad en Tecnología de la Computación en Educación. Donde los miembros cuenten con un espacio virtual para la interacción e intercambio de conocimientos. A través de la herramientas que brinda la web 2.0.

Este nuevo portal, también servirá de repositorio para que los profesores alumnos y egresados de la especialización, puedan transferir sus trabajos de investigación, bibliografía, cursos y cualquier otro material, con el fin de que los recursos académicos relevantes para los miembros de la especialización se encuentre disponibles en un único lugar, accesible a todos.

El sitio web de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, será un nodo, donde se desarrollen las conexiones, entre todos los actores (Profesores, Estudiantes, Egresados) y a su vez con todos los contenidos (Bibliotecas Virtuales de Trabajos de Investigación realizados en la ETCE, y Material Bibliográfico) para crear la red de conocimiento de la Especialidad. Se creará así una red social académica que crecerá a la medida que sus integrantes participen y la alimenten con contenidos e información.

Perfil del usuario.

El sitio web a desarrollar, debe ser administrado por un web máster, especialista en las TIC aplicadas a la educación y en el diseño de páginas web, sus usuarios serán todos los miembros de la ETCE (Estudiantes, Docentes y Egresados), con un nivel de instrucción universitaria y con conocimientos en las TIC y su aplicación en el ámbito educativo. En edades comprendidas entre los 21 y 60 años aproximadamente.

Plataforma a utilizar.

La plataforma propuesta para diseñar el sitio web de la Especialidad en Tecnología de la Computación en Educación, es el CMS Joomla, ya que el mismo es un software de código abierto (no requiere el pago de una licencia), que posee todas las herramientas necesarias para la creación, mantenimiento y administración de un portal web y posee una gran comunidad de soporte en el idioma castellano.

LISTA DE TAREAS



UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Luz de una tierra inmortal...

UNIDAD	TEMA	SUBTEMA	QUE SE QUIERE LOGRAR taxonomía
1	Promover la comunicación e intercambio entre los miembros de la ETCE		Síntesis: Habilidad para juntar elementos separados de conocimiento complejo en partes y luego establecer una interrelación entre las partes.
2	Recopilación de información, que sea relevante y de utilidad para el crecimiento de la ETCE.		Aplicación: Habilidad para utilizar o aplicar información.
3	Desarrollar habilidades de colaboración entre los miembros de la ETCE; Profesores, Alumnos y Egresados.		Síntesis: Habilidad para juntar elementos separados de conocimiento complejo en partes y luego establecer una interrelación entre las partes.
4	Creación de Contenidos, para apoyar el crecimiento intelectual de la ETCE.		Aplicación: habilidad para utilizar o aplicar información.



Tema/subtema	Objetivos/Competencias	Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje	Evaluación (Estrategias, tipos e instrumentos)
Promover la comunicación e intercambio entre los miembros de la ETCE; Profesores, Alumnos y Egresados.	Los usuarios deben usar el sitio web de la ETCE, como una herramienta de comunicación e intercambio de sus experiencias sobre las TIC en el ámbito educativo.	Discusiones a través de foros. Intercambios de ideas a través del Chat Room. Intercambio de Información a través del correo electrónico	Debate e intercambio de ideas	Participación de los usuarios.
Recopilación de información, que sea relevante y de utilidad para el crecimiento de la ETCE.	Los usuarios deben crear un Repositorio de Archivos, que sirva como biblioteca virtual del sitio web de la ETCE.	Selección de Lecturas, Trabajos de Investigación, Revistas Especializadas, y textos digitales	Lectura y Comprensión del material Seleccionado.	Participación de los usuarios.
Desarrollar habilidades de colaboración entre los miembros de la ETCE; Profesores, Alumnos y Egresados.	Los usuarios deben hacer uso de las herramientas de la web 2.0 para apoyar el trabajo colaborativo.	Uso del trabajo de colaborativo de los usuarios miembros de la ETCE	Lecturas, Confrontación de ideas, creación del conocimiento de manera colaborativa	Participación de los usuarios.
Creación de Contenidos, para apoyar el crecimiento intelectual de la ETCE.	Los usuarios deben crear contenidos para alimentar el sitio web de la ETCE.	Trabajos de Investigación, cursos en línea, cursos basados en la computadora, tutoriales, videos didácticos, etc.	Trabajos de Investigación, cursos en línea, cursos basados en la computadora, tutoriales, videos didácticos, etc.	Evaluar la calidad de los productos desarrollados por los usuarios

Fase II Diseño.

A continuación se presentan el diseño de las posibles pantallas, realizadas en papel del sitio web propuesto para la ETCE.

Pantalla de Inicio



Imagen N° 1

Código de Gestión de la Pantalla.

- Parte Superior, corresponde al encabezado, y está compuesto por dos cintas de identificación, la primera contiene la identificación de la universidad de Carabobo y la facultad de educación con sus respectivos logos, y la segunda contiene la identificación de la Especialidad de Tecnología de la Educación, con su logo y una imagen alusiva a la tecnología y las mismas poseen un efecto flash destellante. Esta área, será visible en todas las páginas que conforman el sitio web.
- Parte Izquierda, corresponde al área de navegación, en ella se encontraran dos menús tipo lista de forma vertical, el primero que será el menú principal del sitio web, con las diferentes opciones que llevaran al usuario a las diferentes paginas, y el segundo con los enlace a los enlaces

de interés, que llevaran al usuario a sitios web externos, también se encuentra en esta área en la parte inferior un contador de visitas, que registra las veces que ha sido visto el sitio web. Esta área, será visible en todas las páginas que conforman el sitio web. El fondo de los menús y del contador de visitas es de color gris pastel.

- Parte derecha, corresponde al área de utilidades del sitio web, donde se encuentra en la parte superior el modulo para el acceso y registro como miembro del sitio web, una vez registrado el usuario puede ingresar a todas las funciones del portal; luego se encuentra un gadget de Twitter, que muestra los tres últimos tweets, y permite seguir la cuenta Twitter del sitio. El fondo del modulo de registro y el gadget es de color gris pastel. Esta área, será visible en todas las páginas que conforman el sitio web a excepción de la página de foros.
- Parte Central, corresponde al área de trabajo, esta va a variar dependiendo de la opción que escoja el usuario, en el menú principal del sitio, en el caso de la opción “Inicio”, en esta pantalla aparece un titulo y un texto de bienvenida para el usuario.

Guía de Estilo.

- **Sonidos:** No hay.
- **Menú:** Tipo Lista, Vertical, Letras color negro oscuro, con el fondo de color amarillo pastel, al pasar el cursor por encima de los enlaces, el color de fondo cambia a amarillo oscuro.

Guía Comunicacional.

- **Zona de comunicación entre el usuario y el software:** En el área de navegación, se presenta un menú tipo lista vertical, con los diferentes enlaces que permiten al usuario la interacción con las diferentes páginas que conforman al sitio web.
- **Lenguaje de Interfaz:**
 - ✓ La interfaz es de tipo textual y grafica, constituida por un menú tipo lista vertical, con textos que representan las opciones que el usuario puede seleccionar.
 - ✓ El texto presente en el menú principal, es un hipertexto, para que el usuario interactúe con el contenido del sitio web.
 - ✓ La información se presenta como nodos dentro de una red en la que una idea lleva a otra y esta a otra diferente.
- **Tipo de Navegación:**
 - ✓ Tiene una estructura de jerarquía, nodos principales, llevan a nodos específicos.
 - ✓ Las herramienta de contactos y Twitter permite la interacción de los usuarios, creando un entorno colaborativo, entre el administrador del sitio web y entre ellos.
- **Toma de decisiones por parte del usuario:**
 - ✓ El diseño de menús e hipertexto se realiza para que el usuario vea en pantalla toda la información necesaria y para que opere e

interactúe en ella a través del ratón, el teclado y las opciones del menú. Así, se insertan códigos que no están visibles si así se prefiere, pero que ofrecen la apariencia deseada para ser vistos en pantalla. Aquí la palabra clave es WYSIWYG ("What you see is what you get"), es decir, lo que tú ves es lo que obtienes.

- ✓ El usuario podrá visualizar el destino o destinos posibles de cualquier enlace para saber hacia dónde se desplazará en caso de optar por esa conexión.

Pantalla de Información ETCE



Imagen N° 2

Código de Gestión de la Pantalla.

Aparece toda la información referente a la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, como lo es: Título que se otorga, Duración, Comisión Coordinadora y el Pensum de Estudio. El fondo de esta sección es blanco. El contenido de esta opción es netamente informativo.

Guía de Estilo.

- **Sonidos:** No hay.
- **Menú:** Tipo Lista, Vertical, Letras color negro oscuro, con el fondo de color amarillo pastel, al pasar el cursor por encima de los enlaces, el color de fondo cambia a amarillo oscuro.

Guía Comunicacional.

- **Zona de comunicación entre el usuario y el software:** En el área de navegación, se presenta un menú tipo lista vertical, con los diferentes enlaces que permiten al usuario la interacción con las diferentes páginas que conforman al sitio web.
- **Lenguaje de Interfaz:**
 - ✓ La interfaz es de tipo textual y grafica, constituida por un menú tipo lista vertical, con textos que representan las opciones que el usuario puede seleccionar.
 - ✓ El texto presente en el menú principal, es un hipertexto, para que el usuario interactúe con el contenido del sitio web.
 - ✓ La información se presenta como nodos dentro de una red en la que una idea lleva a otra y esta a otra diferente.
- **Tipo de Navegación:**
 - ✓ Tiene una estructura de jerarquía, nodos principales, llevan a nodos específicos.

- ✓ Las herramienta de contactos y Twitter permite la interacción de los usuarios, creando un entorno colaborativo, entre el administrador del sitio web y entre ellos.

- **Toma de decisiones por parte del usuario:**

- ✓ El diseño de menús e hipertexto se realiza para que el usuario vea en pantalla toda la información necesaria y para que opere e interactúe en ella a través del ratón, el teclado y las opciones del menú. Así, se insertan códigos que no están visibles si así se prefiere, pero que ofrecen la apariencia deseada para ser vistos en pantalla. Aquí la palabra clave es WYSIWYG ("What you see is what you get"), es decir, lo que tú ves es lo que obtienes.
- ✓ El usuario podrá visualizar el destino o destinos posibles de cualquier enlace para saber hacia dónde se desplazará en caso de optar por esa conexión.

Pantalla de Biblioteca Virtual



Imagen N° 3

Código de Gestión de la Pantalla.

Aparecerán los enlaces de buscar descargas y enviar archivo, al seleccionar la opción enviar archivos, se abrirá un formulario para ser llenado por el usuario que desea subir un material al sitio web, una vez enviados los archivos, estos aparecerán junto con la información para que puedan ser descargados.

Guía de Estilo.

- **Sonidos:** No hay.
- **Menú:** Tipo Lista, Vertical, Letras color negro oscuro, con el fondo de color amarillo pastel, al pasar el cursor por encima de los enlaces, el color de fondo cambia a amarillo oscuro.
- **Iconos:**  para buscar recursos en la biblioteca virtual.
 para subir recursos bibliográficos a la biblioteca virtual.

Guía Comunicacional

- **Zona de comunicación entre el usuario y el software:** En el área de navegación, se presenta un menú tipo lista vertical, con los diferentes enlaces que permiten al usuario la interacción con las diferentes páginas que conforman al sitio web. En el área de trabajo se presentan dos iconos que sirven como enlaces para ingresar a las secciones que ofrece esta página.

- **Lenguaje de Interfaz:**

- ✓ La interfaz es de tipo textual y grafica, constituida por un menú tipo lista vertical, con textos que representan las opciones que el usuario puede seleccionar. Y dos iconos para buscar y enviar recursos en la biblioteca virtual.
- ✓ El texto presente en el menú principal, es un hipertexto, para que el usuario interactúe con el contenido del sitio web.
- ✓ La información se presenta como nodos dentro de una red en la que una idea lleva a otra y esta a otra diferente.

- **Tipo de Navegación:**

- ✓ Tiene una estructura de jerarquía, nodos principales, llevan a nodos específicos.
- ✓ Las herramienta de contactos y Twitter permite la interacción de los usuarios, creando un entorno colaborativo, entre el administrador del sitio web y entre ellos.

- **Toma de decisiones por parte del usuario:**

- ✓ El diseño de menús e hipertexto se realiza para que el usuario vea en pantalla toda la información necesaria y para que opere e interactúe en ella a través del ratón, el teclado y las opciones del menú. Así, se insertan códigos que no están visibles si así se prefiere, pero que ofrecen la apariencia deseada para ser vistos en pantalla. Aquí la palabra clave es WYSIWYG ("What you see is what you get"), es decir, lo que tú ves es lo que obtienes.

- ✓ El usuario podrá visualizar el destino o destinos posibles de cualquier enlace para saber hacia dónde se desplazará en caso de optar por esa conexión.

Pantalla de Foros



Imagen N° 4

Código de Gestión de la Pantalla.

Aparecen dos (2) pestañas para navegar en la opciones que presenta el módulo de foros, como lo son Categorías y Temas Recientes Ayuda; en la sección de Categorías encontrarán los foros disponibles para intervenir previo a su registro; y en la sección de Temas Recientes se encontrarán los últimos foros disponibles así como las ultimas participaciones en los mismos, que usuario está en línea y una estadísticas del foro.

Guía de Estilo.

- **Sonidos:** No hay.
- **Menú:** Tipo Lista, Vertical, Letras color negro oscuro, con el fondo de color amarillo pastel, al pasar el cursor por encima de los enlaces, el color de

fondo cambia a amarillo oscuro. Y un menú horizontal tipo pestaña con letras blancas y fondo de color gris oscuro, al para el curso por encima de las pestañas esta cambia su color a azul claro.

Guía Comunicacional

- Zona de comunicación entre el usuario y el software: En el área de navegación, se presenta un menú tipo lista vertical, con los diferentes enlaces que permiten al usuario la interacción con las diferentes páginas que conforman al sitio web. En el área de trabajo se presentan las pestañas Categorías y Temas Recientes que permiten al usuario la interacción con las funcionalidades del foro.

- **Lenguaje de Interfaz:**
 - ✓ La interfaz es de tipo textual y grafica, constituida por un menú tipo lista vertical, con textos que representan las opciones que el usuario puede seleccionar. Y un menú de navegación tipo pestaña para que el usuario interactúe con el módulo de foros.
 - ✓ El texto presente en el menú principal, es un hipertexto, para que el usuario interactúe con el contenido del sitio web.
 - ✓ La información se presenta como nodos dentro de una red en la que una idea lleva a otra y esta a otra diferente.

- **Tipo de Navegación:**
 - ✓ Tiene una estructura de jerarquía, nodos principales, llevan a nodos específicos.

- ✓ Las herramienta de contactos y Twitter permite la interacción de los usuarios, creando un entorno colaborativo, entre el administrador del sitio web y entre ellos.

- **Toma de decisiones por parte del usuario:**

- ✓ El diseño de menús e hipertexto se realiza para que el usuario vea en pantalla toda la información necesaria y para que opere e interactúe en ella a través del ratón, el teclado y las opciones del menú. Así, se insertan códigos que no están visibles si así se prefiere, pero que ofrecen la apariencia deseada para ser vistos en pantalla. Aquí la palabra clave es WYSIWYG ("What you see is what you get"), es decir, lo que tú ves es lo que obtienes.
- ✓ El usuario podrá visualizar el destino o destinos posibles de cualquier enlace para saber hacia dónde se desplazará en caso de optar por esa conexión.

Fase III Prototipado.

De Acuerdo con Lacalle A. (2006). "Un prototipo es una representación limitada del diseño de un producto que permite a las partes responsables de su creación experimentar, probarlo en situaciones reales y explorar su uso".

Con la realización del prototipo se espera solucionar los siguientes aspectos: el look & feel.

- **Look:** La presentación, el aspecto visual de la interfaz, la colocación de los elementos que componen al sistema, los colores, tipos de letras, entre otros aspectos.
- **Feel:** Comportamiento de la interfaz, las distintas interacciones y el resultado que produce.

Para la realización del prototipo del sitio web propuesto para la Especialidad en Tecnología de la Computación en Educación (ETCE), de Facultad de Ciencias de la Educación, se inicio con un prototipo de papel; este consta de copias de las distintas pantallas que conforman en el sistema, impresas en papel, con el cual los usuarios pueden realizar una prueba de la interfaz y de la funcionalidad del diseño.

Los beneficios que presenta el diseño del prototipo en papel son los siguientes:

- Es menos intimidatorio para los usuarios.
- Permite una realización más creativa por parte de los usuarios, ya que estos van a hablando y explicando las interacciones del diseño.
- La retroalimentación no se fija en los detalles de la interfaz (colores, tipo de letra, etc.), sino en las interacciones y en la funcionalidad del sistema.

Fase de IV Evaluación.

El prototipo en papel, fue evaluado por tres usuarios, de acuerdo a los diez (10) criterios heurísticos de usabilidad de Nielsen.

Evaluación Heurística.

La evaluación heurística, la palabra heurística procede etimológicamente de la palabra griega “euriskein” que procede de “Eureka” un vocablo que significa hallar o encontrar, esta palabra fue exclamada por Arquímedes en un famoso episodio sin bases históricas.

Según el Diccionario de la Real Academia Española, “heurística” se define como: una técnica de indagación y descubrimiento, en algunas ciencias, manera de buscar la solución de un problema mediante métodos no rigurosos.

Para evaluar el sistema se utilizó la heurística de Nielsen que considera durante la evaluación del prototipo los siguientes diez (10) principios.

1. **Visibilidad del estado del sistema:** El sistema debe mantener siempre a los usuarios informados acerca de lo que está sucediendo, a través de los comentarios apropiados en plazo razonable.
2. **Partido entre el sistema y el mundo real:** El sistema debe hablar el idioma de los usuarios, con palabras, frases y conceptos familiares para el usuario, en lugar de términos orientada en el sistema. Siga las convenciones del mundo real, hacer la información aparecen en un orden lógico y natural.
3. **Control de usuario y la libertad:** Los usuarios a menudo elegir las funciones del sistema por error y será necesario una claramente marcada "salida de emergencia" a abandonar el Estado no deseado sin tener que ir a través de un diálogo ampliado. Apoyar la función de deshacer y rehacer.

4. Consistencia y normas: Los usuarios no deben tener a preguntarse si las diferentes palabras, situaciones o acciones significan la misma cosa. Siga las convenciones de la plataforma.
5. Prevención de error: Incluso mejor que mensajes de error buena es un cuidado diseño, lo que impide que un problema que se produzca en primer lugar. Eliminar las condiciones propensas a errores o buscar usuarios de ellos y presentes con una opción de confirmación antes de que se comprometen a la acción.
6. Reconocimiento, en lugar de recuperación: Minimizar la carga de memoria del usuario haciendo que objetos, acciones y opciones visibles. El usuario no debe tener que recordar la información de una parte del diálogo a otro. Instrucciones de uso del sistema deben ser visible o fácilmente recuperables, siempre que sea apropiado.
7. Flexibilidad y eficiencia del uso: De Aceleradores--aún no descubiertos por el usuario principiante--a menudo pueden acelerar la interacción para el usuario experto tal que el sistema puede atender a usuarios tanto inexpertos y con experiencia. Permitir a los usuarios adaptar acciones frecuentes.
8. Diseño estético y minimalista: Diálogos no deben contener información que es irrelevante o rara vez necesarios. Cada unidad adicional de información en un diálogo compite con las unidades pertinentes de la información y disminuye su visibilidad relativa.
9. Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de los errores: Mensajes de error deben ser expresados en un lenguaje sencillo (sin códigos), precisamente indicar el problema y constructivamente sugieren una solución.
10. Ayuda y documentación: A pesar de que es mejor si el sistema puede ser usado sin documentación, puede ser necesario proporcionar ayuda y documentación. Dicha información debe ser fácil de buscar, se centró en

la tarea del usuario, lista de medidas concretas para llevarse a cabo y no ser demasiado grande

Aplicando los criterios de la heurística de Nielsen, los evaluadores encontraron lo siguiente:

Titulo del software evaluado: Portal Web, para la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación (ETCE)

Autor: Raúl González

Hallazgos Negativos							
Descripción del problema	Grado de severidad				Principio violado	Ubicación	Sugerencia
	4	3	2	1			
Ayuda para los usuarios en el modulo de foros.			X		Ayuda y documentación.	Lámina 8	Editar, la ayuda del modulo de foros, para que muestre la ayuda necesaria para guiar al usuario.
Hallazgos Positivos							
Descripción		Principio que cumple			Ubicación		
Los menús de Navegación están siempre visibles.		Reconocimiento, en lugar de recuperación.			Todas las láminas.		
Información y Contacto del Diseñador.		Feedback.			Todas las láminas.		
El Diseño es Estético, con una combinación de colores adecuados.		Diseño estético y minimalista			Todas las láminas.		
Posee información completa, con un dialogo simple y común.		Dialogo Simple y Natural			Todas las láminas.		

Después de aplicar las correcciones y sugerencias hechas al prototipo de papel se realizó un prototipo 1 de software funcional, el cual se diseñó con el CMS Joomla 1.5, y se colocó en un servidor web, para su evaluación funcional. El URL es el siguiente: <http://etceface.xtrweb.com>

Revisión y adecuación a los estándares de accesibilidad usando una prueba de revisión semiautomática a la accesibilidad en HTML.

“Accesibilidad Web es el arte de garantizar que la información y servicios en Internet, estén disponibles para todas las personas, independientemente de sus capacidades personales y tecnológicas”. Tim Berners-Lee (Creador de la World Wide Web).

Por ello, el creador de un sitio web, debe usar los protocolos y herramientas necesarias para que el usuario que presente alguna discapacidad, tenga la opción de usar todos los servicios que el sitio ofrece, así como lo hace una persona sin discapacidad. De igual manera el producto web, debe ser accesible en la mayoría del software o el hardware presentes (Sistemas Operativos, Navegadores web, Computadoras, Teléfonos celulares, entre otros).

Tim Berners-Lee, funda el World Wide Web Consortium (W3C) el 1 de Octubre de 1994, este consorcio trabaja en la creación de estándares de accesibilidad para la web. La misión del W3C es:

“Guiar la Web hacia su máximo potencial a través del desarrollo de protocolos y pautas que aseguren el crecimiento futuro de la Web.”

Por ello describen los siguientes principios generales de accesibilidad que debe cumplir cualquier contenido web.

Perceptibilidad: Los contenidos e interacción con el sitio o aplicación web Deben ser percibidos por cualquier tipo de usuario, incluso por parte de usuarios ciegos o sordociegos, o por aquellos que utilizan dispositivos de salida limitados.

Manejabilidad/Operatividad: Manejable con cualquier tipo de dispositivo de entrada, sólo ratón, sólo teclado, pulsador y por una combinación de ellos, en el tiempo necesario para cada persona, y proporcionándoles sistemas de localización y orientación.

Comprensibilidad: Que el lenguaje utilizado se adapte al nivel y contenido específico, y que la localización de elementos y funcionalidades sea predecible.

Compatibilidad/Robustez: Compatible con los agentes de usuario (navegadores y ayudas técnicas) actuales y futuros.”

Para garantizar que el producto propuesto “Portal Web como plataforma, para el Desarrollo Educativo de los Miembros de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación (ETCE)” cumpla con los estándares de accesibilidad propuesto por la W3C, se realizara la evaluación del prototipo 1, con la herramienta para el análisis de accesibilidad en línea t.a.w disponible en: <http://www.tawdis.net/>

Problemas de accesibilidad encontrados en el prototipo 1.



Imagen N° 5

Se encontraron un total de noventa (90) problemas de accesibilidad los cuales se detallan a continuación:

Problemas de Accesibilidad de Prioridad 1.

Problema 1.1: Proporcione un texto equivalente para todo elemento no textual (Por ejemplo, a través de "alt", "longdesc" o en el contenido del elemento). Esto incluye: imágenes, representaciones gráficas del texto, mapas de imagen, animaciones (Por ejemplo, GIFs animados), "applets" y objetos programados, "ASCII art", marcos, scripts, imágenes usadas como viñetas en las listas, espaciadores, botones gráficos, sonidos (ejecutados con o sin interacción del usuario), archivos exclusivamente auditivos, banda sonora del vídeo y vídeos.

- Compruebe que los textos alternativos proporcionados son adecuados. No existe un texto alternativo para la imagen. Dos (2) problemas encontrados.

- Si la imagen contiene información importante, utilice el atributo longdesc para enlazarla a un archivo HTML que contenga su descripción. Doce (12) problemas encontrados.

Problema 1.3 Hasta que las aplicaciones de usuario puedan leer automáticamente en voz alta el texto equivalente de la banda visual, proporcione una descripción auditiva de la información importante de la banda visual de una presentación multimedia.

- Necesita comprobación manual Las presentaciones multimedia deberían tener asociada una descripción de audio. Un (1) problema encontrado.

Problema 1.4 Para toda presentación multimedia tempodependiente (por ejemplo, una película o animación) sincronice alternativas equivalentes (por ejemplo, subtítulos o descripciones de la banda visual) con la presentación.

- Necesita comprobación manual Las presentaciones multimedia deberían tener asociadas alternativas equivalentes sincronizadas. Un (1) problema encontrado.

Problemas 2.1 Asegúrese de que toda la información transmitida a través de los colores también esté disponible sin color, por ejemplo mediante el contexto o por marcadores.

- Necesita comprobación manual Compruébelo en toda la página.

Problema 4.1 Identifique claramente los cambios en el idioma del texto del documento y en cualquier texto equivalente (por ejemplo, leyendas).

- Necesita comprobación manual Compruébelo en toda la página.

Problema 5.1 En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna.

- Necesita comprobación manual Esta tabla no contiene encabezados. Si es una tabla de datos son necesarios. Un (1) problema encontrado.

Problemas 5.2 Para las tablas de datos que tienen dos o más niveles lógicos de encabezamientos de fila o columna, utilice marcadores para asociar las celdas de encabezamiento y las celdas de datos.

- Necesita comprobación manual Compruebe que de entre las siguientes tablas, en aquellas que sean de datos y tengan varios niveles lógicos de encabezado, estén marcados todos los encabezados. Un (1) problema encontrado.

Problema 6.1 Organice el documento de forma que pueda ser leído sin hoja de estilo. Por ejemplo, cuando un documento HTML es interpretado sin asociarlo a una hoja de estilo, tiene que ser posible leerlo.

- Necesita comprobación manual Asegúrese de que este documento puede ser leído sin necesidad de utilizar hojas de estilo. Doce (12) problemas encontrados.

Problema 6.2 Asegúrese de que los equivalentes de un contenido dinámico son actualizados cuando cambia el contenido dinámico.

- Necesita comprobación manual Este elemento podría estar generando contenido dinámico. Catorce (14) problemas encontrados.

Problema 6.3 Asegúrese de que las páginas sigan siendo utilizables cuando se desconecten o no se soporten los scripts, applets u otros objetos programados. Si esto no es posible, proporcione información equivalente en una página alternativa accesible.

- Necesita comprobación manual Compruebe que los contenidos dinámicos son accesibles o proporcione una alternativa. Catorce (14). Problemas encontrados.
- No existe contenido alternativo en el cuerpo del elemento "object". Dos (2) problemas encontrados.
- Necesita comprobación manual No existe el elemento "noscript" con contenido alternativo para "scripts". Compruebe si es necesario para no perder funcionalidad o información. Doce (12) problemas encontrados.

Problema 7.1 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan controlarlo, evite provocar destellos en la pantalla.

- Necesita comprobación manual Compruébelo en toda la página.

Problema 8.1a Haga los elementos de programación, tales como scripts y applets, directamente accesibles o compatibles con las ayudas técnicas, si la funcionalidad es importante y no se presenta en otro lugar.

- Necesita comprobación manual Este elemento puede no ser accesible para todos los usuarios. Asegúrese de que existe una interfaz accesible para este objeto. Catorce (14) problemas encontrados.

Problema 11.4 Si, después de los mayores esfuerzos, no puede crear una página accesible, proporcione un vínculo a una página alternativa que use tecnologías W3C, sea accesible, tenga información (o funcionalidad) equivalente y sea actualizada tan a menudo como la página (original) inaccesible.

- Necesita comprobación manual Compruébelo en toda la página.

Problema 14.1 Utilice el lenguaje apropiado más claro y simple para el contenido de un sitio.

- Necesita comprobación manual Compruébelo en toda la página.

Después de analizar el prototipo 1, con la herramienta automatizada de accesibilidad y listar los errores encontrados, se procedió a la construcción de un prototipo final, atendiendo a las recomendaciones arrojadas por la herramienta evaluadora, para minimizar al máximo posible los problemas de accesibilidad en el portal web propuesto. Y evaluarlo de nuevo con la herramienta, para ver las mejoras.

Problemas de accesibilidad encontrados en el prototipo final.



Imagen N° 6

Se encontraron un total de noventa (90) problemas de accesibilidad los cuales se detallan a continuación:

Problemas de Accesibilidad de Prioridad 1.

Problema 1.1 Proporcione un texto equivalente para todo elemento no textual (Por ejemplo, a través de "alt", "longdesc" o en el contenido del elemento). Esto incluye: imágenes, representaciones gráficas del texto, mapas de imagen, animaciones (Por ejemplo, GIFs animados), "applets" y objetos programados, "ASCII art", marcos, scripts, imágenes usadas como viñetas en las listas, espaciadores, botones gráficos, sonidos (ejecutados con o sin interacción del usuario), archivos exclusivamente auditivos, banda sonora del vídeo y vídeos.

- Necesita comprobación manual Compruebe que los textos alternativos proporcionados son adecuados.

- Necesita comprobación manual Si la imagen contiene información importante, utilice el atributo longdesc para enlazarla a un archivo HTML que contenga su descripción. Dos (2) problemas encontrados.

Problema 2.1 Asegúrese de que toda la información transmitida a través de los colores también esté disponible sin color, por ejemplo mediante el contexto o por marcadores.

- Necesita comprobación manual Compruébelo en toda la página.

Problema 4.1 Identifique claramente los cambios en el idioma del texto del documento y en cualquier texto equivalente (por ejemplo, leyendas).

- Necesita comprobación manual Compruébelo en toda la página.

Problema 6.1 Organice el documento de forma que pueda ser leído sin hoja de estilo. Por ejemplo, cuando un documento HTML es interpretado sin asociarlo a una hoja de estilo, tiene que ser posible leerlo.

- Necesita comprobación manual Asegúrese de que este documento puede ser leído sin necesidad de utilizar hojas de estilo. Once (11) problemas encontrados.

Problema 6.2 Asegúrese de que los equivalentes de un contenido dinámico son actualizados cuando cambia el contenido dinámico.

- Necesita comprobación manual Este elemento podría estar generando contenido dinámico. Siete (7) problemas encontrados.

Problema 6.3 Asegúrese de que las páginas sigan siendo utilizables cuando se desconecten o no se soporten los scripts, applets u otros objetos programados. Si esto no es posible, proporcione información equivalente en una página alternativa accesible.

- Necesita comprobación manual Compruebe que los contenidos dinámicos son accesibles o proporcione una alternativa. Siete (7) problemas encontrados.

Problema 7.1 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan controlarlo, evite provocar destellos en la pantalla.

- Necesita comprobación manual Compruébelo en toda la página.

Problema 8.1a Haga los elementos de programación, tales como scripts y applets, directamente accesibles o compatibles con las ayudas técnicas, si la funcionalidad es importante y no se presenta en otro lugar.

- Necesita comprobación manual Este elemento puede no ser accesible para todos los usuarios. Asegúrese de que existe una interfaz accesible para este objeto. Siete (7) problemas encontrados.

Problema 11.4 Si, después de los mayores esfuerzos, no puede crear una página accesible, proporcione un vínculo a una página alternativa que use tecnologías W3C, sea accesible, tenga información (o funcionalidad) equivalente y sea actualizada tan a menudo como la página (original) inaccesible.

- Necesita comprobación manual Compruébelo en toda la página.

Problema 14.1 Utilice el lenguaje apropiado más claro y simple para el contenido de un sitio.

- Necesita comprobación manual Compruébelo en toda la página.

Resumen de la revisión y adecuación de la accesibilidad:

Como se evidencia en los análisis automáticos de accesibilidad realizados a los prototipos antes mencionados, se logro reducir en un 47,7 % (de 90 a 47) los problemas encontrados.

Esta reducción significativa, se logro atendiendo a las recomendaciones hechas por la herramienta de evaluación, entre las que destacan las siguientes:

Se elimino cualquier efecto flash en portal web, ya que para observar estos efectos, los navegadores deben tener instalado un plugin específico. La ausencia de dichos efectos hace posible la visualización del portal en cualquier navegador web.

Se cambio el gadget de Twitter, por un enlace que da la opción al usuario a seguir al portal en esta red social, evitando así la ejecución de ciertos scripts que comprometían la accesibilidad del sitio web.

Se le colocó a las imágenes presentes en el portal web, textos alternativos que ayuden a la navegación y funcionalidad de la página, aun cuando las mismas no sean cargadas por los navegadores.

El diseño que estaba maquetado en tabla, se maquetó en divs. Lo que mejora la accesibilidad ya que las tablas deben usarse para tabular datos.

El nuevo diseño del portal se realizó más minimalista: el fondo del portal y del área de trabajo es blanco, las letras son de color negro, y el color presente (anaranjado pastel) solo está en los títulos de los módulos y en los ítems de los menús, mejorando el contraste visual del sitio, que aun sería visible sin la presencia de color (en escala de grises).

Se le agregó al portal un mapa del sitio, que servirá de guía a los usuarios ya que en él están listadas en una sola pantalla las secciones del sitio, además la página donde se encuentra el mapa del sitio es ni más ni menos que una página con todos anchor texts, es decir enlaces internos, que favorecen la indexación por parte de los buscadores. En consecuencia la creación de un mapa del sitio, no sólo mejora la usabilidad por parte de los usuarios, sino que nos ayuda a ser mejor indexados.

A continuación se le presenta el prototipo final, totalmente funcional alojado en un servidor web, disponible al público, en el siguiente URL: <http://etce.xtrweb.com>.

Prototipo Final.

Pantalla de Inicio



Imagen N° 7

Código de Gestión de la Pantalla.

- Parte Superior, corresponde al encabezado, y está compuesto por dos cintas de identificación, la primera contiene la identificación de la universidad de Carabobo y la facultad de educación con sus respectivos logos, y la segunda contiene la identificación de la Especialidad de Tecnología de la Educación, con su logo y una imagen alusiva a la tecnología. Esta área, será visible en todas las páginas que conforman el sitio web.
- Parte Izquierda, corresponde al área de navegación, en ella se encontraran dos menús tipo lista de forma vertical, el primero que será el menú principal del sitio web, con las diferentes opciones que llevaran al usuario a las diferentes paginas, y el segundo con los enlace a los enlaces de interés, que llevaran al usuario a sitios web externos. Esta área, será visible en todas las páginas que conforman el sitio web. El fondo de los menús es de color blanco.

- Parte derecha, corresponde al área de utilidades del sitio web, donde se encuentra en la parte superior el modulo para el acceso y registro como miembro del sitio web, una vez registrado el usuario puede ingresar a todas las funciones del portal; luego se encuentra un enlace que permite seguir la cuenta Twitter del sitio. El fondo del modulo de registro y el gadget es de color blanco. Esta área, será visible en todas las páginas que conforman el sitio web a excepción de la página de foros.
- Parte Central, corresponde al área de trabajo, esta va a variar dependiendo de la opción que escoja el usuario, en el menú principal del sitio, en el caso de la opción “Inicio”, en esta pantalla aparece un titulo y un texto de bienvenida para el usuario.
- En la parte inferior se encuentra un enlace, que da acceso al mapa del sitio web, al acceder a este modulo, el usuario encontrara en un solo sitio todos los enlaces que posee el portal. Esta área será visible en todas las páginas del sitio web.

Guía de Estilo.

- **Sonidos:** No hay.
- **Menú:** Tipo Lista, Vertical, Letras color negro oscuro, con el fondo de color amarillo pastel, al pasar el cursor por encima de los enlaces, el color de fondo cambia a amarillo oscuro.

Guía Comunicacional.

- **Zona de comunicación entre el usuario y el software:** En el área de navegación, se presenta un menú tipo lista vertical, con los diferentes

enlaces que permiten al usuario la interacción con las diferentes páginas que conforman al sitio web.

- **Lenguaje de Interfaz:**

- ✓ La interfaz es de tipo textual y grafica, constituida por un menú tipo lista vertical, con textos que representan las opciones que el usuario puede seleccionar.
- ✓ El texto presente en el menú principal, es un hipertexto, para que el usuario interactúe con el contenido del sitio web.
- ✓ La información se presenta como nodos dentro de una red en la que una idea lleva a otra y esta a otra diferente.

- **Tipo de Navegación:**

- ✓ Tiene una estructura de jerarquía, nodos principales, llevan a nodos específicos.
- ✓ Las herramienta de contactos y Twitter permite la interacción de los usuarios, creando un entorno colaborativo, entre el administrador del sitio web y entre ellos.

- **Toma de decisiones por parte del usuario:**

- ✓ El diseño de menús e hipertexto se realiza para que el usuario vea en pantalla toda la información necesaria y para que opere e interactúe en ella a través del ratón, el teclado y las opciones del menú. Así, se insertan códigos que no están visibles si así se prefiere, pero que ofrecen la apariencia deseada para ser vistos en pantalla.

Aquí la palabra clave es WYSIWYG ("What you see is what you get"), es decir, lo que tú ves es lo que obtienes.

- ✓ El usuario podrá visualizar el destino o destinos posibles de cualquier enlace para saber hacia dónde se desplazará en caso de optar por esa conexión.

Pantalla de Información ETCE



Imagen N° 8

Código de Gestión de la Pantalla.

La pantalla de información ETCE se presenta de la siguiente manera: Aparece toda la información referente a la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, como lo es: Título que se otorga, Duración, Comisión Coordinadora y el Pensum de Estudio. El fondo de esta sección es blanco. El contenido de esta opción es netamente informativo.

Guía de Estilo.

- **Sonidos:** No hay.

- **Menú:** Tipo Lista, Vertical, Letras color negro oscuro, con el fondo de color amarillo pastel, al pasar el cursor por encima de los enlaces, el color de fondo cambia a amarillo oscuro.

Guía Comunicacional.

- **Zona de comunicación entre el usuario y el software:** En el área de navegación, se presenta un menú tipo lista vertical, con los diferentes enlaces que permiten al usuario la interacción con las diferentes páginas que conforman al sitio web.
- **Lenguaje de Interfaz:**
 - ✓ La interfaz es de tipo textual y gráfica, constituida por un menú tipo lista vertical, con textos que representan las opciones que el usuario puede seleccionar.
 - ✓ El texto presente en el menú principal, es un hipertexto, para que el usuario interactúe con el contenido del sitio web.
 - ✓ La información se presenta como nodos dentro de una red en la que una idea lleva a otra y esta a otra diferente.
- **Tipo de Navegación:**
 - ✓ Tiene una estructura de jerarquía, nodos principales, llevan a nodos específicos.
 - ✓ Las herramienta de contactos y Twitter permite la interacción de los usuarios, creando un entorno colaborativo, entre el administrador del sitio web y entre ellos.

- **Toma de decisiones por parte del usuario:**

- ✓ El diseño de menús e hipertexto se realiza para que el usuario vea en pantalla toda la información necesaria y para que opere e interactúe en ella a través del ratón, el teclado y las opciones del menú. Así, se insertan códigos que no están visibles si así se prefiere, pero que ofrecen la apariencia deseada para ser vistos en pantalla. Aquí la palabra clave es WYSIWYG ("What you see is what you get"), es decir, lo que tú ves es lo que obtienes.
- ✓ El usuario podrá visualizar el destino o destinos posibles de cualquier enlace para saber hacia dónde se desplazará en caso de optar por esa conexión.

Pantalla de Biblioteca Virtual



Imagen N° 9

Código de Gestión de la Pantalla.

La pantalla de Biblioteca Virtual se presenta de la siguiente de manera: Aparecerán los enlaces de buscar descargas y enviar archivo, al

seleccionar la opción enviar archivos, se abrirá un formulario para ser llenado por el usuario que desee subir un material al sitio web, una vez enviados los archivos, estos aparecerán junto con la información para que puedan ser descargados.

Guía de Estilo.

- **Sonidos: No hay.**
- **Menú:** Tipo Lista, Vertical, Letras color negro oscuro, con el fondo de color amarillo pastel, al pasar el cursor por encima de los enlaces, el color de fondo cambia a amarillo oscuro.
- **Iconos:**  para buscar recursos en la biblioteca virtual.
-  para subir recursos bibliográficos a la biblioteca virtual.

Guía Comunicacional.

- **Zona de comunicación entre el usuario y el software:** En el área de navegación, se presenta un menú tipo lista vertical, con los diferentes enlaces que permiten al usuario la interacción con las diferentes páginas que conforman al sitio web. En el área de trabajo se presentan dos iconos que sirven como enlaces para ingresar a las secciones que ofrece esta página.
- **Lenguaje de Interfaz:**
 - ✓ La interfaz es de tipo textual y grafica, constituida por un menú tipo lista vertical, con textos que representan las opciones que el usuario

puede seleccionar. Y dos iconos para buscar y enviar recursos en la biblioteca virtual.

- ✓ El texto presente en el menú principal, es un hipertexto, para que el usuario interactúe con el contenido del sitio web.
- ✓ La información se presenta como nodos dentro de una red en la que una idea lleva a otra y esta a otra diferente.

- **Tipo de Navegación:**

- ✓ Tiene una estructura de jerarquía, nodos principales, llevan a nodos específicos.
- ✓ Las herramienta de contactos y Twitter permite la interacción de los usuarios, creando un entorno colaborativo, entre el administrador del sitio web y entre ellos.

- **Toma de decisiones por parte del usuario:**

- ✓ El diseño de menús e hipertexto se realiza para que el usuario vea en pantalla toda la información necesaria y para que opere e interactúe en ella a través del ratón, el teclado y las opciones del menú. Así, se insertan códigos que no están visibles si así se prefiere, pero que ofrecen la apariencia deseada para ser vistos en pantalla. Aquí la palabra clave es WYSIWYG ("What you see is what you get"), es decir, lo que tú ves es lo que obtienes.
- ✓ El usuario podrá visualizar el destino o destinos posibles de cualquier enlace para saber hacia dónde se desplazará en caso de optar por esa conexión

Pantalla de Foros



Imagen N° 10

Código de Gestión de la Pantalla.

La pantalla de Foros se presenta de la siguiente de manera: Aparecen dos (2) pestañas para navegar en la opciones que presenta el módulo de foros, como lo son Categorías y Temas Recientes Ayuda; en la sección de Categorías encontrarán los foros disponibles para intervenir previo a su registro; y en la sección de Temas Recientes se encontrarán los últimos foros disponibles así como las ultimas participaciones en los mismos, que usuario está en línea y una estadísticas del foro.

Guía de Estilo.

- **Sonidos:** No hay.
- **Menú:** Tipo Lista, Vertical, Letras color negro oscuro, con el fondo de color amarillo pastel, al pasar el cursor por encima de los enlaces, el color de fondo cambia a amarillo oscuro. Y un menú horizontal tipo pestaña con letras blancas y fondo de color gris oscuro, al para el curso por encima de las pestañas esta cambia su color a azul claro.

Guía Comunicacional.

- Zona de comunicación entre el usuario y el software: En el área de navegación, se presenta un menú tipo lista vertical, con los diferentes enlaces que permiten al usuario la interacción con las diferentes páginas que conforman al sitio web. En el área de trabajo se presentan las pestañas Categorías y Temas Recientes que permiten al usuario la interacción con las funcionalidades del foro.

- **Lenguaje de Interfaz:**
 - ✓ La interfaz es de tipo textual y grafica, constituida por un menú tipo lista vertical, con textos que representan las opciones que el usuario puede seleccionar. Y un menú de navegación tipo pestaña para que el usuario interactué con el módulo de foros.
 - ✓ El texto presente en el menú principal, es un hipertexto, para que el usuario interactué con el contenido del sitio web.
 - ✓ La información se presenta como nodos dentro de una red en la que una idea lleva a otra y esta a otra diferente.

- **Tipo de Navegación:**
 - ✓ Tiene una estructura de jerarquía, nodos principales, llevan a nodos específicos.
 - ✓ Las herramienta de contactos y Twitter permite la interacción de los usuarios, creando un entorno colaborativo, entre el administrador del sitio web y entre ellos.

- **Toma de decisiones por parte del usuario:**

- ✓ El diseño de menús e hipertexto se realiza para que el usuario vea en pantalla toda la información necesaria y para que opere e interactúe en ella a través del ratón, el teclado y las opciones del menú. Así, se insertan códigos que no están visibles si así se prefiere, pero que ofrecen la apariencia deseada para ser vistos en pantalla. Aquí la palabra clave es WYSIWYG ("What you see is what you get"), es decir, lo que tú ves es lo que obtienes.
- ✓ El usuario podrá visualizar el destino o destinos posibles de cualquier enlace para saber hacia dónde se desplazará en caso de optar por esa conexión.

El portal web propuesto, servirá como plataforma educativa, para todos los miembros de la ETCE, ya que los mismos dispondrán de un sitio virtual común, donde puedan interactuar entre sí, exponer sus trabajos de investigación u otro contenido que consideren relevante, así como crear discusiones académicas a través de los foros, contribuyendo con la creación de conocimiento.

Cabe destacar que el sitio web, debe estar en constante evolución, y su crecimiento dependerá en gran medida en lo que los actores de la especialización aporten para el crecimiento del mismo.

Esta propuesta es solo el comienzo del camino, que los profesores, estudiantes y egresados construirán para que el portal se convierta en un canal de común encuentro para ellos.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En esta sección se ofrecerá una visión general de las conclusiones obtenidas, basándose en los objetivos planteados en la investigación, los resultados obtenidos y las reflexiones del autor con respecto a estos, a la luz de los fundamentos teóricos manejados y la experiencia en el área objeto a estudio.

Las conclusiones más relevantes a las que se llegó en el presente trabajo, se indicaran tomando en cuenta los objetivos específicos del mismo, ya que la consecución de estos llevara a que se cumpla el objetivo principal planteado.

En relación al objetivo 1: Determinar si los miembros de la ETCE, conocen el actual sitio web de la especialización, y si el mismo permite la interacción y el intercambio de contenidos e información entre ellos.

De acuerdo a la información arrojada por el análisis e interpretación de los resultados del instrumento utilizado, referente al objetivo anterior se concluye lo siguiente:

La mayoría de la muestra estudiada (60%), no conoce la dirección actual del sitio web de la ETCE, y por consiguiente estos no han hecho uso del mismo. Los que si conocen el mismo, piensan que el contenido, la información y los recursos, que posee, no son de utilidad a los miembros de la especialización.

El actual portal web, no es usado para publicar y dar a conocer los trabajos de investigación realizados por los miembros de la especialización, ya que no existen opciones que lo permitan, lo que trae como consecuencia que no haya recursos relevantes, que apoyen la formación académica en la especialización.

El mismo, también carece de herramientas de la web 2.0, que permitan la comunicación sincrónica y asincrónica que permitan la interacción continua y constante entre los actores de la ETCE.

En relación al objetivo 2: Diseñar la propuesta de sitio web, para la especialización en Tecnología de la Computación en Educación.

El estudio aplicado a la muestra referente al objetivo anterior arrojo lo siguiente:

La totalidad (100%) de los sujetos objeto de este estudio, concluyó en que debe diseñarse un nuevo portal web para la ETCE, que sea una plataforma para el desarrollo educativo de cada uno de sus miembros.

De igual manera la totalidad de la muestra, piensa que este nuevo sitio web debe permitir que los miembros de la especialización puedan subir sus trabajos de investigación al igual que cualquier otro contenido (creación de una biblioteca virtual y repositorio de contenidos) que sea relevante para el desarrollo académico de la ETCE, de igual manera debe poseer los recursos de la web 2.0 (chat, wikis, foros, entre otros.), para que los actores interactúen, compartan y generen conocimiento.

En relación al objetivo 3: Aplicar los principios generales de accesibilidad propuestos por el World Wide Web Consortium (W3C) en el diseño del portal web.

Los resultados arrojados por el instrumento aplicado en esta investigación en cuanto a este objetivo muestra, que la mayoría de los sujetos estudiados (75%) conocen los cuatros (04) principios generales de accesibilidad propuestos por la W3C: Perceptibilidad, Manejabilidad y Operatividad, Comprensibilidad, Compatibilidad y Robustez.

Es resaltante destacar que la totalidad de la muestra (100%) está de acuerdo, con que el nuevo portal web de la ETCE, debe diseñarse bajo los principios de accesibilidad antes mencionados, ya que esto permitirá que el usuario interactúe con el contenido de una manera fluida sin preocuparse por el tema tecnológico.

Cumpliendo con estos criterios dictados por la W3C, se garantizara que el sitio web, sea accesible en la mayoría del software o el hardware presentes (Sistemas Operativos, Navegadores web, Computadoras, Teléfonos celulares, entre otros.), de igual manera si algún usuario con alguna discapacidad desea usar el portal de la ETCE, el mismo podrá ingresar a los servicios que allí se prestan.

En base a las conclusiones planteadas anteriormente es pertinente recomendar:

Diseñar un nuevo portal web para la ETCE, que sirva como plataforma para el desarrollo educativo de sus miembros, que permita compartir trabajos de investigación, bibliografías, cursos entre otros; y que posea herramientas

de la web 2.0 que ayuden a la interacción y comunicación entre los actores y a su vez con los contenidos, aplicando así la premisa del conectivismo de Siemens (2004) que da una importancia vital, a las conexiones entre los individuos y las fuentes de información, creando así una red de conocimiento, que vaya en aumento.

Este sitio debe diseñarse bajo los estándares de accesibilidad propuestos por el World Wide Web Consortium (W3C), para que las personas con alguna discapacidad puedan hacer uso de las funciones que este ofrezca, que el mismo pueda ser visto y usado en la mayoría de los navegadores, sistemas operativos y hardware presente en la actualidad, mejorando así de manera significativa la experiencia del usuario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias, Fidas G. (2006). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. (5ª ed.) Caracas: Epistema.

De Benito, B., Salinas, I. y Negre, F. (2007). *Estudio y análisis de herramientas para la creación de una comunidad virtual de investigación para la atención integral en situaciones de extrema diversidad*. Universitat de les Illes Balears. Baleares-España.

[Documento en línea].

Disponible en: www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/116.doc

[Consulta: 2011, noviembre 08].

García Avilés, A. (1997). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. (2ª ed.) México: Plaza y Valdés.

González, A. (2000). *Más allá del Curriculum: La educación ante el reto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación*.

[Documento en línea].

Disponible en: www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/116.doc

[Consulta: 2012, noviembre 16].

Hernández, R.; Fernández, C.; y Baptista, P. (1998). *Metodología de la Investigación*. (2ª ed.) México: McGraw-Hill.

Hernández, Stefany. (2008). *El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje*. Revista de Universidad y sociedad del Conocimiento. Vol. 5 (2), 26-35.

Higuera, Silvia. (2009) *Entorno Virtual Enseñanza Aprendizaje, Aplicado a una asignatura de la carrera de Trabajo Social*. Trabajo de grado de licenciatura no publicado. Universidad de Taparacá, Arica – Chile.

Kofi, Annan. (2003) Discurso de la Ceremonia de Apertura de la Cumbre Mundial sobre la sociedad de la información, Ginebra, 10 de diciembre 2003.

[Documento en línea]

Disponible en:

<http://www.itu.int/wsis/geneva/coverage/statements/opening/annan.doc>

[Consulta: 2012, Mayo 5]

Lacalle, A. (2006) Prototipos, Julio de 2006.

[Documento en línea]

Disponible en: http://albertolacalle.com/hci_prototipos.htm

[Consulta: 2012, Mayo 10]

Navarro, L. (2009). *Desarrollo, ejecución y presentación del proyecto de investigación*. Caracas: Panapo.

Parella, S y Martins, F. 2003. Metodología de la Investigación Cuantitativa. Caracas, Venezuela.

Rísquez, G.; Fuenmayor, E. y Pereira, B. (1999). *Metodología de la Educación: Manual Práctico*. (2ª ed.) Maracaibo: Universidad del Zulia.

Rodríguez, A. y Molero, D. (2009). *Conectivismo como gestión del conocimiento*. Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social. Edición N° 6, Año 4, 73-85

[Documento en línea].

Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2937200>

[Consulta: 2011, noviembre 06].

Rosas, R. y Sebastián, C. (2001). Piaget, Vigotski y Maturana. Constructivismo a tres voces. Argentina: Aique.

Sabino, Carlos (1997). El Proceso de Investigación. Caracas: Humanitas

Schulz, Eckbert. (2010) *Rediseño de la interfaz del material educativo computarizado “Acentuación ortográfica interactiva” para FACES-UC*. Trabajo de grado de especialización no publicado. Universidad de Carabobo – Venezuela.

Siemens, G. (2004) Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital.

[Documento en línea]

Disponible en: <http://d.scribd.com/docs/1yhththpoaervbohzwkc.pdf>

[Consulta: 2012, Julio 27]

Silva, Juan. (2007). *Interacciones en un entorno virtual de aprendizaje para la formación continua de docentes de enseñanza básica*. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Barcelona, Barcelona – España.

[Documento en línea].

Disponible en: <http://www.tdx.cat/TDX-0713107-120211>

[Consulta: 2011, noviembre 06].

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2011). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización, Maestría y Tesis Doctorales*. Caracas.

ANEXOS



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA DE LA COMPUTACIÓN
EN EDUCACIÓN**



El instrumento que se le presenta a continuación tiene como finalidad recabar información como parte de la investigación. “Portal WEB Como Plataforma, Para el Desarrollo Educativo de los Miembros de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación (ETCE)” elaborado bajo la línea de investigación: Tecnología de la Computación, Diseño Instruccional y Problemas Educativos.

Es importante señalar, que los datos suministrados por usted son estrictamente confidenciales, por lo tanto no es necesario que coloque ningún dato personal. De antemano, le agradezco toda la colaboración y sinceridad que pueda otorgar para llevar a cabo dicha investigación.

INSTRUCCIONES

1. Lee detenidamente el listado de preguntas que se te presentan.
2. No coloques ningún dato que te identifique.
3. Luego de leer el ítem, selecciona con una equis (X) la alternativa que consideres acertada de acuerdo a tus conocimientos.
4. Se agradece no dejar ninguna pregunta sin responder.
5. Si tienes alguna duda dirígete a la persona encargada del instrumento.
6. Una vez que termines, devuelve el cuestionario a la persona que te lo facilitó.

Licdo. Raúl González

Nº	Preguntas.	Si	No
1	¿Conoce usted la dirección del sitio web actual de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación?		
2	¿Ha navegado y usado el sitio web actual de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación?		
3	¿Le ha sido de utilidad como miembro de la especialización la información o los recursos que presentan el sitio web actual de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación?		
4	¿Ha utilizado el sitio web actual de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, como canal de comunicación con los otros miembros de la especialidad?		
5	¿Ha utilizado el sitio web actual de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, para dar a conocer y publicar sus trabajos de investigación?		
6	¿Ha utilizado el sitio web actual de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, para conseguir recursos que apoyen tu formación dentro de la especialidad?		
7	¿Piensas que debe diseñarse un nuevo sitio web de la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación?		
8	¿Este nuevo sitio web de Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, debería servir como plataforma para la comunicación e interacción continua de los miembros de la especialidad?		
9	¿Este nuevo sitio web de Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, los miembros de la especialidad deben compartir recursos académicos como trabajos de investigación, bibliografías, cursos, etc.?		
10	¿En este nuevo sitio web de Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, debe poseer recursos de la web 2.0 (chat, wikis, foros, etc.), para que sus miembros interactúen y compartan conocimientos?		
11	¿Tienes conocimiento sobre: Accesibilidad en la WEB?		
12	¿Conoces El W3C (World Wide Web Consortium)?		
13	¿Sabías que todo sitio web debe cumplir con cuatro (04) principios generales de accesibilidad que son:		

	Perceptibilidad, Manejabilidad y Operatividad, Comprensibilidad, Compatibilidad y Robustez?		
14	¿Estás de acuerdo, que la accesibilidad de un sitio web mejora la experiencia del usuario?		
15	¿El Diseñador de una WEB con fines Educativos, debe centrarse que el usuario interactúe con el contenido de una manera fluida, sin preocuparse por el tema tecnológico?		
16	¿De diseñarse un nuevo sitio WEB, para la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, crees que este debe cumplir con los criterios de accesibilidad?		
17	¿Este nuevo sitio WEB, Para la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, debe ser accesible en la mayoría del software o el hardware presentes (Sistemas Operativos, Navegadores web, Computadoras, Teléfonos celulares, entre otros).		
18	¿Este nuevo sitio WEB, Para la Especialidad de Tecnología de la Computación en Educación, tiene que ofrecer la opción, de que usuarios que presente alguna discapacidad, puedan usar todos los servicios que el sitio ofrece?		

Gracias por tu colaboración.