



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTA DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES
ESCUELA DE INFORMÁTICA
CARRERA DE INFORMÁTICA**

**“IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB SEMÁNTICA
SOBRE LOS MICROSITIOS Y REPOSITORIO DIGITAL
DE LA UPSE”**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS

AUTOR: ALFREDO BERNARDO GONZÁLEZ TOMALÁ

TUTOR: ING. KARLA ABAD SACOTO

LA LIBERTAD – ECUADOR

2015

La Libertad, abril del 2015

APROBACION DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación, "IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB SEMÁNTICA SOBRE LOS MICROSITIOS Y REPOSITORIO DIGITAL DE LA UPSE ", elaborado por la Sr. Alfredo Bernardo González Tomalá, egresado de la Carrera de Informática, Escuela de Informática, Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas , me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la Apruebo en todas sus partes.

Atentamente

.....

Ing. Karla Abad Sacoto
TUTOR

DEDICATORIA

A DIOS, a mi madre, a mis hermanos, a mis tíos, mis abuelas y a todo las personas que estuvieron apoyándome en toda mi vida universitaria y depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba, convirtiéndose en pilares fundamentales. Ya que sin ellos, jamás hubiese conseguido finalizar esta etapa de la vida como fue la vida Universitaria.

AGREDECIMIENTO

Agradezco de manera especial a la Ing. KARLA YADIRA ABAD SACOTO por brindarme su apoyo y conocimientos incondicionalmente en el desarrollo de este proyecto de tesis y a todos los que conforman la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones porque más allá de su cargo fueron unos amigos durante la vida universitaria.

TRIBUNAL DE GRADO

Ing. Fredy Villao Santos, Msc.
Decano de la Facultad de
Sistemas y Telecomunicaciones

Ing. Walter Orozco Iguasnia, Msc
Director de Escuela

Ing. Karla Abad Sacoto, Msc.
Profesor –Tutor

Ing. José Sánchez Aquino
Profesor Área

Ab. Joe Espinoza Ayala
Secretario General

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES
ESCUELA DE INFORMÁTICA
“IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB SEMÁNTICA SOBRE LOS
MICROSITIOS Y REPOSITORIO DIGITAL DE LA UPSE”

AUTOR: ALFREDO BERNARDO GONZÁLEZ TOMALÁ
TUTOR: ING. KARLA ABAD SACOTO

RESUMEN

La Web actual de la Universidad Estatal Península de Santa Elena carece de unas de las tecnologías que son esenciales en la administración de contenidos en el internet, como lo es la web semántica, la cual ayudará a la difusión de la información por los principales motores de búsqueda a nivel mundial. Usando la metodología de investigación documental y exploratoria, las cuales ayudaran al análisis de la información, también con el uso de fichas de observación se verifica el estado en el que se encuentran los micrositos y repositorios de la UPSE. Luego de realizar un análisis del estado actual y de la web semántica a nivel general se plantea un modelo de estructura de web semántica para la Universidad, el cual posteriormente fue aplicado a micrositos y repositorios. Parte del modelo comprende la instalación de módulos con sus respectivas configuraciones y la utilización de estándares como por ejemplo DUBLIN CORE, para la mejora del SEO (optimización en buscadores). Con ello se ha logrado la generación de metadatos estandarizados y la creación de políticas para la subida de información. Al culminar la implementación de la web semántica es posible afirmar que los micrositos y repositorio de la universidad han mejorado su presencia y visibilidad en la web a través del indexamiento de información en motores de búsqueda y posicionamiento en el ranking de universidades y repositorios de Webometrics.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PAG.
APROBACION DEL TUTOR.....	II
DEDICATORIA	III
AGREDECIMIENTO	IV
TRIBUNAL DE GRADO	V
RESUMEN.....	VI
ÍNDICE GENERAL	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
ÍNDICE DE ANEXO	XI
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1.....	3
1. MARCO REFERENCIAL	3
1.1. Identificación del problema	4
1.2. Situación actual del problema.....	5
1.3. Justificación del tema	6
1.4. Objetivos	7
1.4.1. Objetivo general	7
1.4.2. Objetivos específicos.....	7
1.5. Hipótesis.....	8
1.6. Resultados esperados	8
CAPÍTULO 2.....	9
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Antecedentes	10
2.2. Bases teóricas	12
2.3. Variables	26
2.3.1. Independiente.....	26
2.3.2. Dependiente	26
2.4. Métodos e instrumentos de investigación	29
2.4.1. Metodología de investigación	29

CONTENIDO	PAG.
2.4.2. Técnicas e instrumentos de investigación.....	30
2.5. Términos Básicos	31
CAPÍTULO 3.....	32
3. ANÁLISIS Y DISEÑO	32
3.1. Análisis de situación actual.....	33
3.1.1. Micrositios	33
3.1.2. Repositorio	34
3.1.3. Tabulación de datos	35
3.2. Análisis del proyecto.....	49
3.2.1. Análisis técnico.....	49
3.2.2. Análisis económico.....	50
3.2.3. Análisis operativo	53
3.3. Diseño general para la construcción de la Web Semántica en la UPSE 53	54
3.4. Diseño de la información	58
3.4.1. Descripción de subida de información a sitios	59
3.4.2. Descripción de uso de taxonomía.....	59
3.4.3. Diseño de políticas de subida de información.....	60
4. IMPLEMENTACION	65
4.1. Construcción	66
4.1.1. Micrositios:	66
4.1.2. Repositorio Digital:	67
4.2. Monitoreo	68
4.3. Resultado de Monitoreo.....	68
4.4. Documentación.....	75
4.5. Demostración de hipótesis.....	76
CONCLUSIONES.....	80
RECOMENDACIONES.....	81
BIBLIOGRAFÍA.....	82

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PAG.
Tabla 2.1: Matriz de variable independiente	27
Tabla 2.2: Matriz de variable dependiente	28
Tabla 3.1: Ficha de observación – Repositorio Digital - julio del 2014	35
Tabla 3.2: Ficha de observación – Micrositios - julio del 2014	36
Tabla 3.3: Ficha de observación – Resultados y Ranking – julio del 2014.....	37
Tabla 3.4: Información actualizada en la web	38
Tabla 3.5: Información necesaria publicada en la web	39
Tabla 3.6: Conocimiento del Micrositio creado para su área	40
Tabla 3.7: Conocimiento de la comunidad en el repositorio digital	41
Tabla 3.8: Opciones de información para un sitio web	42
Tabla 3.9: Búsqueda web considerados como principales	43
Tabla 3.10: Importancia de la información en la Web	44
Tabla 3.11: Importancia de los resultado de los buscadores.....	45
Tabla 3.12: Importancia de términos semánticos	46
Tabla 3.13: Importancia de la Universidad en los rankings web	47
Tabla 3.14: Importancia de implementar técnicas y procesos semánticos.....	48
Tabla 3.12: Análisis técnico: Hardware para el desarrollador.....	49
Tabla 3.15: Análisis económico: Costo de hardware	50
Tabla 4.1: Demostración de hipótesis – Repositorio Digital – abril 2015.....	76
Tabla 4.2: Demostración de hipótesis – Micrositios - abril 2015	77
Tabla 4.3: Demostración de hipótesis – Indexamiento y Ranking	78
Tabla 4.4: Demostración de hipótesis – Indexamiento y Ranking	78

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PAG.
Figura 3.1: Información actualizada en la web	38
Figura 3.2: Información necesaria publicada en la web.....	39
Figura 3.3: Conocimiento del Micrositio creado para su área.....	40
Figura 3.4: Conocimiento de la comunidad en el repositorio digital.....	41
Figura 3.5: Opciones de información para un sitio web	42
Figura 3.6: Búsqueda web considerados como principales	43
Figura 3.7: Importancia de la información en la Web	44
Figura 3.8: Importancia de los resultado de los buscadores.....	45
Figura 3.9: Importancia de términos semánticos	46
Figura 3.10: Importancia de la Universidad en los rankings web.....	47
Figura 3.11: Importancia de implementar técnicas y procesos semánticos	48
Figura 3.12: Modelo General – Web Semántica	54
Figura 4.1: Resultados Indexamiento - Google	68
Figura 4.2: Resultados Indexamiento en Google - CIBPA – Antes.....	69
Figura 4.3: Resultados Indexamiento en Google - CIBPA - Después	69
Figura 4.4: Resultados de buscar por palabras claves	70
Figura 4.5: Resultados de buscar por palabras claves	71
Figura 4.6: Resultado de Monitoreo en Google Analytics - Antes.....	72
Figura 4.7: Resultado de Monitoreo en Google Analytics - Después	73
Figura 4.8: Resultado de Webometrics – Web Universitaria.....	74
Figura 4.9: Resultado de Webometrics – Repositorio Digital.....	75
Figura 4.10: Resultados de 02/2015 – Web Universitaria	79
Figura 4.11: Resultados de 02/2015 – Repositorio Digital	79

ÍNDICE DE ANEXO

- Anexo 1** Entrevista dirigida a directivos de facultades y departamentos y centros
- Anexo 2** Manual de Usuario
- Anexo 3** Manual Administrativo

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el internet un medio de uso diario para muchas instituciones académicas públicas o privadas, por medio de sitios web publican información ya sea de índole investigativo, científicos, culturales, etc. facilitando la comunicación entre institución, estudiantes y a la comunidad en general.

Estos sitios Web contienen información representada mayoritariamente en forma de texto, ésta es fácilmente comprensible por personas que la leen, sin embargo no lo es para los buscadores web que necesitan algún tipo pista o alguna palabra que indique que existe relación entre la búsqueda con la información que posee el sitio.

Al no existir estas palabras que guíen a encontrar la información deseada, los buscadores arrojarán resultados de otros sitios web que contiene información similar pero no del sitio de nuestro interés, por eso hay que tener en cuenta que ciertos buscadores no podrán encontrarlo así estos tengan la información que se está solicitando, por el problema que genera la falta de semántica.

La semántica que se maneja a nivel de sitios web, dependerá mucho del administrador de contenido que se esté utilizando, es necesario la instalación de módulos y configuración de los mismos, así como de llevar un estándar de subida de información. Uno de los estándares más recomendados por medidores de rankings es el formato Dublín Core, el cual permite la generación de metadatos para poder construir la semántica en el sitio web. Esto se complementa con la ayuda de taxonomías e indexación de sitios para poder monitorear el tráfico que se genera en base a resultados en la web producidos por los principales buscadores a nivel mundial como son Google, Bin y Yahoo.

En la siguiente tesis, se analizarán los Micrositios y repositorio digital de la Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE), las características que presentan, su estructura y cuáles son los motivos por los cuales el tráfico hacia estos sitios, por parte de los buscadores web era limitado. Siendo así que se estudiarán las principales técnicas y tecnologías que buscan solucionar dicho problema y se presentará una solución en la cual se muestran las ventajas de aplicar la tecnología de la Web Semántica.

Capítulo I, en este capítulo se dará a conocer el proyecto de investigación, divididos en los siguientes subtemas: identificación del problema, situación actual del problema, justificación del tema, objetivo general, objetivos específicos, hipótesis y resultados esperados.

Capítulo II, en este capítulo se describirán los procesos de investigación para el estudio teórico de la implementación del proyecto, el cual está dividido en los siguientes subtemas: antecedentes, bases teóricas, variables, métodos e instrumentos de investigación y términos básicos.

Capítulo III, en la siguiente unidad se dará a conocer el por qué es necesario el diseño de la información, el uso de la taxonomía, y las políticas para subir la información en los Micrositios y repositorio digital de la Universidad.

Capítulo IV, el presente capítulo muestra el proceso de implementación del proyecto, los mismos que serán detallados en: construcción de la web semántica para la Universidad Estatal Península de Santa Elena y la implementación, las pruebas que se efectuaron, la documentación que se requerirá como material de apoyo durante la implementación y la demostración de la hipótesis planteada para el proyecto.

CAPÍTULO 1

MARCO REFERENCIAL

1. MARCO REFERENCIAL

Para el inicio del análisis previo al estudio del problema planteado en los micrositios y repositorio digital en este capítulo se detallara lo realizado en el proyecto de investigación, divididos en los siguientes secciones: identificación del problema, situación actual del problema, justificación del tema, objetivo general, objetivos específicos, hipótesis y resultados esperados.

1.1. Identificación del problema

En la actualidad la difusión de la información por parte de entidades públicas o privadas es primordial para que el mundo se mantenga informada de todas sus actividades que estas realizan, frente a esta problemática de mantener informado a la población en general, para lograr esta difusión se hace uso del internet, medio que ofrece diversas formas de propagar la información por todo el planeta, una de ella es por medio de páginas web. Por medio de la red mundial, los usuarios realizan búsquedas las cuales son redireccionadas a sitios en los cuales tienen relación con las palabras digitadas en los motores de búsqueda como por ejemplo en google.

Las instituciones educativas tienen la obligación de mantener informado de sus actividades a la comunidad en general y para esto hacen uso de un sitio web, en la cual hacen conocer el desarrollo de sus proyectos de investigación, eventos de los mismos, noticias entre otros, pero por lo general estas páginas web tienen información centralizada y sin estructura, lo cual genera pocos resultados en los motores de búsqueda de internet.

En la Universidad Estatal Península De Santa Elena existen sitios web que están asignados a sus diversas áreas y espacios asignados en un repositorio digital, pero estos sitios tienen una gran falencia, la información que poseen se encuentran sin ningún estándar y estructura, esto genera por consecuencia poco tráfico o bajos resultados por parte de los motores de búsquedas de internet. Así el impacto de la web en el internet es bajo y evitando que en los ranking universitario y de repositorio digital la universidad estén entre los últimos lugares.

1.2. Situación actual del problema

En la Universidad Estatal Península de Santa Elena posee un sitio web donde se manejaba toda la información generada por la misma, frente a este problema se inició un proyecto de creación de sitios web para cada área y un repositorio digital seccionada en comunidades creados para facultades, centros, departamentos y área administrativa, en los cuales gran parte de su información se encuentra sin la respectiva estructura y no se guían por un estándar.

En la actualidad unos de los problemas por los que atraviesan los administrador de contenido (herramienta para el desarrollo de sitios web) estos no poseen módulos integrados orientados a la semántica, esto conlleva a un mal empleo de la misma en dichos sitios web, dando por consecuencia pocos resultados en las búsquedas en la web realizada los estudiantes y la colectividad en general.

Frente a esa problemática la información de los Micrositios que están bajo el dominio de upse.edu.ec y repositorio digital de la UPSE no aparecen frecuentemente en los resultados de los diversos motores de búsqueda web a nivel mundial, por consecuencia del problema de la poca indexación de información, es reflejada en el bajo tráfico hacia los sitios bajo el dominio de upse.edu.ec ya sean los Micrositios o el Repositorio Digital, limitando así la difusión de toda esta información generada por la universidad.

Todo lo anteriormente expuesto nos da como consecuencia limitar el impacto de la universidad en la web a nivel nacional y mundial, evitando así mejorar posicionamiento en el ranking de Universidades a nivel nacional y mundial.

1.3. Justificación del tema

La implementación de una web semántica sobre los microsítios y repositorio digital de la UPSE, está orientado al aumento del impacto en la web por parte de la universidad.

Frente a la poca generación de resultados por parte de los buscadores web de la información de los Microsítios y repositorio digital de la UPSE, es necesaria la implementación de web semántica dentro de ellos. Con esto se logrará una mayor indexación de documentos mejorando el tráfico hacia ellos por medio de estándares en la generación de semántica y módulos orientados a la generación de palabras claves, los cuales podrán ser capaces de procesar la información, y así aprovechar la al máximo la información que se suban en los sitios antes mencionados.

Al tener la información de los microsítios y del repositorio digital con la respectiva semántica y estructura en los contenidos que se publiquen se podrá aumentar el tráfico hacia los sitios web que estén bajo el dominio upse.edu.ec, los motores de búsquedas podrán encontrar la información que se está generando de parte de la Universidad por medio de la semántica aplicada a dichos sitios.

Todo el tráfico o resultados por parte de los motores de búsqueda web que se genera hacia los Microsítios y el Repositorio Digital, es monitoreado por entidades que enlistan las web universitarias y repositorios digitales en un Ranking a nivel nacional (Ecuador) y mundial, por la calidad y cantidad de información que se publiquen en los sitios o repositorios web. Estar bien ubicados dentro de esta clasificación ayuda a tener una mejor presencia en la web de las Universidad.

1.4. Objetivos

A continuación se definen el objetivo general y específicos los mismos que guiarán la investigación y los resultados que se esperan obtener como resultado de los mismos.

1.4.1. Objetivo general

Implementar Web Semántica, sobre la información de los micrositos y repositorio digital, con el fin de generar más resultados en los buscadores de internet y así mejorar la presencia y visibilidad de la Universidad en la web y en los medidores de Rankings Universitarios.

1.4.2. Objetivos específicos

- Utilizar identificadores únicos que permitirá la localización de un recurso o información que puede ser accedido vía Internet.
- Aumentar el uso de Metadatos por medio de la taxonomía para catalogar y clasificar la información que luego puedan ser procesadas fácilmente por los procesadores de información.
- Aumentar el contenido de los repositorios de los sitios para generar más resultados en los buscadores web de la información de los micrositos y repositorio digital de la UPSE.
- Generar políticas para la creación de metadatos e identificadores únicos

1.5. Hipótesis

La implementación de Web Semántica sobre los micrositios y repositorio digital de la UPSE, permitirá generar más resultados en los buscadores de internet y mejorar la presencia y visibilidad de la Universidad en la web y en los medidores de Rankings Universitarios.

1.6. Resultados esperados

Con la implementación de la web semántica sobre los micrositios y repositorio de la UPSE se esperan los siguientes resultados:

- Construir un modelo de web semántica para la UPSE y aplicarlas en los micrositios y repositorio digital.
- Tener identificadores o Tags (etiquetas) que permitan el fácil acceso de los motores de búsqueda a la información en tanto a los micrositios como al repositorio digital de la universidad.
- Aumentar la taxonomía para cada Micrositio y tener información categorizada para optimizar el resultado de las búsquedas en los buscadores web, entre los principales tenemos google, bing y yahoo.
- Aumentar el número de archivos subidos en cada Micrositio y en el repositorio digital con los respectivos estándares para incrementar el tráfico hacia la web de la universidad.
- Conseguir mejorar el posicionamiento en los rankings web de universidades y repositorio.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se describirán los procesos de investigación para el estudio teórico de la implementación del proyecto, el cual está distribuidos en los siguientes subtemas: antecedentes históricos y legales, bases teóricas de todas las herramientas y conceptos utilizados en el proyecto, variables dependientes e independientes, métodos e instrumentos de investigación (utilizados en la recolección y análisis de la información) y términos básicos.

2.1. Antecedentes

Antecedentes Históricos

A lo largo de la historia ha sido necesaria la difusión de información por parte de entidades privadas o públicas, generando así que se cree la web, medio en el cual se presentará su información digital y de fácil acceso. A Inicios de los 90, surgen propuestas las cuales darían forma a lo que hoy conocemos como las Word wide web. Siendo así que surgen los administradores de contenidos a mediados de los 90, entre los principales tenemos Joomla, Wordpress, Drupal, los cuales facilitaron la creación de sitios web, por medio de componente, plugins o módulos se construyen sitios web que ayudan a la estructuración y publicación de contenidos (Codina, 2009).

Luego de la Creación de La Universidad Estatal península Santa Elena el día miércoles 22 de julio de 1998, esta comenzó a generar información de sus diversas áreas que poseía en ese entonces, con el pasar del tiempo la institución estaba en un crecimiento el cual no se podía manejar toda su información por los medios locales y se necesitaba que la universidad sea conocida a nivel nacional y mundial. Frente a esta necesidad se crea su sitio web el 13 de Abril del 2005 la cual estaba desarrollada en el administrador de contenido Joomla (Software Libre) y alojada en un servidor Centos (Software Libre) (whois.domaintools.com, 2005), logrando así el fácil acceso a su información digital vía web por parte de la colectividad en general.

Antecedentes Legales

El presente tema de investigación está sustentado bajo los reglamentos de la Ley Orgánica De Educación Superior (Función Ejecutiva - Ecuador, 2010) y la ley de transparencia.

Ley Orgánica De Educación Superior

Capítulo 2 - Fines De La Educación Superior - Art. 6 sección “g” que señala:

Derechos de los profesores o profesoras e investigadores o investigadoras.- Son derechos de los profesores o profesoras e investigadores o investigadoras de conformidad con la Constitución y esta Ley los siguientes:

g) Participar en el proceso de construcción, difusión y aplicación del conocimiento.

Capítulo 3 Principios Del Sistema De Educación Superior - Art. 13 sección “a” y “b” que señala:

a) Garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia.

b) Promover la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura(Función Ejecutiva - Ecuador, 2010).

Ley De Transparencia

Título Segundo: De la Información Pública y su Difusión

Art. 5.- Información Pública.- Se considera información pública, todo documento en cualquier formato, que se encuentre en poder

de las instituciones públicas y de las personas jurídicas a las que se refiere esta Ley, contenidos, creados u obtenidos por ellas, que se encuentren bajo su responsabilidad o se hayan producido con recursos del Estado(Función Ejecutiva - Ecuador, 2010).

2.2. Bases teóricas

Página Web

Una Página Web es un documento electrónico que forma parte de la WWW (World Wide Web) generalmente construido en el lenguaje HTML (Hyper Text Markup Language o Lenguaje de Marcado de Hipertexto) ó en XHTML (extensible Hyper Text Markup Language o Lenguaje de Marcado de Hipertexto Extensible). Este documento puede contener enlaces (característica del hypertext) que nos direcciona a otra Página Web cuando se efectúa el click sobre él. Para visualizar una Página Web es necesario el uso de un Browser o navegador (Madrid, s.f.).

Administrador de Contenidos

Administrador de Contenido o CMS proviene de Content Management System, o sistema de gestión de contenidos. Se trata de los programas que permiten gestionar páginas web con área de administración (desde dónde se crean y editan las pantallas), y los hay de muchos y de variados tipos. Se pueden encontrar CMS gratuitos como Drupal o Joomla, y otros sólo al alcance de unos pocos como Vignette. Tanto para desarrollar páginas para presentar a la empresa, como para comunidades educativas

(Moodle), o comercio electrónico, como Oscommerce, Prestashop, o Magento, además de muchos otros con finalidades de lo más diverso, incluso para foros, redes sociales o crear un Youtube propio (Cletu, s.f.).

Drupal

Según (Carrera, 2012) Drupal es un sistema de gestión de contenido modular multipropósito y muy configurable que permite publicar artículos, imágenes, u otros archivos y servicios añadidos como foros, encuestas, votaciones, blogs y administración de usuarios y permisos. Drupal es un sistema dinámico: en lugar de almacenar sus contenidos en archivos estáticos en el sistema de ficheros del servidor de forma fija, el contenido textual de las páginas y otras configuraciones son almacenados en una base de datos y se editan utilizando un entorno Web.

Es un programa de software libre escrito en PHP, desarrollado y mantenido por una activa comunidad de usuarios. Destaca por la calidad de su código, de las páginas generadas, el respeto de los estándares de la web, y un énfasis especial en la usabilidad y consistencia de todo el sistema. El diseño de Drupal es especialmente idóneo para construir y gestionar comunidades en Internet. No obstante, su flexibilidad y adaptabilidad, así como la gran cantidad de módulos adicionales disponibles, hace que sea adecuado para realizar muchos tipos diferentes de sitio web (Carrera, 2012).

Los módulos disponibles para Drupal proveen un amplio surtido de características incluyendo sistemas de e-commerce, galerías de fotos, administración de listas de correo electrónico, e integración de CVS(Carrera, 2012).

Módulos de Drupal:

Google Analytics

Es un módulo fundamental e importantísimo, sirve para insertar el ID de Google Analytics y así se podrá ver las estadísticas del sistema de seguimiento en el sitio web (Drupal, 2013).

El módulo le permite añadir las siguientes características estadísticas de su sitio:

- Seguimiento de dominio único
- Selectivamente pista/excluir ciertos usuarios, roles y páginas
- Monitor de qué tipo de enlaces se realiza un seguimiento (descargas, saliente y mailto)

Taxonomía

El módulo Taxonomy le permite clasificar el contenido de su sitio web. Para clasificar contenido, usted define vocabularios que contienen términos relacionados, y entonces asigna los vocabularios a tipos de contenido (Drupal, 2013). Una taxonomía es un vocabulario controlado formado por palabras o frases que nos permite organizar información, encontrándose principalmente destinado a la navegación a través de un entorno digital (Cobdc, 2013).

Metatag

El *Metatag* módulo le permite proporcionar automáticamente metadatos estructurados, también conocido como "meta tags", acerca de un sitio web. En el contexto de la optimización de motores de búsqueda, cuando la gente se refiere a las etiquetas

meta por lo general se refieren a la etiqueta meta descripción y la etiqueta meta de palabras clave que pueden ayudar a mejorar el ranking y la pantalla de un sitio en los motores de búsqueda (drupal, 2013).

Site Map

Este módulo proporciona un mapa del sitio que ofrece a los visitantes una visión general de su sitio. También puede mostrar las fuentes RSS de todos los blogs y categorías. Drupal genera las fuentes RSS de forma automática, pero pocos parecen ser conscientes de que existen (drupal, 2013).

El mapa del sitio puede mostrar los siguientes artículos:

- Un mensaje que se muestra sobre el mapa del sitio
- Los blogs más recientes
- Cualquier libro
- Cualquier menú que se mostrarán se expande completamente.
- Cualquier categorías, es decir, de vocabulario, con todos los términos expandidos. Opcionalmente con cuentas de nodos y canales RSS.
- Un bloque de sindicación, el vínculo "más" va al mapa del sitio.

Footermap

Genera un mapa del sitio como un bloque situado en la región de pie de página por defecto. Se busca de forma recursiva a través de la Identificación del menú base y emite una lista básica de enlaces ordenados por submenús (drupal, 2013)

ALinks

Es un módulo de SEO que sustituye automáticamente palabras clave con enlaces basados en una lista de palabras clave y enlaces. Configuración de las frases y enlaces que se desee a través de la interfaz de administración y el módulo sustituirá a las frases de palabras clave en el campo del cuerpo con enlaces a las páginas para especificar (drupal, 2013).

HTML Purifier

Es "Una librería de filtro HTML compatible con los estándares. HTML Purifier no sólo eliminará todos los códigos maliciosos (más conocido como XSS) con una profundamente auditada, segura pero permisiva lista blanca, sino que también se asegurará de que sus documentos son compatible con las normas, algo que sólo se puede lograr con un conocimiento exhaustivo de las especificaciones del W3C." Este módulo permite tener un texto muy limpio sin todos esos estilos que puede traer un texto, aun que tiene un pequeño problema si lo empiezas a usar en un sitio con contenido, el módulo no corrige los textos ya publicados, por lo que es preferible instalar antes de colocar cualquier texto (drupal, 2013).

Taxonomy title

Este módulo ha sido diseñado para actualizar la etiqueta de encabezado en la parte superior de la página término de taxonomía. El contenido de este H1 (o a veces H2) etiqueta son * muy * importante para (Search Engine Optimization) SEO. El módulo título taxonomía también proporciona fichas que se pueden

utilizar junto con el título de la página y etiquetas meta módulos (drupal, 2013).

Global Redirect

Este módulo realiza las siguientes funciones:

- Comprueba la URL actual para un alias y hace un redireccionamiento 301 a ella si no se está utilizando.
- Comprueba la URL actual para una barra al final, lo elimina si lleva y repeticiones de verificación 1 con la nueva solicitud.
- Comprueba si el URL actual es el mismo que el site_frontpage y redirige a la página principal si hay una coincidencia.
- Comprueba si el Clean URLs función está activada y luego comprueba se está accediendo a la URL actual mediante el método limpio en lugar de la 'inmundo método'.
- Comprobaciones de acceso a la URL. (drupal, 2013).

Web Semántica

Es una Web extendida, dotada de mayor significado en la que cualquier usuario en Internet podrá encontrar respuestas a sus preguntas de forma más rápida y sencilla gracias a una información mejor definida. Al dotar a la Web de más significado y, por lo tanto, de más semántica, se pueden obtener soluciones a problemas habituales en la búsqueda de información gracias a la utilización de una infraestructura común, mediante la cual, es posible compartir, procesar y transferir información de forma sencilla. Esta Web extendida y basada en el significado, se apoya

en lenguajes universales que resuelven los problemas ocasionados por una Web carente de semántica en la que, en ocasiones, el acceso a la información se convierte en una tarea difícil y frustrante (W3C, s.f.).

Principales Componentes:

Entre los principales componentes de la Web Semántica podemos encontrar XML, XML Schema, RDF, RDF Schema y OWL. La descripción de OWL en inglés “Ontology Web Language” describe las funciones y relaciones de cada componente de la Web Semántica:

- XML aporta la sintaxis superficial para los documentos estructurados, pero sin dotarles de ninguna restricción sobre el significado (W. Sem, 2008).
- XML Schema es un lenguaje para definir la estructura de los documentos XML (W. Sem, 2008).
- RDF es un modelo de datos para los recursos y las relaciones que se puedan establecer entre ellos. Aporta una semántica básica para este modelo de datos que puede representarse mediante XML (W. Sem, 2008).
- RDF Schema es un vocabulario para describir las propiedades y las clases de los recursos RDF, con una semántica para establecer jerarquías de generalización entre dichas propiedades y clases (W. Sem, 2008).
- OWL, finalmente, añade más vocabulario para describir propiedades y clases. Entre otras mejoras en expresividad, se encuentra la posibilidad de definir relaciones entre clases, cardinalidad, igualdad, tipologías de propiedades más complejas, caracterización de propiedades o clases enumeradas (W. Sem, 2008).

Webometrics

El Ranking Web (Webometrics) de Universidades proporciona la clasificación más completa y actualizada de instituciones de educación superior de todo el mundo. El Laboratorio de Cibermetría (Consejo Superior de investigaciones Científicas, CSIC, España) publica desde 2004, cada seis meses, un ranking académico independiente con el objetivo de suministrar información fiable, multidimensional, actualizada y útil sobre las universidades de todo el mundo teniendo en cuenta su presencia e impacto en la Web, en la actualidad el Ranking incluye más de 21.000 universidades con dos ediciones, una que aparece a finales de Enero y una segunda disponible al terminar Julio (Webometrics, s.f).

Diseño y peso de los indicadores

Visibilidad (50%)

IMPACTO. La calidad de los contenidos, se evaluó a través de un "referéndum virtual", contando todos los enlaces entrantes que recibe el dominio web universitario de terceros, tanto académicos como no. Esos enlaces reconocen el prestigio institucional, el rendimiento académico, el valor de la información, y la utilidad de los servicios tal como se ofrecen en las páginas web de acuerdo con los criterios y opiniones de millones de editores web de todo el mundo. Los datos de visibilidad (enlaces y dominios enlazantes) se obtienen de los dos proveedores más importantes de esta información: Majestic SEO y ahrefs. Ambos utilizan sus propios rastreadores, y generan bases de datos diferentes con información diferente, que a menudo no se solapa, por lo que es interesante utilizarlos en conjunto completar lagunas o corregir errores. El indicador es el producto de la raíz cuadrada del número total de

vínculos recibidos por el número de dominios distintos que han originado dichos vínculos, por lo que no sólo es importante la popularidad de los enlaces, sino también la diversidad de los mismos. El máximo valor de los resultados normalizados entre los dos proveedores es el indicador de impacto (Webometrics, s.f).

Actividad (50%)

PRESENCIA (1/3). El número total de páginas web alojadas en el dominio web principal (incluyendo todos los subdominios y directorios) de la universidad obtenidos del mayor motor de búsqueda comercial (Google). Se cuentan todas las páginas web, incluyendo todos los formatos reconocidos individualmente por Google, las páginas estáticas y dinámicas y los archivos ricos. Como consejo general, no es posible tener una presencia fuerte sin la contribución de todos y cada uno de los miembros de organización, la única manera efectiva de publicar millones de páginas web. Tener dominios adicionales (departamentales, personales, de proyectos) o alternativos de los centrales (para versiones en otros idiomas) o con fines de marketing penaliza fuertemente el valor de este indicador, y también es muy confuso para los usuarios externos (Webometrics, s.f).

APERTURA (1/3). El esfuerzo global para crear repositorios institucionales de investigación se reconoce explícitamente en este indicador, que tiene en cuenta el número total de ficheros ricos (pdf, doc, docx, ppt), publicado en sitios web tal como se recogen en el motor de búsqueda Google Académico (Google Scholar). Sólo los nombres de archivos correctamente formados son tenidos en cuenta (por ejemplo, los archivos de Adobe Acrobat debe terminar obligatoriamente con el sufijo pdf). Solo se incluyen las

publicaciones recientes, que en la actualidad son las publicadas entre 2008 y 2012 (Webometrics, s.f).

EXCELENCIA (1/3). Los trabajos académicos publicados en revistas internacionales de alto impacto están jugando un papel muy importante en todos los rankings de Universidades. Aunque se utilizan fuentes prestigiosas que realizan rigurosas selecciones de las revistas a considerar, usar simplemente el número total de documentos puede ser engañoso, por lo que se restringe el indicador sólo a aquellas publicaciones excelentes. En este Ranking se consideran como tales los artículos comprendidos entre el 10% más citados de sus respectivas disciplinas científicas. Aunque ésta es una medida de la producción de alta calidad de las instituciones de investigación, el proveedor de datos (Grupo SCImago) suministra valores para más de 5200 universidades (período 2003-2010). En próximas ediciones se pretende hacer coincidir los períodos de cómputo entre Scholar y fuentes SCImago (Webometrics, s.f).

Estándar Dublín Core

Entre los modelos de metadatos usados comúnmente en Internet se ha destacado el Dublín Metadata Core Element Set, el cual es una lista básica de elementos para el registro de metadatos, que se diseñó inicialmente para ayudar a los motores de búsquedas a encontrar y recuperar páginas web y que ha ido evolucionando hacia un formato de registro para el intercambio y recuperación de información digital. El enfoque de Dublin Core es tener un nivel de control bibliográfico intermedio entre un acercamiento estructurado

y detallado MARC¹ y uno simple y automatizable como los utilizados por los buscadores de Internet. Además permite que cada autor tenga la capacidad de aumentar este conjunto con elementos más especializados en caso de necesitarlo (Harper, 2010).

El conjunto básico de Dublín Core contiene quince elementos y se puede dividir en tres grupos:

- Elementos relacionados con el contenido del documento. A este grupo pertenecen: título, materia, descripción, fuente, lengua, relación y cobertura/alcance.
- Elementos relacionados con la propiedad intelectual del documento. Son las etiquetas relativas al autor/creador, editor, otros autores/colaboradores y derechos de autor.
- Elementos relacionados con la temporalidad del documento. Estos elementos son: fecha, tipo de recurso, formato e identificador del recurso.

Además de estos elementos básicos, Dublín Core define otro conjunto de elementos que corresponde al refinamiento de éstos, y que permite describir cada documento con mayor precisión, conocidos como calificadores. Se espera que los autores utilicen estos calificadores e incluso creen sus propios elementos para otros dominios particulares (Harper, 2010).

RDF (RESOURCE DESCRIPTION FRAMEWORK)

RDF (Plataforma para descripción de recursos) fue el primer estándar definido para la web semántica, posibilitando la

¹ MARC (Machine-Readable Cataloging) son un conjunto de formatos digitales para la descripción de los elementos catalogados por las bibliotecas

descripción de recursos web de manera que sean descifrables por las máquinas.

El W3C² define RDF como: “una plataforma para representar la información en la web(Hendler, 2009)”

SEO (Search Engine Optimization³)

Según el centro de ayuda para webmasters de Google(Google, 2015) “SEO son las siglas en inglés de "optimización de motores de búsqueda" (Search Engine Optimization) o de "optimizador de motores de búsqueda" (Search Engine Optimizer).

Muchos SEO y otras agencias y consultorías ofrecen servicios útiles para los propietarios de sitios web, como: revisión del contenido y la estructura del sitio, asistencia técnica en el desarrollo de sitios web: por ejemplo, alojamiento, redireccionamientos, páginas de error, uso de JavaScript, etc., desarrollo de contenidos, administración de campañas de desarrollo empresarial online, investigación sobre palabras clave, formación en SEO, experiencia en sectores específicos y regiones geográficas.

Google a menudo incluye resultados de búsqueda orgánica y, a menudo, publicidad de pago (indicada por el encabezado "Enlaces patrocinados"). Anunciarse en Google no influye en la posición en que su sitio aparece en los resultados de búsqueda. Google nunca acepta dinero por incluir o clasificar sitios en nuestros resultados de búsqueda; aparecer en los resultados de búsqueda orgánica es gratuito. Existen recursos gratuitos como las Herramientas para

² W3C: Es un consorcio internacional que produce recomendaciones para la World Wide Web.

³ SEO (optimización en buscadores).

webmasters de Google, el blog para webmasters oficial y el foro de debate, que pueden proporcionarle una gran cantidad de información sobre cómo optimizar su sitio para la búsqueda orgánica. Puede encontrar muchos de estos recursos gratuitos, así como información sobre la búsqueda de pago, en el Centro para webmasters de Google.”(S. E. O. Sem, 2012).

Google Analytics

Es un servicio gratuito de analíticas para cualquier sitio web con decenas de herramientas de estadísticas y de análisis además de informes predeterminados y personalizables según lo requieran los usuarios de la información, por ejemplo, los webmasters y los encargados del marketing (incluyendo el SEO). Es el más popular en la red, decenas de millones de sitios web en el mundo lo usan para optimizar su labor (Quiñónez, 2013).

Es un servicio ofrecido por Google desde inicios del 2006 y desde allí no ha parado de evolucionar en las mediciones y análisis que permite: número de visitas, duración, datos sociodemográficos de los usuarios (lenguaje, ubicación, proveedor de Internet), registro de su comportamiento dentro del sitio web (fuentes de tráfico, páginas visitadas, secciones preferidas, desplazamientos entre ellas, palabras clave usadas), análisis del tiempo de carga, evaluaciones segmentadas, informes en tiempo real, análisis de redes sociales, registro del contenido más popular, informes publicitarios (una maravilla combinados con AdSense y AdWords), detalles técnicos de los dispositivos de los visitantes (navegador, OS, referencia del móvil utilizado para acceder), registro de conversiones muy útiles para sitios de ecommerce (ventas,

descargas, reproducciones de videos, etc.), múltiples gráficos estadísticos y muchas funciones más (Quiñónez, 2013).

Cómo funciona:

Como webmasters e incluso como visitantes surge la gran duda: ¿cómo hace Google Analytics para recolectar tantos datos? La respuesta combina cookies, navegadores y código en JavaScript dentro de cada una de las páginas del sitio web: al registrarse en Google Analytics se genera (o generan si son múltiples sitios para hacerles seguimientos) un fragmento de código en JavaScript que debe ser copiado e insertado en la cabecera del código fuente del sitio web; en general, los CMS que son los que la mayoría utiliza para montar sus sitios (sistemas de gestión de contenido como WordPress, Joomla, Drupal, Blogger y PrestaShop), no requieren repetir el proceso por cada página creada sino que se hace automáticamente luego de la primera y única inserción de código. Cuando llega un visitante a determinada página que contenga el código de seguimiento de Google Analytics, éste se cargará de manera simultánea a los demás elementos de la página y generará una cookie, un diminuto archivo de datos que se guarda en el PC a través del navegador el cual irá registrando las variables antes mencionadas hasta que termina la visita. Mientras esto sucede, se irán cargando a los servidores de Google todos los datos capturados y luego se generarán en el panel de Google Analytics los informes correspondientes incluso en tiempo real (Quiñónez, 2013).

Google Webmaster Tools

Herramientas para webmasters de Google es un servicio gratuito ofrecido por Google que te ayuda a supervisar y a mantener la

presencia de tu sitio en los resultados de búsqueda de Google. No es necesario el registro en Herramientas para webmasters de Google para que el sitio se incluya en los resultados de búsqueda de Google, pero, si lo haces, se podría entender mejor la manera como Google ve el sitio y optimizar su rendimiento en los resultados de búsqueda (Google, s.f.).

¿Por qué utilizar Herramientas para webmasters de Google?

Supervisa el rendimiento del sitio en los resultados de búsqueda de Google:

- Asegura que Google pueda acceder a tu contenido.
- Supervisa y resuelve problemas de malware o spam para que el sitio esté limpio (Google, s.f.).

2.3. Variables

2.3.1. Independiente

Web semántica de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

2.3.2. Dependiente

Mejorar la presencia y visibilidad de la Universidad en la web y en los medidores de Rankings Universitarios.

Para el mejor estudio del problema se realizan las siguientes matrices las cuales ayudarán al investigador al análisis las variables independiente y dependiente de la hipótesis, a continuación se detallan estas matrices:

Variable Independiente

HIPÓTESIS	VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN	PALABRAS CLAVES	INDICADORES	ITEMS
La implementación de Web Semántica sobre los micrositios y repositorio digital de la UPSE, permitirá generar más resultados en los buscadores de internet y mejorar la presencia y visibilidad de la Universidad en la web y en los medidores de Rankings Universitarios.	Web Semántica aplicados a micrositios.	La <u>Web Semántica</u> , es una Web extendida, dotada de mayor significado en la que cualquier usuario en Internet podrá encontrar respuestas a sus preguntas de forma más rápida y sencilla gracias a una <u>información mejor definida</u> .	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Web Semántica. ✓ Información mejor identificada. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 8 facultades. ✓ 5 centros. ✓ dig1 repositorio ital. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Está de acuerdo con la implementación Web Semántica aplicados a los micrositios de la UPSE? ✓ ¿Le gustaría encontrar información de artículos académicos con facilidad en los buscadores web?

Tabla 2.3.2.1: Matriz de variable independiente

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

Variable Dependiente

HIPÓTESIS	VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN	PALABRAS CLAVES	INDICADORES	ITEMS
La implementación de Web Semántica sobre los micrositios y repositorio digital de la UPSE, permitirá generar más resultados en los buscadores de internet y mejorar la presencia y visibilidad de la Universidad en la web y en los medidores de Rankings Universitarios.	Mejorar la presencia y visibilidad de la Universidad en la web y en los medidores de Rankings Universitarios.	El Objetivo del Posicionamiento en Buscadores, no es otra cosa que aumentar la visibilidad de nuestra página Web en los diferentes Motores de Búsqueda como Google.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Posicionamiento. ✓ Aumentar la visibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitoreo en Webometrics ✓ Monitoreo en Google Analytics. ✓ Monitoreo en Webmaster Tool - Google 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Cuántos artículos indexados en google scholar? ✓ ¿Cuál es el número de resultado en los buscadores web? ✓ ¿En qué posición a nivel de rankings se encuentra la Universidad?

Tabla 2.3.2.2: Matriz de variable dependiente

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

2.4. Métodos e instrumentos de investigación

Durante la implementación de web semántica en la Universidad se hizo uso de dos metodologías de investigación: documental y exploratoria.

2.4.1. Metodología de investigación

Investigación Documental:

Es un procedimiento científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema. Al igual que otros tipos de investigación, éste es conducente a la construcción de conocimientos. La investigación documental tiene la particularidad de utilizar como una fuente primaria de insumos, más no la única y exclusiva, el documento escrito en sus diferentes formas: documentos impresos, electrónicos y audiovisuales (Espinoza, 2003).

Aplicando este tipo de investigación podemos recopilar y analizar los documentos de facultades, centros y departamentos de la Universidad, los cuales serán subidos en el sitio web correspondiente y en cada comunidad del repositorio digital.

Investigación Exploratoria:

Los estudios exploratorios sirven para familiarizarnos con fenómenos en estudio, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa respecto de un contexto particular, investigar nuevos problemas, identificar

conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones y postulados. Esta clase de estudios son comunes en la investigación, sobre todo en situaciones donde existe poca información (Hernández, 2010).

En este caso se usara para realizar el seguimiento de los movimientos del tráfico en los Micrositios y el Repositorio Digital y verificar el posicionamiento en los rankings universitarios.

2.4.2. Técnicas e instrumentos de investigación

Durante el desarrollo del proyecto de la implementación de web semántica se hizo uso de técnica e instrumentos de investigación a emplear las cuales son observación y entrevistas, estas ayudaran en la recolección y análisis de información recolectada.

La observación: que es un procedimiento por el cual recogemos información para la investigación; es el acto de mirar algo sin modificarlo con la intención de examinarlo, interpretarlo y obtener unas conclusiones sobre ello(Benguría, 2010).

La entrevista: se la realizara la parte administrativa de cada facultad o centro. Se empleara la entrevista de investigación teniendo como objetivo recolectar información pertinente, ya sea en investigación cuantitativa o cualitativa; se conduce en función del paradigma de investigación usado (Rodriguez, 2012). El formato de la entrevista se encuentra en anexos, ver Anexo 1.

2.5. Términos Básicos

- **Metadatos:** son datos que se escriben sobre los datos, es decir credenciales de acceso a la misma información.
- **Tráfico web:** es la cantidad de datos enviados y recibidos en un sitio Web, por ejemplo el número de visitas.
- **Módulos:** son componentes que ayudan a mejorar a un sistema, por ejemplo se usan para mejorar el núcleo de Drupal.
- **CMS:** Administrador de contenido web.
- **Ranking Web:** es el posicionamiento de una Web entre otras Web a nivel nacional o mundial.
- **Webmasters:** es la persona responsable de mantenimiento o programación de un sitio web.
- **Browser:** navegado o es un software que permite el acceso a Internet
- **Google:** es una empresa multinacional estadounidense especializada en productos y servicios relacionados con Internet
- **W3C:** es un consorcio internacional que produce recomendaciones para la World Wide Web

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS Y DISEÑO

3. ANÁLISIS Y DISEÑO

En el proceso del análisis y diseño del proyecto se diseñó un modelo inédito de web semántica para la Universidad, también en esta unidad se dará a conocer el por qué es necesario el diseño de la información, el uso de la taxonomía, y las políticas para subir la información en los Micrositios y repositorio digital de la Universidad.

3.1. Análisis de situación actual

Al inicio del proyecto de implementación de web semántica aplicados a los Micrositios y repositorio de la UPSE, se encontraron falencias en estructura semántica de los sitios web de las diversas áreas y en el repositorio no se estaba utilizando un estándar óptimo de generación de metadatos y algunas comunidades creadas se encontraban vacías.

3.1.1. Micrositios

Los micrositios de la Universidad Estatal Península de Santa Elena se encuentran alojados en un servidor centos 6.4, y los mismos están desarrollados con el administrador de contenido “DRUPAL versión 7” el cual es Software Libre. El servidor se encuentra en el área de sistemas perteneciente a la universidad antes mencionada.

Durante la revisión de los micrositios de la Universidad, se encontró que en su mayoría solo poseían módulos y configuraciones básicas y esto por consecuencia no estaba generando los resultados que conllevan al aumento del tráfico o resultados en buscadores que redireccionen a los micrositios que están bajo el dominio **upse.edu.ec**.

También se encontró que los contenidos no poseían el estándar de generación de metadatos adecuado y por consecuencia no se estaba construyendo la taxonomía correspondiente por cada archivo subido a los micrositios. Esto colabora en el aumento de resultados en los buscadores web a nivel mundial.

La mayoría de los sitios poseen URL pérdidas, es decir que no llevan a ningún lugar y generan una página dañada, también se encontró que la información de todos los sitios no se encontraba actualizada y que existen centros que no poseían un Micrositio asignado como el caso del centro de investigación de Agraria. En la parte de diseño existen sitios los cuales tienen plantillas que demoran en cargar y en su mayoría no son responsivas (que se acoplen a diversos dispositivos).

3.1.2. Repositorio

El repositorio digital de la Universidad Estatal Península de Santa Elena se encuentra alojado en un servidor centos 6.4, el mismo que se encuentra en el área de sistemas perteneciente a la universidad antes mencionada. Este repositorio está desarrollado con la herramienta llamada Dspace versión 1.8.2, la cual es software libre.

Se analizó la situación actual del repositorio de la Universidad, en el cual se pudo visualizar que no se estaba utilizando en su gran mayoría el estándar establecido en el inicio del proyecto como lo es el Dublin Core, para la generación de semántica de cada artículo que se suba al repositorio digital. También se encontró que existían comunidades creadas en las cuales no se tiene información y la falta de palabras claves relevantes en los archivos del repositorio digital.

3.1.3. Tabulación de datos

Fichas de Observación. Durante el proceso de investigación se aplicaron las siguientes fichas de observación las cuales ayudaran a tener un panorama de la situación en que se encuentra la web de la universidad en base a ciertos indicadores.

Indicadores	REPOSITORIO DIGITAL			
	SI	BASTANTE	POCO	NO
Estado de la semántica				
Generación de metadatos	X			
Utilización de estándar para metadatos			X	
Estado de las comunidades				
Tienen información almacenada			X	
Los tags son los apropiados			X	

Tabla 3.1.3.1: Ficha de observación – Repositorio Digital - julio del 2014

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

En la de ficha de observación del repositorio digital se muestra el estado en el cual se encontraba el Repositorio Digital de la Universidad Estatal Península de Santa Elena. Se puede notar que se estaban generando metadatos pero estos no poseían un formato óptimo. También se encontró un problema que repercute en la presencia web, el cual es tener pocos archivos almacenados; además la información no es actualizada periódicamente y por ende la visibilidad del repositorio no mejoraría.

En la ficha de observación de microsítios se muestra el estado en el cual se encontraban los Microsítios de la Universidad Estatal Península de Santa Elena. Se puede notar las falencias entre las cuales están, poca taxonomía, inexistencia de metadatos, falta de uso de un estándar, información no actualizada, links perdidos y demora en carga en la mayoría de los sitios.

Indicadores	MICROSITIOS	REPOSITORIO DIGITAL
Resultados Indexamiento en Google	50	27.900
Resultados Indexamiento en Google Scholar	0	1.000
Ubicación en el ranking - webometrics	36	23

Tabla 3.1.3.3: Ficha de observación – Resultados y Ranking – julio del 2014

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

En la ficha de observación de resultados de indexamiento y ranking universitario se muestra el número de productos en las búsquedas, tanto con en el repositorio digital y los Microsítios. Como referencia se tomó tres Microsítios en el cual se obtuvo en promedio alrededor de 50 resultados de búsqueda en promedio y 27.900 por parte del repositorio digital.

A nivel de rankings Universitarios de webometrics vemos que la web de la universidad se encuentra en el puesto 36 entre 62 a nivel nacional y a nivel de repositorio digital se encuentra en el puesto 23 de 24 a nivel nacional.

Tabulación de la Entrevista

OBJETIVO: Determinar la importancia del indexamiento de información en los motores de búsqueda en línea y posicionamiento de la Universidad en los Rankings Web de Universidades.

1. ¿La Información de su facultad que se presenta en la Página Web de la UPSE se encuentra Actualizada?

Alternativas	Frecuencia
Si	3
No	16
Total	19

Tabla 3.1.3.4: Información actualizada en la web
Fuente: Autor
Elaboración: Autor

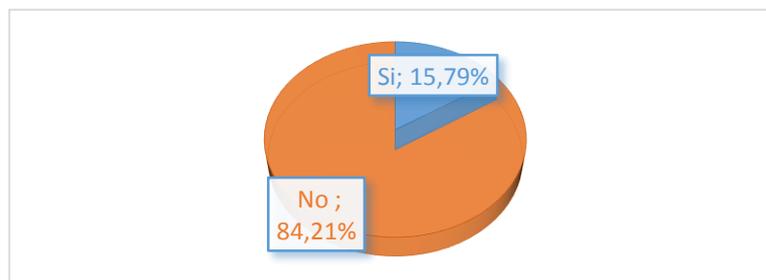


Figura 3.1: Información actualizada en la web
Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Luego del análisis podemos ver que el 84.21% de las personas entrevistadas afirman que la Información de su facultad, centro o departamento que se presenta en la Página Web de la UPSE no se encuentra Actualizada y una nimidad demostro que la informacion que la web principal de la universidad muestra informacion de su area especifica es actualizada periodiacamente, esto nos refleja el problema de tener toda la informacion en un solo sitio web.

2. ¿La Información de su facultad que se presenta en la Página Web de la UPSE es completa (muestra toda la Información que se necesita publicar)?

Alternativas	Frecuencia
Si	2
No	17
Total	19

Tabla 3.1.3.5: Información necesaria publicada en la web

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

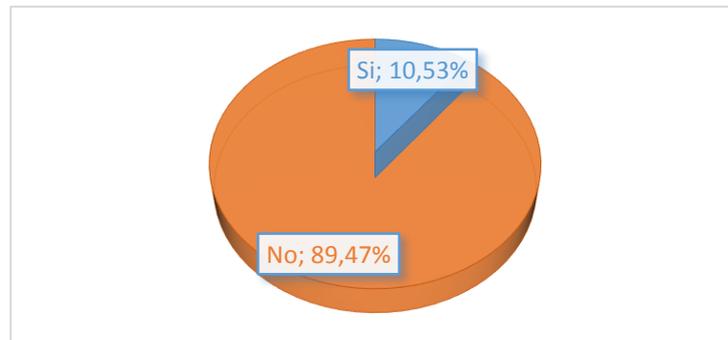


Figura 3.2: Información necesaria publicada en la web

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

Luego del análisis podemos darnos cuenta que no se está difundiendo toda la información que ellos desean publicar, esto se refleja en los resultados de la entrevista ya que un 89.47% de las personas lo está corroborando y por ende la colectividad no está informada de las actividades o publicaciones que generan las diversas áreas de la Universidad, mientras que una nimiedad ha respondido que ellos tienen la suficiente información en la página web de la universidad.

3. ¿Conoce el Micrositio creado para su facultad?

Alternativas	Frecuencia
Si	19
No	0
Total	19

Tabla 3.1.3.6: Conocimiento del Micrositio creado para su área

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

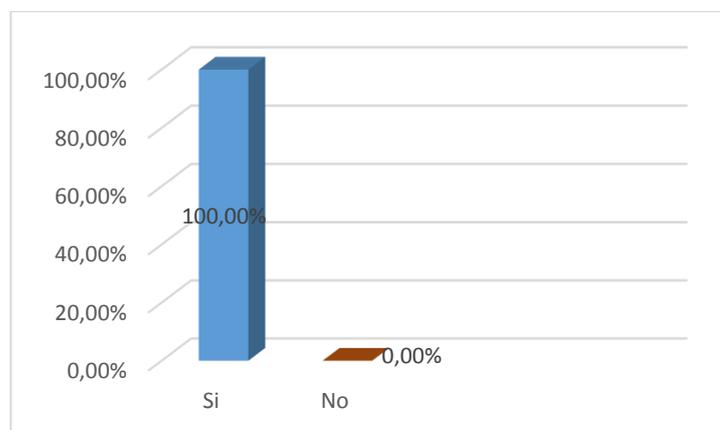


Figura 3.3: Conocimiento del Micrositio creado para su área

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

Luego del análisis de los resultados de la tabla anterior podemos ver que el 100% de las personas entrevistadas afirman que si conocen el Micrositio que fue creado para cada área específica, esto muestra que el proyecto de micrositos que se inició en años anteriores es de conocimientos por parte de las personas encargadas en estas áreas. Dando como consecuencia promover el uso de estos sitios por parte de cada área corresponden y así poder realizar la difusión de la información hacia la comunidad en general.

4. ¿Conoce la comunidad creada para su facultad en el repositorio digital de la Universidad?

Alternativas	Frecuencia
Si	10
No	9
Total	19

Tabla 3.1.3.7: Conocimiento de la comunidad en el repositorio digital

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

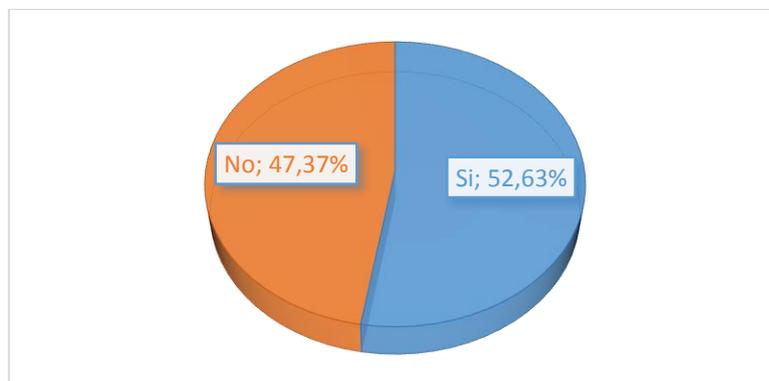


Figura 3.4: Conocimiento de la comunidad en el repositorio digital

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

Luego del análisis de los resultados encontrado en la tabla anterior podemos ver que el 52.63% de las personas entrevistadas afirman que tienen conocimiento de la comunidad o sub comunidad creada para su facultad, centro o departamento y el 47.37% no tiene conocimiento del espacio que poseen en el repositorio digital de la Universidad, esto se ve reflejado en el hecho de que de estas áreas no se están haciendo uso de este lugar en el repositorio digital y por consecuencia no están subiendo archivos periódicamente.

5. Indique que información le gustaría que se encuentre publicada en su sitio web.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Normativa y organigrama	14	73,68%
Servicios	15	78,95%
Noticias	15	78,95%
Eventos	12	63,16%
Horarios de atención	19	100,00%
Información de contacto	17	89,47%
Antecedentes	12	63,16%
Quienes somos	15	78,95%
otros	2	10,53%
	19	

Tabla 3.1.3.8: Opciones de información para un sitio web

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

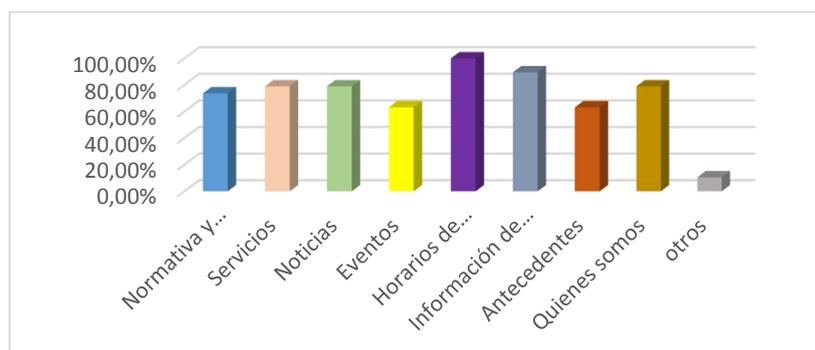


Figura 3.5: Opciones de información para un sitio web

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

Analizando los resultados anteriores podemos ver que las áreas de la universidad enfatizan que deseen publicar sus horarios de tencion y contactos correspondientes, luego mostrar la informacion de cada sitio correspondiente mision, quienes somos, servicios, eventos y otro tipo de informacion. Tambien podemos ver el interes de estas areas en difundir su información ya el porcentaje por la necesidad de colocar informacion es alta en todos las opciones.

6. Indique ¿Cuáles de los siguientes motores de búsqueda web usted considera como principales?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Google	19	100,00%
Bing	0	0,00%
Yahoo	2	10,53%
Ask	2	10,53%
Total	19	

Tabla 3.1.3.9: Búsqueda web considerados como principales

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

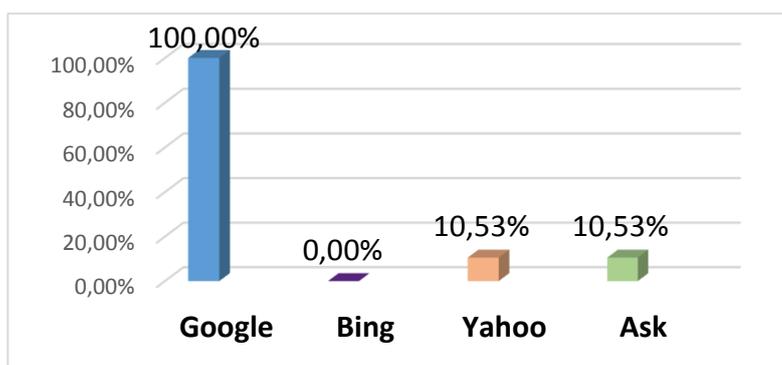


Figura 3.6: Búsqueda web considerados como principales

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

Luego del análisis de la anterior podemos ver que unos de los buscadores mas importantes según las personas entrevistadas en el Google, quedando Yahoo y Ask en segundo lugar mientras que el buscador de Micrososf Bing no lo consideran como importante. Con esto podemos ver que el impacto que se generen mas resultado en el buscador de Google, por lo general el planeta lo usa y por concecuencia estos ayudara en la difucion de la información de las facultades, centros o departamentos de la Universidad.

7. ¿Considera importante que la información de su Facultad se encuentre fácilmente en los buscadores Web?

Alternativas	Frecuencia
Mucho	14
Suficiente	5
Regular	0
Poco	0
Total	19

Tabla 3.1.3.10: Importancia de la información en la Web

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

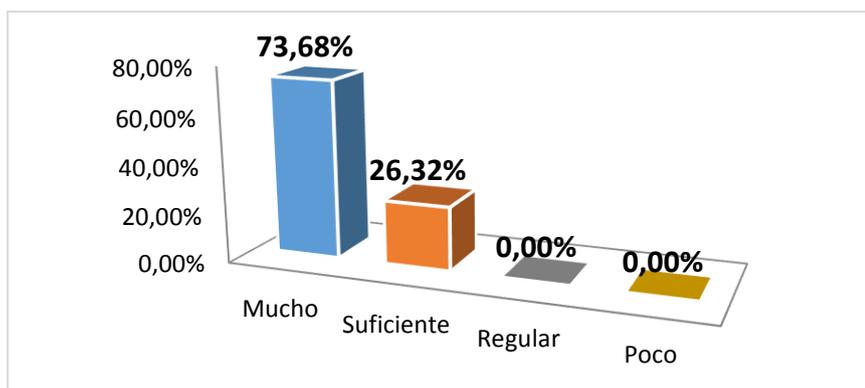


Figura 3.7: Importancia de la información en la Web

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

Analizando los resultados obtenidos podemos ver que el 73.68% de las personas entrevistadas consideran importante que la información se encuentre fácilmente en los buscadores Web, esto ayuda a la difusión de su información por el internet y así que el resto del mundo pueda ver resultados de investigaciones, comunicados que ellos generen o alguna información en general y un peño porcentaje que está conforme con los resultado encontrado en estos buscadores.

8. ¿Considera importante que los principales motores de búsqueda web generen resultados de información encontrada en el sitio web de su facultad y en su comunidad del repositorio digital?

Alternativas	Frecuencia
Mucho	13
Suficiente	6
Regular	0
Poco	0
Total	19

Tabla 3.1.3.11: Importancia de los resultado de los buscadores

Fuente: Autor

Elaboración: Autor



Figura 3.8: Importancia de los resultado de los buscadores

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

Luego del análisis de la tabla anterior podemos ver que el 68.42% de las personas entrevistadas consideran importante que la información de su Facultad, centro o departamento se encuentre fácilmente en los buscadores Web, mientras que el 31.58% considera suficiente que su información se encuentre fácilmente en los buscadores web.

9. ¿Considera importante la inclusión de términos semánticos, en repositorio digital y sitios web, que permitan que su información pueda ser indexada por los buscadores web?

Alternativas	Frecuencia
Mucho	15
Suficiente	4
Regular	0
Poco	0
Total	19

Tabla 3.1.3.12: Importancia de términos semánticos

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

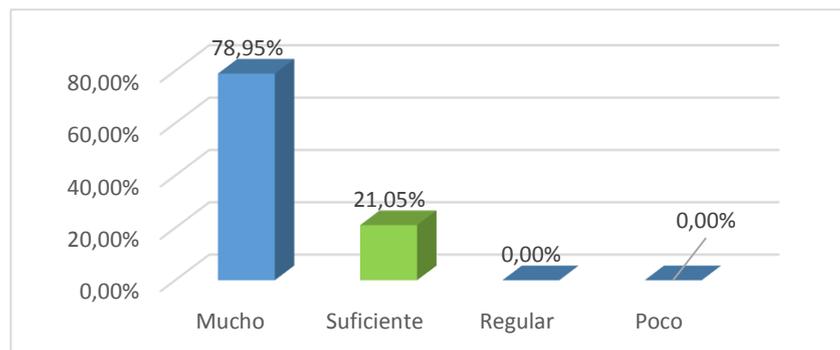


Figura 3.9: Importancia de términos semánticos

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

Luego del análisis de la tabla anterior podemos ver que el 78.95% de las personas entrevistadas consideran de mucha importancia la inclusión de términos semánticos, en repositorio digital y sitios web, mientras que el 31.05% considera suficiente la inclusión de términos semánticos en la web. Esto refleja el interés que tienen las diversas áreas de la universidad en que la información que ellos generan pueda ser indexada fácilmente por los buscadores web.

10. ¿Considera usted importante la presencia de la Universidad en los rankings web de universidades y de repositorios digitales?

Alternativas	Frecuencia
Mucho	19
Suficiente	0
Regular	0
Poco	0
Total	19

Tabla 3.1.3.13: Importancia de la Universidad en los rankings web

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

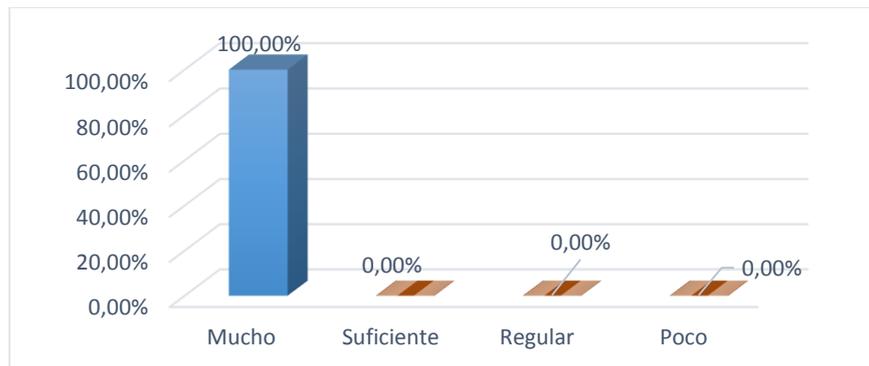


Figura 3.10: Importancia de la Universidad en los rankings web

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

Luego del análisis de la tabla anterior podemos ver que el 100.00% de las personas entrevistadas consideran de mucha importancia la presencia de la Universidad en los rankings web por el lado de la web en general y el repositorio digital. Ya que estos reflejarán el impacto en la web que tiene el dominio upse.edu.ec en los resultados de búsquedas por parte de los motores de búsqueda.

11. ¿Considera importante implementar técnicas y procesos para mejorar la presencia de la Universidad en los rankings web de universidades y de repositorios digitales?

Alternativas	Frecuencia
Mucho	19
Suficiente	0
Regular	0
Poco	0
Total	19

Tabla 3.1.3.14: Importancia de implementar técnicas y procesos semánticos

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

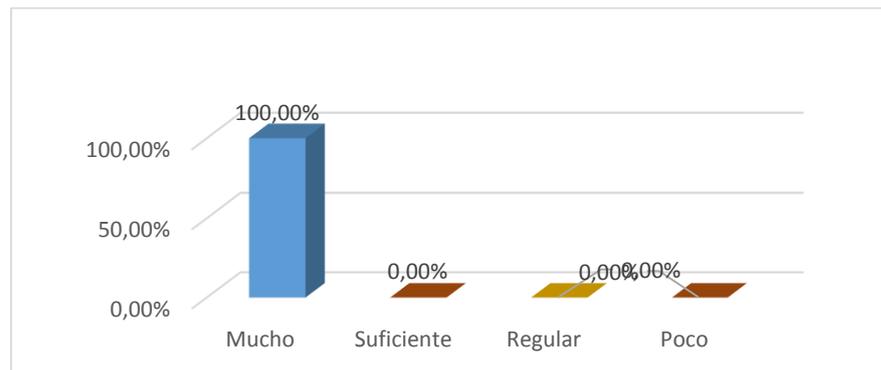


Figura 3.11: Importancia de implementar técnicas y procesos semánticos

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

Luego del análisis de los resultados de la tabla anterior, podemos ver que el 100.00% de las personas entrevistadas consideran de mucha importancia la implementación técnicas y procesos para mejorar la presencia de la Universidad en los rankings web. Reflejando así la distribución de la información que la Universidad genera en sus diversas áreas para que la misma pueda ser evaluada por el ranking universitario.

3.2. Análisis del proyecto

En esta etapa se analizará la factibilidad de los aspectos técnico, operativo y económico que se presentaron durante la implementación de la Web semántica en los micrositos y Repositorio digital de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

3.2.1. Análisis técnico

A continuación se detallarán los recursos tecnológicos, tanto de hardware como de software que se requerirán durante la implementación de web semántica en los micrositos de la UPSE.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Laptop
1	Impresora
1	Resma de papel
1	Pendrive

Tabla 3.2.112: Análisis técnico: Hardware para el desarrollador

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Dspace 1.8.2
1	Centos 6
1	PhpmyAdmin 4.07
1	MySQL 5.1.69
1	Drupal 7
1	Google analytics(Google)
1	webmaster tolos(Google)
1	Office 2013
1	Drupal 7

Tabla 3.2.13: Análisis técnico: Software para el desarrollador

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Servidor: HP
1	Regulador: Ups

Tabla 3.2.14: Análisis técnico: Hardware para implementación

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

Luego del análisis realizado en las tablas anteriores es posible concluir que el proyecto es factible técnicamente ya que se posee el conocimiento del uso de las herramientas y los equipos están a disposición en la Universidad.

3.2.2. Análisis económico

En el presente análisis se detallarán los costos de los recursos de tecnología como hardware, software, licencias; también se detallarán los costos de materiales de oficina, personal y movilización.

Hardware	Costo	Cantidad	Total
Servidor: HP	\$ 5600,00	1	\$ 5600,00
Regulador: Ups	\$ 300,00	1	\$ 300,00
Laptop	\$ 700,00	1	\$ 700,00
Impresora	\$ 200,00	1	\$ 200,00
Memoria USB	\$ 20,00	2	\$ 40,00
TOTAL			\$ 6.840,00

Tabla 3.2.215: Análisis económico: Costo de hardware

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

Software	Costo	Cantidad	Total
Dspace 1.8.2	\$ 0,00	1	\$ 0,00
Centos 6	\$ 0,00	1	\$ 0,00
PhpmyAdmin 4.07	\$ 0,00	1	\$ 0,00
MySQL 5.1.69	\$ 0,00	1	\$ 0,00
Drupal 7	\$0,00	1	\$0,00
Google analytics(Google)	\$0,00	1	\$0,00
webmaster tolos(Google)	\$0,00	1	\$0,00
TOTAL			\$ 0,00

Tabla 3.2.26: Análisis económico: Costo de software

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

Materiales de Oficina	Costo	Cantidad	Total
Esferos y lápices	3,00	2	5,00
Resma de papel	4,00	3	12,00
Cartuchos de Tintas	45,00	2	90,00
Anillados	1,00	3	3,00
Empastados	15,00	2	30,00
TOTAL			\$ 140,00

Tabla 3.2.27: Análisis económico: Costo de materiales de oficina

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

Personal	Costo/hora	Costo/mes	Total/año
Desarrollador	6,25	1000,00	12.000,00
TOTAL			\$ 12.000,00

Tabla 3.2.28: Análisis económico: Costo de personal

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

Movilización	Costo/día	Costo/mes	Total/año
Transporte	5,00	100,00	1200,00
Refrigerios	5,00	100,00	1200,00
TOTAL			\$ 2.400,00

Tabla 3.19: Análisis económico: Costo de movilización

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

Descripción	Costos
Hardware	\$ 6.840,00
Software	\$ 0,00
Materiales de oficina	\$ 140,00
Personal	\$ 12.000,00
Movilización	\$ 2.400,00
Costo del proyecto	\$ 21.080,00

Tabla 3.20: Análisis económico: Costo del proyecto

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

El costo total de la implementación de la web semántica incluyendo los gastos de la documentación a presentar, es de \$21.080,00.

En los cuales el costo de Hardware es solventado por parte de la Universidad, ya que en su departamento de sistemas está alojado el servidor de Micrositios. La misma entidad cubre también la adquisición de IP y DNS para virtualizar cada sitio web. Estos costos además son cubiertos por parte del Grupo de Investigación de Tecnologías Web y Móviles en la que se hizo uso de un computador y laptop para el desarrollo del proyecto.

El Software no tiene costo monetario ya que se está se trabajando enteramente con Software libre y por ende no hay gasto en la adquisición de las herramientas.

Los gastos de materiales de oficinas, personal y de movilización fueron financiados por recursos propios.

Por lo anteriormente analizado se puede concluir que la implementación de web semántica en la UPSE es factible económicamente.

3.2.3. Análisis operativo

La implementación es factiblemente operativa debido que la web de la Universidad tendrá un mayor número de archivos indexados y por ende tendrá un mejor posicionamiento en el ranking Universitario.

Además la subida de información en los micrositos y el repositorio digital estarán a cargo de personal capacitado el mismo que debería tener en cuenta el estándar para subir dicha información, también se llevará el monitoreo de cada sitio y la verificación de la seguridad de los mismos y presentar cada cierto tiempo los resultados de los ranking Universitarios.

3.3. Diseño general para la construcción de la Web Semántica en la UPSE

Luego del análisis en los puntos anteriores de este documento, se comprobaron las falencias que existían en los micrositos y en el repositorio digital de la universidad y así se inició la construcción del modelo general de la web semántica para la UPSE.

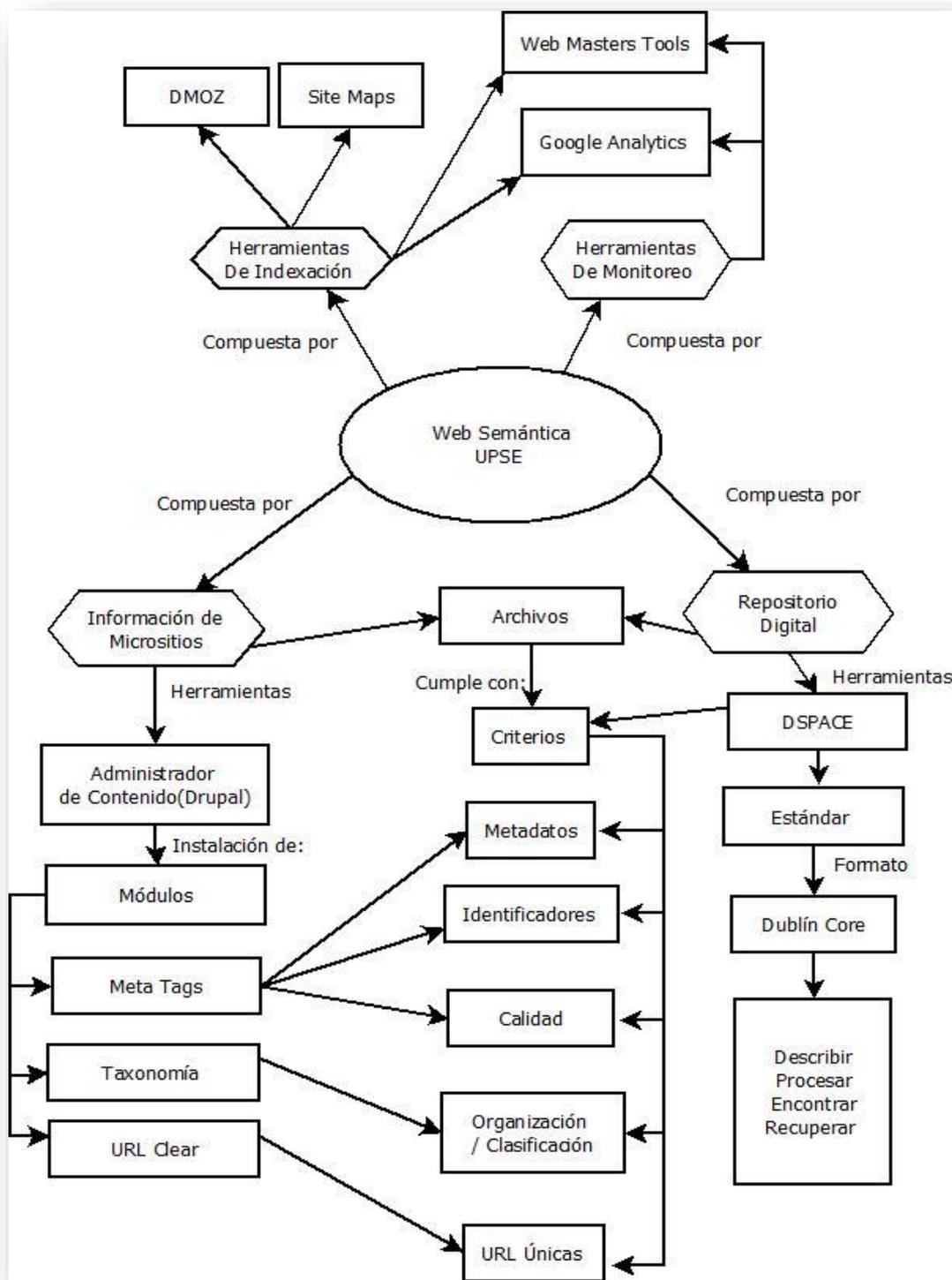


Figura 3.12: Modelo General – Web Semántica

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

Web semántica de la UPSE

Para la construcción de la web semántica en el repositorio digital y los microsítios de la UPSE se ha creado un modelo que consta de cuatro grandes grupos:

- Información de microsítios
- Repositorio Digital
- Herramientas de Indexación
- Herramientas de monitoreo

Información de microsítios

Esta sección se refiere a la información que se subirá a los sitios web de centros, departamentos, facultades y áreas administrativas de la universidad, estos sitios están creados con el Administrador de Contenido Drupal, el cual nos ofrece módulos orientados a la semántica en sitios web. Entre los módulos que usamos para la generación de semántica tenemos Meta Tags, Taxonomía y URL Clear, los cuales colaboran con la generación de los siguientes criterios de semántica web:

- **Metadatos:** son las palabras relevantes sobre el archivo a subir, para esto hacemos uso del módulo Meta-Tags.
- **Identificadores:** estos ayudarán a redireccionar a los buscadores hacia la información que posee el sitio, para la creación de estos identificadores se usará el módulo Meta-Tags.

Calidad: para personificar los archivos en la web se necesita tener parámetros como el creador, tipo de archivo entre otros, para esto se usara el módulo Meta-Tags.

- **Organización/ Clasificación:** permitirá que la información de cada sitio sea clasificada según su procedencia, para esto se hace uso de la Taxonomía.
- **URL Únicas:** esto permitirá generar automáticamente URL para evitar conflictos, se usara del módulo URL-Clear

Los criterios anteriormente mencionados se tomara en cuenta en la subida de información en cada sitio web además de tener en cuenta el estándar Dublin Core.

Repositorio Digital

El repositorio digital esta creado con la herramienta Dspace el cual posee comunidades y sub comunidades que están creadas para el alejamiento de documentos que generen las diversas áreas de la universidad. Al momento de crear sub comunidades se tendrá que tener en cuenta el estándar Dublin Core para la generación de metadatos, Este estándar posee los siguientes criterios.

Los metadatos Dublin Core tratan de ubicar, en el entramado de Internet, los datos necesarios para describir, identificar, procesar, encontrar y recuperar un documento introducido en la Red. Si el conjunto de elementos Dublin Core se lograra aceptar internacionalmente supondría que todos los motores de búsqueda que indizan documentos en Internet, encontrarían en la cabecera de los mismos, todos los datos necesarios para su indexación(Cruz Meza, 2012).

Herramientas de Indexación

Para que la semántica aplicada tanto a los micrositios y al repositorio tenga un mayor impacto en los principales buscadores web tenemos que indexar estos sitios con ayuda de las siguientes herramientas:

- DMOZ.
- XML Sitemap
- Web Masters Tool.
- Google Analytics.

DMOZ: ayuda en la presentación formal de un sitio en el internet y además lo indexará a los principales buscadores web a nivel mundial.

XML Sitemap: este módulo de drupal ayuda a la indexación específicamente a indexar sitios a dos buscadores como Bing y Google.

Web Masters Tool: esta herramienta permite optimizar la visibilidad de los sitios creados, además permite que el principal buscador a nivel mundial Google pueda ver el contenido de los sitios con facilidad.

Google Analytics: esta herramienta permite la indexación de los sitios web a Google por medio de un módulo que se agrega al administrador de contenido. La indexación se dará a través de un código que genera esta herramienta, el cual se insertará en la cabecera de cada sitio pues ahí se encuentran las palabras claves del mismo.

Herramientas de Monitoreo

Durante la existencia de estos sitios google ofrece dos grandes herramientas de monitoreo las cuales son Web Masters Tool y Google Analytics, las cuales nos proporcionan reportes del tráfico que se genera en cada uno de los sitios agregados a cada una de estas dos herramientas.

Web Masters Tool entre una de sus características especiales es proporcionar un reporte de fallas que posee el sitio como enlaces dañados o amenazas y ataques al sitio.

Google Analytics proporciona reportes gráficos de las visitas a nivel mundial, estadísticas de tráfico y estado del sitio.

Luego de haber creado el modelo se lo utilizará para la construcción de la web semántica de la UPSE, con la finalidad de aumentar la presencia de los micrositos y el repositorio digital en los buscadores web e incrementar el tráfico hacia los sitios que estén bajo el dominio **upse.edu.ec**.

3.4. Diseño de la información

(P.Mijksenaar, 2007) cita a en su artículo al El diseñador y comunicólogo Nathan Shedroff, considera que el Diseño de Información trata con la organización y presentación de datos: su transformación a información valiosa y significativa. También el Instituto Internacional de Diseño de Información, mejor conocido como IIID⁴, considera al Diseño de Información como la definición

⁴ IIID: El Instituto Internacional de Diseño de Información: Es una red global de individuos y organizaciones que están interesados en la optimización de los sistemas de

de requerimientos tales como la selección, transformación y transmisión de la información con el propósito de transmitir conocimiento, así como de optimizar la información en relación a dichos requerimientos (Mijksenaar, 2007).

3.4.1. Descripción de subida de información a sitios

Para subir archivos a los microsítios o al repositorio digital se tendrán que tener en cuenta las políticas de subida de información que se detallan en el punto 3.4.3 del presente documento y también seguir los pasos que se muestran en el manual de subida de información que se encuentra en los anexos, ver anexo 2.

3.4.2. Descripción de uso de taxonomía

Taxonomía

La taxonomía es la ciencia de la clasificación y en Drupal se utiliza para catalogar los contenidos en base a distintos vocabularios. Un vocabulario es un conjunto de términos que nos permiten etiquetar uno o varios tipos de contenidos. En Drupal podemos crear tantos vocabularios como necesitemos teniendo las siguientes opciones (Gobierno de España, 2013):

- **Términos cerrados o abiertos:** podemos determinar si deseamos que al crear un nodo y catalogarlo con un

información para la transferencia de conocimiento en la vida cotidiana, los negocios, la educación y la ciencia.

vocabulario los usuarios puedan crear nuevas etiquetas o deban seleccionar entre un conjunto de elementos.

- **Nº de términos a elegir:** podemos permitir añadir sólo una, varias o un número ilimitado de etiquetas o términos de catalogación. Esta opción permite crear grupos homogéneos o heterogéneos de elementos.
- **Jerarquía:** unos términos pueden ser hijos de otros términos denominados padres creando así categorías y subcategorías.

3.4.3. Diseño de políticas de subida de información

Para lograr que la información se encuentre ordenada en los micrositios se tendrá muy en cuenta puntos específicos que permitirán que éste tenga una mayor visibilidad a nivel de buscadores web. A Continuación se detallan las políticas a considerar al momento de subir información:

Creación del contenido para documentos web subidos a micrositios.

En la creación de contenido se tiene que tener en cuenta que tipo de contenido se subirá a los micrositios en este caso Drupal nos da un ambiente amigable con el usuario, los detalles que se deben tomar en cuenta son los siguientes:

- Título del contenido
- Cuerpo del contenido (Body)
- Formato del texto
- Tags

- Opciones de ruta URL
- Opciones de comentarios
- Meta tags (Dublín core)
- Imágenes alt
- Nombres de archivos

Título del contenido

En esta opción se colocará el título del documento. Aunque el editor no limita ingresar caracteres especiales ni el largo del texto, se recomienda colocar solo caracteres, con un máximo de 70 caracteres. El nombre será referente al documento.

Cuerpo del contenido (Body)

En esta opción colocará información en un ambiente similar a un procesador de texto, en el cual podemos colocar tablas, imágenes, numeración entre otras opciones que nos proporciona el administrador de contenido.

Formato del texto

En esta opción se deberá elegir el formato de texto “FULL HTML” el cual nos permitirá presentar la información con un formato elegante.

Tags

En esta sección se colocara las palabras relevantes del documento es decir palabras claves, se recomienda 8 palabras claves separadas por comas, en minúsculas y sin tildes. Usar las siguientes palabras claves: UPSE, SANTA ELENA, estas

permitirán aumentar los resultados de búsqueda y referenciar el lugar donde origen del archivo.

Opciones de ruta URL

Esta opción se genera la URL automática para el contenido que se está creando, por lo general toma el texto que se puso en el título del contenido para generar la URL, también evita tener URL duplicadas en los micrositos. Solo se tiene que dar un clic sobre la casilla que está a la izquierda de "Generate automatic URL alias" y listo.

Si se desea crear URL de forma manual se debe tener en cuenta la categoría de la información y el título del archivo, evitar tildes o caracteres especiales.

Opciones de comentarios

En esta opción estará a consideración del administrador de cada sitio, dependerá de él que coloque si desea que comenten sobre este artículo o no, solo con seleccionar una de las dos opciones que nos presenta.

Meta Tags (Dublín Core)

Esta opción va sumada con la de opción de Tags ya vista anteriormente, la diferencia es que aquí se tendrá que colocar información más específica del contenido que se está creando como se demuestra a continuación:

- Título de la página
- Descripción
- Abstracto
- Palabras clave

Para ver un ejemplo de creación de meta tags ver la **Sección C** del **Anexo 2**.

Dublín Core

Dentro del estándar internacional para generación de metadatos Dublín Core existen muchos parámetros a considerar, sin embargo los buscadores web toman como prioridad los siguientes:

- **Dublín Core Título.** Máximo de 70 catacresis.
- **Dublín Core Creador.** Universidad o Área específica.
- **Dublín Core Tipo.** Dependerá de que información se suba al sitio, por ejemplo tesis, examen, artículo.

Imágenes Alt

Las imágenes que se coloquen en cada página básica deberán tener un nombre referente a la misma, así estaremos generando un valor a la imagen la cual podrá ser encontrada en los buscadores web.

Nombres de archivos

Los nombres de los archivos que se suban adjuntos deberán tener el nombre completo o en caso de ser algo extenso un título referente al documento.

Para ver en detalle la aplicación de las políticas de creación de contenido para microsítios revisar la **Sección C** del **Anexo 2**.

Creación del contenido para documentos web subidos a repositorio digital

Los documentos subidos al repositorio digital deberán seguir las siguientes políticas:

- Los archivos en formato Adobe Acrobat (.pdf), MS Word (.doc, .docx), MS PowerPoint (.ppt, .pptx).(Webometrics, s.f.).
- Es importante tener presente que antes de subir información se debe revisar que los nombres de los archivos no contengan caracteres especiales y el mismo sea referente al título del documento.
- Además, entre las principales políticas de subida de un archivo al repositorio digital se tomaran en cuenta los siguientes puntos:
 - **Autor.** El nombre del autor en mayúscula.
 - **Abstract.** El resumen igual al que está en el archivo.
 - **Título.** Título del archivo en mayúscula.
 - **Palabras Claves.** Utilizar un mínimo de 10 palabras claves (Mabel-Joanna, 2008), de estas palabras todas en mayúscula. También el uso de estas palabras base: UPSE, SANTA ELENA y el nombre del área correspondiente, estas permitirán aumentar los resultados de búsqueda y referenciar el lugar donde origen del archivo
 - **Descripción.** se deberá colocar un comentario o una pequeña descripción del documento.

Para ver en detalle la aplicación de las políticas de creación de contenido para micrositos revisar la **Sección C del Anexo 2**.

CAPÍTULO 4

IMPLEMENTACIÓN

4. IMPLEMENTACION

El presente capitulo muestra el proceso de implementación del proyecto, los mismos que serán detallados en: construcción de la web semántica para la Universidad Estatal Península de Santa Elena y la implementación, las pruebas que se efectuaron, la documentación que se requerirá como material de apoyo durante la implementación y la demostración de la hipótesis planteada para el proyecto.

4.1. Construcción

En la construcción de la web semántica se basa en los siguientes aspectos: información de los micrositos, archivos, repositorio digital, métodos de indexación y la forma de monitoreo de la web como del repositorio digital, es decir en esta etapa se aplicará el modelo de web semántica creada para la Universidad, el cual podemos visualizar detalladamente en el **Punto 3.3** de este documento.

4.1.1. Micrositos:

Para la mejora del SEO de Drupal se instaló y configuro módulos que permiten generar Tags, taxonomía, verificar URL entre otras características. A continuación se listan los módulos utilizados:

Google Analytics

Sirve para insertar el ID de Google Analytics y así se podrá ver las estadísticas del sistema de seguimiento en el sitio.

Taxonomía

El módulo Taxonomy le permite clasificar el contenido de su sitio web.

Metatag

El *Metatag* módulo le permite proporcionar automáticamente metadatos estructurados, también conocido como "meta tags", acerca de un sitio web, ayudar a mejorar el ranking y la pantalla de un sitio en los motores de búsqueda.

Site Map

Este módulo proporciona un mapa del sitio que ofrece a los visitantes una visión general de su sitio.

Footermap

Genera un mapa del sitio como un bloque situado en la región de pie de página por defecto.

HTML Purifier

Este módulo permite tener un texto muy limpio sin todos esos estilos que puede traer un texto.

4.1.2. Repositorio Digital:

En el repositorio digital se configuró el método de crear la taxonomía usando el formato Dublín Core. Esta configuración fue ejecutada en las comunidades y sub comunidades de dicho repositorio.

También se depuró ciertas comunidades que no tengan información, es decir que no tengan algún archivo, esto al momento de ser verificado por entidades que evalúan repositorio asumen que en estas áreas o comunidades no se está trabajando en la universidad, motivo por el cual se procedió a la eliminación de estas comunidades y se volverán a crear cuando se tengan archivos para ser colocadas en las mismas y por último se creó sub-comunidades para facultades o centros que no tenían su espacio en el repositorio digital.

Durante la implementación de web semántica a los micrositios y repositorio digital de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, se usó como referencia las recomendaciones de Google y mejoras del SEO de Drupal.

4.2. Monitoreo

Para el monitoreo de los micrositios y del repositorio digital de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, se usara las herramientas como son: Google Analytics, Webmaster Tools de Google y el medidor de Ranking Universitario como es “Webometrics”.

4.3. Resultado de Monitoreo

Micrositios

En el inicio del proyecto de implementación, los micrositios no presentaban algún tipo de resultado en los diferentes buscadores web, y la única forma para que nos apareciera algún resultado era colocando toda la dirección o URL, por ejemplo.



Figura 4.13: Resultados Indexamiento - Google

Fuente: Motor de búsqueda Google

Elaboración: Autor

Si buscábamos información de un centro o facultad no generaba resultados deseados, pero ahora podemos ver el resultado si buscamos la misma información en los buscadores.

Antes:

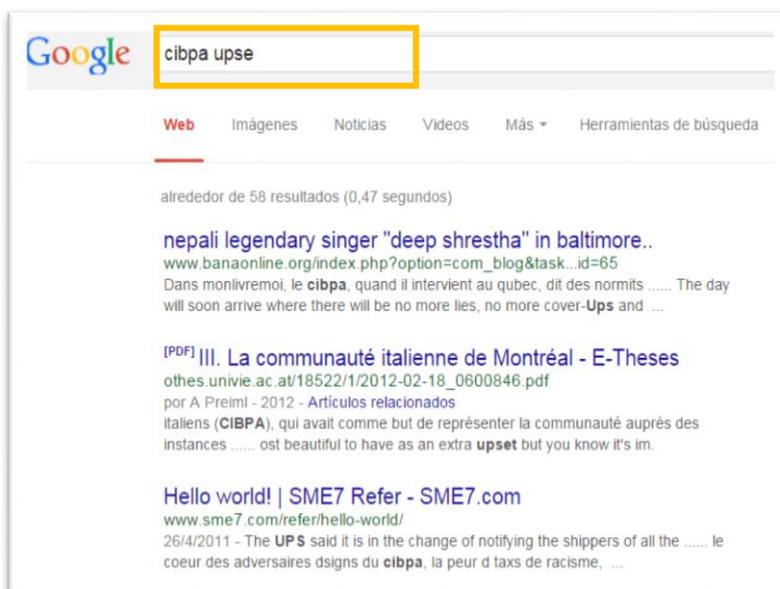


Figura 4.14: Resultados Indexamiento en Google - CIBPA –

Fuente: Motor de búsqueda Google

Elaboración: Autor

Después:



Figura 4.15: Resultados Indexamiento en Google - CIBPA -

Fuente: Motor de búsqueda Google

Elaboración: Autor

Luego de la implementación de la web semántica en los microsítios de la Universidad los resultados que muestran los buscadores cambiaron rotundamente, en presentación y organización de la información.

Por la aplicación de políticas para la creación de metadatos e identificadores únicos, por la mejora del repositorio RDF y por los resultados de categorización usando las taxonomías podemos ver que la información ha cambiado rotundamente por ejemplo: Si buscáramos información del museo como Visitas esto generaba un resultado directo a la página principal de la universidad, pero ahora se detalla la información de la siguiente forma en los resultados: ejemplo búsqueda de Visitas acompañado de las siguientes palabras Megaterio, UPSE.



Figura 4.16: Resultados de buscar por palabras claves

Fuente: Motor de búsqueda Google

Elaboración: Autor



Figura 4.17: Resultados de buscar por palabras claves

Fuente: Motor de búsqueda Google

Elaboración: Autor

Es posible observar los cambios radicales que muestran los buscadores al momento de presentar información que poseen los sitios bajo el dominio upse.edu.ec.

Verificación de las estadísticas del tráfico hacia los micrositios

Se hará uso de la herramienta de Google Analytics donde se podrá verificar las estadísticas las visitas que reciben los sitios, pero para verificar los cambios en la siguiente grafica mostramos los resultados después del ingreso de todos los micrositios a Google Analytics. Se toma como ejemplo uno de los sitios:

Antes:

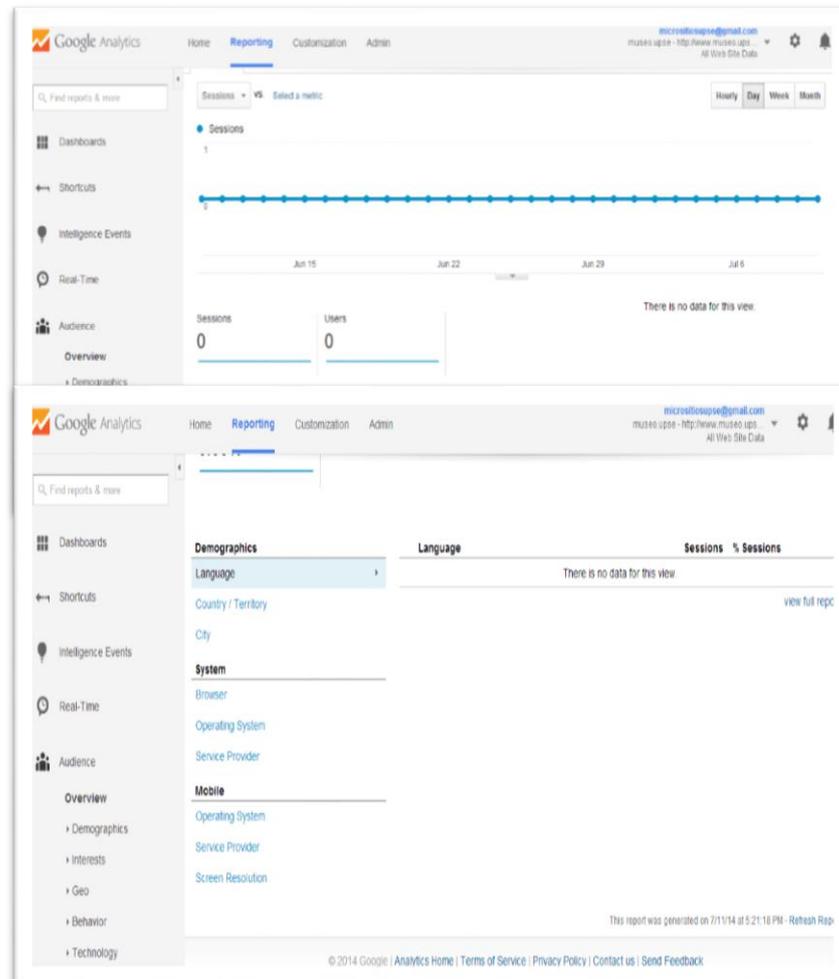


Figura 4.18: Resultado de Monitoreo en Google Analytics -
Fuente: Herramienta Google Analytics
Elaboración: Autor

Luego de dos meses de trabajo en los micrositijs tenemos los siguientes resultados, hay que recalcar que los micrositijs generan visitas por individual por lo que se ha tomado un sitio web al azar para colocar la gráfica.

Después:

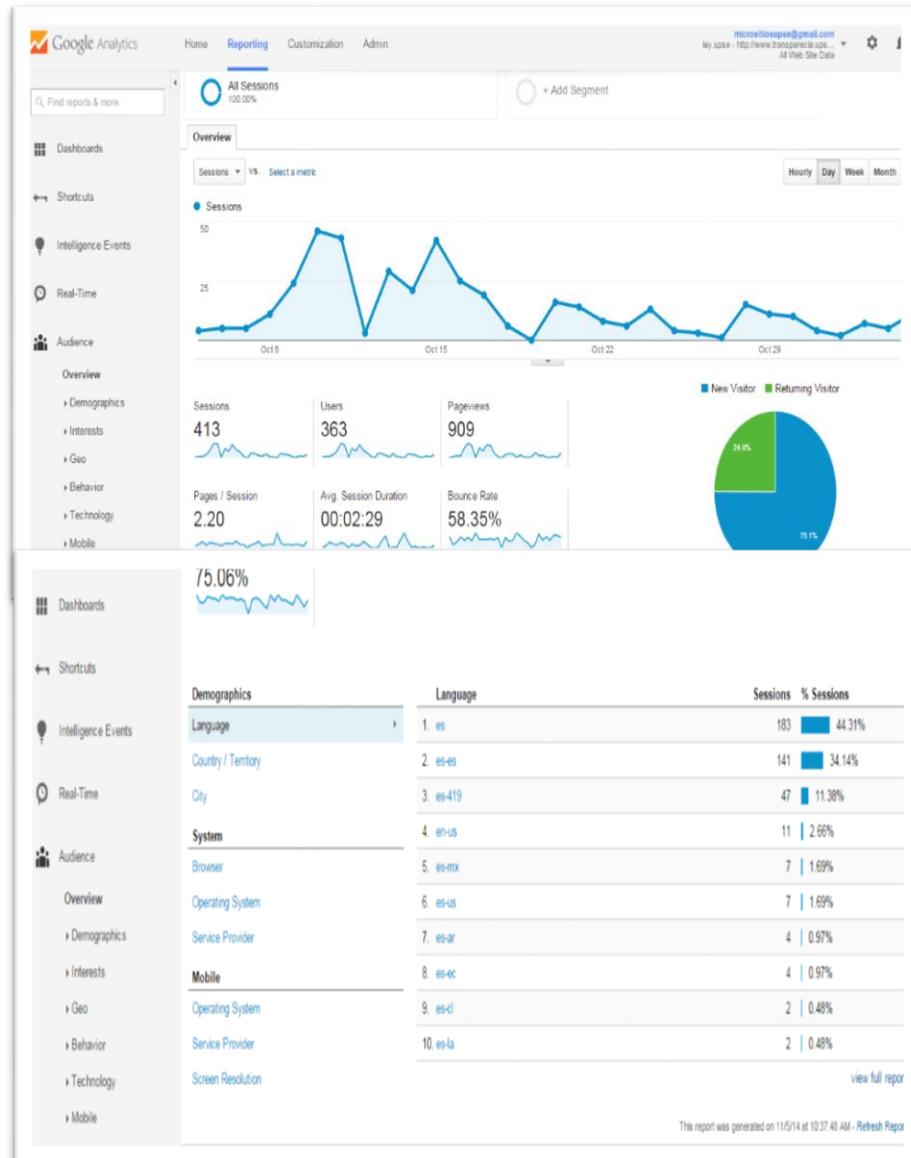


Figura 4.19: Resultado de Monitoreo en Google Analytics - Después
Fuente: Herramienta Google Analytics
Elaboración: Autor

En este reporte permite verificar sesiones realizadas, usuario que visitaron, páginas visitadas, duración de las visitas, porcentajes de rebotes, también ver los países de los cuales realizaron visitas o generaron resultados a nivel de buscadores Web.

Resultados en Webometrics

Web Universitaria.

Para el monitoreo de la en el Ranking Universitario de Webometrics se ingresara a la sitio

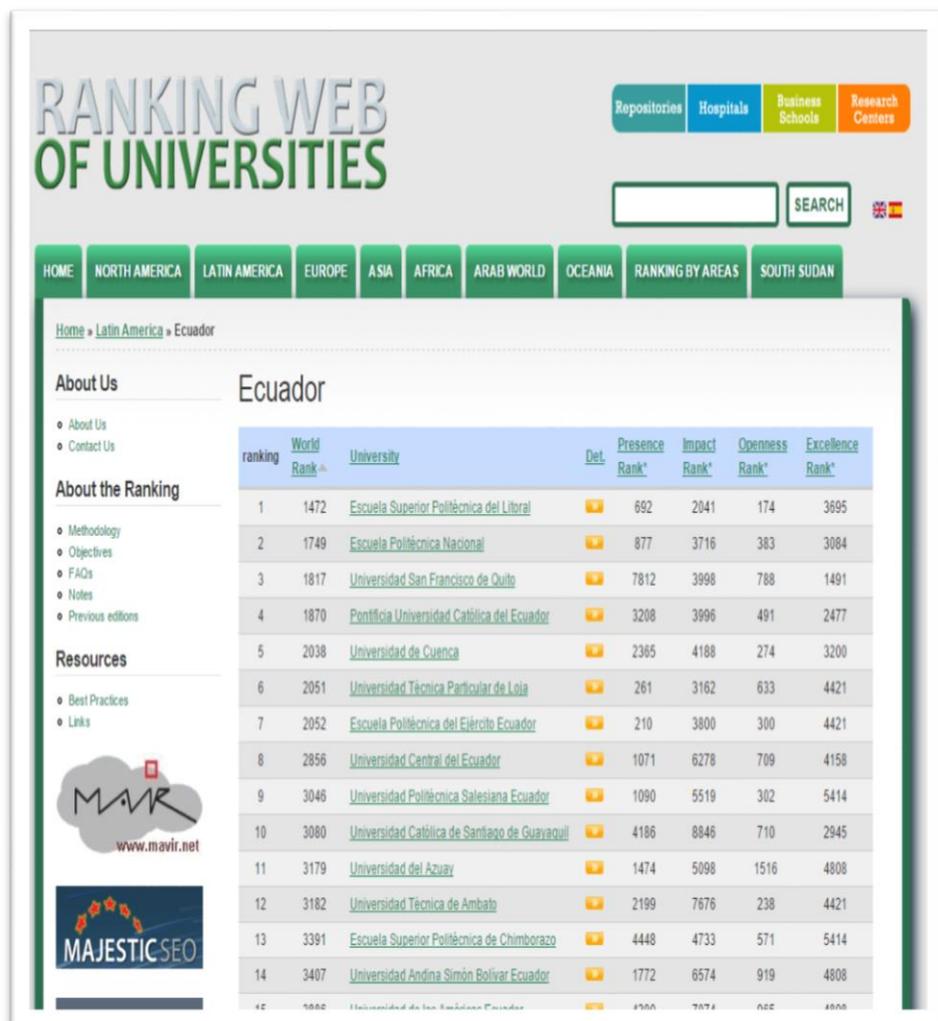


Figura 4.20: Resultado de Webometrics – Web Universitaria
Fuente: Ranking repositorios Webometrics.

Elaboración: Autor

Repositorio Digital

Para el monitoreo de la en el Ranking Universitario de Webometrics se ingresara a la sitio

ranking	World Rank	Instituto	Size	Visibility	Files Rich	scholar
1	80	Repositorio Escuela Superior Politécnica del Litoral	148	161	62	92
2	201	Repositorio Digital de la Escuela Politécnica del Ejército	15	510	190	136
3	219	Repositorio Universidad Politécnica Salesiana	129	469	220	144
4	274	Escuela Politécnica Nacional Repositorio Digital	343	484	271	214
5	367	Repositorio Institucional Universidad de Cuenca	421	701	330	117
6	493	Repositorio Escuela Superior Politécnica de Chimberazo	836	759	471	258
7	493	Universidad Andina Simón Bolívar Repositorio Institucional	624	663	554	471
8	589	Repositorio Digital Universidad Central del Ecuador	489	916	560	348
9	592	Repositorio Institucional Universidad Técnica de Ambato	516	1157	244	101
10	806	Repositorio Digital Pontificia Universidad Católica del Ecuador	659	946	1667	256
11	847	Repositorio Digital Universidad de las Américas	1083	1206	731	480
12	852	Repositorio Digital del Instituto de Altos Estudios Nacionales	735	953	615	1102
13	933	Repositorio Digital Institucional de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	993	1430	614	384
14	1115	Repositorio Universidad Técnica de Manabí	705	1446	346	1050

Figura 4.21: Resultado de Webometrics – Repositorio Digital

Fuente: Ranking repositorios Webometrics.

Elaboración: Autor

4.4. Documentación

La documentación que requiere para la implementación de la Web semántica en el repositorio y los micrositos serán el manual de usuario, ver **(Anexo 2)**

En este documento está dirigido a la persona que estará encardado de la administración de los Micrositos y Repositorio Digital.

Secciones del Manual de Usuario:

1. SUBIDA DE INFORMACIÓN A MICROSITIOS.
2. SUBIDA DE INFORMACIÓN AL REPOSITORIO DIGITAL.

Manual de Administrador ver (**Anexo 3**):

1. AGREGAR UN SITIO WEB A GOOGLE ANALYTICS
2. AGREGAR UN SITIO WEB A WEB MASTERS TOOL

4.5. Demostración de hipótesis

Indicadores	REPOSITORIO DIGITAL			
	SI	BASTANTE	POCO	NO
Estado de la semántica				
Generación de metadatos	X			
Utilización de estándar para metadatos	X			
Estado de las comunidades				
Tienen información almacenada	X			
Los tags son los apropiados	X			

Tabla 4.1.21: Demostración de hipótesis – Repositorio Digital – abril 2015

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

En la **Tabla 4.1** podemos verificar los cambios en el repositorio digital en donde se encuentra mayor generación de metadatos, uso de un estándar, visualizar información en todas las colecciones de las su comunidades y comunidades, aumentar el tráfico hacia el repositorio y que la información sea actualizada periódicamente.

Indicadores	Estado de la semántica												Estado de los sitios web											
	Posee Taxonomía el contenido				Existe metadatos generados				Uso del estándar de metadatos				Información actualizada de los sitios				Links perdidos en los sitios				Demora en carga del sitio			
	SI	BASTANTE	POCO	NO	SI	BASTANTE	POCO	NO	SI	BASTANTE	POCO	NO	SI	BASTANTE	POCO	NO	SI	BASTANTE	POCO	NO	SI	BASTANTE	POCO	NO
Micrositios																								
FCA	X				X				X				X								X			
FCI	X				X				X				X								X			
FACAGRARIAS	X				X				X				X								X			
FCEI	X				X				X				X								X			
FACSOCIALES	X				X				X				X								X			
FACSISTEL	X				X				X				X								X			
FACINDUSTRIAL	X				X				X				X								X			
DIFUSIÓN	X				X				X				X								X			
VINCULACIÓN	X				X				X				X								X			
DBEU	X				X				X				X								X			
VRA	X				X				X				X								X			
IDIOMAS	X				X				X				X								X			
MUSEO	X				X				X				X								X			
CIAP	X				X				X				X								X			
CIBPA	X				X				X				X								X			
BIBLIOTECA	X				X				X				X								X			
RELEX	X				X				X				X								X			
LEY	X				X				X				X								X			
TRANSPARENCIA	X				X				X				X								X			

Tabla 4.1.22: Demostración de hipótesis – Micrositios - abril 2015

Fuente: Autor

Elaboración: Autor

En la **Tabla 4.2** se muestra el estado de los Micrositios de la UPSE después de la implementación de web semántica. Se puede notar que ya se está generando taxonomía, ya existen metadatos, se está aplicando un estándar, la información es actualizada periódicamente, no existen links perdidos y los sitios cargan rápidamente.

Indicadores	REPOSITORIO DIGITAL	
	Antes	Después
Resultados Indexamiento en Google	27.900	55.600
Resultados Indexamiento en Google Scholar	1.090	1090
Ubicación en el ranking - webometrics	23	19

Tabla 4.1.23: Demostración de hipótesis – Indexamiento y Ranking

Fuente: Webometrics y Google abril 2015

Elaboración: Autor

Indicadores	MICROSITIOS	
	Antes	Después
Resultados Indexamiento en Google	50	65
Ubicación en el ranking - webometrics	34	31

Tabla 4.1.24: Demostración de hipótesis – Indexamiento y Ranking

Fuente: Webometrics y Google abril 2015

Elaboración: Autor

En las **Tablas 4.3 y 4.4** se demuestra que los archivos indexados en google como uno de los principales buscadores web han aumentado considerablemente, tanto con el repositorio digital y los micrositios. Se demuestra también que en el medidor de rankings Universitario Webometrics se ha escalado puestos considerables.

A continuación se muestran los resultados en la última actualización del sitio Webometrics:

Ranking	Ranking Mundial	Universidad	Det.	Presencia (Posición*)	Impacto (Posición*)	Apertura (Posición*)	Excelencia (Posición*)
26	7055	Universidad Estatal de Milagro	👉	7424	11534	1725	5414
27	8099	Universidad Técnica de Machala	👉	6584	15260	648	5414
28	8275	Universidad Técnica de Cotopaxi	👉	6281	14214	1598	5414
29	8798	Universidad de Especialidades Espíritu Santo	👉	8638	11786	3931	5414
30	8877	Universidad de Especialidades Espíritu Santo	👉	8948	15351	2427	5414
31	8980	Universidad Estatal Península de Santa Elena	👉	3492	16564	1371	5414
32	9215	Universidad Particular Internacional SEK	👉	8051	15044	1614	5414
33	9225	Universidad Agraria del Ecuador	👉	11453	7687	9447	5414
34	9248	Universidad Nacional de Chimborazo	👉	3278	11923	7643	5414
35	9394	Universidad de los Hemisferios	👉	5821	12358	5833	5414
36	9720	Universidad Internacional del Ecuador	👉	1556	16413	5425	4808
37	11149	Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí	👉	6081	17533	2236	5414
38	11525	Universidad Católica de Cuenca	👉	3578	16977	4680	5414

Figura 4.22: Resultados de 02/2015 – Web Universitaria

Fuente: Ranking repositorios Webometrics.

Elaboración: Autor

ranking	World Rank	Instituto	Size	Visibility	Files Rich	scholar
12	852	Repositorio Digital del Instituto de Altos Estudios Nacionales	735	953	615	1102
13	933	Repositorio Digital Institucional de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	993	1430	614	384
14	1112	Repositorio Universidad Técnica de Manabí	782	1445	346	1029
15	1169	Repositorio Digital Universidad San Francisco de Quito	2116	855	1779	409
16	1234	Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte	724	630	341	1815
17	1283	Repositorio de la Universidad Tecnológica Equinoccial	676	739	216	1815
18	1285	Repositorio Digital Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí	1104	1495	816	1280
19	1291	Repositorio de la Universidad Estatal Península de Santa Elena	854	1772	750	667
20	1315	Universidad Estatal de Milagro Repositorio	1312	1434	1667	823
21	1391	Repositorio de la Maestría de Administración de Empresas Universidad de Guayaquil	1473	1686	1161	1013
22	1524	Repositorio Institucional Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra	1578	1768	1266	1180
23	1595	Repositorio Institucional Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López	1336	1888	1171	1014
24	1640	Repositorio del Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet	1147	1000	1205	1457

Figura 4.23: Resultados de 02/2015 – Repositorio Digital

Fuente: Ranking repositorios Webometrics.

Elaboración: Autor

CONCLUSIONES

En base al proceso de implementación de web semántica en los micrositos y repositorio digital de la Universidad Estatal Península De Santa Elena y considerando la experiencia obtenida se puede concluir que:

- Se duplicó el número de documentos de 27.900 a 55.600 indexados en google aumentando el tráfico de los buscadores web hacia el dominio upse.edu.ec.
- Se logró mejorar la ubicación en el medidor de ranking universitario Webometrics, del 23 al 19 en lo que concierne a Repositorio Digital Universitarios y del 34 al 31 en sitios web Universitarios.
- Se construyó un modelo consistente de web semántica y se estableció políticas para la subida de información a los micrositos y repositorio de la UPSE.
- Luego de la subida de la información de centros, facultades y otros departamentos, se ha logrado difundir la información de investigaciones e información para que sean de fácil acceso para la comunidad local, nacional y mundial.
- El uso de todos los metadatos ayudó a transformar datos simples en estructuras bien organizadas que aportan conocimiento a la información y generar más resultados en los buscadores web tanto como para micrositos y el repositorio digital.

RECOMENDACIONES

- Realizar la actualización de la información periódicamente en los sitios web y repositorio digital para lograr así mayores resultados de tráfico web en el futuro para mejorar el posicionamiento en los medidores de ranking de web universitaria.
- Mejorar la información que se presenta en el repositorio digital, hay facultades que carecen de información y de documentos de tesis, esto genera un impacto desfavorable ante el resto de repositorios a nivel nacional.
- No crear comunidades o colecciones en el repositorio digital si no se tiene la información para subir en ellas, estaría demostrando que en esas áreas no se está trabajando por parte de la Universidad.
- Para una actualización continua de la información es recomendable dar la administración de cada Micrositio para los centros de investigaciones y departamentos, todo esto con una capacitación para que se familiaricen con el ambiente de drupal.

BIBLIOGRAFÍA

- Benguría, S. (2010). MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN ESPECIAL. Retrieved from https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Pre-sentaciones/Curso_10/Observacion_trabajo.pdf
- Carrera, P. F. De. (2012). Diseño e implementación de un sitio web utilizando Drupal 7. Retrieved from <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/17051/Memoria.pdf>
- Cletu. (s.f.). Un cms sirve para modificar los contenidos publicados en la página web. Extraído el 5 de Octubre del 2014 desde http://www.cletu.com/disenio-web/faq_desarrollo_web/que-es-un-gestor-de-contenidos_74_33
- Cobdc. (2013). Tutorial de Drupal (parte 2): taxonomías. Retrieved from <http://www.cobdc.net/programarilliure/tutorial-de-drupal-parte-2-taxonomias/>
- Codina, L. (2009). ¿ Web 2 . 0 , Web 3 . 0 o Web Semántica ? : El impacto en los sistemas de información de la Web. Retrieved from www.lluiscodina.com/diagramas/htm
- Cruz Meza, A. M. (2012). PROYECTO BIBLIOTECA DIGITAL DESDE COLOMBIA. Retrieved from <http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/BDA/CO-BIB-0004.pdf>
- Drupal. (2013). drupal.org. Extraído el 17 de Enero del 2015 desde www.drupal.org Drupal - Open Source CMS | Drupal.org www.drupal.org
- Espinoza, N. (2003). FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL Y LA MONOGRAFÍA, 1–14.
- Función Ejecutiva - Ecuador. (2010). LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR. Extraído el 1 de Diciembre del 2014 desde <http://www.ces.gob.ec/descargas/ley-organica-de-educacion-superior>

- Gobierno de España, M. de E. de. (2013). MONOGRÁFICO: Gestor documental con Drupal - Taxonomía y Vocabularios. Retrieved from <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/software/servidor/es/1084-gestor-documental-con-drupal?start=3>
- Google. (s.f.). ¿Qué es Herramientas para webmasters de Google? Extraído el 20 de Enero del 2015 desde https://support.google.com/webmasters/answer/4559176?hl=es&ref_topic=3309469
- Google. (2015). Ayuda webmasters de Google. Extraído el 1 de Diciembre del 2014 desde <https://support.google.com/webmasters/#topic=3309469>
- Harper, C. A. (2010). Dublin Core Metadata Initiative: Beyond the Element Set. Retrieved from http://www.niso.org/publications/isq/free/FE_DCMI_Harper_isqv22no1.pdf
- Hendler, J. (2009). Web 3.0 emerging. *Computer*, 42(1), 111–113. Extraído el 22 de Febrero del 2015 desde <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1512177>
- Hernández, R. (2010). *Metodología de la Investigación* (pp. 1–613). Retrieved from http://www.academia.edu/6399195/Metodologia_de_la_investigacion_5ta_Edicion_Sampieri
- Mabel-Joanna. (2008). Step by step guide to uploading documents into DSpace, 1–5. Retrieved from www.tlrp.org/docs/DSPACEGUIDEIII.doc
- Madrid, C. de. (n.d.). ¿ QUÉ ES UNA PÁGINA WEB ?, 2–3. Retrieved from http://www.madrid.org/cs/StaticFiles/Emprendedores/GuiaEmprendedor/tema7/F49_7.9_WEB.pdf
- Mijksenaar, P. (2007). El Diseño de Información, 13–23. Retrieved from http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ldf/jimenez_r_mc/capitulo1.pdf
- Quiñónez, J. D. (2013). Qué es y cómo funciona Google Analytics. Retrieved from <http://www.whatsnew.com/2013/08/27/que-es-y-como-funciona-google-analytics/>

Rodriguez, L. enrique morgan. (2012). Teoria y tecnicas de la entrevista.

Sem, S. E. O. (2012). SEO y Drupal 7 2012.

Sem, W. (2008). TFC: XML y Web Semántica. Retrieved from <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/1861/1/42897.pdf>

Webometrics. (s.f). About_Us. Extraído el 19 de enero del 2015 desde http://www.webometrics.info/es/About_Us Acerca de Nosotros | Ranking Web de Universidades webometrics.info

Webometrics. (s.f). Metodologia. Extraído el 19 de enero del 2015 desde <http://repositories.webometrics.info/es/metodologia> Metodología | Ranking Web of Repositories repositories.webometrics.info

Whois.domaintools.com. (2005). upse.edu.ec. Extraído el 9 de octubre del 2014 desde <http://whois.domaintools.com/upse.edu.ec> Whois Record for UpsE.edu.ec whois.domaintools.com

W3C. (s.f.). Web Semantica by W3. Extraído el 19 de enero del 2015 desde <http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/WebSemantica> Guía Breve de Web Semántica www.w3c.es

ANEXO

ANEXO 1.

ENTREVISTA DIRIGIDA A DIRECTIVOS DE FACULTADES

1. La Información de su facultad que se presenta en la Página Web de la UPSE se encuentra Actualizada.
SI NO
2. La Información de su facultad que se presenta en la Página Web de la UPSE es completa (muestra toda la Información que se necesita publicar).
SI NO
3. Conoce el micrositio creado para su facultad.
SI NO
4. Conoce la comunidad creada para su facultad en el repositorio digital de la Universidad.
SI No
5. Indique que información le gustaría que se encuentre publicada en su sitio web.

Facultades	
Normativa y organigrama	
Servicios	
Noticias	
Eventos	
Horarios de atención	
Información de contacto	
Antecedentes	
Quienes somos	

Otros:.....

6. Indique cuales de los siguientes motores de búsqueda web usted considera como principales:
Google Bing Yahoo Ask
7. Considera importante que la información de su Facultad se encuentre fácilmente en los buscadores Web.
Mucho Suficiente Regular Poco

8. Considera importante que los principales motores de búsqueda web generen resultados de información encontrada en el sitio web de su facultad y en su comunidad del repositorio digital.

Mucho Suficiente Regular Poco

9. Considera importante la inclusión de términos semánticos, en repositorio digital y sitios web, que permitan que su información pueda ser indexada por los buscadores web.

Mucho Suficiente Regular Poco

10. Considera usted importante la presencia de la Universidad en los rankings web de universidades y de repositorios digitales.

Mucho Suficiente Regular Poco

11. Considera importante implementar técnicas y posesos para mejorar la presencia de la Universidad en los rankings web de universidades y de repositorios digitales.

Mucho Suficiente Regular Poco

6. Indique cuales de los siguientes motores de búsqueda web usted considera como principales:

Google Bing Yahoo Ask

7. Considera importante que la información de su centro/departamento se encuentre fácilmente en los buscadores Web.

Mucho Suficiente Regular Poco

8. Considera importante que los principales motores de búsqueda web generen resultados de información encontrada en el sitio web de su centro/departamento y en su comunidad del repositorio digital.

Mucho Suficiente Regular Poco

9. Considera importante la inclusión de términos semánticos, en repositorio digital y sitios web, que permitan que su información pueda ser indexada por los buscadores web.

Mucho Suficiente Regular Poco

10. Considera usted importante la presencia de la Universidad en los rankings web de universidades y de repositorios digitales.

Mucho Suficiente Regular Poco

11. Considera importante implementar técnicas y posesos para mejorar la presencia de la Universidad en los rankings web de universidades y de repositorios digitales.

Mucho Suficiente Regular Poco

ANEXO 2.

MANUAL DE USUARIO

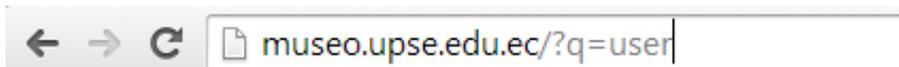
1. SUBIDA DE INFORMACIÓN A MICROSITIOS

a. Acceder al Micrositio

Para acceder al Micrositio como administrador se tiene que seguir los siguientes pasos:

Agregar a la url el siguiente texto: **/?q=user**

www.museo.upse.edu.ec/?q=user



Por ejemplo:

http://www.transparecia.upse.edu.ec/?q=user

http://www.facsistel.upse.edu.ec/?q=user

http://www.cibpa.upse.edu.ec/?q=user

Luego presionamos **enter** y nos aparecerán las opciones de ingresar usuario y contraseña como se demuestra en la siguiente imagen:

A screenshot of a web form titled 'Cuenta de usuario'. At the top left, there are two buttons: 'Iniciar sesión' (highlighted) and 'Solicitar una nueva contraseña'. Below the title, there are two input fields. The first is labeled 'Nombre de usuario *' and has a small red asterisk. Below it is a smaller line of text: 'Escriba su nombre de usuario Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones.' The second input field is labeled 'Contraseña *' and also has a small red asterisk. Below it is a smaller line of text: 'Enter the password that accompanies your username.' At the bottom left of the form is a button labeled 'Iniciar sesión'.

Luego en la ventana nos aparecerá el ambiente de administrador la cual será similar como se muestran en las siguientes imágenes:



Imagen #1

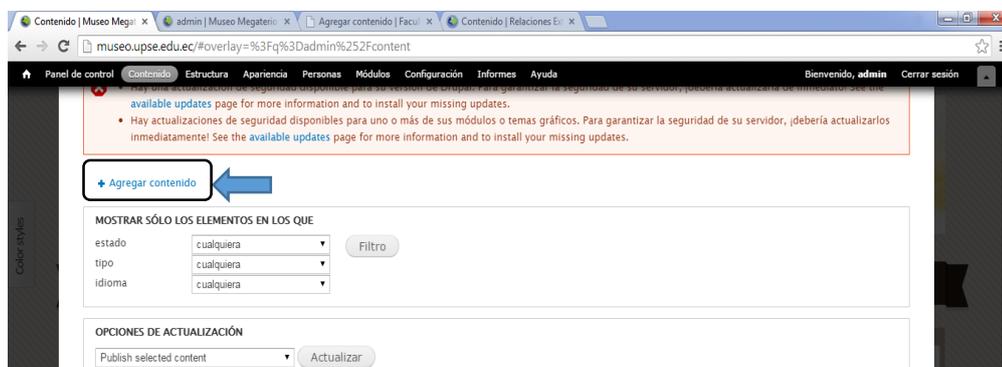


Imagen #2

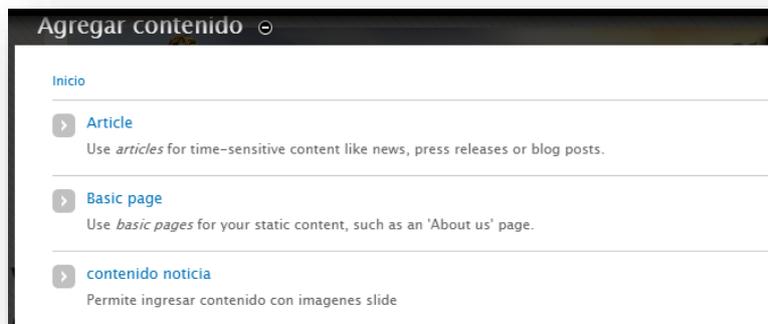
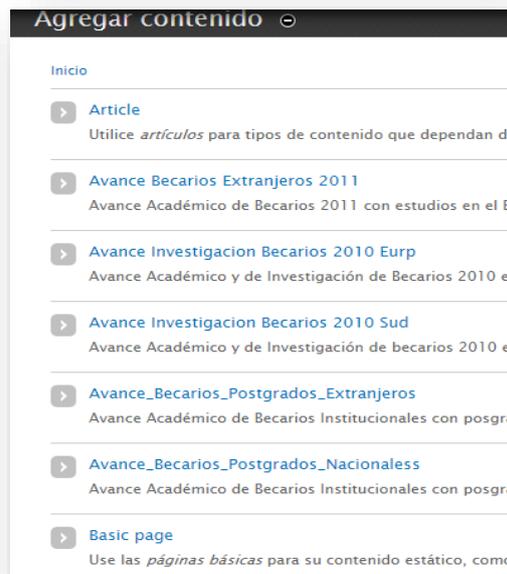
En la **Imagen #1** se tiene que dar clic para poder ingresar a las opciones que nos ofrece el menú, mientras que en la **Imagen #2** la navegación es tipo menú que pasando el puntero nos despliega las demás opciones que posee esa opción.

b. Creación de Contenidos

Para la creación de contenido drupal nos das 2 contenidos básicos como lo es Artículos y Páginas básicas, en algunos micrositos existen tipos de contenidos creados pero tienen la misma estructura en la subida de información al sitio. Para iniciar la creación de contenido tenemos que dirigirnos en menú que se encuentra en la parte superior de la ventana a la opción que dice “**Contenido**”, en el cual nos aparecerán todos los contenidos que tenemos creado como se muestra en la siguiente imagen:



Luego nos dirigiremos en la opción de “**agregar contenido**” en la gráfica anterior podemos divisar la ubicación de esta opción. Luego de dar clic en esta opción nos podrán aparecen las siguientes ventanas, esto depende de cada Micrositio hay que tener en cuenta que todo sigue siendo lo mismo:



Como podemos ver en todas nos permiten elegir un tipo de contenido de acuerdo a las necesidades, pero como ya se recalco es el mismo procedimiento al momento de introducir información.

c. Creación de un contenido tipo “Artículo y Pagina Básica” y creación de Metadatos

Primero elegimos el tipo de contenido “Artículo”, en el cual nos aparece un formulario que nos pedirá información hay que tener en cuenta las que tienen un asterisco de color rojo es información obligatoria en te los datos que nos pedirá tenemos título (obligatorio), cuerpo (información a mostrar), formato de texto, etiquetados (tags), existirán más opciones.

The screenshot shows a content creation interface. At the top, there is a text input field labeled "Título *" with a red asterisk and a black arrow pointing to it. Below this is a large text area labeled "Cuerpo (EDITAR Resumen)" with a black arrow pointing to it. Above the text area is a rich text editor toolbar with various icons. Below the text area, there is a section titled "Cambiar a formato de editor de texto plano" with a dropdown menu labeled "Formato de texto" set to "Filtered HTML" and a black arrow pointing to it. Below the dropdown is a list of bullet points: "Las direcciones de las páginas web y las de correo electrónico se convierten en enlaces automáticamente.", "Permitido Etiquetas HTML: <a> <cite> <blockquote> <code> <dl> <dt> <dd>", and "Saltos automáticos de líneas y de párrafos.". At the bottom, there is a text input field labeled "Etiquetas" with a black arrow pointing to it and a small circular icon to its right. Below the field is the text "Escriba una lista separada por comas de palabras para describir su contenido."

- Luego colocamos el Título.

- En el cuerpo se llena de información, en esta área es parecida a un procesador de texto en el cual colocarnos tablas, imágenes, colocar, vínculos entre otras opciones.
- En Formato de texto elegir Full HTML, esto es para que muestre la información con algún estilo en especial o si colocamos código html5 o cs3.
- En etiqueta, colocamos palabras que describan la información del texto a subir, estas palabras serán las que los buscadores encontraran en sus búsquedas.

Luego nos dirigimos a la siguiente sección en la parte inferior nos aparecerá un menú en la parte izquierda de la ventana similar a la que veremos en la siguiente imagen:



En la cual utilizaremos las opciones que están apuntando las flechas.

Opciones de ruta URL.

Opciones de comentarios.

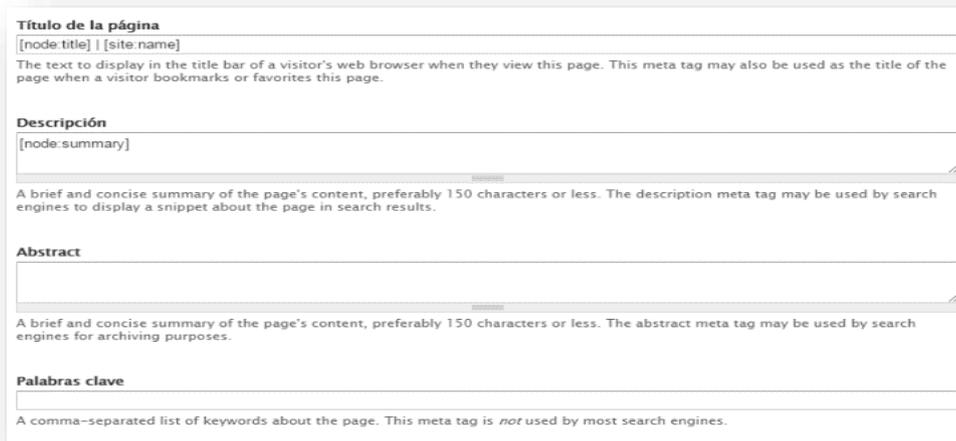
Meta Tags.

En opciones de URL dejar como mostramos en la siguiente imagen esto nos ayudara que nuestras URL no se dupliquen y causen algún error en búsquedas:



En la opción de comentarios, está a lección de cada administrador si desea que las personas dejen comentarios a sus artículos.

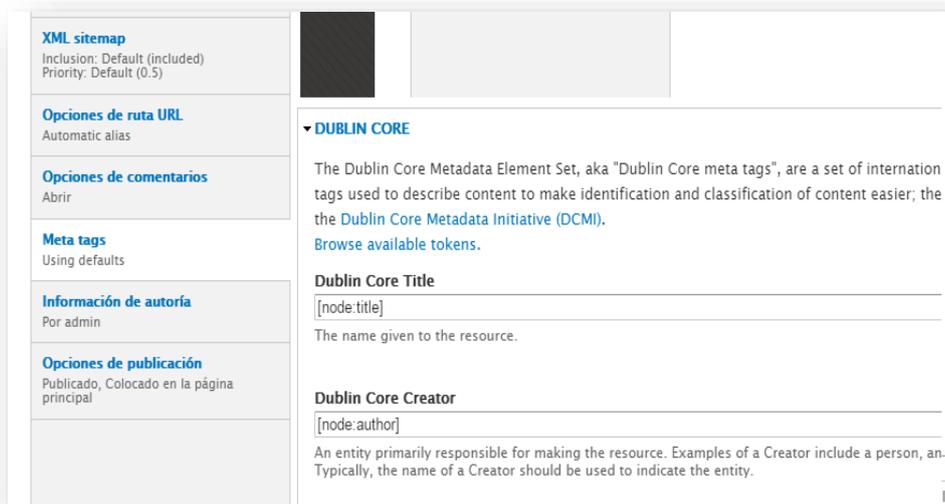
En la opción de Meta Tags tendremos que llenar la información de los siguientes puntos, Título de la página, Descripción, Palabras clave.



The screenshot shows a form with four sections:

- Título de la página**: A text input field containing the placeholder `[node:title] | [site.name]`. Below it, a description states: "The text to display in the title bar of a visitor's web browser when they view this page. This meta tag may also be used as the title of the page when a visitor bookmarks or favorites this page."
- Descripción**: A text input field containing the placeholder `[node:summary]`. Below it, a description states: "A brief and concise summary of the page's content, preferably 150 characters or less. The description meta tag may be used by search engines to display a snippet about the page in search results."
- Abstract**: A text input field. Below it, a description states: "A brief and concise summary of the page's content, preferably 150 characters or less. The abstract meta tag may be used by search engines for archiving purposes."
- Palabras clave**: A text input field. Below it, a description states: "A comma-separated list of keywords about the page. This meta tag is *not* used by most search engines."

En Meta Tags nos dirigimos a la parte de DUBLIN CORE donde tendremos que colocar información en dos puntos específicos Dublín Core Title, Dublín Core Creator.



The screenshot shows the same form as above, but with the **DUBLIN CORE** section expanded. It contains the following information:

- DUBLIN CORE**: A section header with a dropdown arrow.
- Description**: "The Dublin Core Metadata Element Set, aka "Dublin Core meta tags", are a set of international tags used to describe content to make identification and classification of content easier; see the [Dublin Core Metadata Initiative \(DCMI\)](#). [Browse available tokens.](#)"
- Dublin Core Title**: A text input field containing the placeholder `[node:title]`. Below it, a description states: "The name given to the resource."
- Dublin Core Creator**: A text input field containing the placeholder `[node:author]`. Below it, a description states: "An entity primarily responsible for making the resource. Examples of a Creator include a person, an organization, or a group. Typically, the name of a Creator should be used to indicate the entity."

Finalmente le damos en guardar.

Nota: Para los otros tipos de contenidos que tengan los micrositos, se deberá tener en cuenta las partes de Tags y el menú que se encuentra en la parte inferior izquierda de la ventana.

2. SUBIDA DE INFORMACIÓN A REPOSITORIO DIGITAL

Ingresamos al repositorio digital por medio de esta ULR:

<http://www.repositorio.upse.edu.ec/>

De allí nos dirigimos al menú de la derecha y nos dirigimos a la opción My Dspace y damos clic y nos aparecerá la siguiente ventana ingresamos los datos para el acceso.



Luego de Ingresar nos dirigimos a la comunidad en la que deseamos subir algún archivo de las respectivas facultades, escuelas, carreras y departamentos de la UPSE



Pasos para subir información

Se deberá tener el archivo en un formato pdf o docx, el cual tiene q estar previamente revisado por su respectiva área, para poder subir un documento de calidad al repositorio.

The screenshot shows the 'REPOSITORIO DIGITAL' website for the 'Universidad Estatal Península de Santa Elena'. The page is for the 'Sistemas y Telecomunicaciones' community, which has 29 items. The interface includes a search bar, navigation links, and a list of collections. The 'Admin Tools' section on the right provides options for managing the community, and the 'Recent Submissions' section lists recent uploads.

Logged in as webmaster@upse.ed... (Logout)

DSpace en UPSE > Facultades >

Sistemas y Telecomunicaciones : [29]

Community home page

In: Sistemas y Telecomunicaciones

Search for [] Go

or browse Subject Title Author Issue Date

Collections in this community

- Exámenes FACSISTEL [5]
- Tesis de grado de Electrónica y Telecomunicaciones [9]
Tesis de grado de Electrónica y Telecomunicaciones
- Tesis de grado de escuela de Informática [15]
Tesis de grado de escuela de informática

[View Statistics](#)

Admin Tools

- Edit...
- Create collection
- Create Sub-community
- Export Community
- Export (migrate) Community
- Export metadata
- Admin Help...

Recent Submissions

- [IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA PEDIDOS DE COMIDAS RÁPIDAS A DOMICILIO EN ITALIAN GOURMET](#)
- [ANÁLISIS Y DISEÑO DE UNA RED DE SERVICIOS TRIPLE PLAY EN LA ESTRUCTURA DE COBRE EXISTENTE EN LA EMPRESA DE TELEFONÍA PÚBLICA CNT EP AGENCIA PROVINCIAL DE SANTA ELENA](#)
- [DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA MÓVIL DE RECOLECCIÓN DE](#)

Luego de ingresar a la área específica para subir la información daremos clic en Submit to this collection.

The screenshot shows the 'REPOSITORIO DIGITAL' website for the 'Universidad Estatal Península de Santa Elena'. The page is for the 'Tesis de grado de escuela de informática' collection, which has 15 items. The interface includes a search bar, navigation links, and a 'Submit to This Collection' button. The 'Admin Tools' section on the right provides options for managing the collection, and the 'Recent Submissions' section lists recent uploads.

Logged in as webmaster@upse.ed... (Logout)

DSpace en UPSE > Facultades > Sistemas y Telecomunicaciones >

Tesis de grado de escuela de informática : [15]

Collection home page

In: Tesis de grado de escuela de informática

Search for [] Go

or browse Subject Title Author Issue Date

[Submit to This Collection](#) Subscribe to this collection to receive daily e-mail notification of new additions [Subscribe](#)

[View Statistics](#)

Admin Tools

- Edit...
- Item Mapper
- Edit Submitters
- Export Collection
- Export (migrate) Collection
- Export metadata
- Admin Help...

Recent Submissions

- [IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA PEDIDOS DE COMIDAS RÁPIDAS A DOMICILIO EN ITALIAN GOURMET](#)
- [DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN](#)

En la siguiente pantalla que nos aparece tenemos que elegir la segunda opción y damos clic en next.

REPOSITORIO DIGITAL
Universidad Estatal Península de Santa Elena

Describe Describe Describe Upload Verify License Complete

Submit: Describe this Item

Please check the boxes next to the statements that apply to this submission. [More Help...](#)

- The item has more than one title, e.g. a translated title
- The item has been published or publicly distributed before
- The item consists of *more than one* file

Next > Cancel/Save

XHTML 1.0 DSpace Software Copyright © 2002-2010 Duraspace - Feedback

Luego nos aparecerá la siguiente interfaz en la cual tendremos que agregar no nombre del autor el cual deberá ir en mayúsculas, hay que tener en cuenta los caracteres especiales.

En la opción de título deberemos colocar el nombre del trabajo realizado todo en mayúscula.

Elegir el año de publicación este año dependerá de la persona o área que nos facilitó la información.

Tendremos que elegir el tipo de artículo que se está subiendo en la interfaz nos da varias opciones para elegir.

Elegir el tipo de lenguaje este será en español o dependerá del área específica al cual estaba subiendo el archivo.

Damos clic en next.

REPOSITORIO DIGITAL
Universidad Estatal Península de Santa Elena

Describe Describe Upload Verify License Complete

Submit: Describe this Item

Please fill in the requested information about this submission below. In most browsers, you can use the tab key to move the cursor to the next input box or button, to save you having to use the mouse each time. [\[More Help...\]](#)

Enter the names of the authors of this item below.
Last name First name(s) + "Jr"
e.g. *Smith* e.g. *Donald Jr*

Authors:

Title:

Please give the date of previous publication or public distribution below. You can leave out the day and/or month if they aren't applicable.
Date of Issue Month: (No Month) Day: Year:

Enter the name of the publisher of the previously issued instance of this item.
Publisher:

Enter the standard citation for the previously issued instance of this item.
Citation:

Enter the series and number assigned to this item by your community.
Series Name Report or Paper No.
Series/Report No.:

If the item has any identification numbers or codes associated with it, please enter the types and the actual numbers or codes below.
Identifiers: ISSN

Select the type(s) of content of the item. To select more than one value in the list, you may have to hold down the "CTRL" or "Shift" key.

Type: Animation
Article
Book
Book chapter
Dataset
Learning Object

Select the language of the main content of the item. If the language does not appear in the list below, please select 'Other'. If the content does not really have a language (for example, if it is a dataset or an image) please select 'N/A'.
Language: N/A

En la siguiente pantalla nos aparecerán los siguientes ítems para llenar:

Palabras claves

En esta sección se colocaran un mínimo de 8 palabras relevantes del documento, en las cuales las palabras Santa Elena, UPSE, y el nombre del área o departamento específico, las mismas que darán referencia a el área y universidad en la cual fue creado el documento. Estas palabras Claves tendrán que ir escritas en mayúsculas.

El resumen del documento se colocara tal y cual está en el archivo.

En la opción descripción podemos colocar información referente al archivo.

REPOSITORIO DIGITAL
Universidad Estatal Península de Santa Elena

Describe Describe Describe Upload Verify License Complete

Submit: Describe this Item

Please fill further information about this submission below. ([More Help...](#))

Subject Keywords Enter appropriate subject keywords or phrases below.

Abstract Enter the abstract of the item below.

Sponsors Enter the names of any sponsors and/or funding codes in the box below.

Description Enter any other description or comments in this box.

< Previous Next > Cancel/Save

En las siguientes interfaces nos pedirán que aceptemos los términos y next, finalmente tendremos la siguiente pantalla la cual nos describe la información del archivo subido al repositorio digital.

REPOSITORIO DIGITAL
Universidad Estatal Península de Santa Elena

logged in as bmaster@upse.ed... (logout)

Search DSpace Advanced Search Home

DSpace en UPSE >
Facultades >
Ciencias Administrativas >
Tesis de Grado - Marketing >

Please use this identifier to cite or link to this item:
<http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/1433>

Título: PLAN DE MARKETING DE SERVICIOS PARA LA ASOCIACIÓN DE COMERCIANTES MINORISTAS DE ARTÍCULOS VARIOS "EL BONO" DEL CANTÓN LA LIBERTAD, PROVINCIA DE SANTA ELENA, AÑO 2013-2014

Autor: [AGUDO QUISHPE, NATALIA ELIZABETH](#)

Palabras clave: UPSE
GESTIÓN DE CALIDAD
ESTRATEGIA DE MARKETING
PLAN DE MARKETING

Issue Date: 3-Sep-2014

Resumen: Este proyecto se basa en la implementación de un plan de marketing de servicios dirigido a la Asociación de comerciantes minoristas "El Bono", ya que este es un lugar estratégico para ofertar los productos de la Asociación mediante una atención idónea. Con la propuesta a desarrollar se buscará mejorar el expendio de los productos que son ofertados por la misma y

DSpace
[Communities & Collections](#)
[Issue Date](#)
[Author](#)
[Title](#)
[Subject](#)

Join on to:
[Receive email updates](#)
[My DSpace authorized users](#)
[Edit Profile](#)
[Administer](#)

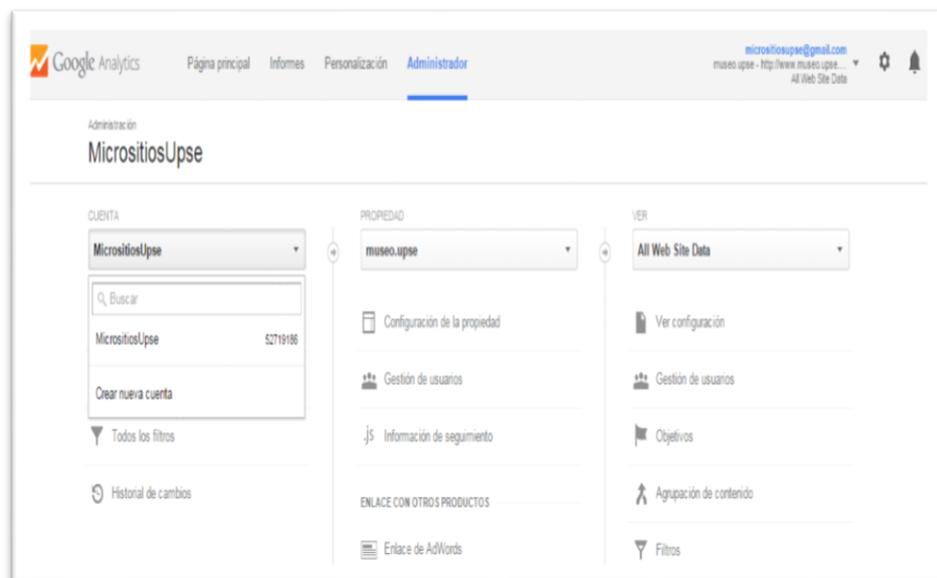
ANEXO 3

MANUAL DE ADMINISTRADOR

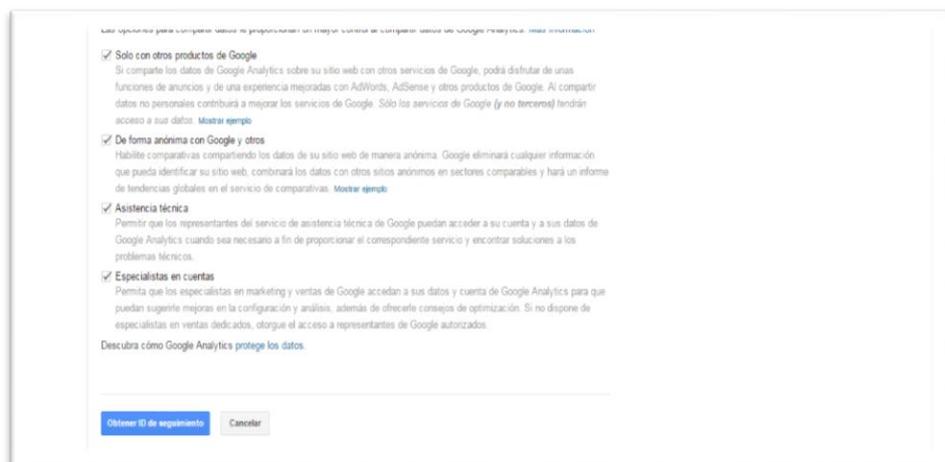
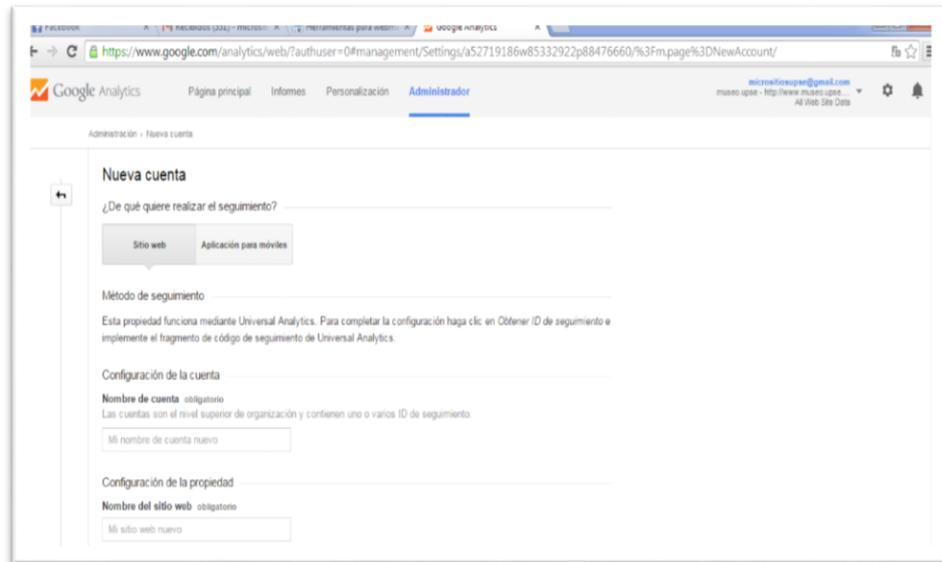
1. AGREGAR UN SITIO WEB A GOOGLE ANALYTICS

Para agregar un sitio se tiene que usar con un módulo en drupal que lleva el mismo nombre “**Google Analytics**”, se tendrá que realizar los siguientes pasos:

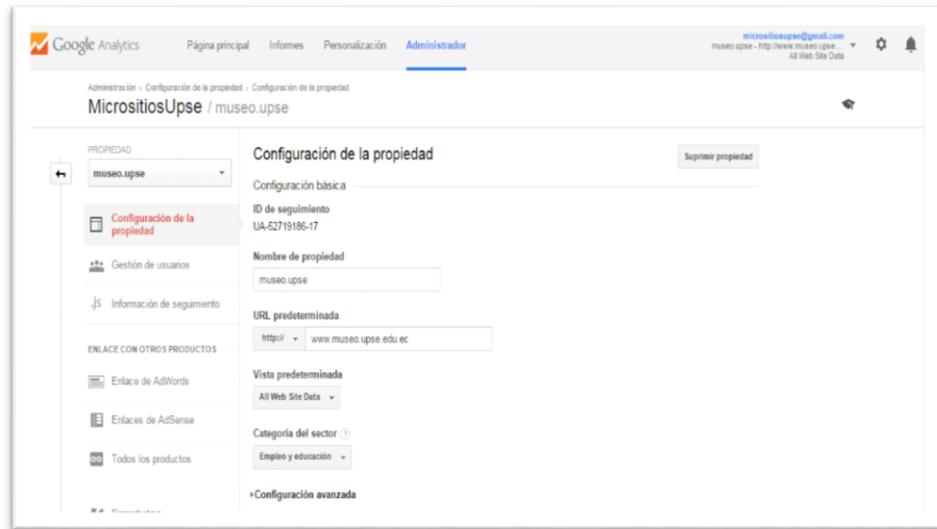
Nos dirigimos en el menú principal de “Google Analytics” y elegimos Administrador.



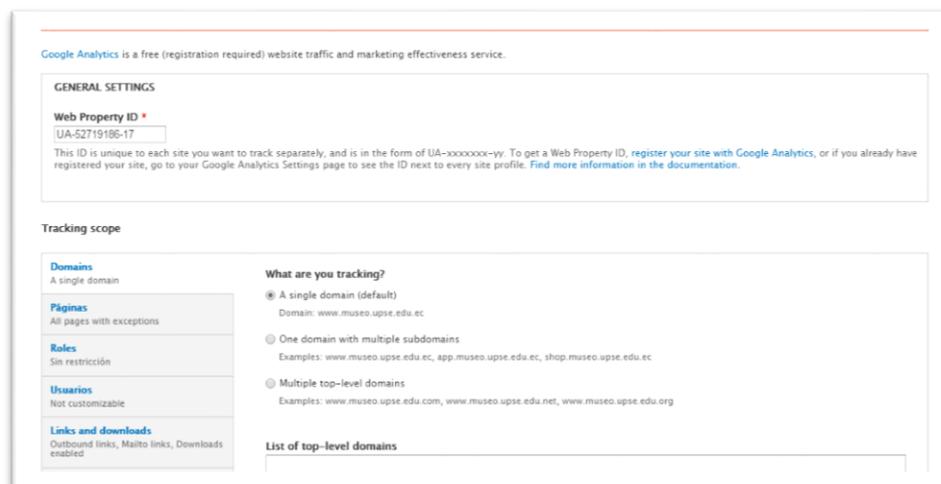
Luego elegimos cuenta y luego crear una cuenta, se nos abrirá una nueva ventana donde tendremos que llenar un formulario con los datos del sitio.



Luego damos clic en Obtener Id de Seguimiento, luego nos aparece una venta con un código generado el cual identificaremos porque iniciara con “UA” y se mostrara toda la información ingresada en el formulario.

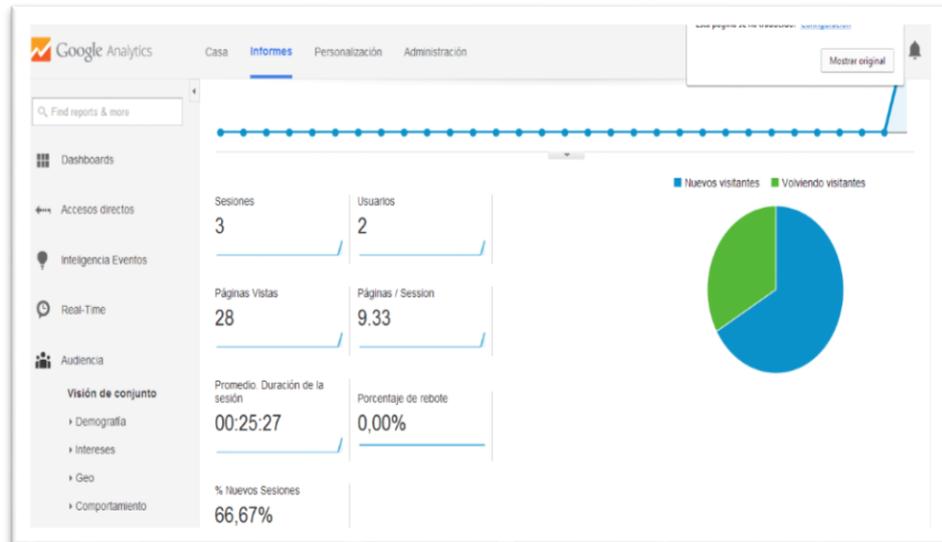


Luego ya en el Micrositio nos dirigimos en el menú del panel de control en el área de módulos y previamente activamos este módulo. Luego en el módulo de Google Analytics damos clic en configuración en el cual nos llevara a una venta donde nos aparece un parámetro que pide el código “ID”



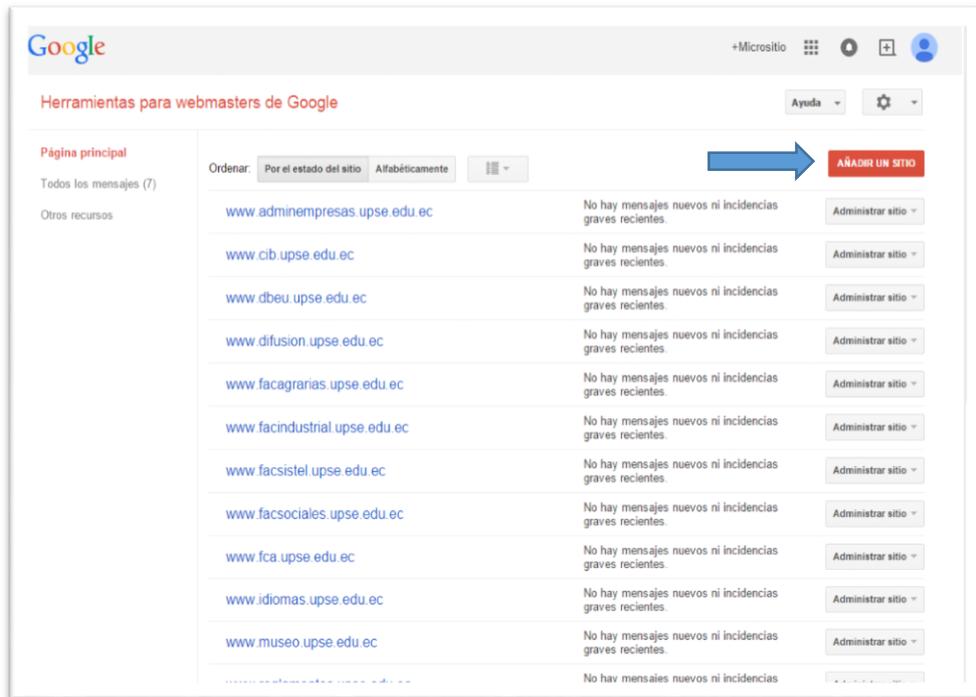
Agregamos el Código AU de Google Analytics, luego guardamos la configuración.

Al finalizar podemos monitorear nuestro sitio web, ingresando a la página web de Google Analytics.

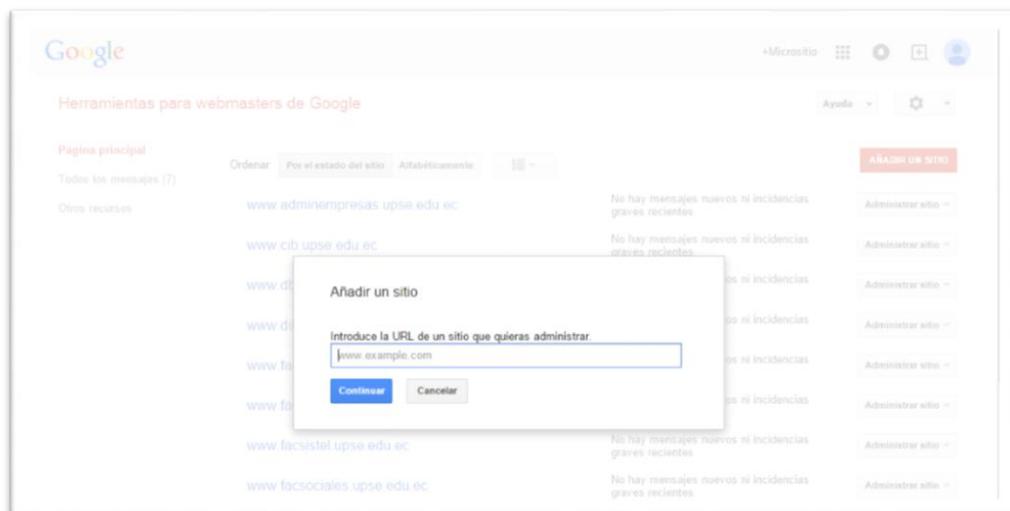


2. AGREGAR UN SITIO WEB A GOOGLE ANALYTICS

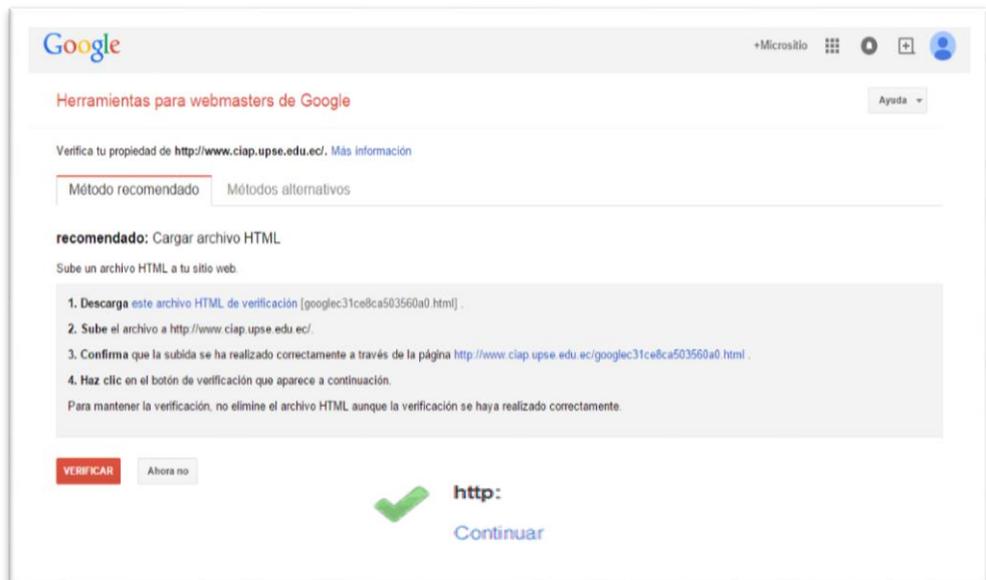
Lo primero de todo es entrar en la página de las Google Webmaster Tools y loguearte con tu cuenta de Google. Una vez dentro verás la página principal, donde puedes añadir tu sitio y empezar a usar las herramientas.



Luego que damos clic en **añadir un sitio** nos aparece la siguiente recuadro en el cual coloraremos la url de nuestro sitio.



Luego nos aparece lo siguiente que es el método de verificación por Google, simplemente se tiene que descargar el fichero HTML que indica, subirlo al sitio web y pulsar el botón “Verificar”.



Si el sitio fue verificado con éxito nos aparecerá el final un visto de color verde.

Una vez verificado ya puedes entrar en “Panel del sitio”, en el cual tendremos las siguientes áreas:

Novedades importantes: mensajes o notificaciones de Google de problemas técnicos, penalizaciones, etc. Así que mejor no recibir ninguna noticia.

Errores de rastreo: te muestra cualquier problema que encuentre Google a la hora de rastrear tu web. Páginas web que no existen, enlaces rotos, etc.

Consultas de búsqueda: información sobre las veces que aparecen los enlaces de tu web en las consultas de la gente en Google y el número de clics que hacen.

Sitemaps: un sitemap es como un mapa de tu web con las URLs que tiene, títulos, descripciones, etc. En este apartado salen los sitemaps que has enviado a Google y sus URLs indexadas, es decir, las URLs que Google tendrá en cuenta para mostrar en los resultados de las búsquedas.