



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
SISTEMAS**

**TEMA: Estudio e Implementación de Herramientas SEO para el
posicionamiento Web de los Micrositios de la Escuela Politécnica del Ejército**

AUTORES: JOHANNA BELÉN BENALCÁZAR TAMAYO

ANDRÉS SEBASTIAN MONROY ACOSTA

DIRECTOR: ING. GALÁRRAGA, FERNANDO

CODIRECTORA: ING. GÓMEZ, MÓNICA

SANGOLQUÍ, NOVIEMBRE 2013

CERTIFICADO

Ing. Fernando Galárraga e Ing. Mónica Gómez

CERTIFICAN

Que el trabajo titulado “Estudio e Implementación de Herramientas SEO para el Posicionamiento Web de los Micrositios de la Escuela Politécnica del Ejército”, realizado por Johanna Belén Benalcázar y Andrés Sebastián Monroy Acosta, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple como requerimiento parcial a la obtención del título de INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA.

Sangolquí, 23 de Agosto del 2013

Ing. Fernando Galárraga
DIRECTOR

Ing. Mónica Gómez
CODIRECTORA

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo Johanna Belén Benalcázar Tamayo, yo Andrés Sebastián Monroy Acosta, declaramos que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado previamente para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en el presente documento.

La Universidad de Las Fuerzas Armadas, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Johanna Benalcázar

Sebastián Monroy

AUTORIZACIÓN

Autorizamos a la ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO la publicación en la Biblioteca Virtual de la Institución, del trabajo titulado “Estudio e Implementación de Herramientas SEO para el Posicionamiento Web de los Micrositios de la Escuela Politécnica del Ejército”, que es de nuestra propia autoridad y responsabilidad.

Sangolquí, 22 de Agosto de 2013

Johanna Benalcázar

Sebastián Monroy

AGRADECIMIENTO

A nuestro Director y Codirector de Tesis Ing. Fernando Galárraga e Ing. Mónica Gómez quienes con sus conocimientos y paciencia ayudaron en la culminación de éste proyecto de titulación.

A mi padre José Wiston Mao Monroy Oñate, mi madre Sonia María Acosta Vinuesa, que debido a su esfuerzo y apoyo he logrado estudiar y culminar la carrera, A mi hermana, Sonia Gabriela Monroy Acosta por haber brindado su ayuda y ánimo en el momento que más lo necesitaba.

Sebastián Monroy

A mi madre, Magdalena Tamayo, sin su apoyo incondicional jamás hubiese cumplido esta meta; a Cristian López quien no dejó que me rindiera ni por un momento; a mi familia que son el motor que impulsa cada día de mi vida y a Dios quien iluminó nuestro camino durante este todo este proceso.

Johanna Benalcázar

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación está dedicado a nuestros padres, que en cada momento supieron darnos el impulso necesario durante esta etapa; y a nuestros maestros, por darnos los conocimientos, valores, y material necesarios para el avance y finalización del proyecto, que sin lugar a duda ha culminado con resultados positivos, sobre todos y cada uno de los que participaron y están implicados en el mismo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1	1
GENERALIDADES.....	1
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Justificación	2
1.3. Objetivos.....	3
1.1.1.Objetivo General.....	3
1.1.2.Objetivos Específicos	3
1.4. Alcance	4
1.5. Metodología.....	4
Figura 1. Fases de la Metodología Six Sigma para posicionamiento web.	5
1.5.1. Definición	5
1.5.2. Medición	5
1.5.3. Análisis.....	6
1.5.4. Implementación.....	6
1.5.5. Control	7
CAPÍTULO 2	8
MARCO TEÓRICO	8
2.1. Herramientas SEO	8
2.1.1.Comparación entre herramientas libres y pagadas.	8
Tabla 2.1. Principales características de Herramientas SEO	8
2.2. Técnicas SEO.....	10
2.2.1.Indexación.....	10
Figura 2: Estructura de un sitio web	12
2.2.2.Relevancia.....	13

2.3. Popularidad	17
2.3.1. Marketing viral.	17
2.3.2. Ley de Metcalfe.	17
2.3.3. Webometrics	18
Tabla 2.2. Indicadores de Calidad SEO	18
2.4. Penalizaciones.....	19
2.4.1. Cloacking.....	19
2.4.2. Granja de Enlaces	20
2.4.3. Indicadores de Calidad SEO	20
2.4.4. Organización de la ESPE.....	21
2.4.5. Posicionamiento Web	21
<input type="checkbox"/> Posicionamiento interno	21
<input type="checkbox"/> Posicionamiento externo	22
Figura 3. Principales Elementos del posicionamiento Web.....	23
2.4.6. Ventajas y desventajas de las herramientas SEO	23
1. Ventajas:	23
CAPÍTULO 3	25
ANÁLISIS DE HERRAMIENTAS SEO.....	25
3.1. Herramientas para keywords	25
3.1.1. Panel SEO.....	26
Tabla 3.3. Reporte posición de keywords del Departamento de Computación según Panel SEO.	26
Elaborado por: Panel SEO, http://ranking.espe.edu.ec/seopanel/seo-tools.php	26
3.1.2. Keyword Discovery	26
Figura 4. Resultados de Keyword Discovery para la palabra espe.....	27
3.1.3. Google AdWords	27
Figura 5. Resultados de Google AdWords para la palabra clave espe.	27
3.1.4. Majestic SEO	28
Figura 6. Resultados de Majestic SEO para la palabra clave espe.	28

3.2. Herramientas para Análisis y Estadísticas	28
3.2.1. Panel SEO	28
Figura 7. Estadísticas de los sitios web según Panel SEO.....	28
3.2.2. Google Analytics	29
Figura 8. Estadísticas del sitio web de la carrera según Google Analytic	29
3.2.3. Majestic SEO	29
Figura 9. Estadísticas del sitio web de la ESPE según Majestic SEO	30
3.3. Herramientas para Rankings.....	30
3.3.1. Panel SEO.....	30
Figura 10. Ranking de los sitios web de la ESPE según Panel SEO.....	31
3.3.2. Thumbshot Ranking.....	31
Figura 11. Ranking de los sitios web de la ESPE según Thumbshot Ranking	32
3.3.3. Majestic SEO	32
Figura 12. Ranking del sitio web de la ESPE según Majestic SEO	32
3.4. Herramientas para Información y diagnóstico.....	32
3.4.1. aHrefs.....	32
Figura 13. Ranking del sitio web de la ESPE según aHrefs	33
3.4.2. Panel SEO.....	33
Figura 14. Ranking de los sitios web de la ESPE según Panel SEO.....	33
3.4.3. Google Analytics	34
Figura 15. Ranking en tiempo real del sitio web de la página del Depto. de Ciencias de la Computación.....	34
3.5. Informe de Herramientas SEO.....	34
Tabla 4.4. Herramientas vs. Indicadores de Calidad SEO.....	35
 CAPÍTULO 4	 36
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	36
4.1. Definición	36

Figura 16. Figura del público objetivo de los microsítios de la ESPE.....	37
4.2. Medición	38
Figura 17. Popularidad de las Universidades según Panel SEO.....	40
Figura 18. Popularidad los microsítios de la ESPE según Panel SEO.....	40
Figura 19. Número de visitas del dominio espe.edu.ec.....	43
Figura 20. Crecimiento de backlinks para el dominio espe.edu.ec según MajesticSEO.....	44
Figura 21. Crecimiento de backlinks para el dominio espe.edu.ec según aHrefs.	45
4.3. Análisis	45
Figura 22. Estado de Microsítios de la ESPE.....	46
Figura 23. Estado de Rutas de Microsítios de la ESPE.....	47
Figura 24. Comparativo Estado-Rutas de los Microsítios de la ESPE	47
Tabla 4.5. Comparativo de los microsítios de la ESPE vs. Indicadores de calidad SEO a nivel Nacional	48
Tabla 4.6. Comparativo de los microsítios de la ESPE vs. Indicadores de calidad SEO a nivel Latinoamericano	48
Tabla 4.7. Listado de Universidades a nivel Nacional en cuanto al indicador de Apertura.	49
Tabla 4.8. Comparativo del dominio de la ESPE vs. Indicadores de calidad SEO.....	50
Figura 25. Posicionamiento Iberoamericano de Publicaciones en Revistas Internacionales de la ESPE según Scimago.....	55
4.4. Mejora.....	55
CAPÍTULO 5	59

	X
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
5.1. Conclusiones.....	59
5.2. Recomendaciones	60
BIBLIOGRAFÍA	62
GLOSARIO	63
BIOGRAFÍA.....	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fases de la Metodología Six Sigma para posicionamiento web.	5
Figura 2: Estructura de un sitio web	12
Figura 3. Principales Elementos del posicionamiento Web.....	23
Figura 4. Resultados de Keyword Discovery para la palabra espe.....	27
Figura 5. Resultados de Google Adwords para la palabra clave espe.	27
Figura 6. Resultados de Majestic SEO para la palabra clave espe.	28
Figura 7. Estadísticas de los sitios web según Panel SEO.....	28
Figura 8. Estadísticas del sitio web de la carrera según Google Analytic	29
Figura 9. Estadísticas del sitio web de la ESPE según Majestic SEO	30
Figura 10. Ranking de los sitios web de la ESPE según Panel SEO.....	31
Figura 11. Ranking de los sitios web de la ESPE según Thumbshot Ranking	32
Figura 12. Ranking del sitio web de la ESPE según Majestic SEO	32
Figura 13. Ranking del sitio web de la ESPE según aHrefs	33
Figura 14. Ranking de los sitios web de la ESPE según Panel SEO.....	33
Figura 15. Ranking en tiempo real del sitio web de la página del Depto. de Ciencias de la Computación.....	34
Figura 16. Figura del publico objetivo de los micrositos de la ESPE.....	37
Figura 17. Popularidad de las Universidades según Panel SEO.....	40
Figura 18. Popularidad los micrositos de la ESPE según Panel SEO.....	40
Figura 19. Número de vistas del dominio espe.edu.ec	43
Figura 20. Crecimiento de backlinks para el dominio espe.edu.ec según MajesticSEO.....	44

Figura 21. Crecimiento de backlinks para el dominio espe.edu.ec según aHrefs.	45
Figura 22. Estado de Micrositios de la ESPE.....	46
Figura 23. Estado de Rutas de Micrositios de la ESPE.....	47
Figura 24. Comparativo Estado-Rutas de los Micrositios de la ESPE	47
Figura 25. Posicionamiento Iberoamericano de Publicaciones en Revistas Internacionales de la ESPE según Scimago.....	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Principales características de Herramientas SEO	8
Tabla 2.2. Indicadores de Calidad SEO ⁵	18
Tabla 3.3. Reporte posición de keywords del Departamento de Computación según Panel SEO.	26
Tabla 4.4. Herramientas vs. Indicadores de Calidad SEO.....	35
Tabla 4.5. Comparativo de los microsítios de la ESPE vs. Indicadores de calidad SEO a nivel Nacional	48
Tabla 4.6. Comparativo de los microsítios de la ESPE vs. Indicadores de calidad SEO a nivel Latinoamericano	48
Tabla 4.7. Listado de Universidades a nivel Nacional en cuanto al indicador de Apertura.	49
Tabla 4.8. Comparativo del dominio de la ESPE vs. Indicadores de calidad SEO.....	50

RESUMEN

Actualmente en la era del conocimiento, existen muchos medios para la transmisión de la información, entre ellos los medios tradicionales (imprensa, radio, tv), los medios tecnológicos (correos, RSS, redes sociales, portales web, etc.). La Escuela Politécnica del Ejército cuenta con varios microsítios para publicar y transmitir la información, el problema con estos es que no cuentan con un buen posicionamiento dentro del ranking de los buscadores y carecen de una organización y estructura por áreas, lo que dificulta el acceso y disponibilidad de los trabajos de investigación, y material bibliográfico generado por la Institución. El objeto del presente trabajo es obtener un mejor ranking dentro de los buscadores para mejorar el posicionamiento web de los microsítios de la ESPE – Matriz, y por tanto una alta disponibilidad de la información. Partimos de un estudio de las distintas técnicas SEO y de la aplicación de Six Sigma, una metodología aprobada específicamente para este tipo de proyectos, para conocer cuáles son los procesos a ser mejorados y definir como deberán ser a futuro, se han definido las herramientas adecuadas de acuerdo a las necesidades de la Institución; por otra parte se requiere que la información a ser publicada cumpla con los parámetros de calidad en su contenido tanto en su publicación inicial como en sus actualizaciones. Al final de este trabajo, se muestra que todo esto tuvo como resultado un mejor posicionamiento del dominio de la ESPE en los principales buscadores.

PALABRAS CLAVE

1. SEO
2. ESPE
3. Six Sigma
4. Posicionamiento
5. Page Rank

PRÓLOGO

SEO, Search Engine Optimization, por sus siglas en inglés, u Optimizador de motores de búsqueda), es el proceso para mejorar la visibilidad de un sitio web en los diferentes buscadores como Google, Yahoo! o Bing de manera orgánica, es decir sin pagar al buscador para tener acceso a una posición destacada en los resultados que presenta cada buscador (Wikipedia, 2013).

SEO consiste en un conjunto de técnicas basadas en estrategias de posicionamiento para conseguir optimizar la web y que los buscadores muestren el sitio web en los primeros resultados (Blog Tecnológico, 2009).

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1.1. Planteamiento del Problema

Los microsítios con los que cuenta la Escuela Politécnica del Ejército, carecen de una organización y estructura por áreas, lo que dificulta el acceso y disponibilidad de la información, y material bibliográfico que en ellos se publica. Toda esta información debe tener estándares de calidad tanto en su estructura como en su contenido al momento de su publicación, para que cuando llegue a los interesados esta sea de fácil comprensión, análisis y sea de utilidad.

Todos estos sitios y microsítios, no cuentan con un buen posicionamiento dentro del ranking de los buscadores, lo que causa que el material de investigación generado por la Escuela Politécnica del Ejército, no pueda llegar a convertirse en proyectos innovadores. Con el uso de las técnicas y herramientas SEO (Search Engine Optimization), se puede tener un mejor ranking dentro de los buscadores, y por tanto una alta disponibilidad de la información.

1.2. Justificación

Las Instituciones de educación superior tienen como objetivo principal el contribuir con el desarrollo de la colectividad, en los campos de investigación, innovación tecnológica y apoyo social, nuestra Institución a cada momento genera información en el ámbito académico-científico y social.

Actualmente en la era del conocimiento, existen muchos medios para la trasmisión de la información, entre ellos los medios tradicionales (imprensa, radio, tv), los medios tecnológicos (correos, RSS, redes sociales, portales web, etc.), el uso de las herramientas y técnicas SEO harán posible que se llegue a un buen posicionamiento web.

La documentación de las técnicas SEO, tiene que ser lo más detallada, explicativa y sobre todo entendible, para que se las pueda implementar, ya que este será la guía para posicionar correctamente a los micrositos de ESPE y que la información actual y futura se encuentre disponible.

1.3. Objetivos

1.1.1. Objetivo General

Realizar un estudio e implementación de herramientas SEO, para el posicionamiento web de los micrositos de la ESPE – Matriz.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Definir las herramientas SEO más adecuadas para los micrositos de la ESPE -Matriz.

- Obtener indicadores SEO para medir la calidad de la información de los micrositos de la ESPE - Matriz.

- Definir los lineamientos necesarios para el mejoramiento del posicionamiento de los micrositos del ESPE - Matriz

1.4. Alcance

Este proyecto de titulación, inicia con el estudio de las distintas técnicas SEO para posicionamiento de micrositiros web de la ESPE - Matriz. Se debe realizar un análisis de la situación actual, y del ranking de la ESPE, para así tener conocimiento de la calidad de la información que presentan los micrositiros de la ESPE - Matriz. También se requiere que la información publicada en los micrositiros de la ESPE Matriz cumpla con los parámetros de calidad de SEO en su contenido, tanto en su publicación inicial como en sus actualizaciones. Al finalizar el presente proyecto de titulación, la unidad de Tecnología de la Información y Comunicación (UTIC) deberá aplicar las estrategias de posicionamiento web descritas en este proyecto, con la finalidad de mejorar en un futuro el ranking de la ESPE.

1.5. Metodología

La metodología de trabajo a emplearse durante el desarrollo de este proyecto de titulación, es la metodología Six Sigma.

Six Sigma se caracteriza principalmente por estar centrada en la mejora continua de los procesos y por la gran importancia que se da a la medición, con el objetivo principal de tomar decisiones con información concreta y poder analizar las mejoras conseguidas.

Las fases que componen un proyecto de posicionamiento web que se describen en la Figura 1.

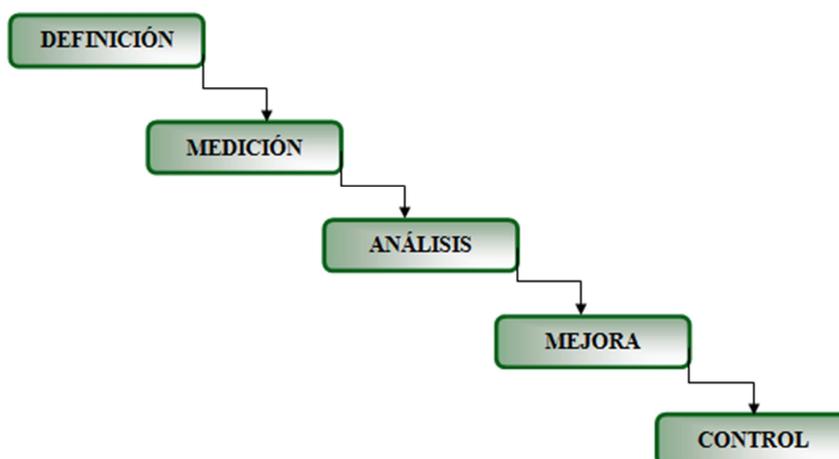


Figura 1. Fases de la Metodología Six Sigma para posicionamiento web.

1.5.1. Definición

En esta primera fase, se define los objetivos que quiere alcanzar durante la realización del proyecto con las distintas herramientas SEO, estos son:

- Definir el objetivo del sitio y los objetivos del proyecto.
- Identificar a que público va dirigido el sitio web.
- Identificar principales competidores.
- Identificar posibles colaboradores para obtención de enlaces.

1.5.2. Medición

En esta fase se realizan las mediciones para obtener la información necesaria y posteriormente realizar el análisis correspondiente y así comprobar que el objetivo principal fue cumplido, se debe demostrarlo con datos reales e históricos, es decir, comparando la situación inicial con la final tras la implementación de las mejoras identificadas durante todo el proceso. En esta fase se puede medir:

- Grado de cumplimiento de los objetivos marcados.
- Popularidad/competencia.
- Número de visitas.
- % de rebotes.
- Número de backlinks.

1.5.3. Análisis

En esta fase se analizará la información recogida en la medición y se toman las decisiones para implementar el posicionamiento, de esta forma se confirma los determinantes del proceso, es decir las variables clave de entrada que afectan a las variables de respuesta. Finalmente, se definen los indicadores de gestión para medir el éxito del proyecto. En esta fase se determina:

- Los objetivos de mejora del proceso
- Posibles fuentes de variación del proceso
- Las fuentes de variación que se controla y cuáles no

1.5.4. Implementación

En esta fase se realizan todos los cambios señalados tras el análisis. Los cambios a implementar pueden ser los siguientes:

- Reestructuración de la arquitectura del sitio.
- Redacción de nuevos contenidos.
- Corrección de los contenidos existentes.
- Obtención de enlaces.
- Alta en buscadores.

1.5.5. Control

Esta fase se inicia tras la implementación, se debe de mantener en el tiempo y realizar un seguimiento continuo para identificar posibles problemas.

NOTA: Este proyecto de titulación no contempla esta última fase, ya que se necesita un control y actualización en el tiempo de acuerdo a las normativas de la institución y la presentación de contenidos que se vayan publicando con el pasar del tiempo, para obtener datos comparativos y controlar de manera correcta el avance continuo.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1.Herramientas SEO

Para empezar este análisis hay que recalcar que no todas las herramientas son propiamente de SEO, pero al darles el uso adecuado tienen un efecto positivo en el posicionamiento de un sitio web y ayudan a SEO como tal en su objetivo de posicionamiento.

2.1.1. Comparación entre herramientas libres y pagadas.

A continuación se muestran las distintas herramientas SEO con sus principales características:

Tabla 2.1. Principales características de Herramientas SEO

	Herramienta	Características	Libre	Pago
Análisis y generación de palabras clave: keywords	Google Keyword Tool	Permite obtener varias palabras clave relacionadas a lo indicado.	x	
	Google Insights	Analiza cuáles son las palabras clave más utilizadas por los usuarios de Google.	x	
	Google Trends	Herramienta de Google Labs, permite obtener los términos de búsqueda más populares en el buscador.	x	

	Herramienta	Características	Libre	Pago
Comprobación del porcentaje de factores SEO iniciales	SEMRUSH	Muestra información sobre palabras clave, dominios.	x	x
	KeywordSPY	Analiza las palabras clave que funcionan en nuestra web y en la competencia.	x	x
	Woorank	Realiza una auditoría web orientada al SEO y a la presencia en redes sociales.	x	
	Nibbler	Prueba la web en diversos aspectos y nos informa en qué se la puedes mejorar, realiza una auditoría no solo a nivel de SEO, sino de usabilidad, redes sociales y tecnología.	x	
	Netpeak Checker	Analiza varios parámetros del sitio web y guarda un histórico de los cambios para comparar la evolución del mismo.		x
Análisis y Estadísticas	Google Analytics	Permite visualizar las estadísticas de un sitio mediante una simple consulta en el explorador, para esto usa el API, construyendo consultas para obtener datos de los perfiles, que permiten ver visitas: diarias a cada sitio; en número y porcentaje de nuevos ingresos y de entradas recurrentes; con información en tiempo real, y la localización con mayor concentración.	x	
	Majestic SEO	Permite analizar el número de backlinks, índices, cadenas de páginas, dominios de referencia y realizar reportes detallados de acuerdo a cada sitio web que se desee analizar.	x	x
Herramientas sobre enlaces entrantes	Opensiteexplorer	Esta herramienta comprueba y analiza los enlaces que existen hacia el sitio web o hacia la competencia.	x	
	Yahoo Site Explorer	Esta herramienta permite conocer información técnica y de estadísticas de los sitios web, las inclusiones se pueden hacer por campos especializados dependiendo del material específico que contenga dicho sitio web.	x	
	Check Page Rank	Esta herramienta es un verificador y validador de PageRank mediante el intercambio o compra de enlaces.	x	
	aHrefs	Esta herramienta permite visualizar de manera general todo el dominio, el número de backlinks y el número de dominios referentes.	x	x

Elaborado por: Autores de la Investigación.

2.2.Técnicas SEO

SEO es una aplicación para mejorar la visibilidad de los sitios web al momento en que el usuario indaga en los buscadores como: Google, Yahoo! o Bing ubicándolo en los primeros resultados. Su importancia radica en que el 89% de los usuarios no pasan de la primera página de los resultados de la búsqueda (Martín, 2012).

Al hacer uso de las herramientas SEO, se puede diagnosticar el tráfico o número de visitas hacia los sitios web, consiguiendo así que los productos o servicios que allí se encuentran obtengan mayor exposición en la red mundial. Al posicionar adecuadamente los sitios web, se consiguen más visitas, con esto se obtiene mayor cantidad de usuarios potenciales en el sitio web, mayor visión de contenidos, y por ende mejora el ranking de la ESPE obteniendo una ventaja competitiva frente a otras instituciones de educación superior a nivel nacional.

2.2.1. Indexación

En muchas ocasiones resulta confuso los términos indexar y posicionar asumiendo que son lo mismo, por lo que es necesario definir estos términos.

“Indexar”, se refiere a ubicar una página cualquiera a la lista de los resultados de un buscador.

“Posicionar”, es ubicar la o las palabras claves en los primeros resultados del buscador.

A continuación se describen dos alternativas: posicionar en los buscadores y crear mapa del sitio web.

1. Posicionar en los buscadores.

Al momento de pedirle al buscador que indexe el sitio web, se deben escoger las palabras clave que ayudaran a posicionar adecuadamente el sitio web, una vez seleccionadas, se debe establecer un título para el enlace, el cual debe contener la palabra clave y no debe ser muy extenso (de 1 a 4 palabras), este parámetro es esencial para posicionarse en los buscadores.

Una vez que se tiene el título se pasa a crear una descripción, se recomienda tener algunos textos similares, con versiones de hasta 250 palabras y versiones de hasta 500 palabras para utilizarlos en los distintos buscadores.

Para posicionar adecuadamente el sitio web en los buscadores, se debe colocar enlaces hacia otras páginas web (link externo), por ello el sitio web debe contar con una área de trabajo para colocar estos links, esta zona debe ser visible pero no muy llamativa para evitar que el usuario se distraiga, dichos enlaces deben ser rastreables o los buscadores no lo aceptaran como intercambio reciproco. A continuación se explica las actividades para posicionarnos en cada uno de los principales buscadores¹:

- **Posicionar en Google**, únicamente se debe ir a la página para agregar URL(s) de Google, escribir los URL(s) y enviar.
- **Posicionar en Yahoo**, se necesita estar registrado y enviar los URL(s) a través de esta página.
- **Posicionar en Bing**, se necesita ingresar a la página para agregar URLs de MSN Search y enviarla.

¹ Anexo A: Principales buscadores, http://www.desarrolloweb.com/de_interes/ranking-buscadores-septiembre-2012-7528.html

Nota: se debe llevar un registro de los buscadores a los que se envió una solicitud de posicionamiento de los sitios web, en el que se especifique fecha y hora de la solicitud, con la finalidad de evitar volver a generar una nueva solicitud a estos buscadores.

2. Crear un mapa del sitio

Un mapa del sitio web es un archivo XML el cual contiene un listado de todas las páginas del sitio web, esto permite a los buscadores hacer un recorrido de estas páginas web sin que ninguna sea obviada. Se lo puede crear de forma manual si el sitio web tiene menos de 10 link internos, o existen herramientas para hacerlo de manera automática si el sitio web tiene más de 10 links internos.

Un sitio web debe estar correctamente estructurado, de esta forma el mapa del sitio web será comprensible y fácil de generarlo, tal como se muestra en la Figura 2 y cuyo detalle se encuentra en el Anexo B².

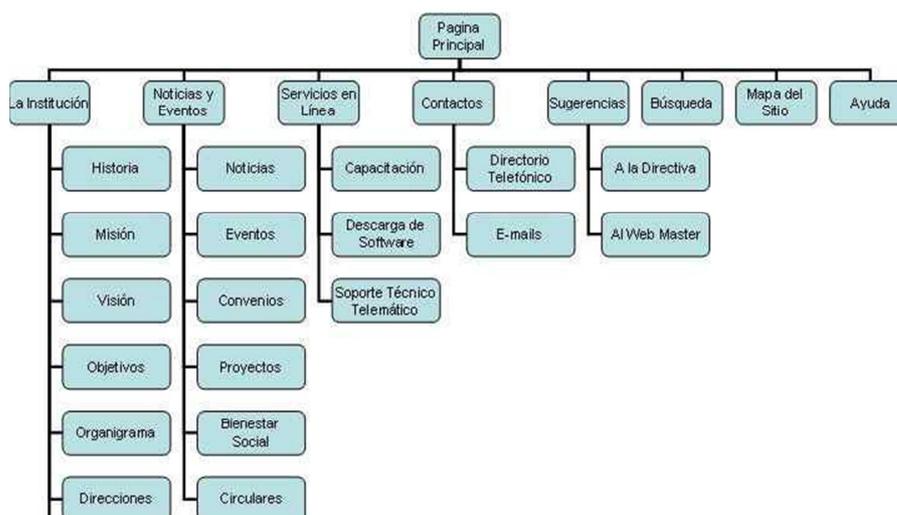


Figura 2: Estructura de un sitio web

² Anexo B: Mapa de Sitio de la ESPE, <http://www.espe.edu.ec/portal/portal/main.do?sectionCode=1472>

De acuerdo a lo mencionado, un mapa del sitio debe contener:

- **urlset:** etiqueta de apertura y cierre del XML.
- **URL:** etiqueta que sirve para hacer referencia a cada página del sitio web.
- **loc:** aquí es donde se pone la URL de la página.

2.2.2. Relevancia

Para que un sitio web sea relevante debe cumplir con algunos parámetros:

- **Etiqueta:** es un factor muy relevante, debe contener palabras clave y no superar los 160 caracteres.
- **URL amigable:** deben contener palabras clave relacionadas y coherentes con el contenido de la página.
- **Repetición de palabras clave y prominencia de palabras clave:** es decir, repetir las palabras clave en varios párrafos, en diferentes encabezamientos y en algún anchor text contribuye mucho a que una página sea relevante para los buscadores. Hay que tener cuidado de saturar el texto con demasiadas palabras clave.
- **Etiquetas alt y title relevantes:** se aconseja aprovechar las etiquetas *alt* de las imágenes y *title* de los enlaces para incluir palabras descriptivas y relevantes.

A continuación se describen 3 alternativas: escoger palabras clave, PageRank y Backlink.

1. Escoger palabras clave y su ubicación

Las palabras clave son el tema central del contenido de la página, dentro del sitio web puede haber cientos de palabras clave, éstas son importantes ya que a través de ellas se relaciona un contenido o se accede al sitio web.

Para poder escoger las palabras clave, primero se debe identificar a que público está dirigido el sitio web, segundo evitar las faltas ortográficas y gramaticales.

Las palabras clave se deben escoger teniendo en cuenta la búsqueda que posea la menor competencia y que resulte llamativo para atraer a la mayor cantidad de usuarios potenciales. Una vez que las palabras han sido seleccionadas, entonces es momento de decidir dónde colocarlas, por ejemplo:

- a) **Etiqueta title:** es el mejor lugar para colocar las palabras clave, ya que los buscadores le otorgan un mayor valor. Este es el título con el que se mostrará el resultado por lo que aparte de contener alguna palabra clave también debe ser llamativo o atrayente, sin superar los 60 caracteres (los buscadores los omiten si superan este límite).
- b) **Etiqueta H1:** Estas no son visibles por los usuarios al momento de hacer las búsquedas, pero si es lo primero que ven al ingresar al sitio web, debe dejar en claro el tema que trata y se recomienda colocar a modo de título.
- c) **Etiquetas H2 y H3:** en este tipo de etiquetas, se recomienda pensar más en el usuario ya que estos deben servirle de guía, si hay la posibilidad se puede incluir una palabra clave, pero se debe tener cuidado de sobre optimizarlas ya que derivará en penalizaciones.

- d) **Etiqueta Body (Contenido):** las palabras clave deben aparecer varias veces en el contenido, pero no se debe abusar de ellas o será considerado spam, dependiendo de cuanto contenido tenga el sitio se puede saber el número de veces que las palabras clave deben aparecer.
- e) **Análisis gramatical:** al escribir se debe hacer de forma natural, que tenga sentido y que deje en claro el tema, ya que los buscadores mejoran sus algoritmos y pueden determinar de qué trata exactamente una página o párrafo.
- f) **Primer párrafo:** es lo que ve el usuario al entrar en la página, los buscadores muestran en la descripción de la página las primeras líneas y es a estas a las que da más importancia, por lo que el primer párrafo debe contener las palabras clave.
- g) **Dominio:** el tener las palabras clave en el dominio da mucha relevancia, ya que cuando alguien haga un enlace al dominio, lo cree con ese nombre y le dé el anchor text que mejor se ajuste.
- h) **URL de las páginas:** funciona igual que el dominio aunque no tiene tanta fuerza como éste, al incluir las palabras da relevancia y ayuda que los usuarios decidan linkear el sitio web.
- i) **Negrita:** ayudan a identificar los puntos clave, trata de enmarcar el tema del que se habla, por lo que no se debe usar en exceso. A estas palabras se las debe colocar dentro del código con las etiquetas `b` o `strong`, no con estilos de `css`.
- j) **Meta description:** Los buscadores lo utilizan para mostrar un pequeño resumen de lo que trata la página, se debe usar uno diferente para cada

página, ya que esto ayuda al usuario a diferenciar los distintos resultados.

No debe superar los 160 caracteres.

2. Page Rank

Page Rank (PR) funciona como un sistema democrático con enlaces, de forma que cada enlace (hipervínculo) que conecta a una página funciona como un voto a la misma. Así, para una palabra clave determinada, una página será más relevante que otra en función de los enlaces que apunte.

De esta forma, el PR mide el valor de una página, a mayor PR mayor peso y por tanto más posibilidades de estar primero en los resultados de los buscadores.

Para calcular el valor de PR se divide el PR de la página por el total de enlaces en la misma, a mayor cantidad de enlaces menos PR se entrega a cada uno (Brill, Prakash, & Richardson).

$$PR = \frac{PR_{pagina}}{Total_{enlaces}}$$

Para utilizar el PageRank de una manera inteligente optimizando sus funcionalidades se debe aprender a utilizarlo con la máxima eficacia, para esto se debe diferenciar entre enlaces externos y enlaces internos.

3. Backlink o enlace externo

Se refiere a un enlace que desde una web externa se realiza a una aplicación web. El enlace es válido si cumple con lo siguiente:

- Distinto propietario del web origen.
- Distinto servidor del web origen.
- La web origen no recibe enlaces desde la web destino (cross-linking)
- La web origen tiene un contexto igual al de la web destino.

- El enlace en el web origen parece natural (embebido en el texto, gramática correcta, etc.).
- El Page Rank del web origen.

2.3.Popularidad

Para medir la popularidad de los sitios web se puede utilizar el Marketing Viral, la Ley de Metcalfe y Webometrics.

2.3.1. Marketing viral.

Es una estrategia que permite transmitir rápidamente un mensaje comercial a otros de manera que produce un crecimiento exponencial en la exposición de dicho mensaje, es decir, es publicidad que se propaga así misma.

El marketing viral es la mejor manera de comunicar sobre un producto o servicio sin gastar en publicidad. Los 3 elementos que se deben tomar en cuenta para imponer esta estrategia son:

- Ofrecer un producto o servicio de valor agregado.
- Debe ser correctamente definido y fácil de transmitir.
- Debe ser escalable rápidamente.

2.3.2. Ley de Metcalfe.

La ley de Metcalfe dice que el valor de una red aumenta proporcionalmente al cuadrado del número de usuarios del sistema (n^2), es decir, predice frecuentemente si un producto o servicio podría dominar el mercado (Larrosa, 2000).

Esta ley fue creada para conexiones físicas entre aparatos electrónicos, pero también se puede utilizar en las redes sociales, es la base sobre la que se asienta el marketing viral (Adrados Arenal).

2.3.3. Webometrics

El Ranking Web (o Ranking Mundial de Universidades) se publica dos veces al año, abarca más de 20.000 instituciones de educación superior a nivel mundial. La presencia en la web y la visibilidad son probablemente las mejores aproximaciones para describir el rendimiento global de las universidades y también son los únicos capaces de clasificar a dichas instituciones de forma segura.

A causa de los diferentes problemas con la estabilidad de la mayoría de los motores de búsqueda, se decidió que Google se utilizará como la fuente de todos estos indicadores para la medición del ranking:

Tabla 2.2. Indicadores de Calidad SEO

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	COBERTURA	HERRAMIENTA	PESO
Impacto	Número de backlinks	Actual	Majestic SEO	50%
	Número de backdomains	Histórica	aHrefs	
Presencia	Número de páginas Web (Todas)	Actual	Google	20%
Apertura	Número de ficheros ricos (.pdf, .doc, .docx, .ppt)	2007-2011	Google Scholar	15%
Excelencia	Número de trabajos académicos publicados en revistas internacionales de alto impacto	2003-2010	Scimago	15%

Elaborado por: Ranking Mundial de Universidades (Webometrics),
<http://www.webometrics.info/es/metodologia>

2.4. Penalizaciones

Existen varias técnicas penalizables que hacen que el sitio web pueda ser sancionado, entre estas están: el cloaking y la granja de enlaces.

2.4.1. Cloacking

Es una técnica de posicionamiento web, con el propósito de engañar a los motores de búsqueda, consiste en mostrar contenido diferente para los buscadores con respecto al de los usuarios, con intención de manipular y mejorar la posición de la página en los resultados de la búsqueda.

Entre las diferentes técnicas de cloaking tenemos las siguientes:

- **IP delivery:** muestra un contenido distinto, basándose en la dirección IP de la petición.
- **User agent:** muestra para la misma URL un contenido diferente en los navegadores.
- **Cabeceras HTTP:** mostrar cabeceras diferentes a los buscadores con intención de engaño.
- **Páginas Doorway:** crea una serie de páginas optimizadas para palabras clave concretas, que luego dirigen al usuario al homepage.
- **Link cloaking:** envía al usuario a una dirección diferente a la del enlace.
- **Texto oculto:** consiste de una fuente de texto con tamaño y el mismo color del fondo de la página web.

2.4.2. Granja de Enlaces

Una granja de enlaces o link farm, son centros que contienen grandes números de enlaces hacia otras páginas web.

Su propósito principal es aumentar la popularidad de enlaces de todos los sitios que se encuentren en estas páginas web, a mayor enlace mayor posicionamiento.

2.4.3. Indicadores de Calidad SEO

SEO define la calidad de los sitios web mediante cuatro indicadores para la medición del ranking: presencia, impacto, apertura y excelencia³.

- **Presencia (20%):** es el número total de páginas web alojadas en el webdomain principal (incluyendo subdominios y directorios) de la universidad, como un índice; este indicador cuenta todas las páginas web, incluyendo todos los formatos reconocidos individualmente por Google, así como también las páginas estáticas y dinámicas.
- **Impacto (50%):** este indicador permite medir el "referéndum virtual", mediante el conteo de todos los enlaces entrantes que recibe la Universidad de terceros, los datos de visibilidad del enlace se obtiene de Majestic SEO y aHrefs. El indicador permite caer en cuenta que no solo es importante la popularidad de enlaces, sino también la diversidad del mismo.
- **Apertura (15%):** este indicador toma en cuenta el número de ficheros ricos (.pdf, .doc, .docx, .ppt) que son publicados en los sitios web de la

³ Porcentajes detallados en la tabla 2. Indicadores de Calidad SEO

universidad de acuerdo con Google Scholar, dichos archivos se tomarán en cuenta solo si los nombres de éstos son correctos, es decir, si sus extensiones corresponden al formato adecuado.

- **Excelencia (15%):** este indicador toma en cuenta los trabajos académicos publicados en revistas internacionales de alto impacto, lo que juega un papel muy importante en el ranking de Universidades. Si se usa solo el número total de documentos puede ser engañoso, debido a que se restringe el indicador sólo a aquellas publicaciones excelentes.

2.4.4. Organización de la ESPE

La Escuela Politécnica del Ejército consta de diferentes unidades y departamentos con sus respectivos microsítios. Ver Anexo C: Tabla Microsítios de las Unidades y Departamentos de la ESPE.

2.4.5. Posicionamiento Web

El posicionamiento web, es el proceso para mejorar la visibilidad de un sitio web en los resultados de los diferentes buscadores. Los motores de búsqueda han incorporado nuevas variables para la optimización de un sitio web como son el impacto, presencia y apertura, que permiten definir el ranking del sitio web. Dicho posicionamiento se puede dividir en: posicionamiento interno y posicionamiento externo:

- **Posicionamiento interno**

Este posicionamiento se refiere a aquellas mejoras que se aplican sobre el sitio web como: contenido y apariencia, es decir, crear títulos

únicos y descripciones pertinentes del contenido de cada página, hacen de cada una de estas la tarjeta de presentación para el buscador.

- **Posicionamiento externo**

Este posicionamiento se refiere a aquellas técnicas que se usan para mejorar la visibilidad del sitio web en los medios, es decir, conseguir que otros sitios enlacen con el sitio web, esto se denomina Backlink.

El posicionamiento web en buscadores tiene como principal objetivo maximizar el número de visitas hacia el sitio web. Existen 3 formas para posicionar un sitio web: SEF, SEO y SEM

- **SEF (Search Engine Friendliness):** es el proceso de hacer amigable el contenido del sitio web, es decir, hacer que los buscadores lean con facilidad el contenido.
- **SEO (Search Engine Optimization):** es un trabajo de mayor detalle que se orienta a mejorar la calidad del contenido para los usuarios.
- **SEM (Search Engine Marketing):** es un proceso que requiere menos tiempo y conocimiento técnico, consiste en pagar a los distintos buscadores y directorios para lograr de manera garantizada el posicionamiento web en los principales buscadores.

Adicionalmente el posicionamiento web consta de elementos primordiales para lograr los primeros lugares en los buscadores como:

contenidos, etiquetas, código, desempeño, referencias y medios de comunicación social (social media), como se visualiza en la Figura 3.

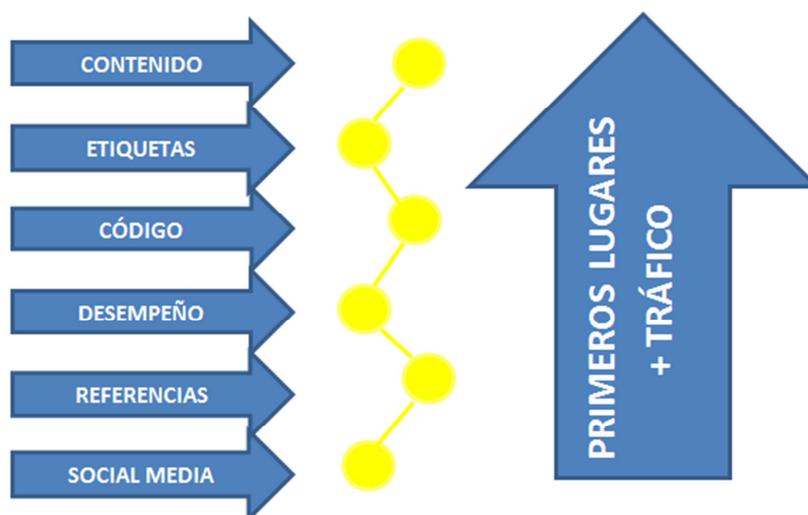


Figura 3. Principales Elementos del posicionamiento Web.

2.4.6. Ventajas y desventajas de las herramientas SEO

A continuación se presenta las ventajas y desventajas que se han identificado con el uso de herramientas SEO.

1. Ventajas:

- Permite tener resultados de forma gratuita mediante los buscadores.
- El desenvolvimiento de SEO es perdurable, es decir las ubicaciones que se obtienen no son muy precisas, pero tampoco se pierden de inmediato.
- Obtener gran cantidad de tráfico a un costo relativamente bajo.
- Recomendada para sitios con gran cantidad de contenido, esto permitirá posicionar todo el contenido y obtener mayor tráfico potencial.
- Permite entrar en los buscadores de manera rápida y sencilla.

- Maneja información precisa que influye en la toma de decisiones de negocios o proyectos, un punto importante cuando se trata de inversiones.
- Optimiza el tiempo, esto ayuda a que el trabajo sea rápido y efectivo.

2. Desventajas:

- El tiempo que demoran en visualizarse los resultados, es decir, los primeros resultados se pueden ver en poco tiempo, pero para mayor comprensión y precisión se requiere 6 meses o más.
- Existe incertidumbre en los datos obtenidos porque dependen de algoritmos propios de cada buscador, y estos cambian con cierta frecuencia.
- La falta de flexibilidad para manejar las páginas y contenidos indexados limita la corrección y eliminación de lo ya indexado, ya que estos se indexan de forma automática por los buscadores.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS DE HERRAMIENTAS SEO

3.1.Herramientas para keywords

Las palabras claves o keywords son una de las piezas fundamentales para el ranking SEO, debido a esto, se debe dar la importancia del caso y tener mucho cuidado en el uso de dichas herramientas.

Existen varias herramientas para keywords que permitirán crear fácilmente listas, buscando una mejor optimización del sitio web. Entre estas herramientas tenemos: Panel SEO, Keyword Discovery, Google AdWords, entre otras.

3.1.1. Panel SEO

Es una herramienta open source que permite incluir los sitios web a directorios casi de forma automática, gestiona y optimiza estos sitios para obtener las primeras posiciones en los buscadores más destacados como Google, Yahoo o Bing.

Panel SEO permite añadir y medir el ranking del sitio web en correspondencia con las palabras claves definidas y sacar reportes de dichos keywords.

En la siguiente tabla se evidencia el posicionamiento y el incremento o decremento del sitio web seleccionado.

Tabla 3.3. Reporte posición de keywords del Departamento de Computación según Panel SEO.

Palabra clave	www.google.com	www.yahoo.com	www.bing.com
Campus Sangolquí	-	72 (-8)	-
Conciencia ciudadana	87 (9)	-	-
Escuela Técnica de Ingenieros. ESPE	82 (12)	-	-
humanistas	100	-	-
Liderazgo y emprendimiento	-	41 (8)	-
Plan ESTRATEGICO 2012	59 (16)	29 (-2)	-
Problemas de la colectividad	87 (2)	-	-
Servicio a la sociedad	93 (-50)	-	-
Universidad de las Fuerzas Armadas	97 (1)	-	-

Elaborado por: Panel SEO, <http://ranking.espe.edu.ec/seopanel/seo-tools.php>

3.1.2. Keyword Discovery

Permite identificar las palabras clave que los usuarios están utilizando, palabras relacionadas con la búsqueda, errores comunes de ortografía, así como

las palabras clave del sector que se ven afectadas por las búsquedas locales. La tendencia y el buscador donde se encuentran las palabras clave se presentan de varias maneras y diferentes coincidencias para cada una, como se evidencia en la Figura 4.



Figura 4. Resultados de Keyword Discovery para la palabra espe.

3.1.3. Google AdWords

Es una herramienta online de uso gratuito que analiza una palabra clave en un sitio web determinado, se puede apreciar en la figura 5 que al realizar la búsqueda presenta el nivel de competencia que tiene dicho keyword, el número de búsquedas globales y locales por mes.

Palabra clave	Competencia	Búsquedas globales mensuales	Búsquedas locales mensuales
espe	Baja	673.000	165.000
✓ Guardar todo Ideas de palabras clave (26) 1 - 26 de 26			
Palabra clave	Competencia	Búsquedas globales mensuales	Búsquedas locales mensuales
3m espe	Baja	22.200	73
www.esp	Baja	14.800	91
esps	Baja	14.800	58
esp-r	Baja	40.500	91
espe 2010	Baja	110	16
espe 2011	Baja	260	58

Figura 5. Resultados de Google AdWords para la palabra clave espe.

3.1.4. Majestic SEO

El verificador de palabras clave de Majestic SEO muestra la frecuencia con que las palabras o frases clave aparecen en los índices. Se puede ampliar la lista agregando frases múltiples, esto permite comparar la cantidad de interés y la competencia de un conjunto de palabras o frases clave.

En la figura 6 se evidencia la comparación de las palabras clave en cuanto a dominio y URL, cada una con las coincidencias encontradas en cuanto a la palabra clave en: anchor text, título, URL y tanto en anchor text como en un título.

Original Keyword / Key Phrase	Search Volume	Domains				URLs			
			T		& T		T		& T
espe	40	16,955	31,237	90,260	2,424	145,685	419,346	9,488,909	7,776
Escuela Politecnica del Eje...	12	61	44	308	4	117	180	969	7

Figura 6. Resultados de Majestic SEO para la palabra clave espe.

3.2. Herramientas para Análisis y Estadísticas

3.2.1. Panel SEO

Permite visualizar las estadísticas de cada sitio web en comparación con otros sitios y buscadores para realizar un análisis general del posicionamiento como se evidencia en la Figura 7.

Id	Nombre del sitio / URL	Estadísticas del Sitio						
		Rankings		Backlinks		Páginas indexadas		
		Google	Alexa	Google	Alexa	Bing	Google	Bing
82	Admisión y Registro http://uar.espe.edu.ec/	5	-	37 (2)	826 (99)	-	124 (16)	-
42	Dep. Ciencias Administrativas - Finanzas http://finanzas.espe.edu.ec/	3	-	2 (2)	527 (-25)	-	88 (88)	-
39	Dep. Ciencias Administrativas - Mercadotecnia http://mercadotecnia.espe.edu.ec/	3	-	4 (-1)	527 (-25)	-	115 (9)	-
35	Dep. Ciencias de la Computación http://sistemas.espe.edu.ec	3	-	4 (-1)	527 (-25)	-	589 (339)	-
26	Dep. Electronica - Automatización y Control http://automatizacion.espe.edu.ec	3	-	3 (-119)	527 (-25)	-	25 (25)	-
29	Dep. Electronica - Redes y Comunicación de Datos http://red.espe.edu.ec	-	-	-	527 (-25)	-	-	-
32	Dep. Electronica - Telecomunicaciones http://telecomunicaciones.espe.edu.ec	-	-	-	527 (-25)	-	-	-
44	Dep. Geografía y del Medio Ambiente http://geografias.espe.edu.ec	3	-	5	552 (-3)	-	62 (33)	-
22	Dep. Mecanica http://mecanica.espe.edu.ec	3	-	9	552 (-3)	-	108 (108)	-
33	Dep. Mecatronica http://mecatronica.espe.edu.ec	3	-	5 (-1)	552 (-3)	-	3010 (3010)	-
54	Dep. Seguridad http://seguridad.espe.edu.ec	3 (3)	-	-	552 (-3)	-	-	-
53	Dep. Turismo y Hotelería http://turismo.espe.edu.ec	4 (4)	-	-	552 (-3)	-	1 (1)	-
81	Departamento de Lenguas http://del.espe.edu.ec	4 (1)	-	23	552 (-3)	-	29 (29)	-
40	Desarrollo Educativo http://ude.espe.edu.ec	3	-	3	552 (-3)	-	166 (166)	-

Figura 7. Estadísticas de los sitios web según Panel SEO

3.2.2. Google Analytics

Para poder elaborar estrategias respecto al volumen de visitantes es necesario contar con un análisis del tráfico en tiempo real.

La instalación de Analytics se basa en la inserción de un código de seguimiento con el cual los motores de búsqueda podrán rastrear las visitas y los parámetros inherentes a ella. Esta herramienta ofrece: informes personalizados, gráficos dinámicos y segmentación como muestra la figura 8.

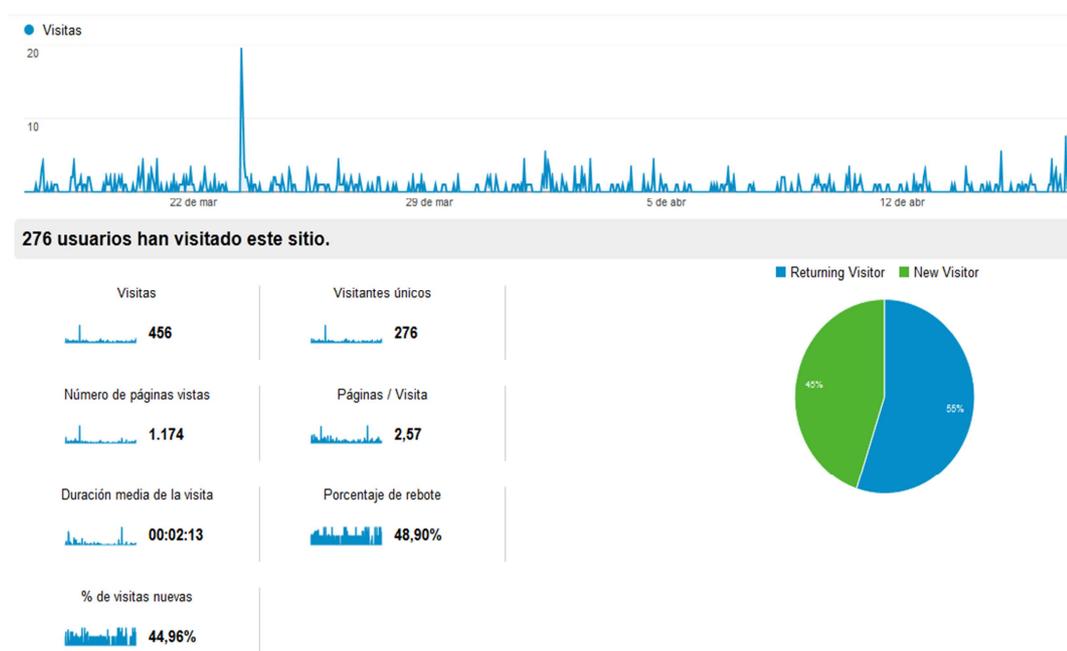


Figura 8. Estadísticas del sitio web de la carrera según Google Analytic

3.2.3. Majestic SEO

Esta herramienta permite visualizar de manera general el dominio completo del sitio web, muestra el número de dominios que hacen referencia al sitio web, número de backlinks externos, además presenta gráficos históricos

de todos estos datos, los mismos que son importantes para un mejor análisis, como se evidencia en la Figura 9.

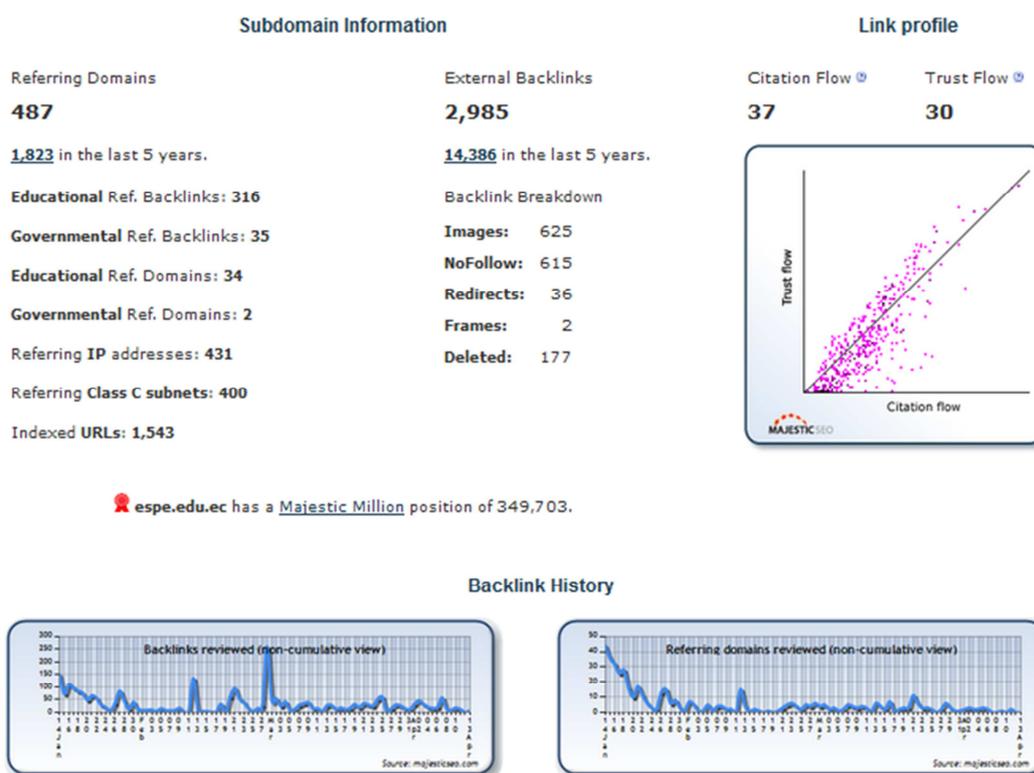


Figura 9. Estadísticas del sitio web de la ESPE según Majestic SEO

3.3.Herramientas para Rankings

3.3.1. Panel SEO

Permite verificar el ranking de cada sitio web que se encuentre en el listado de acuerdo a cada buscador como se evidencia en la Figura 10.

Id	Nombre del sitio / URL	Rankings	
		Google	Alexa
82	Admision y Registro http://uar.espe.edu.ec/	5	-
42	Dep. Ciencias Administrativas - Finanzas http://finanzas.espe.edu.ec	3	-
39	Dep. Ciencias Administrativas - Mercadotecnia http://mercadotecnia.espe.edu.ec	3	-
35	Dep. Ciencias de la Computacion http://sistemas.espe.edu.ec	3	-
26	Dep. Electronica - Automatización y Control http://automatizacion.espe.edu.ec	3	-
29	Dep. Electronica - Redes y Comunicacion de Datos http://rcd.espe.edu.ec	-	-
32	Dep. Electronica - Telecomunicaciones http://telecomunucaciones.espe.edu.ec	-	-
44	Dep. Geografica y del Medio Ambiente http://geografica.espe.edu.ec	3	-
22	Dep. Mecanica mecanica.espe.edu.ec	3	-
33	Dep. Mecatronica http://mecatronica.espe.edu.ec	3	-
54	Dep. Seguridad http://seguridad.espe.edu.ec	3	-
53	Dep. Turismo y Hoteleria http://turistica.espe.edu.ec	4	-
81	Departamento de Lenguas http://del.espe.edu.ec	4	-
40	Desarrollo Educativo http://ude.espe.edu.ec	3	-
48	Desarrollo Fisico http://udf.espe.edu.ec	-	-

Figura 10. Ranking de los sitios web de la ESPE según Panel SEO

3.3.2. Thumbshot Ranking

Esta herramienta permite consultar el ranking de los sitios web y compararla con diferentes motores de búsqueda, es decir compara de manera gráfica la superposición entre los primeros resultados de las búsquedas en los principales motores de búsqueda, ya que estos difieren en cómo priorizan los resultados de búsqueda, tal como se evidencia en la Figura 11.

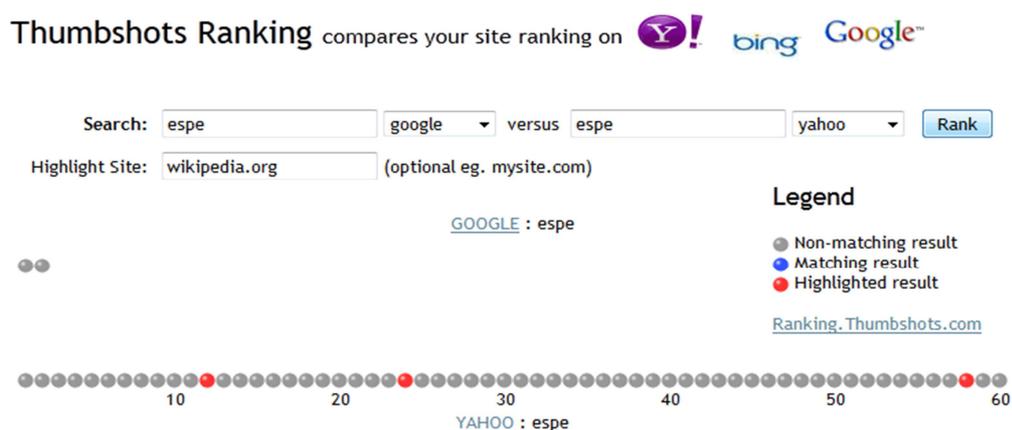


Figura 11. Ranking de los sitios web de la ESPE según Thumbshot Ranking

3.3.3. Majestic SEO

Esta herramienta permite visualizar el crecimiento respecto al número de backlinks y dominios tanto nuevos como antiguos que hacen referencia al sitio web como lo evidencia la Figura 12.

#	Page	External backlinks	Referring domains	Flow Metrics		Last Seen First Indexed
				Citation Flow	Trust Flow	
1	Title: http://www.espe.edu.ec URL: http://www.espe.edu.ec	1,529	315	34	30	13 Apr 2013 -
2	Title: Página en Mantenimiento URL: http://www.espe.edu.ec/portal/redic/mantenimiento	2	2	30	21	20 Feb 2013 -

Figura 12. Ranking del sitio web de la ESPE según Majestic SEO

3.4. Herramientas para Información y diagnóstico

3.4.1. aHrefs

Esta herramienta permite visualizar de manera gráfica en diferentes tipos y detallada el crecimiento del número de backlinks y de dominios referentes tanto nuevos como antiguos del sitio web como se parecía en la Figura 13.



Figura 13. Ranking del sitio web de la ESPE según ahrefs

3.4.2. Panel SEO

Panel SEO permite verificar información general y específica de acuerdo al número de páginas encontradas e indexadas, si tiene cron y puntuación de cada sitio de acuerdo a su herramienta de reportes como se evidencia en la Figura 14.

Página web	Usuario	Páginas máximas	Páginas encontradas	Páginas Indexadas	Cron	Puntuación
Tec. En Secretariado Ejecutivo	spadmin	5000	13	13	Sí	■
UTIC	spadmin	5000	25	25	Sí	■
Desarrollo Educativo	spadmin	5000	34	34	Sí	■
Educación Continua	spadmin	5000	1	1	Sí	■
Dep. Mecánica	spadmin	5000	32	32	Sí	■
Servicios Universitarios	spadmin	5000	14	14	Sí	■
Dep. Geográfica y del Medio Ambiente	spadmin	5000	21	21	Sí	■
Dep. Turismo y Hotelería	spadmin	5000	20	20	Sí	■
Lic. En Educación Ambiental	spadmin	5000	19	19	Sí	■
Gerencia Financiera	spadmin	5000	14	14	Sí	■

Figura 14. Ranking de los sitios web de la ESPE según Panel SEO

3.4.3. Google Analytics

Permite visualizar información de los sitios web de manera gráfica y dinámica en un rango determinado de tiempo. Como se muestra en la siguiente figura la información se presenta en tiempo real en cuanto al porcentaje de vistas nuevas y recurrentes, número de vistas por minuto, un listado de: porcentaje de vistas por cada enlace interno, principales palabras clave, referencias y tráfico social para el micrositio seleccionado y un mapa donde nos muestra la zona geográfica con mayor porcentaje de visitas, como se visualiza en la Figura 15.

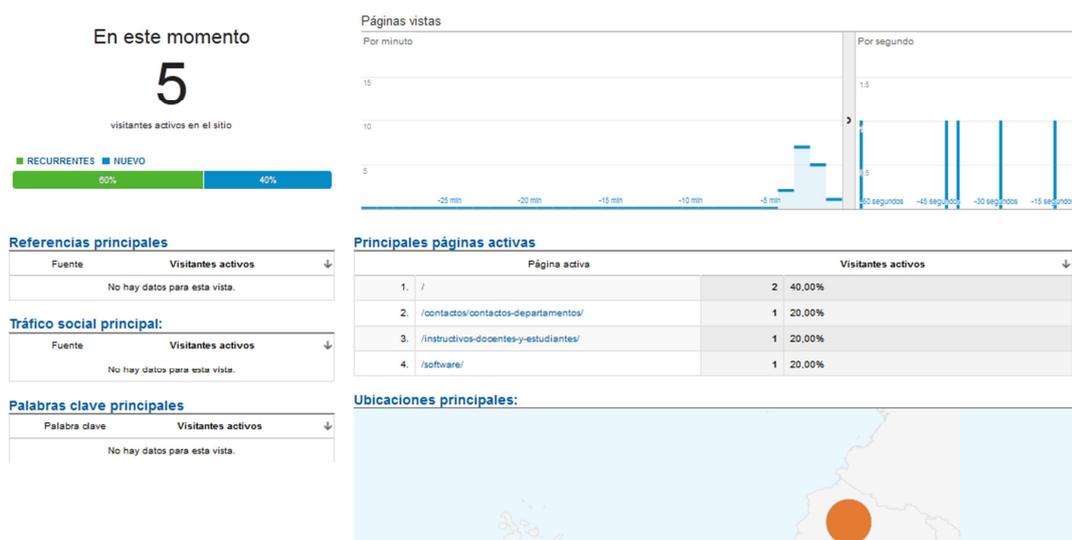


Figura 15. Ranking en tiempo real del sitio web de la página del Depto. de Ciencias de la Computación

3.5. Informe de Herramientas SEO

A continuación se muestra el análisis de las herramientas estudiadas y el indicador sobre el que actúa:

Tabla 4.4. Herramientas vs. Indicadores de Calidad SEO

HERRAMIENTA	PRESENCIA	IMPACTO	APERTURA	EXCELENCIA	TOTAL
Panel SEO	X	X	X		85%
Google Analytics	X	X		X	85%
Keyword Discovery		X			50%
Google AdWords	X				20%
Thumbshot Ranking			X		15%
Majestic SEO	X	X		X	85%
aHrefs	X	X		X	85%

Elaborado por: Autores de la Investigación.

De acuerdo a esta tabla se observa que las herramientas estudiadas nos permite medir los indicadores de calidad, principalmente indicadores sobre presencia y/o impacto, cada una lo hace de una manera diferente, por lo que es recomendable usar los resultados que muestra cada una de ellas y así tener una mejor perspectiva del estado de los micrositos y con ello poder mejorar para que su contenido resulte de interés y sea atractivo a los visitantes.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

4.1. Definición

A continuación se definen los objetivos a alcanzar y el público objetivo para la realización del proyecto con herramientas SEO.

- **Objetivo del sitio:** conseguir que la ESPE se posicione en un ranking universitario mundial mayor definido en el Ranking Mundial de Universidades de Julio 2012⁴.
- **Objetivo del proyecto:** analizar las distintas técnicas SEO, para el posicionamiento de los sitios y micrositos de la ESPE en la Web, por medio de las herramientas existentes.

⁴ Anexo F: Ranking Mundial de Universidades Julio 2012.

- **Público objetivo del Sitio:** Para el presente proyecto se ha establecido el público objetivo de la siguiente manera:
 - **Comunidad Politécnica:** este segmento proporciona toda la información necesaria a toda la comunidad politécnica, como puede ser horarios, cronogramas, información institucional, etc. Dentro de este grupo se encuentran:
 - Docentes
 - Estudiantes
 - Personal Administrativo
 - **Público en General a nivel Nacional:** Permite presentar ante el país, a la institución sus proyectos de investigación, y todo lo que ofrece a sus estudiantes.
 - **Público en General a nivel Internacional:** Permite presentar ante el mundo, a la institución, sus proyectos de investigación y todo lo que ofrece a sus estudiantes.



Figura 16. Figura del público objetivo de los microsítios de la ESPE

- **Principales competidores:**

Para establecer competidores hay que basarse en quiénes brindan el mismo servicio que la Institución, es decir, instituciones de educación superior que brindan información de sí mismas y aportan sus investigaciones ante el público en general tanto a nivel nacional como internacional.

- **Colaboradores para obtención de enlaces:**

Los mismos estudiantes y docentes de la Institución aportan de manera activa al crecimiento en cuanto al nivel de investigación y sus publicaciones en cada micrositio de la carrera correspondiente, permite a la ESPE mantener un alto nivel de aporte a la sociedad, lo mismo que permite que en los buscadores la institución se presente con mayores enlaces.

4.2. Medición

A continuación se presentaran datos obtenidos durante el proceso:

- **Popularidad/competencia:**

Los principales competidores del sitio web de la ESPE son las instituciones de educación superior a nivel nacional e internacional que ofrecen el mismo servicio a la sociedad, debido a esto se compara la popularidad con universidades a nivel nacional según Webometrics A⁵.

⁵ Anexo G: Ranking de Universidades de Ecuador, <http://www.webometrics.info>

Para verificar el ranking de cada universidad se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ingresar en la página de administración de panel SEO en el servidor de la ESPE:

<http://ranking.espe.edu.ec/seopanel/login.php>

2. Al entrar en la sección Verificador Ranking, existe la posibilidad de verificar el ranking de una manera rápida ingresando el sitio web que se va a analizar, o al generar los informes de ranking se presentaran los datos de los micrositos que han sido registrados en la herramienta.

Fecha	Google Pagerank	Rango Alexa
2013-06-24	5	0
2013-06-18	5	0
2013-06-10	5	0

En la Figura 17 se muestra el ranking de cada Universidad según el verificador rápido de Panel SEO.

Id	Url	Google Pagerank
1	http://www.espol.edu.ec	
2	http://www.epn.edu.ec	
3	http://www.puce.edu.ec	
4	http://www.utpl.edu.ec	
5	http://www.usf.edu.ec	
6	http://www.espe.edu.ec	
7	http://www.uasb.edu.ec	
8	http://www.upi.edu.ec	
9	http://www.uce.edu.ec	
10	http://www.ucaenca.edu.ec	

Figura 17. Popularidad de las Universidades según Panel SEO.

En la Figura 18 se muestra el ranking de cada micrositio según Panel SEO.

Id	Nombre del sitio / URL	Rankings	
		Google	Alexa
82	Admisión y Registro http://uar.espe.edu.ec/	5	-
42	Dep. Ciencias Administrativas - Finanzas http://finanzas.espe.edu.ec	3	-
39	Dep. Ciencias Administrativas - Mercadotecnia http://mercadotecnia.espe.edu.ec	3	-
35	Dep. Ciencias de la Computación http://sistemas.espe.edu.ec	3	-
26	Dep. Electrónica - Automatización y Control http://automatizacion.espe.edu.ec	3	-
29	Dep. Electrónica - Redes y Comunicación de Datos http://rcd.espe.edu.ec	-	-
32	Dep. Electrónica - Telecomunicaciones http://telecomunicaciones.espe.edu.ec	-	-
44	Dep. Geográfica y del Medio Ambiente http://geografica.espe.edu.ec	3	-
22	Dep. Mecánica mecanica.espe.edu.ec	3	-
33	Dep. Mecatrónica http://mecatronica.espe.edu.ec	3	-
54	Dep. Seguridad http://seguridad.espe.edu.ec	3	-
53	Dep. Turismo y Hotelería http://turistica.espe.edu.ec	4	-
81	Departamento de Lenguas http://del.espe.edu.ec	4	-
40	Desarrollo Educativo http://ude.espe.edu.ec	3	-
48	Desarrollo Físico http://udf.espe.edu.ec	-	-
19	Desarrollo Institucional http://udi.espe.edu.ec	3	-
34	Educación Presencial http://uep.espe.edu.ec	4	-

Figura 18. Popularidad los micrositos de la ESPE según Panel SEO.

- **Número de visitas y % de rebote.**

El número de visitas está dividido en dos grupos importantes: visitas nuevas y visitas recurrentes.

Las visitas recurrentes registradas desde el 1 de agosto del 2012 al 31 de mayo del 2013 son 2'469628; mientras que las visitas nuevas en el mismo rango de fechas son de 956968.

Para verificar el número de visitas de cada micrositio se debe seguir los siguientes pasos:

1. Agregar a la cuenta los sitios web para el análisis.
2. Colocar en la cabecera de cada sitio web el código que Google Analytics genera al registrarlo, lo que permite que la herramienta analice el sitio web, la información en cuanto a visitas en tiempo real de manera inmediata y de forma histórica con un día de retraso.

Tal como se evidencia a continuación.

Configuración de la propiedad web

Nombre del sitio web

ESPE

URL del sitio web

http:// espe.edu.ec

Ejemplo: <http://www.mywebsite.com>

Categoría del sector nuevo ?

Hemos añadido más categorías de sectores. Seleccione la que represente mejor su negocio.

Empleo y educación

Zona horaria de informes

Ecuador (GMT-05:00) Guayaquil

Configuración de la cuenta

Nombre de cuenta

Las cuentas son el nivel superior de organización y contienen uno o varios ID de seguimiento.

ESPE

Configuración para compartir datos ?

Solo con otros productos de Google opcional

Disponga de funciones ampliadas para anuncios y disfrute de una experiencia mejor con AdWords, AdSense y otros productos de Google compartiendo los datos de Google Analytics sobre su sitio con otros servicios de Google. *Sólo los servicios de Google (y no terceros) tendrán acceso a sus datos.* [Mostrar ejemplo](#)

De forma anónima con Google y otros opcional

Habilite comparativas compartiendo los datos de su sitio web de manera anónima. Google eliminará cualquier información que pueda identificar su sitio web, combinará los datos con cientos de otros datos anónimos en sectores comparables y hará un informe de tendencias agrupadas en el servicio de comparativas. [Mostrar ejemplo](#)

Especialistas en cuentas opcional

Conceder acceso a los especialistas en marketing de Google y a mis especialistas en ventas de Google a mis datos y a mi cuenta de Google Analytics para que puedan encontrar formas de mejorar mi implementación y análisis y para que me ofrezcan consejos de optimización. Si no dispongo de especialistas en ventas dedicados, conceder este acceso a representantes de Google autorizados.

Este es su código de seguimiento. Cópielo y péguelo en el código de todas las páginas de las que desee realizar el seguimiento.

```
<script>
(function(i,s,o,g,r,a,m){(GoogleAnalyticsObject)=r;if(!r){function(){
(([]&[r,q]).push(arguments)),[r]=1*new Date(),a=s.createElement(o),
m=a.getElementsByTagName(o)[0],a.async=1,a.src=g,m.parentNode.insertBefore(a,m)
})(window,document,"script","//www.google-analytics.com/analytics.js","ga");
ga("create","UA-42081519-1","espe.edu.ec");
ga("send","pageview");
}</script>
```

Implementación PHP opcional

Create a PHP file named "analyticstracking.php" with the code above and include it on each PHP template page. Then, add the following line to each template page immediately after the opening <body> tag:

```
<?php include_once("analyticstracking.php") ?>
```

Implementación de contenido dinámico opcional

Use a common include or template to paste the code above instead of manually adding it to every page

Sitio WAP: para teléfonos de gama media anteriores opcional

Si tiene un sitio creado para teléfonos de gama media anteriores sin compatibilidad para JavaScript, o si no puede usar JavaScript por algún otro motivo, puede descargar las bibliotecas de código de servidor desde [Aqui](#)

- Una vez con el código en la cabecera se encuentra un listado de las cuentas ingresadas donde se selecciona cualquiera de ellas para empezar el análisis.

	Visitas	Duración media de la sesión	Porcentaje de rebote	Porcentaje de conversiones del objetivo
Carreras a Distancia				
Carreras Presencial				
Ingeniería Electronica en Automatizacion y Control (UA-33710293-3)	0	0	0	0
Ingeniería en Biotecnología (UA-33710293-12)	849	00:01:56	58,66%	0,00%
Carrera en Actividad Fisica Deportiva y Recreacional (UA-33710293-19)	1	00:00:00	100,00%	0,00%
Licenciatura en Ciencias Militares (UA-33710293-10)	0	0	0	0
Ingeniería Civil (UA-33710293-2)	0	0	0	0
Ingeniería Civil	0	0	0	0

En la Figura 19 se presenta el crecimiento que se ha dado mes a mes del dominio espe.edu.ec, donde se evidencia que los visitantes nuevos es de 25,1%; y el porcentaje de rebote es de 73.58%, lo cual indica si solo consultan una página antes de salir, al obtener un porcentaje de rebote tan alto se debe tomar en cuenta que existe un problema en el sitio web.



Figura 19. Número de visitas del dominio espe.edu.ec

- Número de backlinks

Para medir el número de backlinks con la herramienta Majestic SEO se debe:

1. Ingresar en la página de Majestic SEO, <https://es.majesticseo.com>
2. Entrar en la cuenta creada para el análisis del sitio.



3. Ingresar el sitio web en la herramienta Site Explorer, para visualizar la información de manera general en cuanto al sitio web que se analizará.



4. Observar de manera general el estado del sitio web en cuanto a backlinks y backdomains.



En la figura 20 se muestra el crecimiento de backlinks desde marzo hasta junio del 2013 para el dominio espe.edu.ec

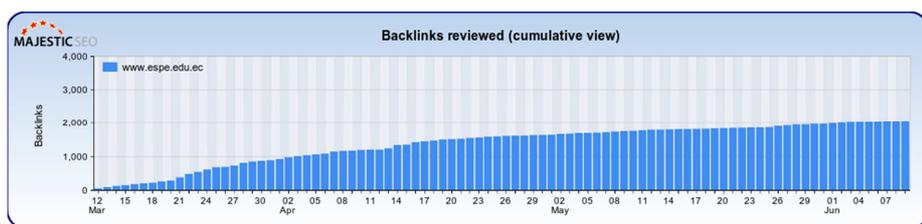


Figura 20. Crecimiento de backlinks para el dominio espe.edu.ec según MajesticSEO.

En la Figura 21 se evidencia el crecimiento de backlinks según aHrefs desde diciembre del 2012 hasta junio del 2013, donde se ve un incremento aproximado de 40000 enlaces nuevos. Del total de backlinks se observa que: el 99,99% son backlinks de texto, el 98.62% son backlinks con seguimiento y el 94,64% son backlinks del mismo sitio.

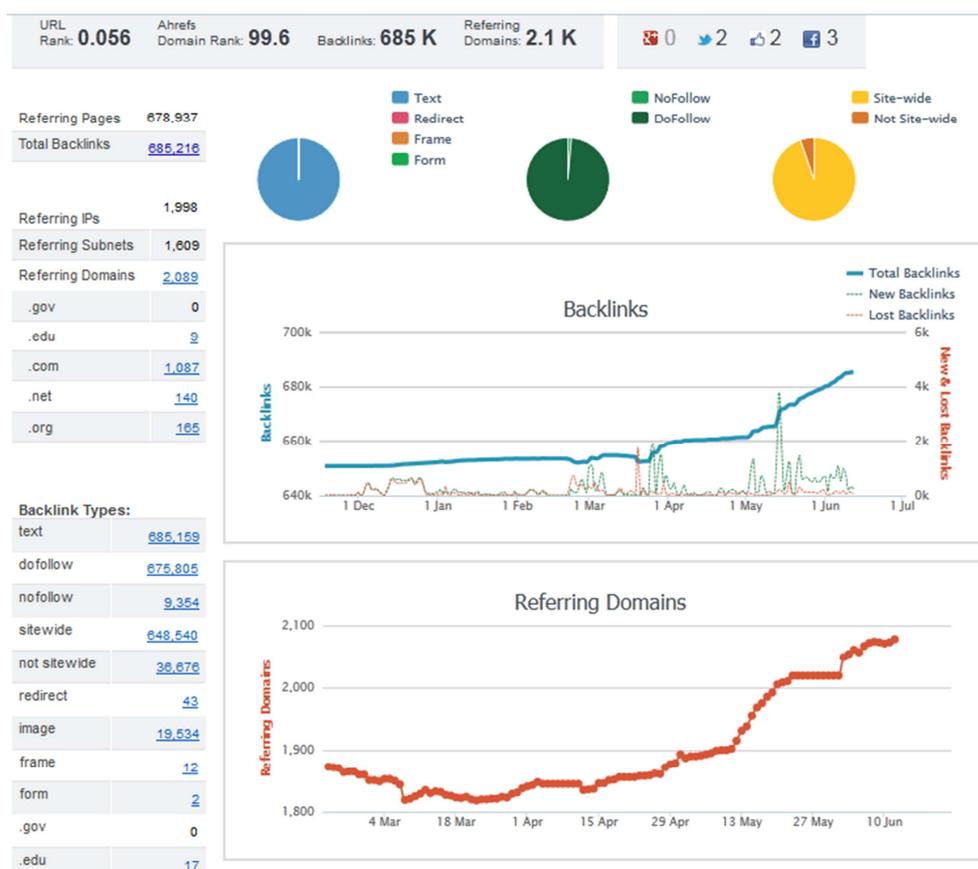


Figura 21. Crecimiento de backlinks para el dominio espe.edu.ec según aHrefs.

4.3. Análisis

Después de haber analizado los micrositios de la ESPE, se los ha clasificado de acuerdo al estado que presenta cada uno, de tal forma:

- De 92 micrositios con los que cuenta la ESPE 59 (64%) se encuentran operativos.
- De los micrositios operativos, 38 (41%) están funcionales, es decir contienen información útil para el usuario que ingresa al sitio, el resto no contiene información o la información que se encuentra es escasa.

- Del total de microsítios funcionales solo 30 están totalmente operativos, es decir que del total de microsítios de la ESPE solo el 33% se encuentran 100% operativos.

A continuación en la Figura 22 se puede visualizar el porcentaje del estatus de los microsítios.

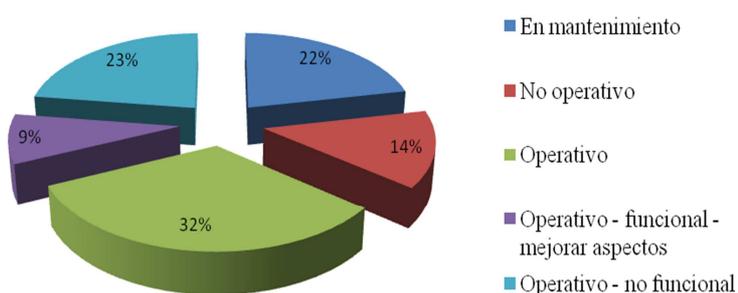


Figura 22. Estado de Microsítios de la ESPE

En cuanto a las rutas establecidas por cada micrositio se obtuvo:

- De 59 microsítios operativos, solo 36 son accesibles por cualquier usuario que visite alguno de los microsítios, es decir que sólo el 39% de los microsítios obtendrán visitas.
- Existen 23 microsítios sin rutas de acceso (links directos), es decir que a menos que se conozca cuál es la dirección del sitio, el usuario común no va a poder ingresar siguiendo los patrones normales, que debería ser, ingresar al portal principal de la Institución y seguir un camino un hasta llegar al micrositio. Como se puede evidenciar en la Figura 23

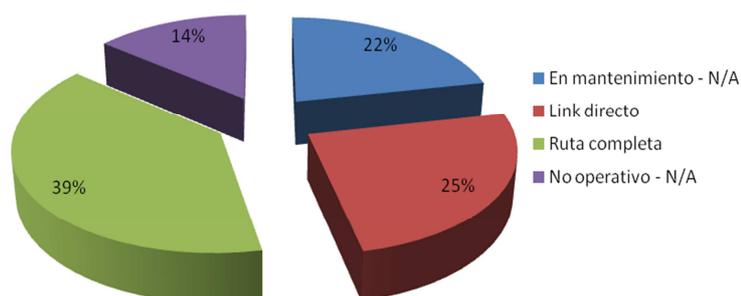


Figura 23. Estado de Rutas de Micrositios de la ESPE

Debido los análisis anteriores se tiene que: de los 38 micrositios funcionales solo 28 de estos son accesibles ya que poseen una ruta completa, es decir únicamente en el 74% de los micrositios funcionales se están obteniendo visitas, como se evidencia en la siguiente Figura 24.

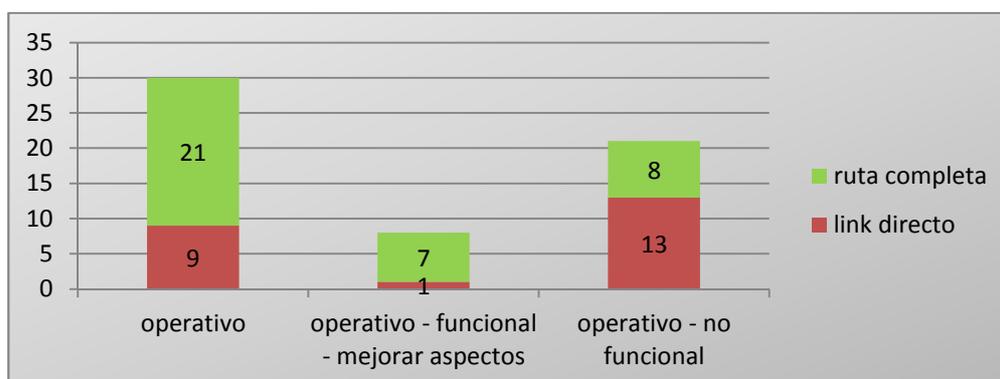


Figura 24. Comparativo Estado-Rutas de los Micrositios de la ESPE

Los indicadores de calidad SEO: Impacto, Presencia, Apertura y Excelencia indican de manera detallada en que se basa el ranking de la institución en comparación con las mejores Universidades tanto a nivel nacional como Latinoamericano.

- **Impacto:** este indicador presenta el número de backlinks que tiene cada Institución. A continuación se evidencia dos cuadros

comparativos del dominio de la ESPE vs. Indicador de Impacto dónde el primer cuadro indica el porcentaje a nivel nacional, y el segundo cuadro indica el porcentaje a nivel latinoamericano.

Tabla 4.5. Comparativo de los microsítios de la ESPE vs. Indicadores de calidad SEO a nivel Nacional

aHrefs		Majestic SEO	
Histórico		Actual	
ESPE	ESPOL	ESPE	ESPOL
23000 (13,61%)	169000	5027 (22,43%)	22412

Elaborado por: Autores de la Investigación.

Tabla 4.6. Comparativo de los microsítios de la ESPE vs. Indicadores de calidad SEO a nivel Latinoamericano

aHrefs		Majestic SEO	
Histórico		Actual	
ESPE	USP	ESPE	USP
23000 (4,15%)	554000	5027 (0,58%)	865054

Elaborado por: Autores de la Investigación.

- **Presencia:** En cuanto a este indicador la Institución se ubica con un valor referente al dominio, la ESPE tiene 5'090.000 páginas web alojadas en el webdomain principal (incluyendo subdominios y directorios); dentro de éstos están todas las páginas web, incluyendo los formatos reconocidos individualmente por Google, así como también las páginas estáticas y dinámicas.
- **Apertura:** este indicador toma en cuenta el número de ficheros ricos (.pdf, .doc, .docx, .ppt) que son publicados en los sitios web de la universidad de acuerdo con Google Scholar. A continuación, se

visualiza el número de archivos ricos y la posición en Google Scholar a nivel nacional y Latinoamericano.

Tabla 4.7. Listado de Universidades a nivel Nacional en cuanto al indicador de Apertura.

Ranking	World Rank	Instituto	Files Rich	Scholar
1	53	Repositorio Escuela Superior Politécnica del Litoral	44	67
2	86	Repositorio Digital de la Escuela Politécnica del Ejército	208	120
3	153	Repositorio Universidad Politécnica Salesiana	183	156
4	212	Escuela Politécnica Nacional Repositorio Digital	296	263
5	236	Repositorio Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	503	220
6	279	Universidad Andina Simón Bolívar Repositorio Institucional	434	524
7	282	Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte	493	477
8	312	Repositorio Digital Pontificia Universidad Católica del Ecuador	658	154
9	361	Repositorio Digital Universidad San Francisco de Quito	604	451
10	489	Repositorio Digital del Instituto de Altos Estudios Nacionales	483	863
11	579	Repositorio Digital Universidad Central del Ecuador	1017	677
12	629	Repositorio Universidad Técnica de Manabí	1035	760
13	932	Universidad Estatal de Milagro Repositorio	943	731
14	1168	Repositorio de la Maestría de Administración de Empresas Universidad de Guayaquil	960	792
15	1179	Biblioteca Digital Instituto de Estudios del Petróleo PETROECUADOR	1120	968
16	1565	Repositorio de la Universidad Espíritu Santo	1031	1440

Elaborado por: Ranking de Repositorios Webometrics,

http://repositories.webometrics.info/es/Latin_America_es/Ecuador

Tabla 4.8. Comparativo del dominio de la ESPE vs. Indicadores de calidad SEO

Ranking	World Rank	Instituto	Files Rich	Scholar
1	8	Universidade de São Paulo Biblioteca Digital de Teses e Dissertações	17	7
2	24	Universidad de los Andes (Venezuela) Repositorio Institucional	45	91
3	27	Repositório Digital Universidade Federal do Rio Grande do Sul LUME	16	20
4	53	Repositorio Escuela Superior Politécnica del Litoral	44	67
5	86	Repositorio Digital de la Escuela Politécnica del Ejército	208	120
6	87	Universidad Nacional de Colombia Repositorio Institucional	100	94
7	111	Universidade de Brasília Repository	153	65
8	123	Universidade Federal do Parana Biblioteca Digital de Teses e Dissertações	165	109
9	150	Servicio de Difusión de la Creación Intelectual Universidad Nacional de la Plata	189	88
10	153	Repositorio Universidad Politécnica Salesiana	183	156
11	206	(1) Repositório Institucional Universidade Federal de Santa Catarina	60	26
12	212	Escuela Politécnica Nacional Repositorio Digital	296	263
13	236	Repositorio Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	503	220
14	247	Alice Repository Open Access to Scientific Information Embrapa	156	255
15	279	Universidad Andina Simón Bolívar Repositorio Institucional	434	524
16	282	Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte	493	477
17	294	Biblioteca Digital da UNICAMP Universidade de Campinas	1456	53
18	302	Universidad de Chile Repositorio Académico	364	409
19	312	Repositorio Digital Pontificia Universidad Católica del Ecuador	658	154
20	313	Maxwell Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro	137	925
21	317	Biblioteca Digital de Monografias de Graduação e Especialização Universidade de Brasília	308	126
22	361	Repositorio Digital Universidad San Francisco de Quito	604	451
23	381	Tesis Electrónica Universidad Austral de Chile	188	398
24	382	Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario EdocUR	498	269
25	387	Biblioteca Digital Universidad Nacional de Cuyo	581	681
26	396	Memoria Académica Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación Universidad Nacional de la Plata	289	380

Ranking	World Rank	Instituto	Files Rich	Scholar
27	449	Pontificia Universidad Católica del Perú Repositorio de Tesis	593	379
28	451	Saber UCV Repositorio Institucional Universidad Central de Venezuela	471	143
29	486	Universidade Federal da Bahia Repositorio Institucional	622	599
30	489	Repositorio Digital del Instituto de Altos Estudios Nacionales	483	863
31	494	Universidad de Talca Repositorio Institucional	314	272
32	494	Repositorio Académico de la Universidad Tecnológica de Pereira	469	245
33	538	Biblioteca Digital Universidad del Valle	651	217
34	549	Universidad CES Biblioteca Digital	552	669
35	551	Digital Universidad Veracruzana	158	1087
36	567	Saber UCAB Repositorio Institucional Universidad Católica Andrés Bello	216	649
37	579	Repositorio Digital Universidad Central del Ecuador	1017	677
38	583	Biblioteca Virtual Universidad Nacional del Litoral	246	830
39	593	Universidad de Oriente UDOSpace	437	407
40	619	University of the West Indies Institutional Repository for Research and Scholarship	311	613
41	621	Biblioteca Digital Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad de Buenos Aires	443	797
42	629	Repositorio Universidad Técnica de Manabí	1035	760
43	634	Colpos Digital Colegio de Postgraduados	661	355
44	650	Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador	559	429
45	654	Biblioteca Digital Universidad Icesi	427	736
46	656	Biblioteca Digital de la Universidad Católica Argentina	585	573
47	668	Repositório Académico de Biblioteconomia e Ciência da Informação RABCI	989	1069
48	678	Núlan Portal de Promoción y Difusión Pública del Conocimiento Académico y Científico Univ. Nacional del Mar del Plata	688	607
49	679	Repositório Institucional Centro Universitário de Brasília	277	445
50	691	Repositorio Digital del Instituto Politécnico Nacional	632	1066
51	694	Repositorio Hipermedial Universidad Nacional de Rosario	801	825
52	703	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas Cybertesis	356	848
53	713	Repositorio Académico de la Universidad Católica de Temuco	824	673
54	725	Acervo Digital da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	846	1052

Ranking	World Rank	Instituto	Files Rich	Scholar
55	725	Repositorio Institucional Fundação Oswaldo Cruz	572	748
56	740	Colecciones Digitales Uniminuto Corporación Universitaria Minuto de Dios	675	596
57	749	Tesis de Pregrado y Posgrado Universidad de Los Andes	629	704
58	778	Repositorio Institucional Universidade Federal do Ceará	404	230
59	798	Repositório Institucional Universidade Federal do Pará	721	541
60	807	Biblioteca Digital MINERVA Universidad EAN	758	522
61	813	Repositório Institucional Universidade Federal do Rio Grande	721	425
62	828	Repositorio Académico Digital Universidad Autónoma de Nuevo León	716	765
63	854	Biblioteca Digital Pontificia Universidad Javeriana	754	547
64	863	Universidad de Chile Cybertesis	1398	376
65	879	Biblioteca Digital Universidad de Antioquia	1036	921
66	915	CBPF Índex Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas	553	1044
67	932	Universidad Estatal de Milagro Repositorio	943	731
68	952	Repositorio Kérwá	923	907
69	955	Repositorio Digital de la Universidad del Norte	955	874
70	973	Repositorio de Tesis de Doctorado en Ciencias Biomédicas y de la Salud Cuba	967	780
71	999	Cybertesis Universidad Nacional de Ingeniería	457	1165
72	1002	Ateneo Repositorio Digital Universidad Nacional Mayor de San Marcos	612	1129
72	1002	Ateneo Repositorio Digital Universidad Nacional Mayor de San Marcos	612	1129
73	1016	Repositorio institucional de la Universidad de Oriente	920	415
73	1016	Repositorio institucional de la Universidad de Oriente	920	415
74	1035	Cartapacio Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires	1398	1016
75	1084	Universidad de los Andes (Colombia) Repositorio Institucional	820	1113
76	1093	Colegio de Estudios Superiores de Administración Repositorio Institucional	1051	799
77	1100	Biblioteca Virtual Sobre Corrupção	896	1359
78	1126	BIDILA Biblioteca Digital Lasallista	941	519
79	1139	Repositorio Institucional Universidad Libre Colombia	1243	277
80	1149	Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Córdoba	1044	927
81	1154	Repositório de Outras Coleções Abertas Universidade Tecnológica Federal do Paraná ROCA	944	644

Ranking	World Rank	Instituto	Files Rich	Scholar
82	1155	Repositório Institucional Rede CEDES	1139	897
83	1155	RU-Económicas Repositorio Instituto de Investigaciones Económicas UNAM	1033	946
84	1158	Repositório Institucional Universidade Federal do Rio Grande do Norte	1037	853
85	1165	Repositorio Digital Institucional del Centro Atómico Bariloche e Instituto Balseiro	1122	1075
86	1168	Repositorio de la Maestría de Administración de Empresas Universidad de Guayaquil	960	792
87	1179	Biblioteca Digital Instituto de Estudios del Petróleo PETROECUADOR	1120	968
88	1195	Repositorio Digital CONICYT	896	1212
89	1198	Repositorio Institucional Fundación Nacional para el Desarrollo	931	1096
90	1213	Biblioteca Digital da Produção Intelectual da Universidade de São Paulo	782	1305
91	1216	Repositorio Digital Universidad Autonoma de Occidente	790	1298
92	1221	Repositório Universidade Estadual de Ponta Grossa	1021	1096
93	1227	Repositório Institucional Universidade Tecnológica Federal do Paraná RIUT	1083	830
94	1227	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal do Maranhão	1274	941
95	1234	Naturalis Repositorio de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata	1009	1262
96	1243	Repositório Digital Universidade Municipal de São Caetano do Sul	1161	1009
97	1248	Tesis de Posgrado de la Universidad del Zulia	1220	662
98	1256	Repositorio Institucional de CLACAI	1179	1135
99	1263	Repositorio de la Facultad de Filosofía y Letras UNAM	771	1440
101	1279	Repositorio de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica	1124	1156
102	1281	Repositorio Escuela de Salud Pública Universidad de Chile	1130	1313
103	1284	Universidad Privada del Norte Cybertesis	884	1265
104	1320	Repositorio de la Universidad de Puerto Rico	1134	1210
105	1321	Repositório Institucional Digital Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia	1098	1186
106	1335	Repositório de Publicações Científicas da Universidade Federal do Maranhão	1234	1147
107	1342	Repositório Institucional Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer	1205	1096
108	1349	Alejandro Repositorio Comunidad Politécnico Grancolombiano	1231	1222
109	1350	Repositorio Institucional Universidad EAFIT	1006	778
110	1369	Repositório Institucional Universidade Federal de Pernambuco ARGO	1417	1103

Ranking	World Rank	Instituto	Files Rich	Scholar
111	1390	Produção Científica da Universidade Estadual de Londrina	1357	1440
112	1412	ITESO CONACYT Documentación en Ciencias de la Comunicación	1456	1440
113	1415	Biblioteca Digital FUNANDI	1234	1172
114	1415	Repositório Institucional Universidade Federal do Espírito Santo	1163	1305
115	1420	Institutional Repository University of the Jequitinhonha and Mucuri	1234	1113
116	1433	Mona Online Research Database University of West Indies Mona	1456	1440
117	1452	Repositório Institucional Universidade Federal de Goiás	1243	1242
118	1466	Repositorio Institucional de la Escuela de Hotelería y Turismo de Camagüey Cuba	1260	1156
119	1467	Repositorio Institucional Universidad Católica de Colombia RIUCaC	1323	1156
120	1492	Repositorio Científico y Académico de la Facultad de Agronomía Universidad de Buenos Aires	1243	1204
121	1525	Cybertesis Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	1456	1440
122	1526	Repositorio Insitucional Universidad Nacional de Salta	1305	1402
123	1528	Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa. Tesis Electrónicas TESIUAMI	1456	1440
124	1529	Biblioteca Digital da Universidade Estadual de Maringá	1417	1440
125	1542	RAD Repositorio Institucional Red de Acervos Digitales UNAM	1322	1440
126	1565	Repositorio de la Universidad Espíritu Santo	1031	1440
127	1567	Banco de Información para la Investigación Aplicada en Ciencias Sociales	1357	1440
128	1569	Repositorio de Acceso Abierto EDUMED Misión Médica Cubana en Venezuela	1456	1418
129	1574	Biblioteca Digital de Tesis y Disertaciones Universidad Nacional del Sur	1385	1222
130	1600	Repositorio Digital Universidad de San Andrés	1398	1440
131	1624	Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado Repositorio de Producción Intelectual	1456	1440
132	1648	Repositório Institucional Universidade Federal de Sergipe	1456	1440

Elaborado por: Ranking de Repositorios Webometrics,

http://repositories.webometrics.info/es/Latin_America_es/Ecuador

- **Excelencia:** este indicador toma en cuenta los trabajos académicos publicados en revistas internacionales de alto impacto, lo que juega un papel muy importante en el ranking de Universidades. Si se utiliza solo el número total de documentos puede ser engañoso, debido a que se restringe el indicador sólo a aquellas publicaciones excelentes. Según el reporte SIR Iber 2013 de la organización Scimago la Institución se encuentra en el ranking 444 a nivel Iberoamericano en cuanto a publicaciones en revistas internacionales de alto impacto. Ver Anexo H.
- En la Figura 25 se muestra a detalle el informe SIR Iber 2013 para la ESPE.



Figura 25. Posicionamiento Iberoamericano de Publicaciones en Revistas Internacionales de la ESPE según Scimago

4.4. Mejora

Dentro de las mejoras que se han dado en el transcurso de este proyecto se han establecido algunas estrategias y lineamientos para mejorar el proceso de Ranking:

- Si un micrositio no es accesible, no obtendrá visitas, por lo tanto cualquier información que aquí se publique no importa lo relevante o interesante que sea, jamás llegará al público objetivo, es por ello

que el primer paso es crear las rutas de acceso completas para que el 100% los microsítios sean accesibles.

- Se debe definir grupos de acción, de acuerdo al análisis de estado de microsítios se trabaja por grupos para cambiar el estado de estos a Operativo, así el orden será:
 1. Sobre aquellos que ya se encuentran operativos pero no son funcionales.
 2. Poner operativos a aquellos microsítios que se encuentran en mantenimiento, y una vez que estén operativos hacerlos funcionales, en paralelo en este paso se puede corregir los aspectos de los microsítios que se encuentran en el grupo de “Operativo – funcional – mejorar aspectos”.
 3. Construir los microsítios que no se encuentran operativos, hacerlos funcionales y hacerlos operativos.
- Realizar mantenimiento a los microsítios que así lo necesiten para que no esté fuera de línea por más de un día.
- Debe haber una clasificación en los contenidos y publicaciones de los microsítios para facilitar su búsqueda.
- Dado que se desea llegar a un público internacional, todos los microsítios deben tener una opción para seleccionar el idioma en el que se lo visualizará (inglés, español, francés, al menos estos 3 idiomas).
- El contenido de las publicaciones no debe contener un lenguaje muy complicado, debe ser entendible por todo el público al cual va dirigido el sitio.

- Se debe usar expresiones y términos globales, evitar el uso de la terminología local ya que el público internacional no lo entenderá.
- Ser constante en las publicaciones, ya que si las personas al visitar el sitio se encuentran siempre con las mismas publicaciones, dejarán de encontrar al sitio interesante y en consecuencia van a dejar de visitarlo.
- Las publicaciones y contenido debe ser liviano, ya que al ingresar al sitio este debe abrirse rápido, y contenido muy pesado provoca lentitud, sobre todo en conexiones lentas.
- Dado el auge de los dispositivos móviles (tablets y celulares), los sitios deben ser compatibles con estos.
- Dado que quienes visiten los sitios lo harán desde diferentes plataformas y navegadores, estos deberán poder ser visualizados en todos ellos.
- No asumir que todo el público que visite el sitio va a tener las últimas versiones de los navegadores, por ello los sitios deberán ser compatibles con versiones antiguas.
- Un feedback por parte de los usuarios siempre es una buena alternativa para mejorar el sitio, por lo que sería aconsejable contar con un espacio para ello.
- Recordar que los usuarios están ingresando al sitio por el contenido, por lo que hacerle perder el tiempo con presentaciones va a provocar que pierda el interés.
- Al usuario le va a interesar complementar la información, por lo que es aconsejable contar con enlaces hacia publicaciones con

contenido relacionado (no necesariamente debe ser dentro del mismo microsítio), esta también es una forma para promocionar a los otros microsítios existentes en la institución.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación se detalla las conclusiones y recomendaciones después del estudio realizado:

5.1. Conclusiones

- SEO es el mejor mecanismo, debido a que permite tener una excelente visión en los buscadores y mostrar los sitios web en los primeros resultados, siempre y cuando se le dé el uso apropiado a sus herramientas ya que un mal uso de esto va a presentar resultados negativos.
- Según el análisis del uso que se le ha venido dando a las herramientas SEO en los microsítios de la ESPE, se ha podido evidenciar que ha

mejorado la visión de los microsítios, es decir, un mayor incremento en el número de backlinks el mismo que ha oscilado entre 1900 a 2100.

- Al hacer el estudio se determinó que no existen reglas para la creación de backlinks, lo que puede llevar a sanciones por parte de los buscadores hasta eliminarlos definitivamente de las búsquedas.
- Se debe tomar en cuenta que una estrategia de posicionamiento no siempre puede funcionar de la misma manera en un sitio, debido a que no todos los sitios web tienen el mismo contenido o público objetivo.
- Para que el ranking de la institución se incremente se debe tener un control del contenido del sitio web para que la publicación del mismo sea relevante y así atraer la atención del público a ingresar y leer la información publicada.

5.2. Recomendaciones

- Generar estándares de publicación para que el contenido que se publique en los microsítios sean de calidad y facilite el proceso de generar los tags (etiquetas) que permitirán encontrar y dar visión a estos contenidos en los buscadores.
- No utilizar palabras técnicas al momento de crear los tags, sino por el contrario, palabras que sean de uso común y a la vez estas deben tener poca competencia, ya que así existe mayor probabilidad de que el usuario llegue a los contenidos de los microsítios de la Institución, como por ejemplo: dirección web en lugar de URL.

- Tener una visión de negocio por parte de las autoridades y responsables de cada micrositio para venderlos, de esta manera su contenido será de mayor interés para los usuarios y a la vez otras páginas coloquen enlaces hacia estos contenidos generando un mayor número de backlinks y número de visitas.
- Revisar frecuentemente el apartado de Sanciones, para evitar infringir las políticas de los buscadores.
- Efectuar un seguimiento continuo de los micrositos, para conocer su estado y su evolución, ya que dicha revisión nos permite saber si la estrategia de posicionamiento que se está utilizando es la correcta.
- Buscar estrategias de posicionamiento que mejor se adapten a la Institución que desee obtener mayor ranking en los buscadores.
- Estar al tanto de las tendencias actuales, reglas de juego y herramientas de posicionamiento que permitan mejorar el ranking del dominio de la ESPE, ya que los mecanismos de búsqueda evolucionan continuamente para lo cual se requiere la intervención a nivel holístico de la Institución y el desarrollo de una reglamentación que sustente este procedimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Adrados Arenal, R. (s.f.). *Innovación Tecnológica: Efecto red: teorías y realidades*.
Obtenido de <http://www.dit.upm.es/~fsaez/blogs/netosfera/wp-content/blogs.dir/154/files/6-efecto-red-teorias-y-realidades.pdf>
- Blog Tecnológico. (21 de 07 de 2009). *Blog de tecnología*. Obtenido de Blog de tecnología: http://es.wikipedia.org/wiki/Posicionamiento_en_buscadores
- Brill, E., Prakash, A., & Richardson, M. (s.f.). *Beyond PageRank: Machine Learning for Static Ranking*.
- Larrosa, J. M. (12 de 2000). *Enmiendas a la Ley de Metcalfe*. Obtenido de <http://jlarrosa.tripod.com/files/metcalfe.pdf>
- Martín, V. (9 de 02 de 2012). *¿Por Qué es tan Importante el SEO? Video Infografía*. Obtenido de <http://victormartinp.com/2012/02/%C2%BFpor-que-es-tan-importante-el-seo-video-infografia/>
- Martínez Guaita, A. (5 de 10 de 2012). *Ranking Buscadores Septiembre 2012*. Obtenido de http://www.desarrolloweb.com/de_interes/ranking-buscadores-septiembre-2012-7528.html
- Wikipedia. (20 de 11 de 2013). *Wikipedia*. Obtenido de Wikiepdia: http://es.wikipedia.org/wiki/Posicionamiento_en_buscadores

GLOSARIO

IIS	Internet Information Services.
INDEXAR	Se refiere a ubicar una página cualquiera a la lista de los resultados de un buscador;
POSICIONAR	Es ubicar la o las palabras claves en los primeros resultados del buscador.
ISAPI	Internet Server Application Programming Interface: permite desarrollar aplicaciones basadas en la web que se procesen más rápido que los programas CGI.
MOD_REWRITE	Módulo de Apache server, permite que URLs dinámicos se conviertan en estáticos.
NUMERO DE BACKLINKS	El número de backlinks es la cantidad que recibe una página web desde otras páginas web que la enlazan a través de un vínculo que puede ser en texto o gráfico.
RSS	Really Simple Syndication: formato XML para difundir información actualizada generalmente a usuarios que se han suscrito a la fuente de contenidos.
SEO	Optimizador de Motores de Búsqueda.
TI	Tecnología de la Información.
URL	Localizador Uniforme de Recursos (“cadena de caracteres con la cual se asigna una dirección única a cada uno de los recursos disponibles en Internet ⁶).
XML	Xtensible Markup Language: estándar para el intercambio de información entre múltiples plataformas.

⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/Localizador_uniforme_de_recursos

BIOGRAFÍA

Nombres y Apellidos: Johanna Belén Benalcázar Tamayo

Lugar y Fecha de Nacimiento: Quito, 02 de diciembre de 1988.



Formación Académica

Educación Primaria: De Primer a Sexto Grado

Centro de Estudios: Escuela Anexa Guayaquil - Quito.

Año: 1994-2000.

Educación Secundaria:

- De Primer a Sexto Curso.

Centro de Estudios: Colegio Experimental “24 de Mayo”- Quito

Año: 2000-2006.

Educación Superior: Carrera de Ingeniería en Sistemas e Informática.

Centro de Estudios: Escuela Politécnica del Ejército – Sangolquí.

Año: 2006-2012.

Títulos Obtenidos

Suficiencia en el idioma Ingles: ESPE-Departamento de Idiomas (Sede Inca).

Niveles: 8

Año: 2010.

Nombres y Apellidos: Andrés Sebastián Monroy Acosta

Lugar y Fecha de Nacimiento: Quito, 08 de noviembre de 1987.



Formación Académica

Educación Primaria: De Primer a Cuarto Grado

Centro de Estudios: Escuela Sangay - Quito.

Año: 1993-1997.

Educación Primaria: De Quinto a Sexto Grado

Centro de Estudios: Colegio Cardenal Spellman - Quito

Año: 1997-1999

Educación Secundaria:

- De Primer a Sexto Curso.

Centro de Estudios: Colegio Cardenal Spellman - Quito

Año: 1999-2005.

Educación Superior: Carrera de Ingeniería en Sistemas e Informática.

Centro de Estudios: Escuela Politécnica del Ejército – Sangolquí.

Año: 2005-2012.

Títulos Obtenidos

Suficiencia en el idioma Inglés: ESPE-Departamento de Idiomas (Sede Inca).

Niveles: 8

Año: 2010.

HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS

ELABORADO POR:

Johanna Belén Benalcázar Tamayo

Andrés Sebastián Monroy Acosta

DIRECTOR DE LA CARRERA

Ing. Mauricio Campaña

Sangolquí, Noviembre de 2013