

UNIVERSIDAD NUEVA ESPARTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

**LINEAS DE INVESTIGACION: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN GERENCIAL PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS Y
PRIVADAS EN VENEZUELA**

TEMA: -DESARROLLO Y/O IMPLANTACIÓN.

- ESTRATEGIAS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN ORIENTADO A LA
WEB, BASADO EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA LA TOMA DE
DECISIONES DESTINADO A LOS DEPARTAMENTOS DE SISTEMAS,
MERCADO Y VENTAS**

CASO: GRUPO INFOGUIA.NET

Tutor:

Lic. Erasmo Rodríguez

C.I.: 6.014.141

Presentado por:

Br. Rojas T, Wilmer

C.I.:18.710.326

Br. Diaz E, Oscar

C.I.: 19.371.503

Para optar por el titulo de:

Licenciado en Computación

Junio, 2011

CARACAS-VENEZUELA



Desarrollo de un sistema de información orientado a la web, basado en inteligencia de negocios para la toma de decisiones destinado a los departamentos de sistemas, mercado y ventas. Caso: Grupo INFOGUIA.NET por Díaz E, Oscar A. ; Rojas T, Wilmer A. se encuentra bajo una Licencia [Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

Agradecimientos

Estamos muy agradecidos con dios por darnos salud y la oportunidad de llegar a esta etapa en nuestras vidas, esta etapa es un nuevo logro personal para nosotros, y es solo uno de los muchos que nos faltan por cumplir.

A nuestro tutor Erasmo Rodríguez por prestarnos apoyo y guiarnos durante el desarrollo de este proyecto.

De manera general queremos dar gracias a todos los que de alguna manera formaron parte durante nuestra etapa de formación universitaria, a nuestros compañeros de clase y a todos los que de alguna manera nos ayudaron para lograr superar esta meta.

A infoguia.net por permitirnos involucrarnos en el desarrollo de este proyecto de investigación, especialmente a Alexis Rojas y Joao Rodríguez.

Br. Wilmer Alexander Rojas Torres
Br. Oscar Alfonso Díaz Etienne

Dedicatoria

Con este trabajo de grado completo una fase de mi vida súper importante la cual se tornó un poco larga, durante la cual pase por muchos problemas los cuales gracias a todos los que me apoyaron y a dios fui superándolas.

A mi madre por guiarme siempre por el camino de la educación, brindándome todo lo que necesitara para poder lograr esta meta de ambos, por haber luchados juntos contra la dura etapa que ella paso de enfermedad y por los duros episodios que vivió por mí. A mi padre por ser tan inteligente y modelo a seguir, por darme consejos sobre los estudios para motivarme a no dejar a un lado esta meta tan importante de estudiar.

A mi comprometida novia, por luchar a mi lado día a día, por hacerme mejorar en diferentes aspectos de mi vida, por enseñarme a amar y vivir con alguien y sobre todo por estar a mi lado cumpliendo metas que nos establecemos y por hacerme creer en los sueños. Por su constante apoyo y paciencia durante toda esta etapa que se ha tornado difícil para lograrla.

A mis hermanos y hermana, por apoyarme cada día y demostrarme como hacer las cosas, por apoyar a mi madre durante todas las etapas que hemos vivido difíciles, por ser mis educadores sin que se dieran cuenta.

A mi compañero de tesis Oscar Díaz que siempre ha estado a mi lado sin importar lo difícil que se nos tornó lograr esta fase y en las buenas o en las malas buscamos el lado bueno para seguir adelante en esta etapa de formación.

Br. Wilmer Alexander Rojas Torres
@wart_dev

Dedicatoria

Principalmente quiero dedicárselo a mi madre María Etienne quien me ha dado todo el apoyo incondicionalmente desde el momento de mi nacimiento, y solo dios sabe los sacrificios que ha hecho para ayudarme a lograr esta etapa de mi vida.

A mi padre Mario Díaz que a pesar de su distancia, siempre ha estado a mi lado para apoyarme y darme sabios consejos.

A mi novia Keyla Franzini por darme su cariño y paciencia para soportarme durante toda esta etapa y por estar siempre en los momentos más difíciles.

A mi familia que sin ella no sería quien soy ahora.

A mi compañero de batallas Wilmer Rojas , que desde muy jóvenes compartimos una gran amistad y hemos superado todas las dificultades que se han atravesado.

A mis mejores amigos que nunca me han dejado solo ni en las peores rumbas!!!

Y finalmente y no menos importante a dios por permitirme despertar cada día y disfrutar de los mejores momentos con mis seres queridos.

Br. Oscar Alfonso Díaz Etienne

@oscar_ade

UNIVERSIDAD NUEVA ESPARTA
FACULTAD DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN ORIENTADO A LA
WEB, BASADO EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA LA TOMA DE
DECISIONES DESTINADO A LOS DEPARTAMENTOS DE SISTEMAS,
MERCADO Y VENTAS
CASO: GRUPO INFOGUIA.NET**

Autores: Br. Rojas T., Wilmer C.I 18.710.326.

Br. Diaz E. , Oscar C.I 19.371.503.

Tutor: Lic. Erasmo Rodriguez

RESUMEN

La temática objeto de estudio se centró en la empresa Infoguia.net. Específicamente en el desarrollo de un sistema de información orientado a la web, basado en inteligencia de negocios para la toma de decisiones destinado a los departamentos de sistemas, mercado y ventas, Determinándose como problema de investigación, la existencia de un sistema manual que afecta la calidad de gestión y el servicio que ofrece el Grupo Infoguia.net. Afectándose así las ventas de la empresa, y desempeño de cada departamento. A fin de dar respuesta al problema planteado, se presenta en este estudio, una solución tecnológica, a través del desarrollo de un sistema vía web. Este desarrollo, se realizó aplicando el tipo de investigación denominado Proyecto Factible y la metodología de desarrollo Programación Extrema (Extreme Programing). Las pruebas realizadas al sistema, reflejaron su óptimo funcionamiento, por lo que se recomienda al Grupo Infoguia.net hacer la gestión administrativa necesarias para su implantación en la empresa.

Palabras Claves: Metodología XP, Búsqueda, Sistema, Inteligencia de Negocios, Toma de decisiones, Estrategia de negocios.

NUEVA ESPARTA UNIVERSITY
SCHOOL OF COMPUTER SCIENCE
SCHOOL OF COMPUTING

**DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM WEB-ORIENTED
BASED ON BUSINESS INTELLIGENCE FOR DECISIONS-MAKING OF
SYSTEMS, MARKET AND SALES DEPARTMENTS
CASE STUDY: INFOGUIA.NET GROUP**

Authors: Br Rojas T., Wilmer C.I 18.710.326.
Br Díaz E., Oscar C.I 19. 371.503.

Tutor: Lic. Erasmo Rodriguez

ABSTRACT

The field of study is focused on the company *Infoguia.net*. Specifically in the development of an information system web-oriented based on business intelligence to decision-making suitable to IT, Marketing and Sales departments. It was determined that the problem to solve is the existence of a manual system that affects management and service quality offered by the Group Infoguia.net. This affects directly sales of the company, and performance of each department. In order to respond to the problem, is presented in this study, a technological solution, through the development of a system via web. This development was conducted using a kind of research called Feasible Project and “Extreme Programming” (XP) as a development methodology. Tests developed to the system showed its optimum performance, so is highly recommended to Infoguia.net Group fulfill all necessary administrative tasks for its implementation in the company.

Keywords: XP Methodology, Search, System, Business Intelligence, Decision Making, Business strategy.

INDICE

AGRADECMIENTOS.....	I
DEDICATORIA	II
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
INDICE.....	VI
TABLA DE CUADROS.....	IX
TABLA DE FIGURAS.....	X
 INTRODUCCION	 1
CAPÍTULO I	4
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
Planteamiento del Problema	4
Objetivos de la Investigación	10
Objetivo General.....	10
Objetivos Específicos.....	10
Justificación de la Investigación.....	11
Delimitación Temática	12
Delimitación Geográfica	13
Delimitación Técnica.....	13
Delimitación Temporal.....	14
Alcance	14
Limitaciones	15
CAPITULO II.....	16
BASES TEÓRICAS	16
MARCO TEORICO	16
Antecedentes de la Investigación	16
BASES TEÓRICAS	20
Sistema de Información.....	20
Lenguaje de Programación	21

Web 2.0.	22
PHP	23
Javascript	26
Servidor WEB	27
Manejador de Base de datos	28
Metodología XP	30
Fases Metodología XP	31
Inteligencia de Negocio	33
Estrategia de negocios.	35
Toma De Decisiones	36
Definición de Términos	36
Sistema de Variables	39
CAPÍTULO III	41
MARCO METODOLÓGICO	41
Tipo de Investigación	41
Diseño De La Investigación	42
Metodología de Desarrollo de la Propuesta	43
Población y Muestra	56
Población	56
Muestra	57
Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos.	59
CAPÍTULO IV	64
Análisis y Presentación de los Resultados	64
CAPITULO V	75
SISTEMA ACTUAL	75
CAPITULO VI:	82
Sistema Propuesto	82
Fase I: Planificación	83
Fase II: Diseño	87

Fase III: Desarrollo	102
Fase IV: Pruebas.....	117
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	121
Conclusiones.....	121
Recomendaciones	123
Bibliografía.....	124
ANEXOS	128

Tabla de Cuadros

Cuadro nº 1. Operacionalización del sistema de variables.	42
Cuadro nº 2: Metodologías de desarrollo discriminado por el nombre, definición y sus características.	48
Cuadro nº 3: Matriz de Evaluación de las metodologías DSII, XP, AOPOA y RUP.	49
Cuadro nº 4: Cronograma de actividades.	87
Cuadro nº 5. Niveles de usuarios del sistema propuesto.....	95
Cuadro nº 6: sistema_tracking.....	99
Cuadro nº 7: Meses	100
Cuadro nº 8: Meses 2	101
Cuadro nº 9: track6m	102
Cuadro nº 10: track6m2c.....	103
Cuadro nº 11: track6m2e	103
Cuadro nº 12: track6m2t.....	104

Tabla de Figuras

Figura 1. Estándares Extreme Programing, Fuente Extreme Programing.....	33
Figura 2. Fases de un proyecto en eXtreme Programming	36
Figura 3. Actores del Sistema Actual.	81
Figura 4. Diagrama de Caso de usos del sistema actual.	83
Figura 5. Sistema Actual.....	84
Figura 6. Diagrama de caso de uso Actor Usuarios Avanzado.....	96
Figura 7. Diagrama de caso de uso Actor Administrador.....	97
Figura 8. Diagrama de caso de uso Actor Vendedor.....	98
Figura 9. Pantalla Módulo Autenticación de Usuario.	105
Figura 10. Pantalla Módulo Reportes de búsquedas por palabras.....	106
Figura 11. Pantalla Módulo Reportes de búsquedas por palabras, ejemplo búsqueda palabra ferretería con el indicador de estado en falcón y el periodo de tiempo en febrero 2011.....	107
Figura 12. Pantalla Módulo Reportes de palabras más buscadas.	108
Figura 13. Pantalla Módulo Reportes de palabras más buscadas – ejemplo reporte todo el país, febrero 2011.....	109
Figura 14. Pantalla Módulo Reportes de calidad de búsquedas por palabras.	110
Figura 15. Pantalla Módulo Reportes de calidad de búsquedas por palabras.	111
Figura 16. Pantalla Módulo Reportes búsquedas por localidad.....	112
Figura 17. Pantalla Módulo Reportes búsquedas por localidad – ejemplo reporte tipo de localidad estado, periodo febrero 2011.	113
Figura 18. Pantalla Módulo Reportes búsquedas sin resultado.....	114
Figura 19. Pantalla Módulo Reportes de búsquedas sin resultado – ejemplo , reporte tipo de búsqueda por categoría, periodo febrero 2011.....	115
Figura 20. Pantalla Módulo Reportes total de búsquedas.	116
Figura 21. Pantalla Módulo Reportes total de búsquedas – ejemplo reporte febrero 2011.....	117

Figura 22. Pantalla Módulo Gestión de usuarios.....	117
Figura 23. Pantalla Módulo Gestión de usuarios – crear usuarios.	118
Figura 24. Pantalla Módulo Gestión de Usuarios – Mostrar Usuarios.	119
Figura 25. Pantalla Módulo Gestión de usuarios – modificar usuario.	120

INTRODUCCION

En los últimos 10 años, la tecnología ha sido nuestro principal tema de conversación, desde que se inventaron las computadoras hasta las nuevas tendencias que están por venir, es por ello que las empresas actualmente sienten la necesidad de ir evolucionando a gran escala su tecnología, ya sea a nivel de software como de hardware, y eso se debe, entre otros factores al nivel de competencia creciente que enfrentan las empresas actualmente en el mercado.

Las empresas que presentan un retraso tecnológico son las que más se afectan en el asunto de mercadeo, ya que estas probablemente tengan sistemas manuales que en su mayoría hacen que pierdan muchos clientes, es por ellos que muchas se encuentran en proceso de actualización y están implementado soluciones automatizadas de gestión administrativa por ejemplo, teniendo como resultado mejoras a nivel administrativo de la empresa y eliminando fallas que se presentarían en un sistema manual, como extravió de información, pérdida de data histórica, atraso en reportes de actividades, entre otros.

Para una empresa, ya sea pequeña, mediana o grande, el manejo de la información con tecnología de punta es una estrategia totalmente necesaria para poder obtener ventajas competitivas en el mundo de los negocios, las cuales se basan en el análisis de los datos que se obtienen de la empresa, extrayendo de ellos información vital que se utilizará para la toma de decisiones y poder realizar negocios de alta importancia sin miedo a pérdidas económicas.

En el grupo Infoguia.net se encuentran con la necesidad de instalar en su plataforma tecnológica para optimizar la toma de decisiones orientada a lograr la eficiencia y calidad de servicio, un sistema automatizado, debido a que el sistema actual no cuenta con la herramienta adecuada para el procesamiento de datos la empresa, la misma no tienen forma alguna de poder localizar lo que requieren los usuarios diariamente de manera automatizada, solo por archivos de EXCEL que el Gerente de Sistema debe generar mensualmente, éste archivo no presenta estadísticas diarias, semanales o quincenales, ya que el analista solo las realiza mensualmente debido al tiempo que se lleva realizar el procesamiento de los datos, ocasionando pérdidas importantes de información, atraso en las toma de decisiones, pérdida de clientes importantes, entre otros.

Por esta razón se propone en esta investigación el **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN ORIENTADO A LA WEB, BASADO EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA LA TOMA DE DECISIONES DESTINADO A LOS DEPARTAMENTOS DE SISTEMAS, MERCADO Y VENTAS, PARA EL GRUPO INFOGUIA.NET.**

Esta aplicación representa un recurso tecnológico de gran significación por su impacto en la calidad de servicio que ofrecerá esta empresa en el mercado; ya que la misma constituye una estrategia de gestión, por cuanto no se desperdiciaran horas laborales en trabajo manual innecesario, contarán con una alto rendimiento a la hora de realizar reportes, no se presentarán pérdida de clientes ni de oportunidades de negocios por no contar con una herramienta que ayude a una rápida toma de decisiones.

El contenido, de la presente investigación, está estructurado en los siguientes capítulos:

- **Capítulo I**, El problema: en este capítulo, se describe el planteamiento del problema, se presenta las interrogantes de la investigación a partir de la cual se desprenden el objetivo general y específicos del estudio, se establece la justificación e importancias de la investigación, sus delimitaciones, el alcance y las limitaciones que se presentaron durante el desarrollo del estudio.
- **Capítulo II**, El Marco Teórico: este capítulo contiene los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, definición de términos básicos y sistema de variables. Representando la fundamentación tecnológica y científica que guió el desarrollo de la investigación.
- **Capítulo III**, El marco metodológico se refiere: al tipo y al diseño de la investigación, la metodología de desarrollo, la población y muestra que representaron los informantes claves que aportaron información significativa de los objetivos específicos. Así mismo, se describe este capítulo la estructura y contenido de los instrumentos de recolección de datos, su procesamiento y representación
- **Capítulo IV**, Este capítulo abarca el procesamiento y análisis de resultados de la información obtenida de las entrevistas no estructurada. Utilizando un análisis cualitativo cuyo resultado se expresan a partir de la descripción del sistema actual.
- **Capítulo V**, Se describe y analiza la estructura del sistema actual.
- **Capítulo VI**, Se presenta la estructura y contenido del desarrollo propuesto, tomando como referencia las fases de la metodología de desarrollo empleadas.

Por último, se formulan las conclusiones y recomendaciones del estudio, así como las referencias bibliográficas utilizadas.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Planteamiento del Problema

La empresa GRUPO INFOGUIA.NET es la guía de páginas amarillas en Internet que se encarga de ofrecer la información más actualizada y veraz de todas las empresas, industrias, servicios y profesionales de Venezuela. Esta empresa inicia sus actividades en Caracas, Venezuela en el año 1.992, como una revolucionaria guía de Páginas Amarillas computarizadas en disquete, luego en el año 1.994 refleja un avance tecnológico en su evolución, en donde realiza cambios en Infoguía a una versión en CD.

A partir del año 1.997, siguiendo la revolución del Internet, y logra alcanzar la primera guía de Páginas Amarillas venezolana; con presencia en Internet; con esta estrategia, esta empresa se plantea ser la principal referencia de consulta obligatoria a nivel nacional e internacional, líder de las páginas amarillas de Internet en Venezuela, con la expansión hacia nuevos mercados de comercialización global. Para lograr estos fines, la empresa ofrece servicio de publicación en las páginas amarillas tanto gratuitas como pagas pudiendo llegar así a tener información de una gran cantidad de empresas, servicios y profesionales pequeños, medianos y grandes.

En la actualidad GRUPO INFOGUIA.NET se encuentra posicionada entre los primeros 100 sitios web de Venezuela, siendo efectivamente la primera guía de Páginas Amarillas según el sitio web estadístico alexa.com, lo que quiere decir, que cuenta con aproximadamente más de 2.000.000 millones de visitas al mes, con las cuales se indaga sobre alguna dirección o teléfono de una empresa, industria o servicios ubicadas en Venezuela.

La empresa GRUPO INFOGUIA.NET para alcanzar su misión y visión, posee una estructura organizacional conformada por la Junta Directiva, Dirección Administrativa, Dirección de operaciones, Gerente General, Gerencia de Administración, Gerencia de Sistemas, Gerencia de Mercadeo y Ventas, y Gerencia de Producción. De acuerdo a esta estructura la Gerencia de Sistemas tiene la responsabilidad de llevar a cabo la automatización de procesos y requerimientos, que a medida que pasa el tiempo van apareciendo como una necesidad para cada uno de las demás Gerencias.

Dentro del proceso de gestión administrativa de esta empresa, se establece que el Departamento de Sistemas, Departamento de Producción y el Departamento de Mercadeo y Ventas, lleven a cabo tareas para alcanzar la eficiencia de la empresa, manteniéndola actualizada, a los efectos de lograr captar nuevos anunciantes y proyectar una imagen que la diferencie en el mercado por su calidad, servicio y responsabilidad en la prestación del mismo.

El Departamento de Producción apoya este trabajo continuo realizando actualizaciones, confirmación, corrección de errores e inserción gratuita de nuevas empresas, servicios profesionales logrando así hacer crecer cada día más la base de datos de empresas para las páginas amarillas. El Departamento de Mercadeo y Ventas se encarga de manejar

todo lo relacionado con eventos, publicidad y estrategias de venta, para hacer conocer los servicios que ofrece la empresa y conseguir potenciales socios comerciales. La fuerza de venta forma parte del Departamento de Mercadeo y Ventas con un Supervisor de Ventas en cada una de las regiones del país lo cual permite llegar a los anunciantes de una gran parte del país.

Las grandes empresas han estado buscando herramientas que les permita integrar sus necesidades con las tecnologías de la información, para lograr así que sus empresas puedan recolectar y analizar grandes cantidades información en menor tiempo.

En toda empresa para alcanzar el éxito deben tener en cuenta el proceso de toma de decisiones para así lograr con éxito los objetivos establecidos.

En el grupo infoguia.net se puede visualizar que existe una gran debilidad ya que no se implementa la inteligencia de negocios, sus datos deben ser recolectados de forma manual por parte de la gerencia de sistemas.

Actualmente cuando el Departamento de Mercadeo y Ventas solicita reportes deben esperar entre 1 a 3 días, mientras el Departamento de Sistemas prepara esta información. Esto les impide tomar decisiones al momento, ya que este procedimiento es llevado de forma manual, en donde los interesados en acceder a estos datos tienen que solicitarlo mediante un correo electrónico la Gerencia de Sistemas para que esta genere directamente a la base de datos una consulta y extraiga los datos de forma manual, llevándolos a una hoja de cálculo, en el cual luego tienen que filtrar los datos utilizando el manejador de hojas de cálculo y obteniendo solo datos

del momento, sin poder disponer de información histórica y muchas veces presentando baja calidad de los datos.

El problema radica en que los usuarios no pueden analizar la información procedente de su sistema, debido a que carece de reportes e indicadores, situación se observa que este proceso es dependiente totalmente del Gerente de Sistemas restándole tiempo de otras tareas y haciéndolo muy complejo para poder realizarlo, por la causa de que no existe un sistema automatizado en el que permita a los interesados acceder directamente a sus reportes con los datos que deseen y cuando lo necesiten.

Esto origina un grave problema que afecta a la calidad que ofrece la empresa ya que no se puede actuar de manera rápida para conocer las interrogantes o búsquedas que hacen los usuarios a través de la página web de infoguia.net.

Tomando en consideración, la problemática antes descrita, en el presente estudio se propone como objetivo de investigación el Desarrollo de un Sistema de Información Orientado a la Web, Basado en Inteligencia de Negocios para la Toma de Decisiones Destinado a los Departamentos de Sistemas, Mercado y Ventas, en donde se garantizará totalmente la disponibilidad de la información, eliminando la dependencia del Gerente de Sistemas para la tarea de exportar estos datos, mejorando el procesamiento de los datos, acceso a datos históricos, manejo de datos que no se tomaban en cuenta antes y que son importantes para la toma de decisiones generando conocimientos sobre los interesados con lo cual mejora el trabajo de los Departamentos de Sistemas y Departamento de Mercadeo y Ventas.

Es importante destacar que el Sistema de Información propuesta le permitirá a la empresa apoyar el proceso de toma de decisiones para la planeación y control en la misma, y así promover el aprovechamiento de las

tecnologías de la información en cada uno de los departamentos, logrando así que el Departamento de Mercadeo y Ventas pueda ofrecer productos nuevos de acuerdo a la información obtenida por esta aplicación, buscar nuevos clientes basados en el análisis de los datos y expandir la fuerza de ventas en regiones del país, y el Departamento de Sistemas podrá obtener conocimientos de cómo está funcionando las páginas amarillas para los usuarios, verificar el funcionamiento del motor de búsquedas, establecer mejores categorías de búsquedas en las páginas amarillas, eliminar errores, saber qué áreas tienen tendencias a seguir creciendo.

Interrogantes de la Investigación

En relación con las interrogantes de investigación, Castro (2003) señala:

“Las interrogantes de investigación es otro de los elementos que forman parte del planteamiento del problema, es necesario que en su elaboración no se tengan respuestas inmediatas porque las mismas se obtendrán con el desarrollo de la investigación y a su vez servirán de guía u orientaciones para elaborar los objetivos específicos. (p 31.)”

Tomando en consideración el planteamiento anterior y a los efectos de establecer los objetivos específicos de este estudio; se presentan a continuación las interrogantes de la investigación:

Interrogante Principal

¿Qué requerimientos, datos, procesos, procedimientos, normas y tecnologías se deben aplicar en el Desarrollo de un Sistema de Información

Orientado a la Web, basado en Inteligencia de Negocios para la Toma de Decisiones en los Departamentos de Sistemas, Mercadeo y Ventas?

Interrogante Secundaria

- ¿Qué requerimientos exigen los Departamentos de Sistemas y Ventas con respecto al funcionamiento del Sistema de Información orientado a la web, basado en Inteligencia de Negocios para la toma de Decisiones?
- ¿Qué datos, procesos, procedimientos, normas y relaciones definen la estructura del sistema implementado en la empresa objeto de estudio?
- ¿Qué indicadores se deben considerar en el análisis de los requerimientos y estructura del sistema actual para orientar el diseño del sistema propuesto?
- ¿Qué datos, procesos, procedimientos, normas se deben considerar en el diseño y desarrollo del sistema de información orientado a la web basado en Inteligencia de Negocios para cumplir con las exigencias de la empresa caso de estudio?
- ¿Qué pruebas son necesarias para validar el funcionamiento del sistema?

Las interrogantes de investigación antes señaladas permitieron formular los siguientes objetivos:

Objetivos de la Investigación

Los objetivos de investigación son metas que se traza el investigador en relación con los aspectos que desea indagar y conocer. Estos expresan un resultado o "producto de la labor investigativa." (Ramírez 1996, p. 61).

Objetivo General

Desarrollar un Sistema de Información orientado a la Web Basado en Inteligencia de Negocio para la Toma de decisiones en los Departamentos de Sistemas, Mercadeo y Ventas.

Objetivos Específicos

- Determinar los requerimientos exigidos en el desarrollo de sistema de información orientado a la web por el grupo infoguia.net para la toma de decisiones destinado a los departamentos de sistemas ; mercadeo y ventas
- Precisar la estructura y el funcionamiento del sistema actual de la empresa identificando sus componentes y cuantificando el volumen de las solicitudes de información de los clientes pertenecientes a infoguia.net
- Analizar los requerimientos de información de los departamentos a los efectos de definir la estructura del sistema orientado a la Web basado en Inteligencia de Negocio para la Toma de Decisiones.

- Diseñar los modelos de datos, interfaces gráficas y demás estándares del sistema propuesto
- Codificar en el lenguaje de programación del Sistema automatizado en función a los parámetros definidos en el diseño.
- Efectuar las pruebas pertinentes al sistema para asegurar el correcto funcionamiento del mismo.

Justificación de la Investigación

Debido a los inconvenientes que se presentan en el sistema actual para realizar el análisis de los datos obtenidos en la empresa, y poder evaluarlos para tomar decisiones, se propuso una solución automatizada que se encargue de gestionar todos los datos obtenidos de las búsquedas de los usuarios y que sean de importancia para el negocio, a través de una herramienta de análisis que genere reportes con información procesada, permitiendo así mejorar la toma de decisiones en los departamentos de Sistemas, Mercadeo y Ventas.

La realización del sistema de información propuesto resulta de gran importancia, debido a que la empresa tiene como objetivos Consolidar la estructura, normas y procesos organizacionales para optimizar las actividades productivas de la empresa.

Este sistema de información permite a los Departamentos de Sistemas, Mercadeo y Ventas, obtener información histórica acerca de las consultas realizadas por los usuarios en su sitio web infoguia.net el cual es su principal negocio, siendo así esta información primordial para la toma de

decisiones sobre qué hacer en la empresa, al igual que permite gracias a esta información establecer estrategias de negocios para la fuerza de venta, permite expandir el mercado mediante nuevas categorías, y determinar algún aspecto inusual en las búsquedas permitiendo verificar si existe un problema con el motor de búsquedas del sitio web.

Al implementar esta aplicación, la empresa se beneficia, ya que antes no contaba con un sistema de información que les permitiera realizar análisis a la información para priorizar las necesidades de información de sus usuarios. Destacando que los departamento ahora pueden obtener estos reportes con información al momento y accesibles desde cualquier lugar, permitiéndoles tomar decisiones con información confiable y oportuna.

Delimitación de la Investigación

Del Carril. (2010), Establece que: "Delimitar el tema es ver la viabilidad para su desarrollo". Unida a esta delimitación es necesaria la justificación del mismo; es decir, indicar las características que llevan el investigador a escoger el tema para desarrollarlo, las cuales deben ser de orden externo u objetivo, y de orden interno o subjetivo. Delimitar el tema quiere decir poner límite a la investigación y especificar el alcance de esos límites"

Delimitación Temática

Este trabajo de grado se encuentra delimitado por el campo de estudio de la ciencias de la Informática, en la línea de investigación de Desarrollo de Tecnologías de Información Gerencial Para Instituciones Públicas y Privadas

En Venezuela, más específicamente en los temas de Desarrollo, Implantación y Estrategias de Tecnologías de Información.

Delimitación Geográfica

El Sistema de Información se llevó a cabo en las instalaciones de la empresa GRUPO INFOGUIA.NET., ubicada en la Av. Santiago de León, entre Av. Roma y Bruselas, Urb. Los Ruices , Qta. Yaya N° 469, Caracas, Venezuela.

Delimitación Técnica

Software:

Para el desarrollo de la aplicación web se requirió la utilización del siguiente software:

- Lenguaje de Programación PHP versión 5.2.
- Servidor Web APACHE http Server 2.2.8.
- Base de datos MySQL Community Edition 5.5.
- Windows Xp Profesional.
- Windows 7 Profesional Edition.
- Mac os Snow Leopard.
- MySQL Workbench 5.2.
- Entorno de Desarrollo Integrado Eclipse Helios.

Hardware:

Los componentes hardware que se utilizaron para el desarrollo del trabajo de grado son los siguientes:

- Macbook Intel core duo de 2.2 GHz, 4 gb de memoria RAM y 250 gb de disco duro.
- Laptop Hp Pentium Dual Core, 2gb de memoria RAM y 180gb de disco duro.

Delimitación Temporal

El tiempo estimado para el levantamiento, diseño, desarrollo y pruebas de información fue de ocho (8) meses; comprendidos entre el mes de agosto del 2010 y el mes de abril del 2011, en este periodo se cubrió según cronograma definido, la fase correspondiente al levantamiento de información a nivel de campo y documental, en la cual se empleó dos meses. Posteriormente, se efectuó la fase de diseño y desarrollo en cinco meses y finalmente se empleó, un mes para ejecutar la fase de pruebas, con el fin de validar el funcionamiento del sistema.

Alcance

El alcance de este estudio, está definido en función a las fases de la metodología XP, específicamente hasta la fase de Pruebas. Los aspectos funcionales que abarcara el sistema son los siguientes:

- Autenticación de usuarios
- Reportes de búsquedas por palabras
- Reportes de palabras más buscadas
- Reportes de calidad de búsquedas por palabras
- Reportes de búsquedas por localidad
- Reportes de búsquedas de palabras sin resultado
- Reportes de total de búsquedas de palabras realizadas
- Gestión de usuarios

Limitaciones

Para el desarrollo de este sistema; no se confrontaron limitaciones significativas que afectaran el cumplimiento de los objetivos propuestos, ya que para el desarrollo del Sistema de Información se contó con el apoyo y el interés de adquisición por parte la empresa GRUPO INFOGUIA.NET. Cabe destacar que las tecnologías básicas a utilizar son libres de costos.

CAPITULO II

BASES TEÓRICAS

MARCO TEORICO

La Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL (2008), reseña sobre el marco teórico o referencial lo siguiente:

“Comprende una revisión de los trabajos previos realizados sobre el problema en estudio y (o) de la realidad contextual en la que se ubica, o donde se realiza un proyecto de acción o una experiencia de pasantías. Dependiendo de la naturaleza del trabajo, el marco referencial puede comprender aspectos teóricos, conceptuales, legales, situacionales de la realidad objeto de estudio, propuestas de intervención, cambio e innovación, u otros según convenga el caso”. (p.30)

El marco Teórico, comprende los fundamentos teóricos orientativos de la investigación, así como la validación científica y tecnológica, en el desarrollo del mismo.

Antecedentes de la Investigación

Numerosos trabajos de investigación, se han basado en reducir costos, optimizar los procesos productivos, aprovechar el tiempo al máximo, entre otros. Es bien conocido que la constante búsqueda de respuestas, ha logrado obtener herramientas útiles para resolver grandes conflictos gerenciales y operacionales en la industria en general.

Los antecedentes de la investigación son todos aquellos estudios previos que guardan alguna vinculación con el proyecto a realizar, reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones. (Arias, 2006)

Los antecedentes examinados que tienen relación con el desarrollo del proyecto de investigación son los siguientes:

De Nicola y Rodríguez (Universidad Nueva Esparta, 2010) **“Desarrollaron un sistema basado en inteligencia de negocios para la gestión administrativa y la toma de decisiones en el área de mercadeo para la empresa J.M.R. máquinas boy, C.A.”**

El sistema desarrollado en esta investigación proporciono un avance tecnológico que le proporcionó a la empresa un sistema de transaccional y uno de inteligencia de negocios para controlar sus ventas, empleados y productos sin que se presenten errores.

Esta investigación fue tomada como antecedente, gracias a su contenido referente a la implementación de un sistema de inteligencia de negocios que nos ayudara a crear y a realizar las pruebas para la una efectiva toma de decisiones.

De Franco y Tyneo (Universidad Nueva Esparta, 2010) **“Desarrollo de una aplicación data warehouse para el análisis de inteligencia de negocios de seguros basado en el sistema de RECTOR para la empresa Gioseg Sistemas de información”**

El tema de investigación fue tratado en la empresa GIOSEG Sistemas de Información, Su objetivo se focalizó en el desarrollo de una aplicación

Data Warehouse para el análisis de inteligencia de negocios de seguros Basados en el sistema de RECTOR.

Esto se presenta como un buen antecedente de la presente investigación, debido al alto nivel de utilización de enfoques a los negocios, predicciones y tomas de decisiones que, al saber su forma de realización y además tener como ejemplo la forma en que funcionan los procesos, sirve de gran apoyo para el sistema que se plantea realizar.

Yépez y Landaeta (Universidad Nueva Esparta, 2007) **“Desarrollar un sistema de información automatizado para el control y seguimiento del desempeño docente de la Universidad Nueva Esparta”**

El sistema consiste en el desarrollo de un sistema de información para automatizar el control y seguimiento del desempeño docente mediante una aplicación web. El objetivo principal de este sistema es la de presentar una solución que admita la centralización de la información de la planificación semestral de la Universidad Nueva Esparta.

El propósito de elegir este trabajo de grado como antecedente fue el de poder observar el tipo de herramientas utilizadas, y el tipo de metodología empleada para su desarrollo para poder aplicarla en un modelos de inteligencia de negocios.

Esta investigación sirvió de ejemplo también para llevar a cabo el desarrollo utilizando la metodología XP, ya que muestra como debe ser desarrollada cada una de las fases que presenta y como unir las con un sistema de inteligencia de negocios

De Abreu y Coffaro (Universidad Metropolitana, 2005) **“SISTEMA DE INTELIGENCIA DE NEGOCIO PARA EL SECTOR SEGUROS”**

Se eligió este trabajo de grado ya que tiene como objetivo principal, desarrollar un sistema de inteligencia de negocios utilizando el ciclo CPM, para así manejar y planificar la información que se encuentra en las diferentes fuentes de datos que maneja el negocio, logrando de esta manera una mejor visualización de la información y mejorar el proceso de toma de decisiones.

Esta investigación fue tomada como antecedente ya que permitió conocer el método de desarrollo de un sistema de inteligencia de negocios para una empresa determinada.

Además que permitieron la comparación con el levantamiento de información realizado para este proyecto, además de un diseño para un sistema nuevo.

BASES TEÓRICAS

Sistema de Información

Peralta (2002), define Sistema de información como:

Un conjunto de elementos que interactúan entre sí para completar los resultados de un sistema. Este conjunto de elementos pueden ser identificados a través de los módulos; en este caso los módulos de información, evaluación y vocación profesional.

Un sistema de información cumple con los siguientes requisitos:

Entrada de Información: Esta es la parte del sistema donde pedimos datos al exterior o al usuario, es una parte fundamental ya que es aquí donde adquirimos toda la información o data que el sistema manejará. El sistema propuesto contendrá entradas de información mediante formularios Web, referentes a información básica de los empleados de los departamentos.

Almacenamiento de información: Después de la Entrada de datos pasamos al almacenamiento que permite registrar en una base de datos debidamente organizada toda aquella data que fue introducida para posteriormente ser procesado por el sistema. En el

sistema propuesto almacenaremos información sobre las búsquedas realizadas por los usuarios en la página.

Procesamiento de Información: Una vez almacenada la información procedemos al paso más importante del sistema , el procesamiento de datos, donde utilizamos toda la información almacenada y la manipulamos o manejamos mediante los diferentes procesos y recursos programados con el fin de dar el resultado esperado. El sistema propuesto trata sobre el proceso de información y evaluación de las búsquedas para dar como resultado la rápida toma de decisiones para cada departamento o para la empresa en general.

Salida de Información: Esto se refiere a los resultados arrojados por el sistema; prueba final a través de la que evaluaremos si los procesos implantados están retornando los resultados esperados. En el sistema propuesto veremos la salida de información a través de los reportes de resultados.

Lenguaje de Programación

Lenguajes orientados a objetos.

La Programación Orientada a Objetos (POO u OOP según sus siglas en inglés) es un paradigma de programación que usa objetos y sus interacciones

para diseñar aplicaciones y programas de computadora. Está basado en varias técnicas, incluyendo herencia, modularidad, polimorfismo y encapsulamiento. Su uso se popularizó a principios de la década de 1990. Actualmente son muchos los lenguajes de programación que soportan la orientación a objetos. (Muñoz, Paniagua, Rosales y Terrones, 2009).

Web 2.0.

La Web 2.0 es un término creado por Tim O'Reilly en el año 2004 para referirse a la nueva onda de aplicaciones orientadas a la Web, que se enfocan a un aspecto mucho más social y dinámico del desarrollo Web, rompiendo con el paradigma de lo que vendría a ser Web 1.0, que consiste en un ámbito mucho más estático, con páginas totalmente diseñadas con HTML, que por cada acción deben ser nuevamente cargadas. Podría decirse que es la nueva generación del software.

El término genera algo de polémica debido a su ambigüedad, es algo que se puede considerar relativo y no puede considerarse un término oficial que podría determinar claramente en qué momento un sitio es o deja de ser Web 1.0 para ser 2.0, pero en base al artículo titulado: *Web 2.0 Compact Definition: Trying Again* la Web 2.0 es la revolución de los negocios en la industria de la computación, causada por el movimiento de la Internet como una plataforma, y un intento de entender las reglas para el éxito en esta nueva plataforma (O'Reilly, 2007).

Por lo tanto en este proyecto se ha establecido la tecnología infundida en esta Web 2.0. Cuando se realiza un sistema de tecnología, esta debe ser suficientemente actual para perdurar en el tiempo, y poder mantenerse en vigencia en un mundo competitivo en todo aspecto en estos días.

El simple hecho de que esté orientado a la Web, ya propone una idea novedosa, que sale de una aplicación de escritorio común, que no puede ser manipulada fuera del lugar donde ha sido instalada, y se acentúa además con el uso de tecnologías que exhiben un funcionamiento dinámico y moderno, más rápido, estético y eficiente.

PHP

El lenguaje de programación a utilizar en el desarrollo del sistema propuesto sera PHP versión 6. Este lenguaje sirve como herramienta en la creación de plataformas orientadas a Web, es de fácil uso y la similitud con los lenguajes más comunes de programación estructurada, como C y Perl, permiten a la mayoría de los programadores experimentados crear aplicaciones complejas con una curva de aprendizaje muy suave. También les permite involucrarse con aplicaciones de contenido dinámico sin tener que aprender todo un nuevo grupo de funciones y prácticas. Rosales (2009)

Muñoz, Paniagua, Rosales y Terrones (2009), definen lenguaje de programación PHP de la siguiente manera:

“Es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor (server-side

scripting) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando las bibliotecas Qt o GTK

PHP es un acrónimo recursivo que significa PHP Hypertext Pre-processor (inicialmente PHP Tools, o, Personal Home Page Tools). Fue creado originalmente por Rasmus Lerdorf en 1994; sin embargo la implementación principal de PHP es producida ahora por The PHP Group y sirve como el estándar de facto para PHP al no haber una especificación formal. Publicado bajo la PHP License, la Free Software Foundation considera esta licencia como software libre. PHP es un lenguaje interpretado de propósito general ampliamente usado y que está diseñado especialmente para desarrollo web y puede ser incrustado dentro de código HTML. Generalmente se ejecuta en un servidor web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno computadoras que utilizan Apache como servidor web. La versión más reciente de PHP es la 5.2.9-1 (for Windows) del 10 de Marzo de 2009.”

Ventajas de PHP:

Es un lenguaje multiplataforma.

- Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL.

- Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados ext's o extensiones).
- Posee una amplia documentación en su página oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos.
- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
- No requiere definición de tipos de variables (Esta característica también podría considerarse una desventaja del lenguaje).
- Permite la conexión a diferentes tipos de servidores de bases de datos tales como MySQL, Postgres, Oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL Server, Firebird y SQLite; lo cual permite la creación de Aplicaciones Web muy robustas.
- PHP también tiene la capacidad de ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos tales como UNIX (y de ese tipo, como Linux), Windows y Mac OS X, y puede interactuar con los servidores de Web más populares ya que existe en versión CGI, módulo para Apache, e ISAPI.

PHP es un lenguaje multiplataforma, es decir; puede ser instalado o implementado en distintos tipos de sistemas operativos ya sean Unix Windows o Mac; esto ofrece gran comodidad y facilidad en la implementación y desarrollo del proyecto propuesto.

PHP será implementado en el proyecto como lenguaje de programación orientado a objetos; este se considera robusto ya que permite la conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos y está respaldada por una amplia documentación. Por ser software libre, representa una alternativa de fácil acceso y libre de costos.

Javascript

Según Wikipedia Enciclopedia libre:

JavaScript es un lenguaje de scripting basado en objetos sin tipo y liviano, utilizado para acceder a objetos en aplicaciones. Principalmente, se utiliza integrado en un navegador web permitiendo el desarrollo de interfaces de usuario mejoradas y páginas web dinámicas. JavaScript es un dialecto de ECMAScript y se caracteriza por ser un lenguaje basado en prototipos, con entrada dinámica y con funciones de primera clase. JavaScript ha tenido influencia de múltiples lenguajes y se diseñó con una sintaxis similar al lenguaje de programación Java, aunque más fácil de utilizar para personas que no programan.

El lenguaje javascript será implementado en el desarrollo del sistema propuesto debido a su contenido de Scripts que permite una mayor interacción con la aplicación sin necesidad de recurrir a consultas o

peticiones constantes con el servidor Web .Esta tecnología le otorgará a la aplicación web una mayor dinámica en lo procesos y acciones interfaz-usuario.

Servidor WEB

Apache

“**El servidor HTTP Apache** es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual. Cuando comenzó su desarrollo en 1995 se basó inicialmente en código del popular NCSA HTTPd 1.3, pero más tarde fue reescrito por completo. Su nombre se debe a que Behelendorf eligió ese nombre porque quería que tuviese la connotación de algo que es firme y enérgico pero no agresivo, y la tribu Apache fue la última en rendirse al que pronto se convertiría en gobierno de EEUU, y en esos momentos la preocupación de su grupo era que llegasen las empresas y "civilizasen" el paisaje que habían creado los primeros ingenieros de internet. Además Apache consistía solamente en un conjunto de parches a aplicar al servidor de NCSA. (Muñoz, Paniagua, Rosales y Terrones 2009).

Ventajas de Apache:

- Modular : Podemos Manejar diferentes secciones de procesos en sistemas web que pueden ser interpretados por el servidor apache
- Open source : La Marca Open Source hace del servidor Apache de código libre por lo que su código fuente puede ser visto y distribuido a cualquiera a ningún costo

- Multi-plataforma: Apache puede ser instalado o implementado en muchas plataformas de software ya sea Windows Linux o Mac
- Extensible: Puede evolucionar a diferentes versiones más desarrolladas
- Popular : Por ser el servidor web más usado lo hace el más popular por lo que conseguir documentación y paquetes de instalación es muy fácil

Con la implementación de una aplicación WEB en el desarrollo del proyecto; la información sobre la calidad de búsqueda y la toma de decisiones estará disponible en todo momento y brindará mayor facilidades de acceso al sistema. En esta página web, los Empleados de los departamentos podrán navegar por diferentes pestañas que le ayudara a ver información referente a la empresa.

Manejador de Base de datos

MYSQL

El diseño, estructura y manejo de la base de datos será desarrollada en el manejador de base de datos MYSQL

(Lockhart ,1999) plantea que:

Los sistemas de mantenimiento de Bases de Datos relacionales tradicionales (DBMS,s) soportan un modelo de datos que consisten en una colección de relaciones con nombre, que contienen atributos de un tipo específico. En los sistemas comerciales actuales,

los tipos posibles incluyen numéricos de punto flotante, enteros, cadenas de caracteres, cantidades monetarias y fechas. Está generalmente reconocido que este modelo será inadecuado para las aplicaciones futuras de procesamiento de datos. El modelo relacional sustituyó modelos previos en parte por su "simplicidad espartana". Sin embargo, como se ha mencionado, esta simplicidad también hace muy difícil la implementación de ciertas aplicaciones. Postgres ofrece una potencia adicional sustancial al incorporar los siguientes cuatro conceptos adicionales básicos en una vía en la que los usuarios pueden extender fácilmente el sistema: clases herencia, tipos, funciones. Otras características aportan potencia y flexibilidad adicional: Restricciones(Constraints) Disparadores(triggers) Reglas(rules) Integridad transaccional. Estas características colocan a Postgres en la categoría de las Bases de Datos identificadas como:

Alta concurrencia:

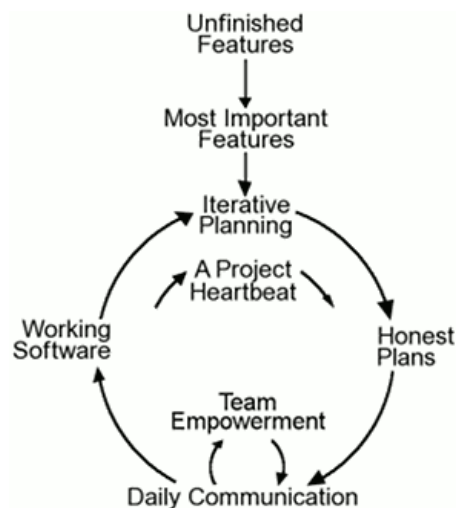
La concurrencia en este manejador de base de datos se refiere a que varios usuarios puedan tener acceso a un mismo recurso (una tabla) sin que en el sistema se originen bloqueos ni errores. La concurrencia permite conexiones y ediciones simultáneas a un mismo recurso y cada usuario observa hasta los últimos cambios.

MySQL provee nativamente soporte para:

- Texto de largo ilimitado. ED2
- Direcciones IP (IPv4 e IPv6).
- Direcciones MAC.
- Arreglos

La utilización e implementación del manejador de base de datos MYSQL en el proyecto, permite la comunicación e interacción con la base de datos para realizar consultas, añadir, modificar e insertar nuevas tablas y funciones como por ejemplo los registros de las búsquedas realizadas por los usuarios que visitan la página Infoguia.net.

Metodología XP



**Figura 1. Estándares Extreme Programing,
Fuente Extreme Programing**

Fases Metodología XP

La metodología **XP**, cuyas siglas en ingles significan “**Extreme Programming**” (Programación Extrema) fue desarrollada por Kent Beck a finales de los años 90s, la cual es una disciplina de desarrollo que está basada en valores de simplicidad, comunicación y retroalimentación. Trabaja uniendo a todo el equipo en presencia de prácticas sencillas con suficiente retroalimentación para ajustar las prácticas a su situación única.

Según Beck, Kent. (2000), las fases de desarrollo de la metodología XP son las siguientes:

Fase I Planificación: En esta fase el cliente establece la prioridad de cada historia de usuario, y correspondientemente, los programadores realizan una estimación del esfuerzo necesario de cada una de ellas. Se toman acuerdos sobre el contenido de la primera entrega y se determina un cronograma en conjunto con el cliente. Una entrega debería obtenerse en no más de tres meses. Esta fase dura unos pocos días.

Las estimaciones de esfuerzo asociado a la implementación de las historias la establecen los programadores utilizando como medida el punto. Un punto, equivale a una semana ideal de programación. Las historias generalmente valen de 1 a 3 puntos. Por otra parte, el equipo de desarrollo mantiene un registro de la “velocidad” de desarrollo, establecida en puntos por iteración, basándose principalmente en la suma de puntos correspondientes a las historias de usuario que fueron terminadas en la última iteración.

Fase II Diseño: En esta etapa se realizan las primeras disertaciones sobre cómo será la versión final del sistema, para este proceso la

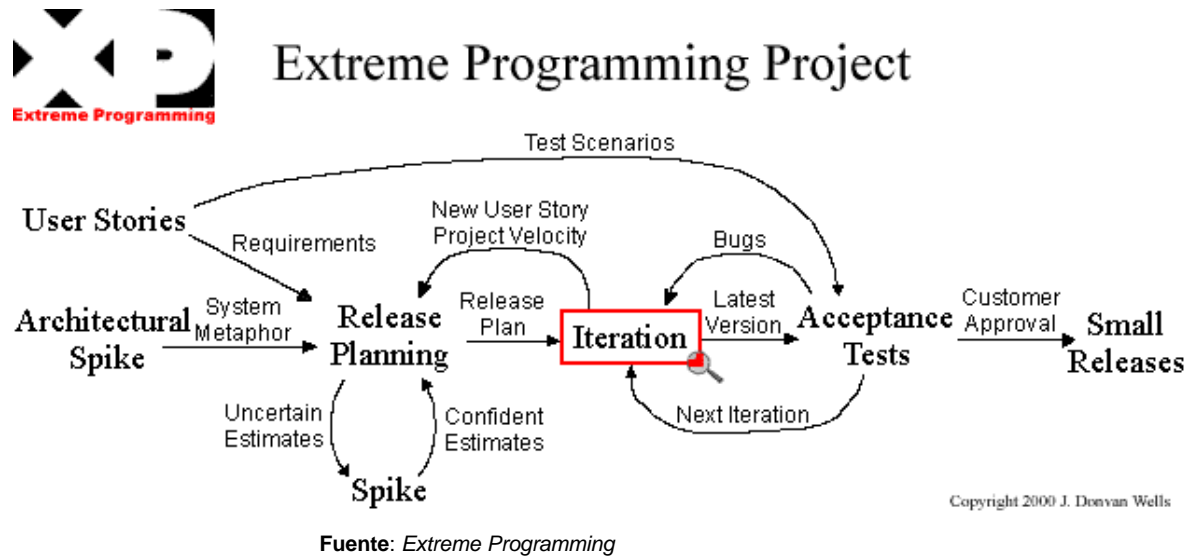
metodología XP establece marcadas recomendaciones para conseguir el diseño más óptimo posible.

Primero establece como prioridad la simplicidad y la sencillez, con el fin de conseguir un diseño entendible y capaz de ser implementado, es decir; que el diseño sea tan sencillo como sea posible, incluso recomienda la división del mismo en varios módulos si es necesario con tal de reducir la complejidad del mismo. Esta característica permitirá que el sistema se desarrolle en menos tiempo y con menos esfuerzo.

Fase III Desarrollo: En esta fase, los clientes plantean las historias de usuario que son de interés para la primera entrega del producto. Al mismo tiempo el equipo de desarrollo se familiariza con las herramientas, tecnologías y prácticas que se utilizarán en el proyecto. Se prueba la tecnología y se exploran las posibilidades de la arquitectura del sistema construyendo un prototipo. La fase de desarrollo toma de pocas semanas a pocos meses, dependiendo del tamaño y familiaridad que tengan los programadores con la tecnología.

Fase IV Pruebas: La fase de producción requiere de pruebas adicionales y revisiones de rendimiento antes de que el sistema sea trasladado al entorno del cliente. Al mismo tiempo, se deben tomar decisiones sobre la inclusión de nuevas características a la versión actual, debido a cambios durante esta fase.

Figura 2. Fases de un proyecto en eXtreme Programming



Inteligencia de Negocio

Es un concepto que trata de englobar todos los Sistemas de Información de una organización para obtener de ellos no solo información o conocimiento, sino una verdadera inteligencia que le confiera a la organización una ventaja competitiva por sobre sus competidores.

“La Inteligencia de Negocio (BI, por sus siglas en ingles de Business Intelligence) se compone de todas las actividades relacionadas a la organización y entrega de información así como el análisis del negocio. Esto incluye Minería de Datos, Administración del Conocimiento, Aplicaciones Analíticas, Sistemas de Reportes y principalmente Data Warehousing. El conjunto de tecnologías que usan Data Warehousing y OLAP (On-line Analytic Processing, procesamiento analítico en línea), combinado con herramientas de reporte, son

referidas como Inteligencia de Negocio, porque ayudan a las compañías a ganar inteligencia en operaciones y desempeño debido a que les proporciona la habilidad de consolidar información y analizarla con la suficiente velocidad y precisión para descubrir ventajas y tomar mejores decisiones de negocios". (Navarrete, 2004).

Este concepto ha tomado la delantera en los últimos años, los proveedores de soluciones cuentan con tecnología más amigable y presentan datos más fáciles de analizar, apostando hacia la adopción masiva de dichos sistemas por parte de las organizaciones.

La Inteligencia de Negocio no es una sola tecnología o aplicación. No es una "cosa", sino que se trata de un "suite" de productos que trabajan de manera

conjunta para proveer datos, información y reportes analíticos que satisfagan las necesidades de una gran variedad de usuarios finales. (Navarrete, 2004).

Algunos elementos de la Inteligencia de Negocio:

Los sistemas actuales de Inteligencia de Negocio están contruidos en una moderna infraestructura que consisten de una arquitectura federada (también conocida como modular) que acomoda todos los componentes en un moderno sistema de inteligencia del negocio Estos sistemas incluyen:

- Data Warehousing y Data Marts, sistemas de almacén de datos.
- Aplicaciones analíticas.
- Data Mining, herramientas para minería de datos.
- OLAP, herramientas de procesamiento analítico de datos.
- Herramientas de consulta y reporte de datos.
- Herramientas de producción de reportes personalizados.

- ETL, herramientas de extracción, traducción y carga de datos.
- Herramientas de administración de sistemas.
- Portales de información empresarial.
- Sistemas de base de datos.

Una organización puede implementar por separado cada una de éstas herramientas y alcanzar un buen nivel de inteligencia, o como es recomendable, implementar una solución completa de Business Intelligence.

Estrategia de negocios.

Para que una empresa tenga un buen funcionamiento, esta debe contar con una buena estrategia de negocios en donde se aprovechen las oportunidades y se evalúen los riesgos, guiándose siempre por los objetivos de la empresa, es por ello que toda empresa tiene un plan para poder abordar una situación y así poder tener pautas para ganar a la competencia. Por lo tanto wiklearnig (s/f) define la estrategia de negocios como:

“Un conjunto de acciones integradoras que se deben desarrollar en los distintos niveles de la empresa para el logro de objetivos amplios partiendo del conocimiento de las capacidades y limitaciones y de los eventos potenciales favorables y desfavorables del entorno que permitan ubicar a la misma en una posición ventajosa frente a los competidores”.

Toma De Decisiones

Wikipedia (s/f) hace referencia a la toma de decisiones como:

Proceso mediante el cual se realiza una elección entre las alternativas o formas para resolver diferentes situaciones de la vida, estas se pueden presentar en diferentes contextos: a nivel laboral, familiar, sentimental, empresarial (utilizando metodologías cuantitativas que brinda la administración), etc., es decir, en todo momento se toman de decisiones, la diferencia entre cada una de estas es el proceso o la forma en la cual se llega a ellas. La toma de decisiones consiste, básicamente, en elegir una alternativa entre las disponibles, a los efectos de resolver un problema actual o potencial, (aun cuando no se evidencie un conflicto latente).

Es decir la toma de decisiones es una opción que se toma entre muchas para poder resolver un problema o una necesidad.

Definición de Términos

Según Tamayo (1993), la definición de términos básicos “es la aclaración del sentido en que se utilizan las palabras o conceptos empleados en la identificación y formulación del problema”. (p.78).

A continuación se presenta una serie de términos que se emplearan a lo largo de la investigación.

- **Automatización:** se trata de remplazar operaciones que se hacen manualmente por métodos computarizados.
- **Base de datos:** Una base de datos es una recolección estructurada de registros o datos que son almacenados en una computadora, de

modo que un programa pueda incurrir en ella para contestar consultas. Los registros recuperados en respuesta a las consultas son información que puede ser utilizada para tomar decisiones (Somerconjunto Web Services, 2007).

Es decir las bases de datos son almacenes o repositorios de información en software que se alojan en hardware como discos duros, generalmente diseñados con modelos Entidad-Relación, que permiten tener esos datos almacenados de manera organizada, de manera de poder accederlos, consultarlos y manipularlos con facilidad utilizando programas manejadores de bases de datos, incluso de manera remota a través de redes.

- **Código:** Es el conjunto de reglas que delimitan como puede representarse un dato en un lenguaje de programación.
- **Reglas de Negocio:** Son las pautas que te indican bajo que parámetros debe llevarse o desarrollarse una situación dada.
- **Software:** “Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación”. (Wikipedia, 2008)
- **Lenguaje Interpretado:** Es un lenguaje de computación donde el código fuente es interpretado y ejecutado inmediatamente. A diferencia de un lenguaje compilado, donde el código fuente debe ser compilado y enlazado antes de ser ejecutado. Los lenguajes interpretados suelen ser más lentos que los compilados, aunque por lo general son mejores para prototipos rápidos. (Gould, S/A)
- **Javascript:** Lenguaje de programación orientado a objetos, ejecutado en la máquina cliente (usuario), de licencia libre, desarrollado por

Netscape, que interactúa con el código HTML, utilizado para añadir interactividad a las paginas además de otras características. (iCAD. S/A)

- **HTTP:** (HyperText Transmission Protocol) Protocolo para transferir archivos o documentos hipertexto a través de la red. Se basa en una arquitectura cliente/servidor. (AdHocNet, 1999)
- **Inteligencia de negocios:** Romero (2004) “Son las técnicas de análisis de datos destinados a encontrar información útil para la toma de decisiones, necesarias que apoyan dicho proceso”. (Pág.52).
- **Apache:** Wikipedia (s/f) “es un servidor http de código abierto para plataforma de Unix, Windows y Mac, y cualquier otro que implemente el protocolo http/1.1 y la noción de sitio virtual.” (Párr. 1).

Sistema de Variables

Cuadro 1. Operacionalización del sistema de variables.

Objetivos	Variables	Definición	Dimensión	Indicadores	Fuentes	Instrumentos
Determinar los requerimientos exigidos en el desarrollo de sistema de información orientado a la web por el grupo infoguia.net para la toma de decisiones destinado a los departamentos de sistemas ; mercadeo y ventas .	Requerimientos de automatización	Expectativas de funcionamiento del sistema propuesto	Funciones del sistema propuesto	-Control Búsquedas por palabras - Control de Reportes por Calidad de Búsqueda - Control de Reportes Búsquedas sin Resultado -Control de búsquedas realizadas - Gestión de usuarios	Diseño de campo	Guion de entrevista Lista de cotejo
Precisar la estructura y el funcionamiento del sistema actual de la empresa identificando sus componentes y cuantificando el volumen de las solicitudes de información de los clientes pertenecientes a infoguia.net	Sistema actual	Estructura lógica de los procesos establecidos en el sistema actual	Diseño lógico del sistema actual ,	Tipo de sistema, objetivos del sistema, datos de entrada, datos de salida, procesos, procedimientos, normas, niveles de acceso, fortaleza, debilidades, oportunidades y amenaza del sistema actual	Diseño de campo: Diseño documental:	Guion de entrevistas Lista de Cotejo Fichas técnicas
Analizar los requerimientos de información de los	Evaluación de los requerimientos	Análisis de expectativas de clientes	Evaluación de requerimiento	Análisis de expectativas de con respecto al	Diseño de campo: Diseño	Guion de entrevista

departamentos a los efectos de definir la estructura del sistema orientado a la Web basado en Inteligencia de Negocio para la Toma de Decisiones.	tos y del sistema actual		s y del sistema actual	funcionamiento del sistema propuesto	documental	Fichas técnicas Lista de Cotejo
Diseñar los modelos de datos, interfaces gráficas y demás estándares del sistema propuesto	Diseño del sistema propuesto	Estructura lógica de la aplicación	Fases del diseño según la metodología XP.	Requerimientos de las fases de Planificación, Diseño, Desarrollo y Pruebas	Diseño documental	Ficha técnicas
Codificar en el lenguaje de programación del Sistema automatizado en función a los parámetros definidos en el diseño	Desarrollo del sistema propuesto	Codificación de la aplicación	Desarrollo del sistema: fases de la metodología XP	IDEM	IDEM	IDEM
Efectuar las pruebas pertinentes al sistema para asegurar el correcto funcionamiento del mismo	Pruebas del sistema	Validación del funcionamiento del sistema	Tipos de prueba	Pruebas Unitarias, Pruebas Funcionales, Pruebas Integrales; Pruebas de Aceptación.	IDEM	IDEM

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En todo proyecto de investigación luego de establecer los objetivos, delimitaciones e investigar las bases teóricas necesarias para llevar a cabo el mismo, es necesario establecer los métodos y técnicas de recolección de datos más idónea para obtener la información que se requiere.

Según, Balestrini, (2006, p.125)

El Marco Metodológico está referido al momento que alude al conjunto de procedimientos lógicos, tecno-operacionales implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlo en manifiesto y sistematizarlos, a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados.

Tipo de Investigación

Según el Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales (2006), un proyecto factible “consiste en la investigación, elaboración, y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos.” (p.12)

De lo expuesto anteriormente se puede desprender que este proyecto es factible ya que por medio de una investigación documental y de campo se desarrolló una aplicación web utilizando inteligencia de negocios.

Diseño De La Investigación

El diseño de investigación se refiere a la estrategia que ejecuta el investigador para abordar el problema planteado. La investigación puede ser de campo, experimental o documental. En este proyecto la investigación será mixta, es decir, documental y de campo. La investigación documental es necesaria ya que se realizará la búsqueda, análisis e interpretación de datos en diversas fuentes documentales, ya sean en libros de texto o en fuentes electrónicas, lo cual permitirá obtener nuevos conocimientos que darán valor agregado a la investigación. La investigación de campo se refiere a la recolección de datos directamente donde ocurren los hechos sin que el investigador altere la realidad.

Según Zorrilla (1993 p. 43)

La investigación documental es aquella que se realiza a través de la consulta de documentos (libros, revistas, periódicos, memorias, anuarios, registros, códigos, constituciones, etc.) la de campo o investigación directa es la que se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos objeto de estudio. La investigación mixta es aquella que participa de la naturaleza de la investigación documental y de la investigación de campo.

Es factible por cuanto comprende las siguientes metas metodológicas en el abordaje de un problema de investigación:

- A. Realizar un diagnóstico en El grupo de infoguia.net sobre un desarrollo de una aplicación web a los efectos de desarrollar una aplicación utilizando la inteligencia de negocios.
- B. Presentar una solución de carácter tecnológico materializado en el diseño de las fases, según el modelo metodológico XP para implementar una aplicación web utilizando la inteligencia de negocios.

Según Balestrini, (2006, p.132)

Los diseños de campo permiten establecer una interacción entre los objetivos y la realidad de la situación de campo, observar y recolectar lo datos directamente de la realidad, en su situación natural, profundizar en la comprensión de los hallazgos encontrados con la aplicación de instrumentos y proporciona al investigador una realidad objeto de estudio más rica en cuanto al conocimiento de la misma.

Metodología de Desarrollo de la Propuesta

A continuación se explican brevemente las principales metodologías de desarrollo existentes con el propósito de seleccionar la que más se adapte a este proyecto.

Cuadro nº 2: Metodologías de desarrollo discriminado por el nombre, definición y sus características.

Metodología	Definición	Características
RUP	Sus siglas en español significan proceso unificado racional según Wikipedia (2009) publica en su pág. Web que la metodología RUP no es un conjunto de paso a seguir sino una agrupación de metodologías adaptables a las necesidades de cada organización.	<p>Se dividen 4 fases el desarrollo del software: según Wikipedia(2009):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inicio, El Objetivo en esta etapa es determinar la visión del proyecto. • Elaboración, En esta etapa el objetivo es determinar la arquitectura óptima. • Construcción, En esta etapa el objetivo es llevar a obtener la capacidad operacional inicial. • Transmisión, El objetivo es llegar a obtener el realce del proyecto

XP	<p>Según Clubdevelopers (2009) publicado en su página web que: “La programación extrema es una metodología de desarrollo ligera (o ágil) basada en una serie de valores y de prácticas de buenas maneras que persigue el objetivo de aumentar la productividad a la hora de desarrollar programas.</p> <p>Este modelo de programación se basa en una serie de metodologías de desarrollo de software en la que se da prioridad a los trabajos que dan un resultado directo y que reducen la burocracia que hay alrededor de la programación”.</p>	<p>Según Flores(2006) lo que propone XP es que esta metodología tiene estas características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empieza en pequeño y añade funcionalidad con retroalimentación continua. • El manejo del cambio se convierte en parte sustantiva del proceso. • El costo del cambio no depende de la fase o etapa. • No introduce funcionalidades antes que sean necesarias. • El cliente o el usuario se convierte en miembro del equipo.
Desarrollo de Software Iterativo e Incremental	Esta metodología agregar funcionalidades al software progresivamente según los requerimientos.	Como característica principal tenemos que se plantea y se trata cada punto con una iteración que consta de una fase de diseño detallado, codificación y pruebas que se puede realizar progresivamente.
AOPOA	Esta metodología se basa en la aproximación organizacional para programación orientada a agentes	<p>Consta de tres fases las cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase Inicial : Esta fase consiste en la búsqueda y justificación del proyecto a llevar a cabo.

		<ul style="list-style-type: none"> • Fase Intermedia: Incluye el cumplimiento de los etapas de análisis y diseño del sistema. • Fase Final: La fase final consta de la aceptación y la entrega del proyecto.
--	--	--

Para la escogencia final de la metodología de trabajo se elaboró una matriz de evaluación, tomando de base los puntos de interés para el desarrollo del proyecto

Cuadro nº 3: Matriz de Evaluación de las metodologías DSII, XP, AOPOA y RUP.

	METODOLOGIA			
Característica Evaluada	DSII	XP	AOPOA	RUP
Reciente Creacion	2	5	1	4
Numero de fases	3	4	3	4
Captacion y manejo de datos	3	4	4	3
Documentacion de actividades	2	4	4	4
Analisis y diseño de los procesos	3	5	5	3
Flexibilidad	3	5	4	5
Orientado a servicios Web	2	5	5	4
Iteraccion con el cliente	4	5	4	3
Escalabilidad	3	4	3	3
Tiempo de desarrollo	4	5	5	4
Aplicabilidad para el proyecto	3	5	4	4
Puntuacion Obtenida	2,91	4,64	3,82	3,73
La escala de Evaluacion va de 1 al 5				

Es importante resaltar que en el análisis de las características técnicas de las metodologías de desarrollo evaluado; plasmada en los cuadros evaluativos anteriores, se observa que todas las metodologías son excelentes, poseen características sobresalientes de gran utilidad para el proyecto. Sin embargo La metodología seleccionada fue XP, por que obtuvo la puntuación más alta, además ofrece mayor facilidad y rapidez a la hora de programar, por su funcionalidad con retroalimentación continua.

XP (Extreme Programming)

El contenido mostrado a continuación fue traducido y parafraseado de la página Web actual del grupo de Extreme Programming, ya que la información original se encuentra en inglés. Según Extreme Programming (1999), tenemos que:

XP (Extreme Programming) es una metodología destinada al desarrollo de software o aplicaciones prácticamente nueva, con aproximadamente once (11) años siendo aplicada por equipos de desarrollo. Entre sus principales características se puede mencionar que es iterativa y en cascada. Cuenta con un fuerte apoyo de grandes empresas expertas en el desarrollo de proyectos en general, como lo son Ford, DaimlerChrysler, First Union Bank USA, entre otras.

Esta se basa fundamentalmente en la simplicidad, comunicación y reutilización del código desarrollado para los sistemas, y tiene como ideología que toda aplicación sea diseñada para ser simple y a la vez

elegante. No se considera menos importante o robusta otras metodologías diseñadas de forma más compleja y difícil de mantener, es decir, un proyecto corriente consume en costos más recursos humanos que de hardware o infraestructura, por ejemplo; se puede decir que, un proyecto que consume 20 mil Bolívars Fuertes al año en recursos humanos, tendrá un costo de infraestructura de aproximadamente 10 mil Bolívars Fuertes, pero el mantenimiento de la aplicación será mucho más complicado, dado a que el código de la misma será mucho más complejo. Sin embargo, si se realizarán aplicaciones con códigos sencillos y fáciles de mantener, la reducción de los costos en cuanto a recursos humanos será mayor.

Otro enfoque importante de esta metodología, es hacia las fallas de las aplicaciones del proyecto, por lo tanto, XP hace mucho énfasis en él y gracias a esto se tienen pruebas de las aplicaciones antes, durante y después de la implantación de las mismas, lo que significa que un error o fallo en la aplicación no ocurrirá dos veces, y no pueden presentarse errores a la hora de la integración de los módulos del proyecto si este requiere dicho proceso. Por esto, XP propone como proceso para el logro de estos objetivos, una fase de observación en el desarrollo del sistema, proceso que establece un control en las tareas y actividades en lo que al desarrollo de las aplicaciones se refiere, y este ayuda a la definición de la integración e implementación del sistema.

Esta metodología fue desarrollada por Kent Beck, luego de haber desarrollado distintos proyectos en conjunto con Ward Cunningham en DaimlerChrysler, y estar en la búsqueda de la forma más sencilla de la ejecución de los métodos a los que estaban acostumbrados a desarrollar.

Del contenido encontrado en la página principal de Extreme Programming (1999), podemos decir que, Kent Beck divide a esta metodología en 4 grandes fases que serán explicadas a continuación:

Planificación: XP define la planificación como una reunión o discusión de ideas entre la parte empresarial, o mejor conocido como cliente, y la parte técnica, o desarrolladores del proyecto, en donde se toman decisiones en cuanto al alcance del proyecto; las necesidades principales del mismo, la prioridad de estas necesidades, la estructura de cada una de las versiones del proyecto y qué debe contener cada una de estas, junto con fechas pautadas para entrega de las mismas. Ya una vez definidos estos criterios, queda de parte del grupo de trabajo encargado de la ejecución del proyecto, estipular la duración en cuanto al desarrollo de los requerimientos previstos por la parte empresarial, informar sobre las consecuencias que podrían tener la decisiones tomadas en la discusión, definir la cultura de trabajo y una planificación detallada de cada una de las versiones del proyecto.

En esta fase se realiza algo conocido como Historias de los usuarios, que tienen el mismo propósito que los ya famosos casos de uso, pero de forma distinta, ya que estas historias son realizadas por los mismos clientes, determinando cómo ven las necesidades del sistema.

A su vez, estas historias son muy similares a las definiciones de escenarios, con la diferencia de que no solo se limitan a la interfaz del usuario, sino que también conducen a las pruebas de aceptación de módulos. Varias de estas pruebas se utilizan con frecuencia para verificar que las historias de los usuarios se emplearon correctamente.

Según Extreme Programming (1999), podemos decir que:

El objetivo principal es el de proporcionar el nivel de riesgo que posee cada historia de usuarios o escenario, y cuánto tiempo llevaría la implementación de dicha historia. Para esta fase, el nivel de detalle de cada una de ellas debe ser mínimo, y una vez llegada a la fase de implementación, el cliente ampliará el detalle de cada historia.

Una vez precisadas todas las historias de los usuarios, las cuales simulan todos los diferentes escenarios que debe soportar el sistema, se establecen los planes de entrega y se concretan los planes de iteraciones para cada etapa del proyecto, de modo que luego los desarrolladores puedan tomar decisiones en cuanto al establecimiento del tiempo para entregar las versiones del proyecto, y así establecer la integración de los diferentes módulos del mismo. En esta fase, también se mide la velocidad del proyecto, que es medida según la cantidad de historias de usuarios que puedan ser implementadas antes de una fecha estimada, para luego dividir el proyecto en las diferentes iteraciones del mismo.

Para cumplir satisfactoriamente con la planificación, se inició un proceso de levantamiento de información, luego de haber esbozado un modelo base para la realización de las entrevistas no estructuradas. Se les aplicaron a todos aquellos entes establecidos en la muestra, quienes compartieron sus conocimientos y experiencias acerca de los procesos, colaborando así con el establecimiento definitivo de las historias de usuarios. Estas fueron analizadas y procesadas, para poder lograr un fin común acerca de los requerimientos que se llevan a cabo.

Una vez cumplido esto, se efectuó una actividad muy importante, de establecimiento individual de los procesos a realizar en una correcta consecución, que luego procuró medir, dar prioridad y período de duración a cada proceso respectivamente, generando así las distintas iteraciones del sistema, gracias a los mini-ciclos que XP propone. Eso concluyó en el plan de entregas por iteraciones, lo que dio pie al inicio de las actividades de manera correcta.

Según Extreme Programming (1999), la segunda fase de la metodología se define como:

Diseño: En esta etapa, la metodología XP establece una serie de recomendaciones para un funcionamiento eficaz, como por ejemplo la simplicidad: XP plantea que es mucho más simple implementar un diseño sencillo que uno complejo. Por lo tanto, hay que tratar de definir diseños lo más sencillo posible. Si por alguna razón se está en la obligación de realizar diseños complejos, es preferible dividirlos e implementar dos o más diseños sencillos que uno muy complejo.

Entre otra de las recomendaciones que XP propone, está la de elegir una metáfora para el sistema: Esto quiere decir la forma de llevar a cabo una historia del funcionamiento del sistema, lo cual ayuda a mantener coherencia en los nombres de todo aquello que se va a implementar, incluyendo nombres de los módulos que se van a integrar o partes del sistema que se van a implementar.

Otro de los puntos que trata esta fase, es la de crear las llamas tarjetas CRC. Con esto se plantea que, para poder diseñar un sistema como un equipo de trabajo, se deben cumplir primero tres principios: el cargo, la responsabilidad y la colaboración. Estos principios ayudan a integrar al equipo de trabajo para que en conjunto logren definir un diseño en donde se plasme el cargo que cada integrante ocupe y de cuales entes pueden recibir colaboración de un diseño en específico.

Asimismo, esta etapa especifica la creación de soluciones puntuales, lo que ayuda a la reducción de riesgos, es decir, puntualizar diseños muy concisos, debido a que a partir de estos, se pone en marcha la primera versión del sistema, desde donde se va incrementando el proyecto como tal. En la primeras etapas o versiones no se añadirán funcionalidades en el diseño, este debe centrarse en la tarea para la cual fue destinada, y no se deben agregar funcionalidades a medida que vaya surgiendo. Y al eliminar procesos repetidos y redundantes, se está reutilizando código de la aplicación. Es importante tratar de reaprovechar lo que sea posible.

La fase de diseño se aplicó para poder definir cómo se concretaría cada etapa estipulada en el plan de entregas. Como se plantea en la metodología, se procuró que fuera lo más simple posible, para hacer la siguiente fase igualmente simple.

Inicialmente se definieron muchos aspectos en los que se llevarían a cabo los procesos de desarrollo. Esto conlleva un largo período de establecimiento de estándares, tanto de la filosofía de trabajo, como de codificación, diagramación, estructuras, capitalización, etc. que hará que el

trabajo ulterior se pueda llevar a cabo de manera lógica, práctica, organizada y entendible.

Una vez realizado todo esto, se inició el proceso de diagramación de los modelos de flujo de los datos, que darían mejor entendimiento a qué debía realizarse y cómo para que los resultados de lo codificado fueran los correctos. Estos diagramas satisficieron las soluciones puntuales de las tareas a realizar pautando adecuadamente los procesos precisos.

Según Extreme Programming (1999), la tercera fase de la metodología se define como:

Desarrollo: Esta fase de la metodología XP reúne una serie de características importantes, como por ejemplo; el cliente siempre debe estar disponible: Esto significa que el usuario debe ayudar al equipo de desarrollo, en la medida de lo posible, formando parte de él en todas las fases de la metodología.

Se debe mantener un contacto directo con el cliente, de modo que este, en conjunto con los desarrolladores, precise el plan de entregas de cada historia de usuarios y todas las decisiones que afecten a la realización de sus objetivos comerciales.

Se debe escribir código de acuerdo a los estándares, para así facilitar su lectura y, en caso de reutilizar el mismo, sea de fácil reconocimiento el fragmento a utilizar.

Es por esto que es de suma importancia establecer estándares en cuanto a la codificación se refiere, como en la utilización de Frameworks, nombre de las variables, funciones etc.

Extreme Programming (1999), plantea que:

“Todo código debe desarrollarse en parejas, ya que se parte de la idea de que dos personas que compartan los mismos conocimientos, pero que uno tenga habilidad en un tema en particular y otro en otra compartiendo un mismo computador, no afecta el tiempo de entrega de las aplicaciones, manteniendo la calidad adecuada de los mismos. Dentro de esto, se especifica que debe haber una pareja que se encargue de integrar todo el sistema.”

Esta fase se puede aplicar de una manera sencilla y organizada, debido a la previa estandarización de cómo se realizaría la codificación. Además, el trabajo en parejas será una parte esencial para el buen rendimiento, debido a que la división de las tareas, la comparación de las actividades y la retroalimentación son fundamentales para obtener los resultados esperados.

Según Extreme Programming (1999), la cuarta fase de la metodología se define como:

Pruebas: Las pruebas son una de las fases fuertes del Extreme Programming, porque esta traza que todo código debe tener su fase de pruebas, para así evitar que, unos meses antes de la integración de todo el sistema, se consigan fallas o errores, y como se menciona anteriormente, XP se esboza como objetivo, no poseer errores a la hora de integrar el sistema. Si dicho código no supera la fase de las pruebas, este será reemplazado, bien sea total o parcialmente, y se establece una unidad de pruebas ante este fallo o error o un error nuevo, ya que todo código debe pasar cualquier fallo que se presente a lo largo del desarrollo de la fase de pruebas.

Debido a que esta metodología implica hacer la planificación por iteraciones, es posible hacer pruebas al final de cada ciclo, de modo que pudiéramos volver a la fase de correcciones de procesos pequeños y no grandes y largos desarrollos que involucrarán correcciones que tomaran demasiado tiempo. Esta puede considerarse la fase más importante para el aseguramiento de la calidad, y es donde se puede observar la importancia de hacer una planificación por pequeños ciclos.

Población y Muestra

Población

Población es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades de población poseen una característica común, la que se estudia y da origen a los datos de la investigación.

Balestrini, (2006) define a la población o universo “a cualquier conjunto de elementos de los cuales pretendemos indagar y conocer sus características, o una de ellas, y para el cual serán válidas las conclusiones obtenidas en la investigación” (p.137)

Para realizar este trabajo de investigación, la población o universo de estudio estuvo constituida por el departamento de sistemas y el departamento de ventas del grupo “INFOGUIA.NET” quienes previamente observaron un demo de la aplicación y luego dieron su opinión acerca de este, siendo necesario conocer sus exigencias ya que estos serán los que lo utilizarán.

El departamento de sistemas el cual está conformado por el gerente de sistemas y el analista web, ellos son los que se encargan de automatizar procesos internos de la empresa, mediante nuevas aplicaciones, así como también de velar por correcto funcionamiento de las mismas; por consiguiente se consideran informantes claves para alcanzar los objetivos de esta investigación; ya que aportarán información relevante sobre los siguientes Indicadores de estudio:

- Identificación de posibles fallas.

- Definición de indicadores.
- Tipo de Sistema.
- Objetivo del Sistema.
- Datos de Entrada y Salida.
- Procesos.
- Procedimientos.

El departamento de mercadeo y ventas el cual está conformado por el gerente de venta y responsable de la coordinación y evaluación del proceso de diagnóstico del perfil vocacional. Integrada por dos coordinadores y un director. Ellos aportaron información importante sobre los requerimientos del sistema propuesto y de la tecnología que se requiere instalar para la implantación del sistema.

Muestra

Cuando se seleccionan algunos elementos con la intención de averiguar algo sobre una población determinada, es lo que se define como muestra. Si no es posible medir cada uno de los individuos de una población, se toma una muestra representativa de la misma.

Tamayo y Tamayo (1999) expone que “el elemento más común para obtener una muestra representativa es la selección al azar, aleatoria, cada uno de los individuos de una población tiene la misma posibilidad de ser elegido”. (p.116)

Esta población es finita, por cuanto está integrada por cuatro personas; esto evidencia que la población es igual a la muestra; esta condición hace necesario trabajar con la totalidad de los integrantes de esta población para garantizar la validez de los resultados y de la implantación del sistema propuesto en esta investigación. A tal efecto se aplicó el método denominado censo para justificar metodológicamente este proceso de tratamiento de la población y muestra.

Moret (2000) establece el concepto del censo como el siguiente:

“Patrón o lista de la población y sus particularidades, edad, profesión, estado civil, lugar de residencia, alfabetismo, etc. Fué instituido primero en Roma como registro de los ciudadanos adultos y de su propiedad para fines de tributación. El primer censo general de la población fue levantado en Nurenberg, en 1449. Canadá, Suecia y los Estados Unidos se disputan el honor de haber sido los primeros en levantar un censo general de tipo moderno. Suecia hizo su primer censo general en 1749. Casi todos los países realizan el censo cada diez años, pero en la Argentina no se ha hecho el censo desde 1914. Existen también *censos ganaderos*, *censos industriales* y en general se llama censo a todo padrón o estado enumerativo de algo que mantiene actividad o movimiento.”

Por esta razón no es necesario tomar una muestra, ya que la finalidad del muestreo es obtener una parte representativa de un total infinito de población, según (Fidias, A. 2006), “Cuando por diversas razones resulta imposible abarcar la totalidad de los elementos que conforman la población accesible, se recurre a la selección de una muestra.”

Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos.

Técnica: Entrevista y Observación directa

La técnica que se empleó para la recolección de datos en esta investigación constó de entrevistas y observación directa.

Según (Tamayo, 1998), “la entrevista es la relación directa establecida entre el investigador y su objeto de estudio a través de individuos o grupos con el fin de obtener testimonios orales” (p. 123).

Según (Arias, 2006),

“La entrevista más que un simple interrogatorio, es una técnica basada en un dialogo o conversación cara a cara, entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida.” (p. 76)

Dentro de las entrevistas, existen tres tipos que las conforman, que podrían utilizarse de acuerdo a la conveniencia de un caso específico. Estos tres tipos son: las entrevistas estructuradas, las no estructuradas y las mixtas.

Las entrevistas estructuradas consisten en la formulación de preguntas ya formuladas y planteadas escritas antes de que se dé inicio a la entrevista.

Las no estructuradas se presentan como el caso opuesto; son preguntas que pueden surgir esporádicamente a lo largo de la entrevista, ya sea por alguna inquietud por una respuesta del entrevistado o alguna acotación extra que requiera alguna pregunta estructurada.

Y ya, por el hecho de plantearse las primeras dos formas de entrevistas, surgen las mixtas, que significa el caso de que se vayan generando tanto preguntas estructuradas como preguntas no estructuradas.

Entonces, en base a esto, se puede definir que, para este trabajo de grado en particular, resultó de mayor conveniencia hacer uso de entrevistas mixtas.

Las entrevistas mixtas significan el planteamiento de unas preguntas base que resultan de importancia para dar pié a algunas otras que surjan más adelante, y que a su vez, no pueden ser omitidas porque representan la pérdida de alguna información de interés.

El tipo de entrevista utilizado fue del tipo estructurada, ya que se realizó a partir de una guía prediseñada que contiene las preguntas que fueron formuladas al entrevistado. En este caso, la misma guía de entrevista sirvió como instrumento para registrar las respuestas.

Entre las ventajas de este tipo de entrevista se tienen:

- Es adaptable y susceptible de aplicarse a toda clase de personas en situaciones diversas.
- Permite profundizar en temas de interés.
- Orienta posibles hipótesis y variables cuando se exploran áreas nuevas.

Entre sus desventajas se mencionan:

- Todas las respuestas tienen igual validez
- Es más costoso por la inversión de tiempo de los entrevistadores.
- Las respuestas dependen del interés y motivación del entrevistado.
- Se requiere mucha habilidad técnica para obtener la información y mayor conocimiento del tema.

Observación Directa:

Según (Puente, Wilson, 2006) “La observación Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis.”

La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación.

Existen dos clases de observación: la Observación no científica y la observación científica. La diferencia básica entre una y otra está en la intencionalidad, observar científicamente significa observar con un objetivo claro, definido y preciso, el investigador sabe qué es lo que desea observar y para qué quiere hacerlo, lo cual implica que debe preparar cuidadosamente la observación. Observar no científicamente significa observar sin intención, sin objetivo definido y por tanto, sin preparación previa.

Es directa cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar.

Instrumento: Guion de entrevista y Lista de cotejo

Silva (2006), "Formulario impreso, con una serie de preguntas ordenadas y lógicas, destinado a obtener información objetiva de una determinada muestra." (p. 112).

Lista de cotejo:

Según *Olivares (1999)*

"Consiste en una lista de características, aspectos, cualidades, secuencia de acciones, etc. Sobre las que interesa determinar su presencia o ausencia. La lista de cotejo se presta para registrar aspectos que son del tipo dicotómico (sí –no, lo hizo – no lo hizo; presente-ausente, etc.) Su construcción es muy similar a la de las escalas, salvo en que tiene sólo dos categorías de medición."

El instrumento de recolección de datos, empleado en el estudio de campo fueron el guion de entrevista y Lista de cotejo el cual se diseñaron en función a los indicadores establecidos en el cuadro de variables. Este instrumento, se estructuró con preguntas abiertas dirigidas a los integrantes de la población objeto de estudio (ver anexo C).

Es importante resaltar que este instrumento fue sometido a un proceso de validación denominado juicio de experto el cual permitió una evaluación rigurosa de su contenido y estructura por especialistas en el área de metodología e informática; los cuales realizaron observaciones al contenido del instrumento relacionado con los requerimientos. Estas observaciones fueron consideradas y construido un nuevo instrumento el cual se sometió nuevamente a la consideración de estos expertos; quienes señalaron que el

instrumento alcanzó la validez de constructo y lógica necesaria para desarrollar los objetivos propuestos en esta investigación y presentar resultados confiables.

Análisis y Presentación de Resultados

Los resultados de esta investigación; se presentaron en función a los criterios del paradigma cualitativo; ya que la información que aportaron los informantes claves se relacionó con los requerimientos del Grupo Infoguia.net con respecto al funcionamiento esperado del sistema, procesos y contenidos. Concretamente en este caso en particular, esta información fue analizada tomando como referencia los procedimientos establecidos para el análisis de contenido, cuyos criterios de análisis se centraron en los indicadores establecidos en el cuadro de operacionalizaciones de variables para los objetivos específicos. Destacándose, que los resultados de este análisis cualitativo se describen exhaustivamente en las fases de la metodología XP utilizada en el desarrollo.

CAPÍTULO IV

Análisis y Presentación de los Resultados

En el presente capítulo se clasifican, procesan, analizan y presentan los resultados obtenidos de la información que aportaron los informantes claves en los instrumentos de recolección de datos.

Es importante destacar que en el levantamiento de información realizado en este proyecto, se utilizó el instrumento de guion de entrevista la cual contenía 21 preguntas dirigidas a la muestra total tomada para la investigación; cuyo contenido se contrastó con una lista de cotejo, empleada como estrategia para realizar la observación directa en el campo de investigación con respecto a la estructura y funcionamiento del sistema actual.

A continuación se presentará de manera ordenada, el análisis e interpretación de los datos obtenidos de los indicadores definidos para desarrollar los objetivos específicos del estudio:

Pregunta 1. ¿Cuáles son los requerimientos que se deben tomar en cuenta para el desarrollo del sistema de información orientado a la web por el grupo infoguia.net para la toma de decisiones en los departamentos de sistema; mercadeo y ventas?

Esta pregunta se realizó con la finalidad de conocer los requerimientos que necesitaba la empresa para el desarrollo de un sistema de información orientado a la web, basado en inteligencia de negocios para la toma de decisiones destinado a los departamentos de sistemas , mercadeo y ventas.

La información que aportaron los informantes claves, se indica a continuación:

(1) Control Búsquedas por palabras, (2) Control de Reportes por Calidad de Búsqueda (3) Control de Reportes Búsquedas sin Resultado (4) Control de búsquedas realizadas, y (5) Gestión de usuarios.

Estos requerimientos, representan una necesidad en la empresa de tener con un sistema en donde se pueda contar con la disponibilidad de la información de manera rápida y desde cualquier lugar para así mejorar el tiempo de respuesta y el proceso de toma de decisiones sobre esta información, debido a que todo lo que ocurre en el portal infoguia.net representa una fuente de riquísima información para generar conocimiento sobre su negocio. Cabe destacar que a partir de estos requerimientos, se definieron las funciones que debe ejecutar el sistema automatizado desarrollado en esta investigación orientado a la Web Basado en Inteligencia de Negocio para la Toma de decisiones en los Departamentos de Sistemas, Mercadeo y Ventas.

Pregunta 2. ¿Cuáles criterios deben tomarse en cuenta para la realización de los reportes de búsquedas por palabras?

El resultado de esta pregunta permitió establecer qué criterios se debían tomar en cuenta para realizar los reportes de búsquedas por palabras, de los cuales se estableció según los encuestados; que el sistema debía tener la posibilidad de consultar frases en un mes y un año en específico o en un acumulado de los últimos 6 meses, comenzando desde el mes inmediatamente anterior al mes actual. También se llegó a la conclusión de que se debía poder realizar la búsqueda en algún estado del país o en todo el país.

Estos parámetros fueron tomados en consideración en el diseño y desarrollo de la aplicación; por cuanto los mismos representan las reglas de negocios establecidas en esta empresa para realizar la recolección y análisis de la información de los clientes, a los efectos de favorecer la toma de decisiones, orientada hacia la búsqueda de la plena satisfacción de los clientes con el servicio que ofrece el Grupo Infoguia.net.

Pregunta 3. ¿Cuáles criterios deben tomarse en cuenta para la realización de los reportes de palabras más buscadas?

La información que suministraron los integrantes de la muestra estudiada en este ítem; permitió establecer los criterios para generar los reportes de las palabras más buscadas en infoguia.net, se llegó a la conclusión de que debería poder mostrarse un top 100 de las cosas más buscadas en el portal infoguia.net, estableciendo como indicadores poder realizar las búsquedas por en todo el país, en un estado en específico, también por periodo de un mes y año específico o un histórico de 6 meses. Estos criterios, fueron asumidos en el diseño y desarrollo de esta aplicación, específicamente en la

construcción de la base de datos, a los efectos de garantizar la automatización de la información disponible existente en la base de datos del sistema actual, ya que la misma constituye la regla de negocios de Infoguia.net.

Pregunta 4. ¿Cuáles criterios deben tomarse en cuenta para la realización de los reportes de calidad de búsquedas por palabras?

Esta pregunta permitió que el entrevistado estableciera los criterios con respecto a los reportes de calidad de búsquedas, estableciendo como indicadores para este reporte tres (3) tipos de búsquedas, las cuales permitirán identificar en el diseño y desarrollo del sistema automatizado en este estudio, que palabras pertenecen a estos tipos de búsquedas y establecer su calidad de resultado, se nombraron tres (3) tipos de resultados, exacto, aproximado y otros resultados; para este tipo de reporte también se estableció poder consultar el histórico por mes.

Pregunta 5. ¿Cuáles criterios deben tomarse en cuenta para la realización de los reportes de búsquedas por localidad?

El entrevistado, en esta pregunta, estableció los criterios para los reportes de búsquedas por localidad, en donde se debería en un histórico de mes por mes o de un acumulado de los últimos 6 meses buscar en que localidades por estado, ciudad o en todo el país, las personas realizan más las búsquedas dentro del portal.

Pregunta 6. ¿Cuáles criterios deben tomarse en cuenta para la realización de los reportes de las búsquedas de palabras sin resultado?

Gracias a esta pregunta se identificó que criterios debería cumplir el requerimiento sobre los reportes de las búsquedas de palabras sin resultados, estableciendo que los indicadores para este reporte son si el tipo de búsqueda fue en una categoría o por nombres dentro del portal, y en una data histórica por mes, permitiendo así reportar que palabras son buscadas y no se obtienen ningún resultado dentro del infoguia.net , esta información permitirá saber si existe algún problema dentro del motor de búsquedas de la empresa , y también tomar decisiones sobre nuevas palabras buscadas que no tienen categorías ni empresas dentro del porta.

Pregunta 7. ¿Cuáles criterios deben tomarse en cuenta para la realización de los reportes de total de búsquedas de palabras realizadas en infoguia.net?

Los resultados de esta pregunta establecieron que para los reportes de total de búsquedas de palabras realizadas en el portal infoguia.net solo requieren de la cantidad de búsquedas que se realizaron en un mes en específico con un histórico de un año.

Pregunta 8. ¿Qué tipo de sistema se encuentra actualmente implementado para identificar y cuantificar el volumen de las solicitudes de los clientes de infoguia.net?

El resultado obtenido de la información aportada por los entrevistados, se centró en que el sistema actual utilizado para llevar a cabo la identificación de las consultas realizadas por los clientes del portal infoguia.net, es un sistema manual en el cual el departamento de mercadeo y ventas solicita que se genere un reporte en donde se cuantifican las búsquedas realizadas por los clientes en el portal, manifestaron que este proceso puede tardar entre 1 a 3 días dependiendo de la disponibilidad del departamento de sistemas, dejando claro que el requerimiento principal es obtener un sistema que pueda automatizar este proceso de solicitud de los reportes y disponibilidad de los mismos.

Pregunta 9. ¿Qué objetivos cumple el sistema para la toma de decisiones?

La información obtenida sobre esta pregunta señala que el sistema actual tiene como objetivo principal cuantificar las búsquedas realizadas por los usuarios del portal infoguia.net permitiendo así al departamento de mercadeo y ventas crear estrategias de negocios con esta información, también para el departamento de sistema tiene como objetivo poder evaluar cuáles son las tendencias de búsquedas que existen y cómo piensan sus clientes, permitiendo con esto tomar decisiones sobre la generación de nuevas categorías, nuevas empresas y nuevos servicios.

La precisión sobre estos objetivos del sistema actual, sirvieron como referencia para que se mantuviera estos objetivos para el desarrollo del sistema propuesto.

Pregunta 10. ¿Cuáles son los datos de entrada del sistema actual?

Los resultados obtenidos de esta pregunta indicaron que los datos de entrada al sistema se obtienen cuando el cliente visita el portal de infoguia.net y realiza búsquedas, obteniendo así el texto o frase buscada , el tipo de consulta que realizo, la capa dentro del motor de búsquedas de infoguia.net en que se buscó, que tipo de resultado obtuvo el cliente , en que código de estado o en qué ciudad busco , y la fecha de la búsqueda. Los entrevistados manifestaron que muchos de estos datos no son aprovechados con el sistema que disponen.

Pregunta 11. ¿Cuáles son los datos de salida del sistema actual?

Los resultados sobre los datos de salida del sistema actual los entrevistados coincidieron en que debido a que el sistema es de forma manual en donde el gerente de sistemas accede directamente a la base de datos y exporta los datos sobre las búsquedas de los clientes, existen muchos datos que no son accesibles en estos reportes por la falta de automatización de los mismos. Dejando establecido que deberían poder tener accesibilidad a toda esta información reiterando de nuevo que representa una fuente de riquísima información para el negocio.

Pregunta 12. ¿Qué procesos ejecuta el sistema para la toma de decisiones?

Los entrevistados explicaron que el sistema actual para poder tomar decisiones debe esperar aproximadamente 3 días, ya que es el tiempo estimado que puede tardar en generar el departamento de sistemas los reportes.

Pregunta 13. ¿Cuáles procedimientos efectúa el sistema para los procesos de la toma de decisiones?

Los entrevistados expresaron que los procedimientos que ejecuta el sistema actual son los siguientes: Procedimiento de solicitud de información, extracción de la base datos, análisis de los datos extraídos, generación del reporte, toma de decisiones.

Pregunta 14. ¿Qué normas están establecidas en la empresa Grupo Infoguia.net para ejecutar los procesos?

En esta pregunta se obtuvo como resultado las normas que están establecidas para ejecutar el proceso de solicitud de los reportes por parte de los interesados, ya que deben por medio de un correo electrónico solicitar los mismos y deben de explicar en el correo cuales son los detalles que necesitan en el reporte.

Pregunta 15. . Según su experiencia en el área qué opinión tiene sobre el desempeño del sistema actual para la toma de decisiones

Los entrevistados se basaron en que el sistema actual aporta información para la toma de decisiones pero que no es suficiente debido a que deja muchos vacíos de información, que si se obtuvieran permitirían que estos reportes los apoyaran más en esa toma de decisiones de manera efectiva y eficaz.

Pregunta 16. Basado en su experticia en el área que aspectos se deben considerar en la automatización.

Mediante esta pregunta los entrevistados establecieron cuales procesos se deben considerar para la automatización y se concluyó que principalmente debe automatizarse la solicitud de los reportes y accesibilidad de los mismos, ya que el sistema actual es manual y depende de la persona encargada para poder generar los mismos, teniendo pérdidas de tiempo y haciendo demasiado lento el proceso de toma de decisiones basada en los datos del negocio.

Pregunta 17. ¿Cuáles son los niveles de acceso que tiene el sistema?

Los entrevistados mencionaron que aunque el sistema actual es manual existen niveles de acceso al mismo , en los cuales se pudieron obtener información sobre un usuario avanzado, un usuario vendedores , y un usuario administrador, se observó que a cada uno de estos niveles el administrador le genera distintos reportes. Estos niveles de acceso se conservaron para el desarrollo del sistema propuesto.

Pregunta 18. ¿Qué limitaciones presenta el sistema actual que afecta su eficiencia?

Los entrevistados consideran que las limitaciones que presenta el sistema actual son las siguientes:

- Sistema manual.
- Pérdida de la integridad de la información, debido a que la información pasa por varias fases antes de llegar a la persona interesada pudiendo en cualquiera de las fases cambiar o eliminarse algún dato importante.
- Falta de disponibilidad de la información, esta es una limitante ya que los usuarios para poder tomar las decisiones tienen que esperar largos periodos de tiempo para obtener los reportes.

El resultado obtenido de la información aportada por los entrevistados sobre esta pregunta estableció cuáles son las debilidades que presenta el sistema actual por lo cual no deben seguir presentes para el sistema propuesto, la principal es la de ser un sistema manual, del cual depende todo del personal encargado del departamento de sistemas y que permita acceder a información histórica que guarda el sistema y no está presente en los reportes actuales.

Pregunta 19. ¿Qué fortalezas presenta el sistema actual que se deban mantener?

Las respuestas obtenidas en esta pregunta por parte de los entrevistados concuerdan con que existe información importante obtenida por el sistema la cual si fuera analizada y exportada a los reportes facilitaría la toma de decisiones, de igual forma mencionaron que los niveles de acceso están perfectamente establecidos.

Pregunta 20. ¿Qué oportunidades de desarrollo presenta el sistema actual que se deban tomar en cuenta en la automatización del sistema propuesto?

Los resultados obtenidos de la información de esta pregunta permitió establecer que las principales oportunidades de desarrollo son que existe una infraestructura tecnológica, personal capacitado para realizar desarrollo y una base de datos ya establecida de la cual se podría obtener la información para el sistema propuesto.

CAPITULO V

SISTEMA ACTUAL

Diagnóstico de la situación actual de la empresa.

La empresa GRUPO INFOGUIA.NET, nace por el interés de ofrecer la información más actualizada y veraz sobre todas las empresas, industrias, servicios y profesionales de Venezuela.

En el presente trabajo de investigación se procedió a realizar un conjunto de actividades las cuales originaron una serie de análisis y conclusiones que determinan la situación del sistema actual. Se hizo uso del instrumento guía de entrevista para determinar la problemática existente y para validar se utilizó lista de cotejo. Una vez recolectada la información, se pudieron apreciar una serie de aspectos y fases relevantes que ayudaron a definir la situación del sistema implementado en los departamentos de sistemas y mercadeo y ventas del Grupo Infoguia.net.

Las solicitudes y requerimientos de automatización de los procesos mediante los sistemas están motivados por la resolución de la propuesta con respecto a las actividades o funciones que no satisfacen a los estándares de desempeño o las expectativas de la empresa.

El sistema empleado por la empresa es un sistema manual, en donde los datos generados por las búsquedas que se realizan en la página web por

los clientes del sitio son llevados a una base de datos en la cual el departamento de sistemas luego debe hacer consultas directo a estas para poder generar un reporte en Excel y dárselo al personal interesado para que analice la información de manera manual, para revisar si existe alguna novedad en la búsqueda, corregir errores entre otros, a su vez estos reportes son transmitidos también al departamento de mercadeo y ventas donde ellos también procesan la información para ver qué tipo de estrategia de mercadeo pueden atacar según la información obtenida por estos reporte.

Este procedimiento es un largo trabajo que implica que las personas encargadas de esta tarea deban leer obligatoriamente cada línea del reporte, para así generar los distintos reportes necesarios; pero el problema es que a veces los reportes son estudiados vagamente, además de que este trabajo se realiza mensualmente, ya que por la cantidad de datos que se analizan no se puede llevar semanalmente, o mejor aún, diariamente, lo que genera que se tomen malas decisiones para la empresa o que simplemente se desperdicien horas hombre, se pierda información valiosa generando pérdidas para la compañía.

A continuación se explica de forma detallada como se generan los procesos actualmente en la empresa:

Proceso de solicitud reportes

- El vendedor interesado en obtener un reporte sobre las búsquedas realizadas en la empresa, envía un correo electrónico al gerente de sistemas , solicitando los datos que desea sobre una palabra y cuantas veces ha sido buscada esta palabra así como también que lugares .

Proceso de reportes de búsquedas

- Los reportes de búsquedas se generan a través de las consultas que han sido realizadas por los clientes de las páginas amarillas de la empresa. Estos reportes son generados por el gerente de sistema.
- El gerente de sistemas, se toma entre 2 a 4 días en procesar estas solicitudes, luego de procesados, pasan al vendedor interesado.
- Este procedimiento es un largo trabajo que implica que las personas encargadas en esta tarea deban leer cada uno de los resultados, para así generar una frecuencia de datos y así generar un reporte en Excel.

Estos problemas presentan un impacto negativo en la calidad de la gestión de la empresa, donde se identifican a continuación:

- Horas laborales desperdiciadas.
- Baja calidad de atención al público y pérdida de clientes.
- Extravió o deterioro de los registros manuales.
- Pérdida de grandes oportunidades de negocios por no tener un sistema que genere reportes informativos que ayuden a la toma de decisiones.

Es por eso que se realizará el desarrollo de un sistema de información orientado a la web, basado en inteligencia de negocios para la toma de decisiones destinado a los departamentos de sistemas, mercado y ventas para el Grupo Infoguia.net., y así mejorar de esta forma los problemas que existen dentro de la empresa, para poder tener acceso a esta información del negocio tan importante.

Casos de Uso Sistema Actual

Para demostrar de forma gráfica los procesos que se llevan a cabo en la empresa se utilizará la técnica de los Diagramas de Casos de Usos para especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con diferentes usuarios y/u sistemas.

Los actores desempeñan un papel en una o más interacciones con el sistema. Los que se presentan en infoguia.net son los siguientes:

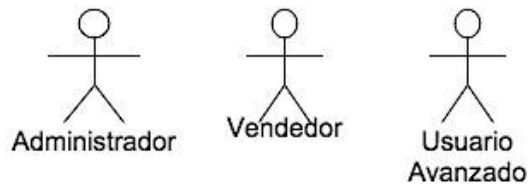


Figura 3. Actores del Sistema Actual.

Descripción de los Actores

Ficha descripción N°1:

Nombre del Actor	Administrador
Definición	Es la persona encargada del sistema, es el gerente de sistema de la empresa infoguia.net
Descripción	El administrador lleva el control de todos los sistemas y los accesos a los mismos, en este sistema el es el encargado de entrar directamente a la base de datos a

generar los reportes sobre las búsquedas.

Ficha descripción N°2:

Nombre del Actor	Usuario Avanzado
Definición	Es la persona que utiliza los reportes de un nivel más avanzado que los vendedores.
Descripción	El usuario avanzado tiene acceso a más información que la que se le ofrece a los vendedores debido a que este tiene que tomar decisiones sobre información que no pueden manejar otros usuarios.

Ficha descripción N°3:

Nombre del Actor	Vendedores
Definición	Es la persona que está en búsqueda constante de clientes para el portal.
Descripción	Los vendedores utilizan los reportes de las búsquedas para poder demostrar a los posibles clientes en reuniones como son las búsquedas relacionadas al área de su empresa.

A continuación se presenta el Diagrama de caso de uso de todos los procesos que se llevan a cabo en sistema actual de la empresa Grupo Infoguia.net.

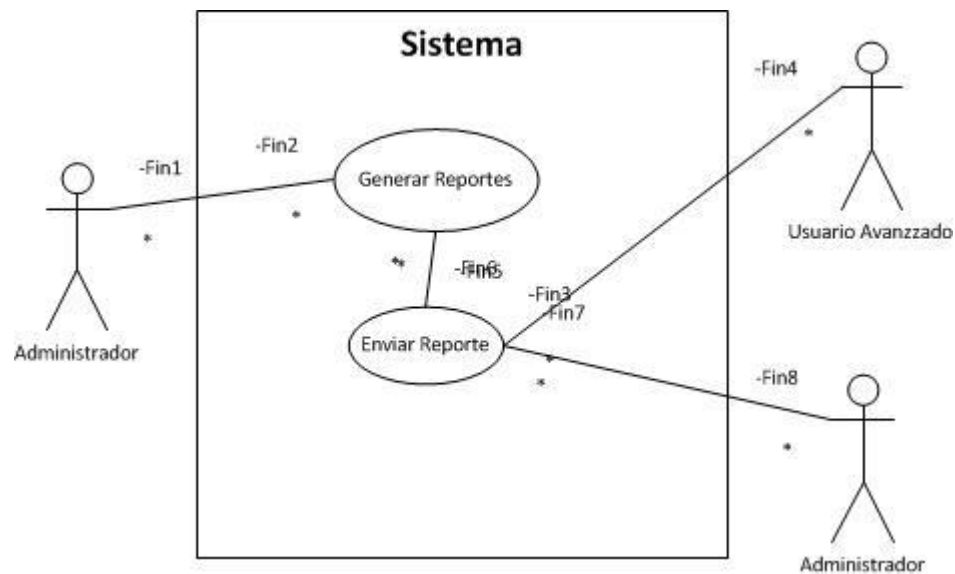


Figura 4. Diagrama de Caso de usos del sistema actual.

A continuación se presenta una imagen de la forma en que se presentan los reportes en el sistema actual:

Caso de Uso. 01	Solicitar Reportes Búsquedas
Actores	Vendedor/ Usuario Avanzado/ Administrador.
Pre-Condiciones	Conocer la información de la empresa.
Post-Condiciones	Tener la información correcta de la empresa.
Quien Comienza	Usuario Avanzado/ Vendedor.
Quien Termina	Administrador
Excepciones	
Descripción	El usuario avanzado y el vendedor realizan la solicitud del reporte de búsquedas. Luego de la finalización enviar la información nuevamente al cliente.

Figura 5. Sistema Actual.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with a table containing the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	texto	Veces																
2	hoteles	1005																
3	repuestos	978																
4	clínicas	854																
5	empleo	761																
6	ferreterías	688																
7	ferretería	682																
8	farmacias	594																
9	hotel	555																
10	colegios	499																
11	expresos occidente	471																
12	chiveras	454																
13	expresos flamingo	434																
14	computación	420																
15	cursos	410																
16	locatel	389																
17	cauchos	383																
18	computadoras	346																
19	farmacia	330																
20	parabrisas	314																
21	expresos merida	313																
22	epa	309																
23	banco de venezuela	299																
24	repuestos toyota	290																
25	sucesos	285																
26	guarderías	280																
27	expresos	277																
28	floristería	272																
29	empresas	270																
30	trabajo	268																
31	liceos	259																
32	direccion	257																

CAPITULO VI:

Sistema Propuesto

Debido a los avances tecnológicos de los últimos años, las empresas se han visto obligadas a evolucionar ya que el nivel de competencia en el mercado es cada vez mayor; algunas pierden clientes por poseer sistemas manuales que generan demora, pérdida y deterioro de la información, pero también presentan la pérdida de horas laborales, de oportunidades de negocios, lo cual genera un impacto negativo en la gestión de la empresa, en este sentido en el presente capítulo, se muestran los resultados obtenidos en el desarrollo de esta investigación en la empresa Grupo Infoguia.net, en donde se presentará lo establecido por la metodología XP.

El propósito fundamental, de este sistema orientado a la web es proporcionar a la empresa Grupo Infoguia.net un sistema basado en inteligencia de negocios que automatice los procesos de generación de los reportes para el apoyo de la toma de decisiones, en donde se disponga de la información cuando se necesite, de un histórico de la información, permita identificar por localidad, clasificar y cuantificar toda esta información.

Durante el desarrollo de este sistema se utilizaron las fases establecidas por la metodología XP, las cuales son cuatro fases principales, la fase uno (1) de la metodología, donde se encuentran con detalle los

resultados de la investigación de campo y la planificación para las actividades de diseño, desarrollo y pruebas del sistema. Seguido por la fase dos (2) que contiene todo lo referente al diseño del proyecto. Luego la fase tres (3) que hace referencia a al desarrollo del sistema propuesto. Por último la fase cuatro (4) es en donde se establecieron todos los procesos para comprobar y asegurar el correcto funcionamiento del sistema propuesto y que se han cumplido los objetivos planteados.

Fase I: Planificación

En esta primera etapa se realizaron las actividades establecidas por la metodología para esta fase, con el fin de cumplir con éxito los objetivos principales planteados al comienzo de la investigación, a través de la recolección de información necesaria sobre el levantamiento de los datos importantes, la evaluación y especificación de los requerimientos principales manifestados por el cliente.

La fase de planificación es la primera etapa de la metodología de desarrollo, en la cual se recolecta la información necesaria sobre el levantamiento de datos importantes, reglas de negocio y los requerimientos iniciales a tener en cuenta.

Se realizaron entrevistas guiadas, con el objetivo de obtener en detalle los problemas que presentaban los departamentos de sistemas, mercadeo y ventas objeto de este estudio, así como también obtener todos los requerimientos y criterios que debían mantenerse para el sistema propuesto.

Los resultados obtenidos fueron analizados y agrupados por funcionalidades o módulos, determinadas así su factibilidad y el aporte que brindan al desarrollo del sistema.

Una vez obtenidas las funcionalidades, se paso a realizar el cronograma de actividades, esto nos permitió organizar la estructura de trabajo que se llevo a cabo para el desarrollo.

Cronograma de Actividades

Para el desarrollo del sistema propuesto se definió un cronograma de actividades en donde se muestran la duración y el tiempo de cada etapa y actividad que se llevaron a cabo.

Cuadro nº 4: Cronograma de actividades.

Planificación	50 días	30/07/2010	15/09/2010	ENCARGADOS
Aplicar instrumento de recolección de datos.	3 semanas	30/07/2010	17/08/2010	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Análisis de los datos recolectados	3 semanas	06/08/2010	24/08/2010	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Análisis de los requerimientos del sistema	2 semanas	13/08/2010	24/08/2010	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Análisis del sistema actual.	2 semanas	27/08/2010	08/09/2010	Wilmer Rojas, Oscar Díaz

Delimitar alcance del proyecto	2 semanas	04/09/2010	15/09/2010	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Diseño	40 días	08/10/2010	31/11/2010	ENCARGADOS
Analizar los aspectos establecidos en la fase anterior	1 semana	08/10/2010	12/10/2010	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Diseñar la interfaz grafica	3 semanas	15/10/2010	03/11/2010	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Diseñar los modelos de datos necesarios en base a la información recolectada	2 semanas	06/11/2010	17/11/2010	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Diseñar la arquitectura del sistema	2 semanas	06/11/2010	17/11/2010	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Diseñar prototipos base del sistema	3 semanas	06/11/2010	24/11/2010	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Revisar y ajustar diseños	1 semana	27/11/2010	31/11/2010	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Desarrollo	55 días	03/12/2010	16/12/2010	ENCARGADOS
Dividir todo el sistema en módulos	2 semanas	03/12/2009	14/12/2010	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Desarrollar Módulo de autenticación de usuario.	1 semana	17/12/2010	21/12/2010	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Desarrollar Módulo de Gestión de usuarios	3 semanas	17/12/2010	04/01/2011	Wilmer Rojas, Oscar Díaz

Desarrollar Módulo Reportes de palabras más buscadas	2 semanas	07/01/2011	18/01/2011	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Desarrollar Módulo Reportes de calidad de búsquedas por palabras	3 semanas	07/01/2011	25/01/2011	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Desarrollar Módulo Reportes de búsquedas de palabras sin resultado	1 semana	21/01/2011	25/01/2011	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Desarrollar Módulo Reportes de total de búsquedas de palabras realizadas	1 semana	28/01/2011	02/02/2011	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Pruebas	50 días	19/02/2011	25/03/2011	ENCARGADOS
Realizar pruebas del sistema	2 semanas	19/02/2011	30/02/2011	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Hacer correcciones pertinentes hasta que cada módulo cumpla con su objetivo	3 semanas	26/02/2011	13/03/2011	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Integrar todos los módulos del sistema	2 semanas	16/03/2011	27/03/2011	Wilmer Rojas, Oscar Díaz
Ejecutar pruebas del sistema unificado para	2 semanas	30/03/2011	11/04/2011	Wilmer Rojas, Oscar Díaz

probar su funcionamiento				
Hacer correcciones pertinentes hasta lograr el cumplimiento total de los objetivos	3 semanas	07/12/2011	25/12/2011	Wilmer Rojas, Oscar Díaz

Este cronograma de actividades demuestra cómo se llevó a cabo la planificación para desarrollar el sistema propuesto, en donde se demuestra una serie de actividades que fueron necesarias para cumplir con los objetivos que componen la fase inicial de la metodología XP.

Fase II: Diseño

Durante esta segunda fase de la metodología XP se cumplió con actividades para lograr el objetivo específico en el cual se plantea: Diseñar los modelos de datos, interfaces gráficas y demás estándares del sistema propuesto.

Para el diseño del sistema propuesto se estableció que debería contar con (7) siete módulos principales, los cuales se describen a continuación.

Módulos del Sistema Propuesto

Módulo Autenticación de usuarios:

Este módulo, es el que contiene las funciones de acceso al sistema, mediante el cual, el usuario puede acceder y obtener la información del negocio que necesite, de acuerdo al nivel de acceso del usuario cuenta con diferentes tipos de reportes del negocio.

Módulo Reportes de búsquedas por palabras:

Este módulo, tiene por función permitir a los usuarios generar reportes partiendo de una consulta mediante una palabra o frase, usando como filtro los indicadores establecidos para esta función, los cuales fueron poder establecer búsquedas de palabras o frases que se hallan realizado en un estado del país o en todo el país, en un mes en específico o también teniendo la posibilidad de elegir entre una muestra seleccionada de los últimos 6 meses, permitiendo así esta función tener acceso a los usuarios del sistema a dos resultados ,uno exacto en el cual se muestra la palabra o frase exactamente como se escribió, y la otra por aproximación, en donde se muestran todas las aproximaciones a esa palabra o frase escrita por el usuario.

Estos resultados generan un informe bastante amplio con información sobre las palabras que se buscan y la cantidad de búsquedas realizadas en el portal de la empresa infoguia.net, así como también la función de poder ver en qué estado del país fueron realizadas estas búsquedas y la opción de poder realizar esta búsqueda directamente en el portal para verificar que resultados muestra el mismo.

Módulo Reportes de palabras más buscadas:

El módulo Reportes de palabras más buscadas, tiene como función generar reportes sobre las palabras más buscadas en infoguia.net, permitiendo al usuario filtrar esta información de acuerdo a los indicadores por estado del país y por un periodo de tiempo histórico por mes o de los últimos 6 meses, en esta función se muestran las primeras 100 palabras más buscadas que se encuentren dentro de las variables establecidas en el filtro, permite también esta función a los usuarios descargar un archivo Microsoft Excel con el top 100 de las búsquedas, permitiendo a los usuarios con estas luego poder analizarlas fuera del sistema.

Cabe destacar que este módulo es importante ya que es necesario saber cómo el cliente realiza las búsquedas y que hace este durante su visita al portal infoguia.net permitiendo así al departamento de mercadeo y ventas establecer con estas palabras más buscadas una buena estrategia para conseguir nuevos clientes de estas áreas identificadas, toda la información

que se pueda obtener sobre el cliente es el potencial interés y negocio para la empresa infoguia.net.

Módulo Reportes de calidad de búsquedas por palabras:

Cuando el cliente del portal infoguia.net realiza sus búsquedas, lo hace enfocado en información sobre alguna empresa y quieren obtener datos que sean de calidad, es por eso que se realiza este módulo en donde permita a el departamento de sistemas realizar reporte utilizando los indicadores que permitan identificar como ha sido la calidad de búsqueda de palabras realizadas por los clientes, clasificando así estos resultados dentro de los 3 indicadores principales, exacto

Módulo Reportes de búsquedas por localidad:

El módulo de reportes de búsquedas por localidad permite al usuario del sistema cuantificar la información sobre las búsquedas realizadas por estados, ciudades y las búsquedas en todo el país, esta función puede ser filtrada utilizando los datos históricos por mes y por un acumulado de los últimos 6 meses.

Módulo Reportes de búsquedas de palabras sin resultado:

En el módulo de palabras sin resultado el usuario del sistema tiene la posibilidad de obtener reportes de acuerdo al tipo de búsqueda y un mes determinado. Este reporte permite enterarnos de cuales son aquellas palabras que los clientes buscan y no se encuentran actualmente en infoguia.net, permitiéndonos tomar ventaja de estos datos para poder establecer nuevas categorías, y expandirse a nuevas áreas de interés de los clientes.

Módulo Reportes de total de búsquedas de palabras realizadas:

Es en este módulo donde el usuario puede consultar de forma rápida el número total de las búsquedas que se ha realizado en la empresa durante un mes en específico, generando un conocimiento al interesado sobre este dato importante para el negocio.

Módulo Gestión de usuarios:

En este módulo, es en donde se realizan las funciones de gestión de los usuarios que van a hacer uso del sistema propuesto, aquí se pueden crear, modificar, eliminar, activar o desactivar usuarios del sistema, aplicarles un nivel de acceso como usuarios avanzados ya que los usuarios vendedores son tomados de una base de datos externa y los usuarios administradores por medidas de seguridad solo serán agregados

directamente desde la base de datos. Esta función estará permitida solo para el usuario administrador del sistema.

Todos los módulos del sistema propuesto esta basados en el concepto de hacer el sistema un sistema de inteligencia de negocios.

Niveles de Acceso

El sistema propuesto cuenta con unos niveles de acceso bien establecidos, los cuales son utilizado para limitar a que tipos de reportes puede tener un usuario.

A continuación se presenta un cuadro con los módulos correspondiente a cada perfil de usuario. Los marcados con X significan que si poseen esa funcionalidad:

Cuadro 5. Niveles de usuarios del sistema propuesto

Módulo	Administrador	Usuario Avanzado	Vendedor
Reportes de búsquedas por palabras	X	X	X
Reportes de palabras más buscadas	X	X	
Reportes de calidad de búsquedas por	X		

palabras			
Reportes de búsquedas por localidad	X	X	X
Reportes de búsquedas de palabras sin resultado	X	X	
Reportes de total de búsquedas de palabras realizadas	X		
Gestión de usuarios	X		

Casos de Uso Sistema Propuesto

Para demostrar de forma gráfica los procesos que se llevan a cabo en la empresa para el sistema propuesto se utilizará la técnica de los Diagramas de Casos de Usos para especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con diferentes usuarios y/u sistemas.

Figura 6. Diagrama de caso de uso Actor Usuarios Avanzado

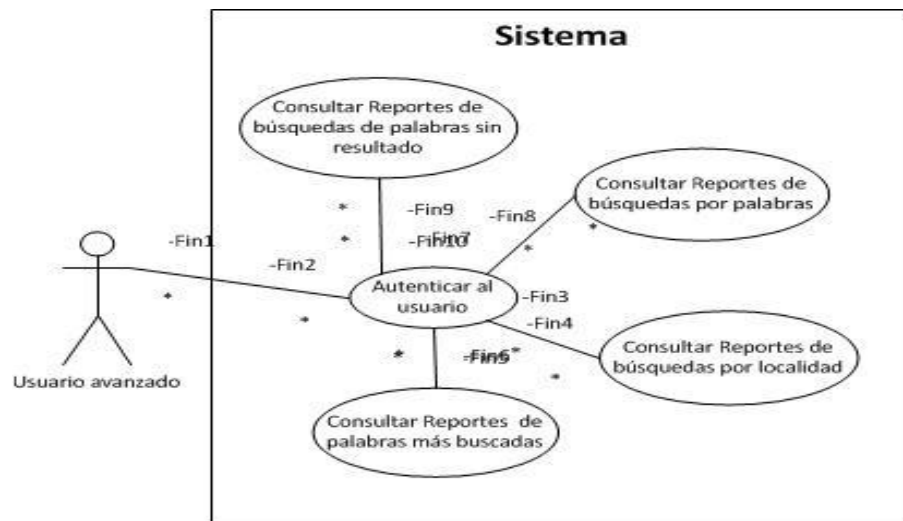


Figura 7. Diagrama de caso de uso Actor Administrador

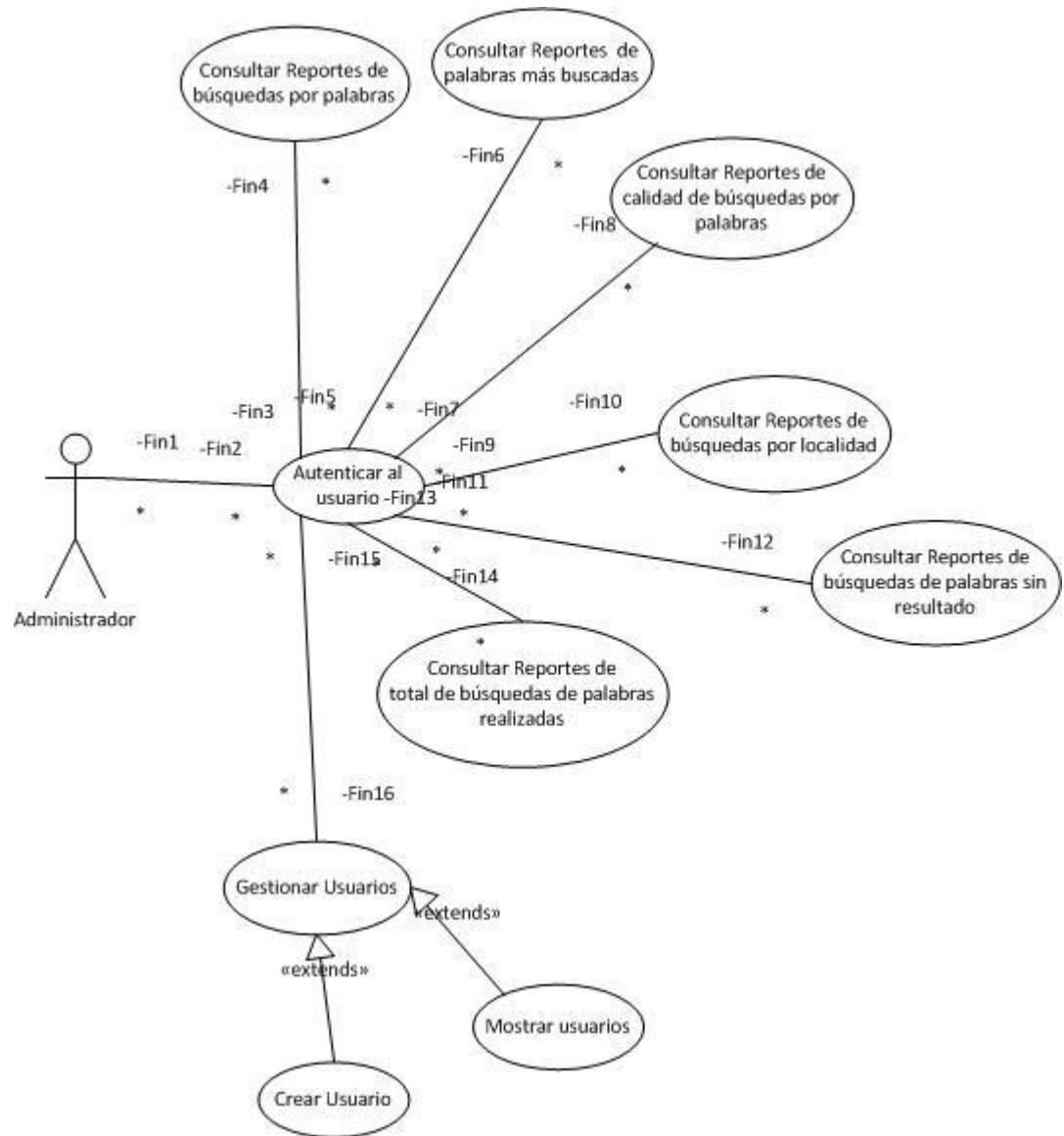
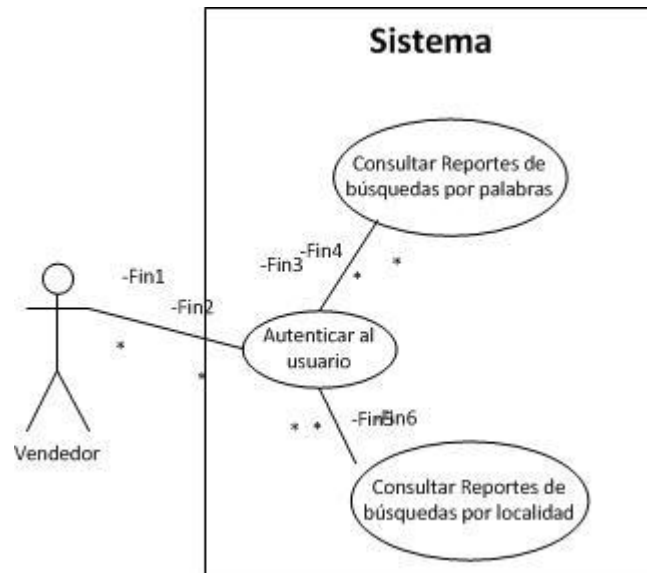


Figura 8. Diagrama de caso de uso Actor Vendedor



Base de datos del sistema propuesto

Cuadro 6: sistema_tracking

En esta tabla se crean los Usuarios Administradores y los Usuarios Avanzados.

Tabla sistema_tracking

Campo	Tipo	Descripción
Id_usuarios	Int(11)	Id del Usuario.
Login	Varchar(45)	Login con el cual se entra en el sistema
Clave	Varchar(45)	Clave del usuario.
Nombre	Varchar(45)	Nombre Completo del usuario.
Tipo_usuario	Varchar(45)	Existen dos tipos de usuarios que pueden ser creados. 1: Administrador. 2: Usuario Avanzado.
Activo	Int(11)	Valor para indicar si el usuario se encuentra activo o no. Existen 2 valores: 0: Usuario Desactivo 1: Usuario Activo

Cuadro 7: trackenero, trackfebrero, trackmarzo, trackabril, trackmayo, trackjunio, trackjulio, trackagosto, trackseptiembre, trackoctubre, tracknoviembre, trackdiciembre.

En estas tablas se guardan las consultas realizadas en infoguia.net y quedan guardadas por un año, son 12 tablas comenzando por la de enero hasta diciembre. Todas tienen la misma estructura que a continuación se presenta.

Estructura de la Tabla

Campo	Tipo	Descripción
Texto	Varchar(150)	Palabra o frase consultada en infoguia.net
Tipo	Char(1)	Tipo de consulta , existen dos posibles valores: C: Categoría N: Nombre
Tipob	Char(1)	Tipo de búsqueda , existen 2 posibles valores: G: Genérico N: Normal
Capa	Tinyint(3)	Capa en que se realizo la búsqueda.
Resultados	Int(10)	Numero de resultados que arrojo la búsqueda de esa palabra o frase.
Top	Char(1)	Existen 3 tipos de valores: E: Exacto A: Aproximado O: Otro Resultado
Total	Int(10)	Número de veces en que se ha buscado esa palabra o frase.

Cuadro 8: trackenero2, trackfebrero2, trackmarzo2, trackabril2, trackmayo2, trackjunio2, trackjulio2, trackagosto2, trackseptiembre2, trackoctubre2, tracknoviembre2, trackdiciembre2.

En estas tablas se guardan las consultas realizadas en infoguia.net y quedan guardadas por un año, son 12 tablas comenzando por la de enero hasta diciembre, se diferencian de las tablas tipo trackenero, ya que guarda

información sobre estado, ciudad y localidad donde se realizó la consulta. Todas tienen la misma estructura que a continuación se presenta.

Estructura de la Tabla

Campo	Tipo	Descripción
Texto	Varchar(150)	Palabra o frase consultada en infoguia.net
Tipo	Char(1)	Tipo de consulta , existen dos posibles valores: C: Categoría N: Nombre
Estado	Tinyint(3)	Código del estado en el cual se realiza la búsqueda, estos códigos se encuentran en la tabla: estados
Ciudad	Smallint(5)	Código de la ciudad en la cual se realiza la búsqueda, estos códigos se encuentran en la tabla: ciudad
Localidad	Varchar(7)	Existen 3 tipos de valores: Estado Todos Ciudad
Total	Int(10)	Número de veces en que se ha buscado esa palabra o frase.

Cuadro 9: track6m

En esta tabla se agrupan los últimos 6 meses por texto y se suman el total cada mes.

Estructura de la Tabla

Campo	Tipo	Descripción
Texto	Varchar(150)	Palabra o frase consultada en infoguia.net
Total	Int(10)	Número de veces en que se ha buscado esa palabra o frase.

Cuadro 10: track6m2c

En esta tabla se agrupan los últimos 6 meses por ciudad.

Estructura de la Tabla

Campo	Tipo	Descripción
Texto	Varchar(150)	Palabra o frase consultada en infoguia.net
Ciudad	Smallint(5)	Código de ciudad
Localidad	Varchar(7)	En este campo hay 3 posibles valores: Estado Todos Ciudad En este caso debería siempre ser ciudad.
Total	Int(10)	Número de veces en que se ha buscado esa palabra o frase.

Cuadro 11: track6m2e

En esta tabla se agrupan los últimos 6 meses por estado.

Estructura de la Tabla

Campo	Tipo	Descripción
Texto	Varchar(150)	Palabra o frase consultada en infoguia.net
Estado	Tinyint(3)	Código estado
Localidad	Varchar(7)	En este campo hay 3 posibles valores: Estado

		Todos Ciudad En este caso debería siempre ser Estado.
Total	Int(10)	Número de veces en que se ha buscado esa palabra o frase.

Cuadro 12: track6m2t

En esta tabla se agrupan los últimos 6 meses donde la localidad sea todos.

Estructura de la Tabla

Campo	Tipo	Descripción
Texto	Varchar(150)	Palabra o frase consultada en infoguia.net
Localidad	Varchar(7)	En este campo hay 3 posibles valores: Estado Todos Ciudad En este caso debería siempre ser Todos.
Total	Int(10)	Número de veces en que se ha buscado esa palabra o frase.

Fase III: Desarrollo

La fase anterior, nos permitió definir y desarrollar, la estructura del sistema propuesto así como también las características de cada uno de los módulos y sus funcionalidades.

El desarrollo de este sistema, presenta una interfaz amigable para el usuario tanto para la navegación por el sistema como para la utilización de cada uno de los módulos que lo conforman. Los reportes que los usuarios podrán generar utilizando el sistema son fundamentales para el proceso de la toma de decisiones de los departamentos de sistemas, mercadeo y ventas, debido que les ofrecerá disponibilidad a información importante del negocio la cual no tienen acceso mediante el sistema actual.

Pantallas Sistema Propuesto



Sistema de Consulta de Búsquedas

Usuario:
Introduce tu usuario admin

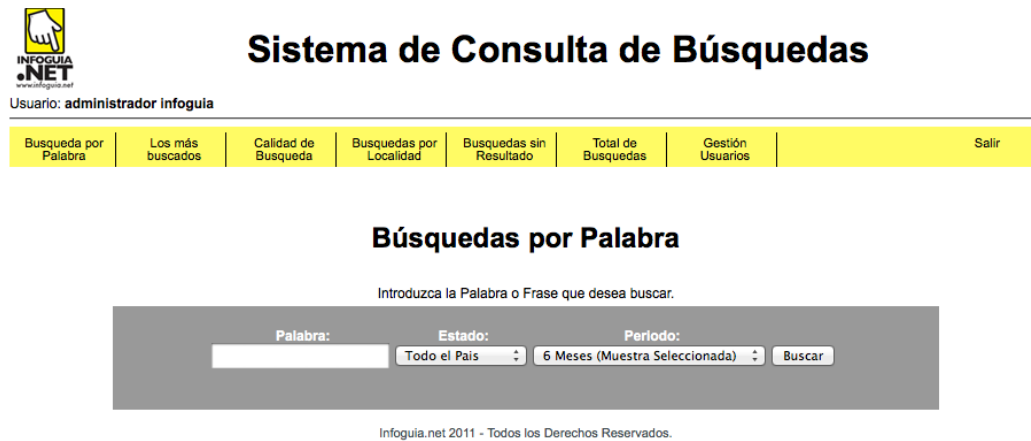
Contraseña:
Introduce tu contraseña

Entrar

Infoguia.net 2011 - Todos los Derechos Reservados.

Figura 9. Pantalla Módulo Autenticación de Usuario.

La figura anterior muestra la pantalla en la cual los usuarios podrán acceder al sistema propuesto. En este módulo el usuario deberá colocar su usuario y contraseña para poder entrar al sistema, si el usuario por alguna razón ingresa el usuario o la contraseña de manera incorrecta, este recibirá un mensaje en pantalla indicándole si se equivocó al ingresar su usuario y/o contraseña.



Sistema de Consulta de Búsquedas

Usuario: administrador infoguia

Busqueda por Palabra	Los más buscados	Calidad de Búsqueda	Busquedas por Localidad	Busquedas sin Resultado	Total de Busquedas	Gestión Usuarios	Salir
----------------------	------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------	------------------	-------

Búsquedas por Palabra

Introduzca la Palabra o Frase que desea buscar.

Palabra:

Estado:

Periodo:

Infoguia.net 2011 - Todos los Derechos Reservados.

Figura 10. Pantalla Módulo Reportes de búsquedas por palabras.

En la figura previa se muestra el módulo de reportes de búsquedas por palabras, este tiene como función, permitir al usuario realizar búsquedas por palabra o frases, así logrando crear reportes personalizados, estos reportes pueden ser filtrador por estado, y periodo determinado.



Usuario: administrador infogua

Sistema de Consulta de Búsquedas

Busqueda por Palabra	Los más buscados	Calidad de Búsqueda	Busquedas por Localidad	Busquedas sin Resultado	Total de Busquedas	Gestión Usuarios	Salir
----------------------	------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------	------------------	-------

Búsquedas por Palabra

Introduzca la Palabra o Frase que desea buscar.

Palabra:	Estado:	Periodo:	Buscar
ferreteria	Falcon	Febrero (2011)	

Nota: Solo se muestran los primeros 50 resultados

Busquedas resultado Exacto de 'ferreteria' en Falcon durante Febrero

Posición	Frase	Busquedas	
1	ferreteria	21	Buscar en Infogua.net
	Total:	21	

Busquedas resultado Aproximado de 'ferreteria' en Falcon durante Febrero

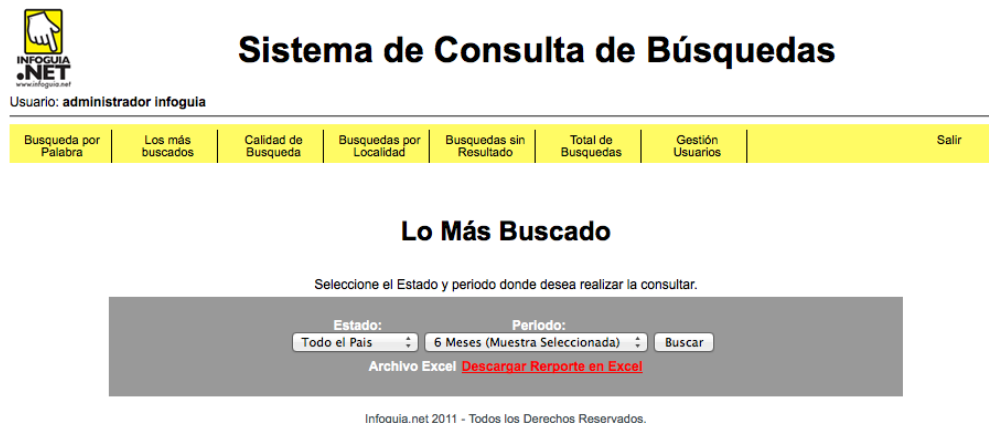
Posición	Frase	Busquedas	
1	ferreterias	34	Buscar en Infogua.net
2	ferreteria	21	Buscar en Infogua.net
3	ferreteria marcone	5	Buscar en Infogua.net
4	ferreteria el ancla	4	Buscar en Infogua.net
5	ferreteria la popular	3	Buscar en Infogua.net
6	ferreteria la raza	2	Buscar en Infogua.net
7	tiendas de ferreteria	2	Buscar en Infogua.net
8	ferreteria cocelimpa	2	Buscar en Infogua.net
9	ferreterias en falcon	1	Buscar en Infogua.net
10	ferreteria agropecuarias agrofenca	1	Buscar en Infogua.net
11	ferreteria judibana	1	Buscar en Infogua.net
12	ferreteria petare	1	Buscar en Infogua.net
13	ferreteria bret	1	Buscar en Infogua.net
14	ferreteria ferrosiete punto fijo	1	Buscar en Infogua.net
15	ferreteria imedaconca	1	Buscar en Infogua.net
16	ferreteria en punto fijo	1	Buscar en Infogua.net
17	ferreteria el martillo	1	Buscar en Infogua.net
18	ferreteria falcon	1	Buscar en Infogua.net
19	ferreteria el candado en punto fijo	1	Buscar en Infogua.net
20	ferreteria ferremaco	1	Buscar en Infogua.net
21	ferreteria atardecer cumarebero	1	Buscar en Infogua.net
	Total:	86	

Nota: Solo se muestran los primeros 50 resultados

Infogua.net 2011 - Todos los Derechos Reservados.

Figura 11. Pantalla Módulo Reportes de búsquedas por palabras, ejemplo búsqueda palabra ferretería con el indicador de estado en falcón y el periodo de tiempo en febrero 2011.

En la figura anterior se muestra un ejemplo de uso del módulo de reportes de búsquedas por palabra, se puede observar que se realizó una búsqueda de la palabra ferretería, en el estado falcón y en el periodo de febrero de 2011 , obteniendo así un reporte de forma que se puedan tomar decisiones con estos datos obtenidos , al usar este tipo de reportes el sistema muestra dos tipos de resultados, el primero es el resultado exacto de dicha búsqueda y el segundo son los resultados aproximados a la palabra buscada, pudiendo así conseguir que otras palabras existen relacionadas a lo que se está buscando.



Sistema de Consulta de Búsquedas

Usuario: administrador infoguia

Busqueda por Palabra	Los más buscados	Calidad de Búsqueda	Busquedas por Localidad	Busquedas sin Resultado	Total de Busquedas	Gestión Usuarios	Salir
----------------------	------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------	------------------	-------

Lo Más Buscado

Seleccione el Estado y periodo donde desea realizar la consultar.


Estado: Período:

Archivo Excel [Descargar Reporte en Excel](#)

Infoguia.net 2011 - Todos los Derechos Reservados.

Figura 12. Pantalla Módulo Reportes de palabras más buscadas.

La figura anterior muestra la pantalla inicial del módulo de reportes de palabras más buscadas, este módulo tiene como función principal mostrar cuales son las palabras mas buscadas por los clientes del portal infoguia.net , pudiendo generar el reporte por estado , y periodo de tiempo determinado , este reporte muestra a los usuarios del sistema información potencial para poder establecer estrategias de mercado, así como también saber si es necesario crear nuevas categorías para estas palabras que estén en el top de las mas buscadas.



Sistema de Consulta de Búsquedas

Usuario: administrador infoguia

Busqueda por Palabra	Los más buscados	Calidad de Búsqueda	Busquedas por Localidad	Busquedas sin Resultado	Total de Busquedas	Gestión Usuarios	Salir
----------------------	------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------	------------------	-------

Lo Más Buscado

Seleccione el Estado y periodo donde desea realizar la consultar.

Estado:
Periodo:

Archivo Excel [Descargar Rerporte en Excel](#)

Nota: Solo se muestran los primeros 100 resultados

Lo más buscado (Todos Los Estados - Febrero)

Posición	Frase	Busquedas
1	repuestos	1.433
2	hoteles	1.275
3	clinicas	1.003
4	ferreteria	889
5	ferreterias	829
6	hotel	714
7	farmacias	702

Figura 13. Pantalla Módulo Reportes de palabras más buscadas – ejemplo reporte todo el país, febrero 2011.

La figura anterior demuestra un ejemplo de un reporte usando el módulo de reportes de palabras más buscadas, en donde se realizó una búsqueda en todo el país y en el mes de febrero, obteniendo así las 100 palabras más buscadas en el portal de infoguia.net.

Figura 14. Pantalla Módulo Reportes de calidad de búsquedas por palabras.

En la figura anterior se muestra el módulo de reportes de calidad de búsquedas por palabras, este módulo tiene como función generar reporte con las palabras que pertenecientes a los distintos tipos de búsquedas, los cuales son exacto, aproximado y otro resultado; este tipo de reportes permite saber a qué tipo de resultado de búsquedas pertenecen las palabras y se puede determinar si existe alguna falla dentro del motor de búsquedas del portal infoguia.net.



Usuario: administrador infoguia

Sistema de Consulta de Búsquedas

Busqueda por Palabra	Los más buscados	Calidad de Búsqueda	Busquedas por Localidad	Busquedas sin Resultado	Total de Busquedas	Gestión Usuarios	Salir
----------------------	------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------	------------------	-------

Calidad de Búsqueda

Seleccione el Tipo de busqueda y periodo donde desea realizar la consulta.

Tipo de Búsqueda:	Periodo:	
Exacto	Febrero (2011)	Buscar

Nota: Solo se muestran los primeros 50 resultados

Busqueda por Categoria (Exacto - Febrero)

Posición	Frase	Total
1	hoteles	959
2	clínicas	850
3	ferreteria	642
4	ferreterías	607
5	hotel	519
6	farmacias	507

Figura 15. Pantalla Módulo Reportes de calidad de búsquedas por palabras.

En el ejemplo anterior se muestra como es usado el módulo de calidad de búsquedas, en donde se generó un reporte con el tipo de búsqueda exacto , y en el mes de febrero de 2011, permitiendo así al usuario ver esas palabras que cuando el cliente entra al portal aparecen en cada una de estos tipos de búsquedas.



Sistema de Consulta de Búsquedas

Usuario: administrador infoguia

Busqueda por Palabra	Los más buscados	Calidad de Búsqueda	Busquedas por Localidad	Busquedas sin Resultado	Total de Busquedas	Gestión Usuarios	Salir
----------------------	------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------	------------------	-------

Búsquedas por Localidad

Seleccione el tipo de localidad y el periodo donde desea realizar la consulta.

Tipo de Localidad:	Periodo:
Estado	6 Meses (Muestra Seleccionada)
Buscar	

Infoguia.net 2011 - Todos los Derechos Reservados.

Figura 16. Pantalla Módulo Reportes búsquedas por localidad.

En la figura anterior se demuestra la pantalla de los reportes por localidad, este tipo de reporte es el que permite analizar dependiendo del indicador interesado , si es por estado , ciudad o todo el país , en qué lugares se tienen más búsquedas, demostrando detalladamente las ciudades y estados así como la cantidad de búsquedas.

Sistema de Consulta de Búsquedas

Busqueda por Palabra	Los más buscados	Calidad de Búsqueda	Busquedas por Localidad	Busquedas sin Resultado	Total de Busquedas	Gestión Usuarios	Salir
----------------------	------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------	------------------	-------

Búsquedas por Localidad

Seleccione el tipo de localidad y el periodo donde desea realizar la consulta.

Tipo de Localidad:	Periodo:	Buscar
Estado	Febrero (2011)	

Busqueda por Localidad (Estado - Febrero)

Posición	Estado	Busquedas
1	Distrito Capital	53.897
2	Carabobo	32.596
3	Zulia	23.753
4	Lara	22.355
5	Aragua	21.747
6	Miranda	16.212
7	Anzoategui	12.651

Figura 17. Pantalla Módulo Reportes búsquedas por localidad – ejemplo reporte tipo de localidad estado, periodo febrero 2011.

La figura anterior demuestra el módulo de reportes de búsquedas por localidad en funcionamiento, en donde se puede observar un reporte por tipo de localidad en estado, y en un periodo de data de febrero de 2011, obteniendo como resultado el reporte con los estados del país y cuantas búsquedas se han realizado en cada uno , ordenado de mayor a menor búsquedas.



Sistema de Consulta de Búsquedas

Usuario: administrador infoguia

Busqueda por Palabra	Los más buscados	Calidad de Busqueda	Busquedas por Localidad	Busquedas sin Resultado	Total de Busquedas	Gestión Usuarios	Salir
----------------------	------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------	------------------	-------

Búsqueda sin Resultado

Seleccione el tipo de búsqueda y periodo donde desea realizar la consulta.

Tipo de Búsqueda:		Periodo:
<input type="text" value="Categoria"/>	<input type="text" value="Abril (2011)"/>	<input type="button" value="Buscar"/>

Infoguia.net 2011 - Todos los Derechos Reservados.

Figura 18. Pantalla Módulo Reportes búsquedas sin resultado.

La figura anterior muestra el modulo que tiene como función generar los reportes con las búsquedas realizadas en el portal de infoguia.net en donde no se obtuvo ningún resultado, permitiendo así a los departamentos tomar decisión sobre si deben agregar empresas relacionadas a las búsquedas o si existe alguna falla por parte del portal que pueda solucionarse.



Usuario: administrador infoguia

Sistema de Consulta de Búsquedas

Busqueda por Palabra	Los más buscados	Calidad de Búsqueda	Busquedas por Localidad	Busquedas sin Resultado	Total de Busquedas	Gestión Usuarios	Salir
----------------------	------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------	------------------	-------

Búsqueda sin Resultado

Seleccione el tipo de búsqueda y periodo donde desea realizar la consulta.

Tipo de Búsqueda:	Periodo:	
Categoría	Febrero (2011)	Buscar

Nota: Solo se muestran los primeros 50 resultados

Busquedas sin Resultado (Categoría - Febrero)

Posicion	Frase	Busquedas
1	cadivi	187
2	repuestos renault	161
3	fabrica de productos de aluminio zambrano	133
4	repuestos hyundai	78
5	gastroenterologo	58
6	bag computer	54

Figura 19. Pantalla Módulo Reportes de búsquedas sin resultado – ejemplo , reporte tipo de búsqueda por categoría, periodo febrero 2011.

La figura anterior demuestra el funcionamiento del módulo anteriormente mencionado , haciendo uso de una búsqueda por categoría, en el mes de febrero de 2011, de esta forma el reporte generado gracias a estos indicadores permite a los usuarios del sistema propuesto validar que estas frases de verdad no se encuentren en el sistema o que no estén presentando ningún error.



Usuario: administrador infoguia

Sistema de Consulta de Búsquedas

Busqueda por Palabra	Los más buscados	Calidad de Búsqueda	Busquedas por Localidad	Busquedas sin Resultado	Total de Busquedas	Gestión Usuarios	Salir
----------------------	------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------	------------------	-------

Total de Busquedas

Seleccione el periodo donde desea realizar la consulta.

Periodo:
Abril (2011) Buscar

Infoguia.net 2011 - Todos los Derechos Reservados.

Figura 20. Pantalla Módulo Reportes total de búsquedas.

La función del módulo de reportes de total de búsquedas es la de generar reportes con los datos de la cantidad de búsquedas realizadas en el portal infoguia.net en un periodo especificado.



Usuario: administrador infoguia

Sistema de Consulta de Búsquedas

Busqueda por Palabra	Los más buscados	Calidad de Búsqueda	Busquedas por Localidad	Busquedas sin Resultado	Total de Busquedas	Gestión Usuarios	Salir
----------------------	------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------	------------------	-------

Total de Busquedas

Seleccione el periodo donde desea realizar la consulta.

Periodo:
Febrero (2011) Buscar

En el mes de Febrero se realizaron un total de 422.030 busquedas

Infoguia.net 2011 - Todos los Derechos Reservados.

Figura 21. Pantalla Módulo Reportes total de búsquedas – ejemplo reporte febrero 2011.

Esta figura anterior representa un reporte utilizando el módulo de total de búsquedas, en donde el usuario del sistema obtiene los datos numéricos correspondientes a las búsquedas en total realizadas en el portal infoguia.net

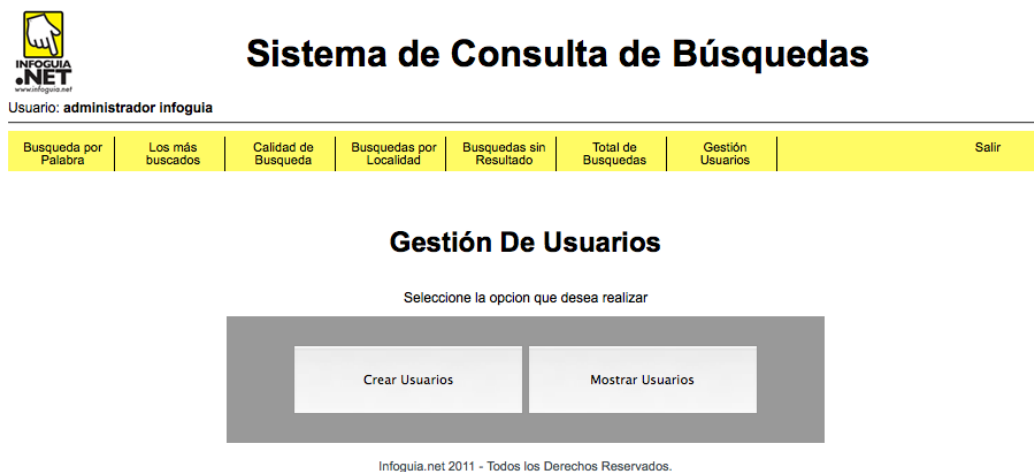


Figura 22. Pantalla Módulo Gestión de usuarios.

En la figura anterior se muestra el módulo de gestión de usuarios específicamente en la pantalla principal en donde se observan las 2 opciones principales, las cuales son crear usuarios nuevos al sistemas , y mostrar usuarios en la cual luego se pueden editar , desactivar , y eliminar los usuarios.



Usuario: administrador infoguia

Sistema de Consulta de Búsquedas

Busqueda por Palabra	Los más buscados	Calidad de Búsqueda	Busquedas por Localidad	Busquedas sin Resultado	Total de Busquedas	Gestión Usuarios	Salir
----------------------	------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------	------------------	-------

Crear Usuarios

Usuario:	<input type="text"/>
Clave:	<input type="text"/>
Nombre:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Crear Usuario"/>	<input type="button" value="Cancelar"/>

Infoguia.net 2011 - Todos los Derechos Reservados.

Figura 23. Pantalla Módulo Gestión de usuarios – crear usuarios.

La figura muestra el módulo de gestión de usuarios, dentro de la opción de crear usuarios, en esta opción se tiene como función la de crear nuevos usuarios al sistema.



Sistema de Consulta de Búsquedas

Usuario: administrador infoguia

Busqueda por Palabra	Los más buscados	Calidad de Búsqueda	Busquedas por Localidad	Busquedas ein Resultado	Total de Busquedas	Gestión Usuarios	Salir
----------------------	------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------	------------------	-------

Lista de Usuarios

Mostrar 10 entradas

Buscar:

Nombre Completo:	Usuario:	Activar/Desactivar	Modificar	Eliminar
administrador infoguia	admin	<input type="button" value="Desactivar"/>	<input type="button" value="Modificar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
Rojas Wilmer	rojaswilmer	<input type="button" value="Desactivar"/>	<input type="button" value="Modificar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>

Mostrando del 1 al 2 de 2 entradas

Infoguia.net 2011 - Todos los Derechos Reservados.

[Primero](#) [Anterior](#) [1](#) [Próximo](#) [Último](#)

Figura 24. Pantalla Módulo Gestión de Usuarios – Mostrar Usuarios.

En la figura anterior se muestra el módulo de gestión de usuarios dentro de la opción mostrar usuarios, en esta función se puede obtener un listado de usuarios del sistema, en donde el usuario administrador puede realizar búsquedas de usuarios, modificar, eliminar , activar o desactivar los usuarios del sistema.



Sistema de Consulta de Búsquedas

Usuario: administrador infoguia

Busqueda por Palabra	Los más buscados	Calidad de Búsqueda	Busquedas por Localidad	Busquedas sin Resultado	Total de Busquedas	Gestión Usuarios	Salir
----------------------	------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------	------------------	-------

Modificar Usuario rojaswilmer

Usuario:	<input type="text" value="rojaswilmer"/>
Clave:	<input type="password" value="*****"/>
Nombre:	<input type="text" value="Rojas Wilmer"/>
<input type="button" value="Modificar Usuario"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Infoguia.net 2011 - Todos los Derechos Reservados.

Figura 25. Pantalla Módulo Gestión de usuarios – modificar usuario.

La figura anterior es la pantalla en donde se puede realizar cambios de los datos de un usuario del sistema, pudiendo así actualizar el nombre, clave y usuario.

Fase IV: Pruebas

En esta etapa del desarrollo, se verificó el correcto funcionamiento de los módulos construidos, con diferentes tipos de pruebas realizadas por parte del personal de la empresa, por parte de los desarrolladores del sistema. De esta manera se comprueba el comportamiento del sistema y si satisface con las expectativas del cliente.

Se realizaron, varios tipos de testeos o pruebas para asegurar el buen funcionamiento del sistema. Estas pruebas son diseñadas para evaluar si el sistema cumple con las especificaciones u objetivos establecidos en los requisitos, incluyendo la navegación, entrada de datos, procesamiento y obtención de los resultados.

Al terminar el desarrollo del sistema, se utilizaron los siguientes tipos de pruebas al sistema:

Pruebas Unitarias:

Todos los módulos deben de pasar las pruebas unitarias antes de ser liberados o publicados, con el objetivo de probar el correcto funcionamiento de cada módulo o código, para asegurar que cada módulo funcione apropiadamente por separado. Por otra parte, las pruebas deben ser definidas antes de realizar el código ("Test-driven programming"). Que todo código liberado pase correctamente las pruebas unitarias es lo que habilita que funcione la propiedad colectiva del código. En este sentido, el sistema y el conjunto de pruebas deben ser guardados junto con el código, para que pueda ser utilizado por otros desarrolladores, en caso de tener que corregir, cambiar o recodificar parte del mismo.

Pruebas de aceptación:

Las pruebas de aceptación son consideradas como “pruebas de caja negra”. Los clientes son responsables de verificar que los resultados de estas pruebas sean correctos. Asimismo, en caso de que fallen varias pruebas, deben indicar el orden de prioridad de resolución.

Los encargados de realizar este tipo de pruebas fueron el personal encargado de cada departamento, dando como aceptación el correcto funcionamiento del sistema

Pruebas Funcionales:

El Objetivo de estas pruebas funcionales, es comprobar si el comportamiento observado del software previamente diseñado, cumple con las especificaciones que el usuario espera que haga.

Pruebas Integrales:

Las pruebas integrales tienen como objetivo verificar que los módulos funcionen en conjunto, este tipo de pruebas se realizan después de las pruebas unitarias, y validan que la interrelación entre los diferentes módulos del sistema, cerciorándose de que la información que debe transitar de un módulo a otro sea correcta. Es decir, luego de que cada módulo del sistema fue revisado como una unidad, nos toca unir el sistema completo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Las conclusiones del estudio de campo y documental realizadas en esta investigación, en la fase diagnóstica y desarrollo de la propuesta; se formularon en función a los objetivos específicos establecidos en el mismo:

Con lo que respecta a los requerimientos de la empresa con respecto a la automatización y funciones que esta debe ejecutar; se centraron en los siguientes aspectos: (1) Control Búsquedas por palabras, (2)- Control de Reportes por Calidad de Búsqueda, (3) Control de Reportes Búsquedas sin Resultado, (4) Control de búsquedas realizadas, (5) Gestión de usuarios.

Es importante resaltar, que estas funciones se consideraron para definir el funcionamiento del sistema desarrollado en esta investigación

En la investigación de campo, se precisó que el sistema actual implementado en infoguia.net, es manual, es decir, un sistema sumamente básico que no utiliza tecnología de punta para ejecutar las funciones relacionadas con la toma de decisiones de la empresa. Esta situación, genera problemas significativos en la calidad de gestión administrativa y eficiencia de estos procesos, ya que el personal encargado de los departamentos de sistema y mercado y ventas, procesa la información relacionada con los procesos antes señalados de una forma manual, y la transcriben en hojas de Excel. Aspecto que no le permiten tomar decisiones oportunas, afectándose así la capacidad de respuesta al cliente y por ende la imagen de la empresa en el mercado.

La Evaluación de los requerimientos y de la estructura del Grupo Infoguia.net; permitió precisar con exactitud las debilidades presentes en el sistema actual y desarrollar una aplicación web que resolviera satisfactoriamente todas las debilidades reseñadas.

El diseño y desarrollo del sistema desarrollado en esta investigación, presenta la siguiente estructura lógica: (1) Módulo Autenticación de usuarios (2) Módulo Reportes de búsquedas por palabras (3) Módulo Reportes de palabras más buscadas (4) Módulo Reportes de calidad de búsquedas por palabras (5) Módulo Reportes de búsquedas por localidad (6) Módulo Reportes de búsquedas de palabras sin resultado (7) Módulo Reportes de total de búsquedas de palabras realizadas (8) Módulo Gestión de usuarios.

Según el diseño propuesto para el funcionamiento del sistema se llevó a cabo la codificación bajo el lineamiento de la metodología XP orientado a la web para la inteligencia de negocios, se utilizaron herramientas de programación como PHP, Mysql, entre otras herramientas para el desarrollo del sistema

Las pruebas que se aplicaron al sistema fueron las siguientes: (1) Pruebas Unitarias, (2) Pruebas Funcionales, (3) Pruebas Integrales (4) Pruebas de Aceptación. Los resultados de estas pruebas, se realizaron con la supervisión del personal técnico y directivo de la empresa, específicamente con los departamentos de sistemas y mercadeo y ventas de infoguia.net. Destacándose, que en estas pruebas el sistema funciono de acuerdo a la programación establecida, es decir, ejecuto, eficientemente los módulos programados, cubriendo así las expectativas de la empresa, Observándose que el personal que participo en las pruebas, señalaron que realizarían las gestiones administrativas pertinentes; con el propósito de lograr implantar esta aplicación en la infraestructura de la empresa.

Recomendaciones

A la empresa establecer una mejor arquitectura de software para el desarrollo de los sistemas internos y tomar una sola imagen corporativa para cada uno de los mismos, intentar centralizar en un solo sistema el acceso a cada una de las funciones de las diferentes áreas.

Se requiere de una persona que cuya función sea únicamente la dedicación al análisis de la información web, para así con la información del sistema propuesta mas información estadística pueda sacarle mas provecho a la información de los clientes.

Para contar con una excelente integración en el futuro con otros módulos de la empresa, se recomienda usar el mismo lenguaje de programación web y mantener la misma imagen corporativa para todos los sistemas.

Realizar mejores manuales de usuario para que los mismos puedan lograr obtener mejores conocimientos sobre la utilización de los sistemas así como también realizar adiestramientos a sus usuarios antes de pasar a producción un sistema.

Implementar el sistema propuesto ya que ofrece soluciones para mejorar el conocimiento sobre el principal activo de la empresa , el cual es la información sobre lo que hacen los clientes del portal infoguia.net

Bibliografía

- Aguilar, A. (2002). Programación Extrema y Software Libre. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.seguridad.unam.mx/eventos/datos/ev11/semi18/mat.7.pon19.semi18.pdf>. Consulta [2010, Diciembre 13].
- Balestrini, M. (2006) Como se elabora el proyecto de investigación. Editorial Esfera. Caracas.
- Bustos Coral, Holman Darío. (2006). Proyectos Factibles o Proyectos Viables. Gestipolis. [Documento en línea]. Disponible:<http://www.gestipolis.com/canales6/emp/proyectos-factibles-o-viables.htm>. Consulta: [2010, Noviembre 21]
- De Martínez, Elena F. (s.f.). Metodología de la Investigación de la UNIMET. Departamento de Didáctica. Tipos de Investigación. [Documento en línea]. Disponible: <http://ares.unimet.edu.ve/didactica/fpdd49/Lecturas/Archivo%20Word/TIPOS%20DE%20INVESTIGACIONES%20.doc>. Consulta: [2010, Julio 23].
- *Diccionario Tecnología de Terra*. [en línea]. Madrid: Terra. Disponible en: http://www.terra.es/tecnologia/glosario/ficha.cfm?id_termino=101 [2010, 01 de diciembre]
- Don Wells Extreme Programming: A gentle introduction [Documento en línea] [Disponible en: <http://www.extremeprogramming.org/>] [Consulta: Febrero 17, 2011]

- Educar, Argentina. (s.f.). Instrumentos de Recolección de Datos. La Entrevista. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.educar-argentina.com.ar/OCT2000/educ33.htm>. Consulta: [2011, Febrero 16]

- Fernández, C. (S/F) – Universidad Metropolitana. *Metodología de la Información*. [Página Web en línea]. Disponible: <http://ares.unimet.edu.ve/faces/fpag40/criterios.htm#TIPOS%20DE%20INVESTIGACI%C3%93N>. [Consulta: 2010, Julio 20]

- Fernández, Cristina. (2002). [Revisión del Libro de Metodología de la Investigación Holística de Jaqueline Hurtado de Barrera]. Metodología de la Investigación de la UNIMET. [Revista en línea]. Disponible: <http://medusa.unimet.edu.ve/faces/fpag40/criterios.htm>. Consulta: [2010, Abril 17]

- FyC Grupo Ingeniería de sistemas. (2003). Inteligencia de Negocios. [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.fyccorp.com/servicios-informacion-inteligencia-negocios.htm>. Consulta: [2010, octubre 30]

- Google, Inc. (s.f.). Google Charts API. Introduction. [Documento en línea]. Disponible: <http://code.google.com/apis/chart/#overview>. Consulta: [2010, Octubre 20]

- Hernández R., Fernández C., Baptista, P. (1991). Metodología de la Investigación. McGraw Hill.

- Himmel; Olivares; Zabalza “*Hacia una Evaluación Educativa*” [Documentos en línea] [Disponible en: www.udesarrollo.cl/udd/.../PII_Procedimiento_de_Evaluacion.doc -] [Consulta: Enero 30, 2011]

- HTML (S/F) – Página Oficial de *HTML*. [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.w3.org>. [Consulta: 2010, Enero 20]

- Hurtado de B., J. (2008) – *Investigación y Metodología. La investigación proyectiva*. [Documento en línea] [Disponible en: <http://investigacionholistica.blogspot.com/2008/02/la-investigacion-proyectiva.html>] [Consultada el 20 de Febrero de 2010]
- Navarrete Carrasco, Roberto Clemente. *Business Intelligence: La necesidad Actual*. [en línea]. Bogotá D.C.: Gestipolis.com. Disponible en: <http://www.gestipolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/bintrna.htm> [2010, 01 de diciembre]
- Nociones Generales de Estadística. (s.f.). Muestra. [Documento en línea].
Disponible: <http://www.liccom.edu.uy/bedelia/cursos/metodos/material/estadistica/estadistica.html>. Consulta: [01 diciembre 2010]
- O'Reilly, Tim. (2006). O'Reilly Radar. Web 2.0 Compact Definition: Trying Again. [Revista en línea]. Disponible: <http://radar.oreilly.com/archives/2006/12/web-20-compact-definition-tryi.html>. Consulta: [2010, octubre 18]
- PHP.Net. (s.f). What is PHP? [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.php.net>. Consulta: [2010, noviembre 4].
- S/A. (S/F) – *Marco Metodológico. Tipo de Investigación*. [Documento en línea] [Disponible en: http://es.geocities.com/fanny_ramirez009/TG/Metodo.htm] [Consultada el 20 de Febrero de 2011]
- Sabino, C. (1992) El proceso de investigación. Editorial Panapo. Caracas.

- Soluciones Integrales. (s.f.). Metodología SOIN para Inteligencia de Negocios. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.soin.co.cr/spanish/pdf/BI.pdf>.
- Tamayo y Tamayo, M. (1999). El Proceso de la Investigación. Limusa Noriega Editores.
- UPEL (2008) Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Tesis Doctorales. Caracas-Venezuela.
- Wikipedia (s/f), Toma de decisiones, [Documento en línea] [Disponible en : http://es.wikipedia.org/wiki/Toma_de_decisiones] [Consulta: 2010, agosto 20]
- Wilson Puente, Técnicas de Investigación, [Documentos en línea] [Disponible en : <http://www.rrppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>] [Consulta: Enero 20, 2011]

ANEXOS

ANEXO A. Portal Infoguia.net

Usted está en las Páginas Amarillas de Venezuela



Visítanos en 

¿Qué Búsquas? ¿Dónde? Todos los Estados

☐ Categoría ☐ Nombre

Haz de Infoguia.net tu Pagina de Inicio 

[Quiénes Somos](#)
[Cómo Anunciar](#)
[Regístrate Gratis](#)
[Directorio Web](#)
[Prensa](#)
[Contactenos](#)




Lista de Categorías Principales

<ul style="list-style-type: none"> Adornos, Arreglos y Regalos Agricultura, Cria, Animales y Plantas Alimentos ... Equipos y Accesorios Alimentos ... Productos Artículos ... Varios Automoviles, Vehiculos, Camiones, Motos Aviones, Barcos y Trenes Bancos, Seguros, Finanzas, Creditos Bebidas y Tabaco Belleza, Cuidado E Higiene Computacion, Informatica y Tecnologia Construccion, Decoracion ... Productos Construccion, Decoracion ... Servicios Consultores, Asesores ... Varios Deportes, Recreacion, Hobbies y Juegos Educacion, Aprendizaje y Adiestramiento Electricidad, Electronica, Iluminacion Empaques, Envases, Recipientes Eventos, Arte y Espectaculos Ferreterias, Pinturas y Sanitarios Festejos y Recepciones Fumigacion, Incineracion y Purificacion Libros, Directorios, Periodicos, Revistas 	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza, Pulitura y Mantenimiento Maderas y Vidrios Maquinas, Maquinarias y Equipos Materiales, Productos ... Varios Metalmecanica, Metalurgia y Plasticos Muebles, Mobiliario, Lamparas y Cuadros Oficina y Papeleria Organismos, Instituciones, Gobierno Pisos, Techos, Paredes, Puertas, Ventanas Publicidad, Artes Graficas y Fotografia Quimica, Energia, Petroleo y Minas Refrigeracion y Calefaccion Restaurantes y Centros Nocturnos Ropa, Calzado, Accesorios y Joyas Salud, Medicina, Ciencia y Bienestar Seguridad-proteccion, Seguridad-control Servicios y Comercios ... Varios Sonido, Video, Cine, Television y Radio Telecomunicaciones, Telefonía, Internet Textiles, Lencería, Mercerías, Tapicerías Transportadores, Elevadores y Gruas Turismo, Negocio, Correo y Transporte Vajillas y Utensilios
---	---

Suministros de Oficina YA
Art. Papelería, limpieza y botiquín de Primeros Auxilios. Precios AQUÍ www.oflink.com.ve

u\$s50 en Google AdWords
Crea tu cuenta y recibe u\$s50 para anunciar en Google. Empieza ahora. GoogleAdWordsPromos.com

Su Empresa en la Web
Compre su Pagina Web Inteligente
Caracas, Tel. 9538412 - 04141151567
www.webinteligente.com.ve

Anuncios Google

InfoEncuesta

Celebrando nuestro 15 aniversario, hemos refrescado nuestra página.

¿Que te parece la nueva imagen de Infoguia.net?

☐ Excelente
☐ Buena
☐ Regular
☐ Mala

Av. Santiago de León, entre Av. Roma y Bruselas, Qta Yaya, N°. 469 La California Norte Caracas
(0212) 271.1311
(0414) 233.3323


INFOGUIA .NET
 PÁGINAS AMARILLAS EN INTERNET
www.infoguia.net
 J-30805823-8


Pa'Domina
 A Partir del 12 de Marzo Sáb. y Dom. 3:00 p.m.
 Contacto:
 Lic. Carlos Roa
 (0414)150.7523


INSTALACIONES PERMANENTES
 J-30819067-7
León Trading
 FÁBRICA DE UNIDADES MÓVILES ESPECIALES
www.ralg64.com
 (0239)231.1124
 (0414)900.4086

Fábrica de iluminación

 Entrar al Sitio 
spain.spark-oe.com
 Anuncios Google


LA INTERNACIONAL
 J-00338202-7


Especialistas Avances Temas de Salud
 J-29618963-3


Muy Mario
 MARIO HERNANDEZ




Grupo Infoguia.net - Las Páginas Amarillas de Venezuela
Todos los Derechos Reservados
Rif: J-30805823-8

ANEXO B. Solicitud de Validación de Recolección de datos.

Ciudadano:

Presente.-

Nos dirigimos a usted; en la oportunidad de solicitar sus buenos oficios en el sentido de que considere la posibilidad de integrar el comité de juicios de expertos, que tendrán la responsabilidad de evaluar el instrumento de recolección de datos, diseñado por los BR: Oscar Díaz CI: 19.371.503, Wilmer Rojas CI: 18.710.326, de la Escuela de Computación de la Universidad Nueva Esparta. Para recoger información sobre los indicadores de estudio, a los efectos de desarrollar, el trabajo de grado, titulado **“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN ORIENTADO A LA WEB, BASADO EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA LA TOMA DE DECISIONES DESTINADO A LOS DEPARTAMENTOS DE SISTEMAS, MERCADO Y VENTAS. (CASO: GRUPO INFOGUIA.NET)”**.

Para facilitar el proceso de evaluación, se indica la siguiente información:

1. Objetivos Específicos:

- Objetivo Específico 1: -Determinar los requerimientos exigidos en el desarrollo de sistema de información orientado a la web por el grupo infoguia.net para la toma de decisiones destinado a los departamentos de sistemas; mercadeo y ventas.
- Objetivo Específico 2: -Precisar la estructura y el funcionamiento del sistema actual de la empresa identificando sus componentes y cuantificando el volumen de las solicitudes de información de los clientes pertenecientes a infoguia.net.

2. Población a la cual está dirigida el instrumento:

El instrumento está dirigido a los Departamentos de Sistemas y ,Mercadeo y Ventas de la empresa Grupo Infoguia.net.

3. Estructura y contenido del instrumento (Anexo)

4. Matriz de Evaluación (Anexo)

Agradecemos la atención que tenga a bien dispensar a la presión de solicitud; por cuanto sus aportes son sumamente importantes, para lograr la validez de este instrumento y por ende la confiabilidad de sus resultados.

Atentamente,

BR: Oscar Díaz

BR: Wilmer Rojas

ANEXO C. Guía de Entrevista

1. Objetivo Especifico 1: - Determinar los requerimientos exigidos en el desarrollo de sistema de información orientado a la web por el grupo infoguia.net para la toma de decisiones destinado a los departamentos de sistemas; mercadeo y ventas.

Indicadores establecidos para desarrollar el objetivo específico 1:

- Reportes de búsquedas por palabras.
- Reportes de palabras más buscadas.
- Reportes de calidad de búsquedas por palabras.
- Reportes de calidad de búsquedas por localidad.
- Reportes de búsquedas de palabras sin resultado.
- Reportes de total de búsquedas de palabras realizadas.
- Gestión de usuarios.

- 1.1. Pregunta relacionada con el objetivo específico número uno.

1.1.1. ¿Cuáles son los requerimientos que se deben tomar en cuenta para el desarrollo del sistema de información orientado a la web por el grupo infoguia.net para la toma de decisiones en los departamentos de sistema; mercadeo y ventas?

- Requerimiento 1: _____

- Objetivo: _____

- Importancia: _____

- Requerimiento 2: _____

- Objetivo: _____

- Importancia: _____

- Requerimiento 3: _____

- Objetivo: _____

- Importancia: _____

- Requerimiento 4: _____

- Objetivo: _____

- Importancia: _____

- Requerimiento 5: _____

- Objetivo: _____

- Importancia: _____

- Requerimiento 6: _____

- Objetivo: _____

- Importancia: _____

- Requerimiento 7: _____

-
-
- Objetivo: _____

 - Importancia: _____

 - Requerimiento 8: _____

 - Objetivo: _____

 - Importancia: _____

 - Requerimiento 9: _____

 - Objetivo: _____

 - Importancia: _____

 - Requerimiento 10: _____

 - Objetivo: _____

- Importancia: _____

1.1.2 ¿Cuáles criterios deben tomarse en cuenta para la realización de los reportes de búsquedas por palabras?

1.1.3 ¿Cuáles criterios deben tomarse en cuenta para la realización de los reportes de palabras más buscadas?

1.1.4 ¿Cuáles criterios deben tomarse en cuenta para la realización de los reportes de calidad de búsquedas por palabras?

1.1.5 ¿Cuáles criterios deben tomarse en cuenta para la realización de los reportes de búsquedas por localidad?

1.1.6 ¿Cuáles criterios deben tomarse en cuenta para la realización de los reportes de las búsquedas de palabras sin resultado?

1.1.7 ¿Cuáles criterios deben tomarse en cuenta para la realización de los reportes de total de búsquedas de palabras realizadas en infoguia.net?

2. Objetivo Especifico 2: - Precisar la estructura y el funcionamiento del sistema actual de la empresa identificando sus componentes y cuantificando el volumen de las solicitudes de información de los clientes pertenecientes a infoguia.net.

Indicadores establecidos para desarrollar el objetivo específico 2:

- Tipo de sistema.
- Objetivos del sistema.
- Datos de entrada del sistema.
- Datos de salida del sistema.
- Procesos.
- Procedimientos.
- Normas.

- Niveles de acceso.
- Limitaciones.
- Fortalezas.
- Oportunidades
- Debilidades.

2.1. Pregunta relacionada con el Objetivo Especifico número dos.

2.1.1. ¿Qué tipo de sistema se encuentra actualmente implementado para identificar y cuantificar el volumen de las solicitudes de los clientes de infoguia.net?

2.1.2. ¿Qué objetivos cumple el sistema para la toma de decisiones?

2.1.3. ¿Cuáles son los datos de entrada del sistema actual?

2.1.4. ¿Cuáles son los datos de salida del sistema actual?

2.1.5. ¿Qué procesos ejecuta el sistema para la toma de decisiones?

- Proceso 1:

- Objetivo:

- Importancia:

- Proceso 2:

- Objetivo: _____

- Importancia: _____

- Proceso 3: _____

- Objetivo: _____

- Importancia: _____

- Proceso 4: _____

- Objetivo: _____

- Importancia: _____

2.1.6. ¿Cuáles procedimientos efectúa el sistema para los procesos de la toma de decisiones?

- Procedimiento 1: _____

- Objetivo: _____

- Importancia: _____

- Procedimiento 2: _____

- Objetivo: _____

- Importancia: _____

- Procedimiento 3: _____

- Objetivo: _____

- Importancia: _____

- Procedimiento 4: _____

- Objetivo: _____

- Importancia: _____

2.1.7. ¿Qué normas están establecidas en la empresa Grupo Infoguia.net para ejecutar los procesos?

2.1.8. Según su experiencia en el área que opinión tiene sobre el desempeño del sistema actual para la toma de decisiones

2.1.9. Basado en su experticia en el área que aspectos se deben considerar en la automatización.

2.1.10. ¿Cuáles son los niveles de acceso que tiene el sistema?

2.1.11. ¿Qué limitaciones presenta el sistema actual que se deban mantener?

2.1.12. ¿Qué fortalezas presenta el sistema actual que se deban mantener?

2.1.13. ¿Qué oportunidades de desarrollo presenta el sistema actual que se deban tomar en cuenta?

ANEXO D. Lista de Cotejo

Lista de cotejo para evaluar el funcionamiento actual del sistema.

Indicadores de observación

1. Objetivo Especifico 2: Precisar la estructura y el funcionamiento del sistema actual de la empresa identificando sus componentes y cuantificando el volumen de las solicitudes de información de los clientes pertenecientes a infoguia.net.

1.1. Tipo de sistema implementado:

Automatizado	Manual	Semi-automatizado
Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

1.2. Datos de entrada:

Texto	Tipo de consulta	Tipo de búsqueda	Capa en que se busco	Tipo de resultado	Código estado	Código Ciudad	Localidad	Fecha de la búsqueda
-------	------------------	------------------	----------------------	-------------------	---------------	---------------	-----------	----------------------

Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

1.3. ¿Se procesan los datos de entrada?

Si	No

1.4. ¿Forma en la cual se procesan los datos?

Automatizado	Manual	Semi-automatizado
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

1.5. Datos de salida:

Texto	Tipo de consulta	Tipo de búsqueda	Capa en que se busco	Tipo de resultado	Código estado	Código Ciudad	Localidad	Fecha de la búsqueda
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

1.6. Niveles de acceso al sistema:

Administrador	Vendedores	Usuario Avanzados
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

1.7. Limitaciones sistema actual:

Sistema Manual	Perdida de integridad de la información	Falta de disponibilidad e la información
Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

1.8. Fortalezas:

Correspondencia entre los datos de entrada y salida	Niveles de acceso establecido	Opera en plataforma web
Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

1.9. Oportunidades de desarrollo que ofrece el sistema actual.

Disponibilidad de una infraestructura tecnológica actualizada y operativa.	Personal técnico capacitado.	Disponibilidad de base de datos estructurada
Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

