



**Benemérita Universidad
Autónoma de Puebla**



Facultad de Ciencias de la Computación

GeoMexWiki:

**“Una Wiki
Geográfica de México”**

TESIS

**Que para obtener el título de
Ingeniero en Ciencias de la Computación**

PRESENTA

Ramírez Zayas Carlos Alberto

ASESOR

Dra. Somodevilla García María Josefa

H. Puebla de Zaragoza., Octubre 2010

Resumen

Este proyecto tiene como finalidad mostrar el desarrollo de una Wiki con Información Geográfica de México capaz de mostrar al usuario la ubicación de algún estado, lago, laguna, etc. cumpliendo con los principios de una wiki como son: creación, edición, borrado y modificación del contenido de la misma.

Para esto, se desarrolló un Servidor Web bajo Linux (Ubuntu Server) para poder alojar la Wiki y que cualquier usuario, desde su propia máquina otorgando una dirección web, pueda visitarla y generar algún movimiento si así lo desea.

Para poder llevar a cabo la creación de este proyecto se utilizó una metodología que nos permitió tener resultados satisfactorios. La metodología usada está basada en el Ciclo de Vida de Cascada que presenta las siguientes fases: Análisis de Requerimientos, Diseño, Implementación y Pruebas.

En el Análisis de Requerimientos se especificaron las siguientes tareas:

Servidor

Identificar de manera correcta, cuáles iban a ser las funciones que ofrecería el servidor y que capacidad sería requerida para almacenar una Wiki debido a las modificaciones que se puedan realizar en ella.

Definir el comportamiento del Servidor Web, de acuerdo a las peticiones generadas por parte de los usuarios.

Wiki

Identificar la finalidad que tendría la información contenida en la Wiki y la forma de responder a las peticiones de: creación, edición, borrado y modificación de la información.

Para una mejor comprensión de éstas funciones tanto del Servidor como de la Wiki, utilizamos la herramienta conocida como UML la cual nos permitió generar diagramas para así poder representar de una manera más sencilla éstas funciones.

Para la fase de diseño del Servidor utilizamos una máquina que cuenta con las siguientes características:

- Procesador Intel Pentium III a 800 MHz.
- 320 MB de Memoria RAM.
- 8 GB de Disco Duro

En el diseño de la Wiki, se llevó a cabo una revisión de datos geográficos de diferentes partes de la República Mexicana en el buscador de internet Google y en la misma Wikipedia para tener una idea de cómo es que se iba a organizar la información y darle una mejor presentación.

Para la implementación del Servidor Web, utilizamos Ubuntu Server 9.10 debido a las facilidades que nos otorga durante su instalación. Para la Wiki utilizamos DokuWiki 2009-12-25c "Lemming" que fue instalado sobre el servidor.

Después de que el Servidor Web quedó listo, se realizaron una serie de pruebas para observar el comportamiento de acuerdo a las peticiones hechas desde el exterior a una página de prueba realizada en PHP. Una vez vista la manera satisfactoria de respuesta, se realizó una prueba con DokuWiki para observar su comportamiento dentro del Servidor Web y así poder empezar a crear nuestra Wiki con Información Geográfica de México.

Índice

Capítulo 1

1. Marco Teórico.....	12
1.1. Conceptos de Servidor.....	12
1.1.1. Servidor Web.....	12
1.1.2. Protocolo HTTP.....	13
1.1.2.1. Solicitud HTTP.....	13
1.1.2.2. Respuesta HTTP.....	14
1.1.3. Protocolo TCP/IP.....	15
1.1.3.1. TCP (Transmission Control Protocol).....	15
1.1.3.2. IP (Internet Protocol).....	15
1.2. Web 2.0.....	16
1.2.1. Un Poco de Tecnología.....	16
1.2.2. Siete Principios Constitutivos de las Aplicaciones Web 2.0.....	18
1.2.2.1. La World Wide Web como Plataforma.....	18
1.2.2.2. Aprovechar la Inteligencia Colectiva.....	19
1.2.2.3. La Gestión de la Base de Datos como Competencia Básica	19
1.2.2.4. El fin del Ciclo de las Actualizaciones de Versiones del Software.....	20
1.2.2.5. Modelos de Programación Ligera. Búsqueda de la Simplicidad	20
1.2.2.6. El Software no Limitado a un solo Dispositivo.....	21
1.2.2.7. Experiencias Enriquecedoras del Usuario.....	21
1.2.3. Intercreatividad.....	22
1.3. Wiki.....	22
1.3.1. Historia.....	23
1.3.2. Ventajas.....	24
1.3.3. Características.....	24
1.3.3.1. Páginas y Edición.....	24
1.3.3.2. ¿Por qué no HTML?.....	25
1.3.3.3. Estándar.....	25
1.3.3.4. Vincular y Crear Páginas.....	25
1.3.3.5. Interwiki.....	26
1.3.3.6. Búsqueda.....	26
1.3.3.7. Control de Cambios.....	26
1.3.4. Usos de un Wiki.....	27
1.3.5. Creación de Wikis.....	27
1.3.5.1. DokuWiki.....	28
1.3.6. Wikis Geográficas.....	29
1.3.7. Wikipedia la Enciclopedia Libre.....	29
1.3.7.1. Características.....	30
1.3.7.2. Idiomas en los que se Edita.....	30
1.3.8. Wikis vs. Blogs.....	31
1.4. WordNet.....	31
1.4.1. Contenido de la Base de Datos.....	32

1.4.2. Estructura de la Base de Datos.....	32
 Capítulo 2	
2. Análisis del Sistema.....	34
2.1. Introducción.....	34
2.2. Definición del Problema.....	34
2.3. Requerimientos Funcionales.....	35
2.4. Requerimientos no Funcionales.....	35
2.5. Modelos de Casos de Uso.....	36
2.5.1. Especificaciones de Casos de Uso.....	38
 Capítulo 3	
3. Diseño del Sistema.....	48
3.1. Diseño del Servidor Web.....	48
3.2. Diseño de la Wiki.....	49
3.2.1. Organización de la Información.....	50
 Capítulo 4	
4. Implementación del Sistema.....	51
4.1. Implementación del servidor Web con Ubuntu Server 9.10.....	51
4.1.1. Instalación.....	51
4.1.2. Configuración de Red.....	62
4.1.3. Configuración de Web Server LAMP.....	65
4.1.4. Configurando Open SSH Server.....	70
4.2. Implementación de la Wiki con DokuWiki.....	71
4.2.1. Instalación de DokuWiki.....	71
4.2.2. Implementación del Contenido Geográfico de México.....	78
 Capítulo 5	
5. Pruebas.....	89
 Conclusiones.....	
	98
Trabajos Futuros.....	
	99
Bibliografía.....	
	100
Apéndice A.....	
	102
Apéndice B.....	
	103
Apéndice C.....	
	110

Índice de Figuras

Capítulo 2

2.1. Diagrama de Casos de Uso del Usuario.....	36
2.2. Diagrama de Casos de Uso del Administrador.....	37

Índice de Imágenes

Capítulo 4

4.1. Editor de Páginas.....	78
4.2. Sintaxis de Página Inicial.....	78
4.3. Página Inicial.....	79
4.4. Sintaxis Página de Estados.....	80
4.5. Estados de la República Mexicana.....	80
4.6. Sintaxis Página de Lagos.....	81
4.7. Lagos de México.....	81
4.8. Sintaxis Página de Volcanes.....	82
4.9. Volcanes de México.....	82
4.10. Sintaxis Página Sierras.....	83
4.11. Sierras de México.....	83
4.12. Sintaxis Página de Puebla.....	84
4.13. Puebla.....	85
4.14. Sintaxis Página Lago Cuitzeo.....	85
4.15. Lago Cuitzeo.....	86
4.16. Sintaxis Página Popocatepetl.....	86
4.17. Popocatepetl.....	87
4.18. Sintaxis Página Sierra Madre Occidental.....	87
4.19. Sierra Madre Occidental.....	88

Capítulo 5

5.1. Página de Inicio.....	89
5.2. Lagunas de México.....	90
5.3. Laguna de Términos.....	90
5.4. Campeche.....	91
5.5. Quintana Roo.....	91
5.6. Río Hondo.....	92
5.7. Ríos.....	92
5.8. Río Conchos.....	93
5.9. Sierra Madre Occidental.....	93
5.10. Opciones de búsqueda.....	94
5.11. Sierra Madre Oriental.....	94
5.12. Resultado dela búsqueda "Lago de Chapala".....	95
5.13. Lago de Chapala.....	95
5.14. Editar Páginas.....	96
5.15. Previsualización Página de Lago de Chapala.....	96

5.16. Corrección página del Lago de Chapala.....	97
--	----

Índice de Tablas

Apéndice B

B1. Encabezados Horizontales.....	107
B2. Encabezados Verticales.....	107
B3. Combinación de celdas verticales.....	108
B4. Alineación del contenido.....	108

Introducción

Debido al avance que tiene la tecnología en nuestros días, llegamos a pensar que la computadora con la que contamos ya no es de gran utilidad por falta de rendimiento a las nuevas aplicaciones que existen en la actualidad. Sin embargo notaremos en el transcurso de este proyecto que ésta máquina que pensábamos ya no nos serviría, la utilizaremos para el desarrollo de un Servidor Web.

En muchos sitios de internet inclusive en libros, encontraremos que entre más servicios se quieran ofrecer, más potente tiene que ser la máquina para poder dar basto con todo. De acuerdo a la finalidad de este proyecto que es la de realizar una Wiki, únicamente necesitamos dar el servicio Web, por lo que no necesitamos una máquina muy potente.

Es importante contar con conocimientos de Linux para entender el procedimiento que se llevará a cabo durante el proceso de instalación de Ubuntu Server 9.10.

Seguramente se preguntará ¿Cómo se podrá actualizar o agregar información a la Wiki, si no se está ofreciendo por ejemplo, un servicio FTP? La respuesta nos la ofrece la misma Wiki, ya que los principios básicos de cualquier Wiki son: creación, edición, borrado y modificación de la información. Al contar con estos principios, basta con ingresar la dirección web que tendrá nuestra wiki para poder observar el contenido y si es necesario modificar la información.

Para ello se hará la instalación de un software conocido como DokuWiki sobre nuestro Servidor Web y poder así elaborar lo que será nuestra Wiki con contenido de información Geográfica de México.

Es importante mencionar que se llevará a cabo el desarrollo de un manual tanto para la Instalación de Ubuntu server 9.10, como para la instalación de DokuWiki sobre el Servidor Web que se presentarán en la parte de Implementación del Sistema para que el lector pueda sin complicación alguna seguir la elaboración de este proyecto.

Objetivos

Objetivos Generales

Desarrollar un servidor web utilizando Ubuntu Server 9.10 con soporte para PHP.

Desarrollar una Wiki para representar contenido geográfico de México con soporte DokuWiki.

Objetivos Particulares

Observar el contenido de la wiki a través de consultas de recuperación de información geográfica de México a partir una dirección web proporcionada por el usuario.

Ofrecer capacidades de creación, edición, borrado y/o modificación de contenidos.

Estructura del Documento

CAPÍTULO 1

El capítulo de Marco Teórico abarca fundamentalmente 4 temas: Conceptos de Servidor, Web 2.0, Wiki y WordNet.

El primer tema nos presenta una serie de conceptos del significado que tiene la palabra Servidor y así poder entrar al concepto de Servidor Web y los protocolos que utiliza para su funcionamiento.

El segundo tema nos habla de la evolución que ha tenido el mundo del internet a Web 2.0, donde se presentan las nuevas herramientas que están teniendo grandes éxitos como son las Wikis y los Blogs.

El tercer tema nos habla del mundo de las Wikis y del gran uso que tienen hoy en día. Además nos describe brevemente las opciones que tenemos para crear nuestra propia wiki y las herramientas que podemos utilizar para su creación.

En la última sección mencionamos brevemente la manera en que están organizadas las palabras en la enorme base de datos de WordNet y la finalidad que tiene esta base de datos.

CAPÍTULO 2

En el capítulo 2 llamado Análisis del Sistema encontramos 3 temas: el primero es una introducción a los espacios gratuitos en la Web, el segundo tema abarca el planteamiento del problema y también los requisitos del sistema y por último encontramos los casos de uso relacionados con nuestro sistema.

Al principio de este capítulo se hace mención de los espacios web (hosting) que existen en la actualidad así como las páginas existentes donde se puede desarrollar una wiki sin preocuparte por la instalación de alguna aplicación.

También se mencionan las desventajas que tienen estos espacios para poder realizar el planteamiento del problema el cual a su vez nos va a permitir obtener los requerimientos funcionales y no funcionales de nuestra sistema.

Por último se tienen los diagramas de casos de uso para entender a grandes rasgos, las actividades que puede realizar el usuario y el administrador de la Wiki.

CAPÍTULO 3

El capítulo 3 denominado Diseño del Sistema nos presenta la parte de diseño del Servidor Web y la del diseño de la Wiki.

En la primera sección, encontraremos las características que debe cumplir la máquina en la que desarrollaremos el Servidor Web para responder de manera eficiente a las peticiones de los usuarios.

La segunda sección presenta la aplicación que se utilizará para el desarrollo de una Wiki además de que nos describe brevemente la organización que tendrá la información contenida en esta.

CAPÍTULO 4

En este capítulo denominado Implementación del Sistema, encontraremos un manual para la instalación de Ubuntu Server 9.10 y un manual para la instalación de DokuWiki. También encontraremos la sección de desarrollo del contenido de la Wiki.

En la primera sección, se detallan en una serie de pasos la forma en la que se lleva a cabo la implementación del Servidor Web con la ayuda de Ubuntu Server 9.10. Estos pasos están acompañados de una serie de imágenes para una mejor comprensión.

La segunda sección, describe la forma en la que instalaremos DokuWiki sobre el Servidor Web y comenzar a generar contenido en nuestra Wiki.

Por último se muestra a través de una serie de imágenes, la creación del contenido Geográfico de México que tendrá la Wiki mostrando la sintaxis utilizada.

CAPÍTULO 5

El capítulo 5 denominado Pruebas del Sistema, muestra a través de una secuencia de imágenes, el funcionamiento correcto de la Wiki.

Se observa que los enlaces responden rápidamente y que el cuadro de búsqueda que nos proporciona DokuWiki para un fácil acceso a la información deseada, responde de manera satisfactoria.

1. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se abordarán fundamentos teóricos que se tomarán como base para el desarrollo del trabajo de tesis.

Dadas las características del proyecto a desarrollar que implementa la creación de un Servidor Web bajo el ambiente de Linux y una Wiki a través del software DokuWiki. El Marco Teórico incluye conceptos que ayudarán para que se tenga un mejor entendimiento del proyecto que se va a elaborar.

1.1. CONCEPTOS DE SERVIDOR

En informática, un **servidor** es una computadora que, formando parte de una red, provee servicios a otras computadoras denominadas clientes [1].

Un **servidor** es un ordenador de alta potencia que permanece conectado a una red 24 horas al día y que almacena datos que pueden ser recuperados desde otros ordenadores.

Un **servidor** es una computadora que aloja información disponible para los usuarios (llamado clientes) en Internet o cualquier otro tipo de red [2].

Un **servidor** es una computadora principal de un sistema que se encarga de distribuir los programas y modos operacionales a sus usuarios. Según el software de red que utilicemos, deberá cumplir unos requisitos en cuanto a procesador y memoria se refiere.

Un **servidor** es una computadora que se mantiene encendida y conectada a la Internet con el fin de proporcionar algún servicio, como puede ser el alojamiento de una página web o el envío y recepción de correo electrónico a otras computadoras.

1.1.1 SERVIDOR WEB

Un **servidor web** es un programa que está diseñado para transferir hipertextos, páginas web o páginas HTML (HyperText Markup Language): textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de música. El programa implementa el *protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol)* que pertenece a la capa de aplicación del modelo OSI [3].

Por lo tanto un **servidor web** no es más que un programa que se ejecuta de forma continua en un ordenador, manteniéndose a la espera de peticiones por parte de un cliente (un navegador de internet) y que contesta a estas peticiones de

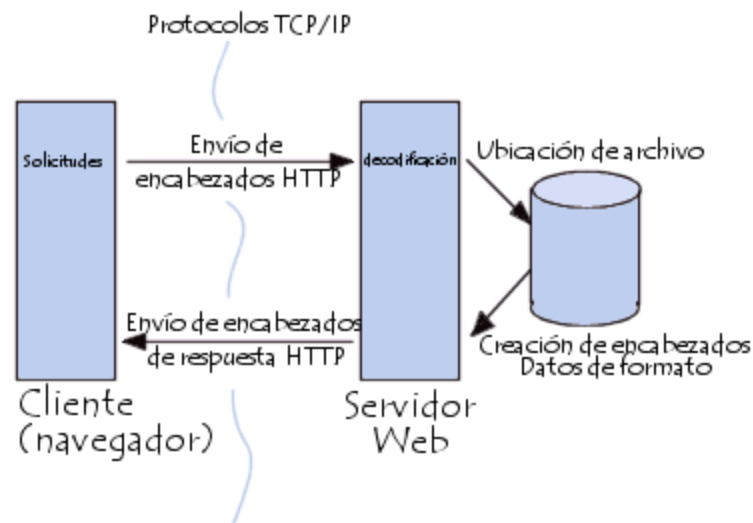
forma adecuada, sirviendo una página web que será mostrada en el navegador o mostrando el mensaje correspondiente si se detectó algún error.

1.1.2 PROTOCOLO HTTP

El protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP, Hyper Text Transfer Protocol (Protocolo de transferencia de Hyper Texto)) es el protocolo usado en cada transacción de la Web (WWW). Un protocolo se puede entender como el lenguaje utilizado por dos computadoras para comunicarse entre sí.

Hyper Texto se refiere al contenido de las paginas escrito en un lenguaje especial (html), los browser (navegadores) se comunican con los servidores de internet mediante este protocolo se envían las paginas en el lenguaje html y lo interpretan y nos muestran su contenido.

La comunicación entre el navegador y el servidor se lleva a cabo en dos etapas [4]:



- El navegador realiza una **solicitud HTTP**.
- El servidor procesa la solicitud y después envía una **respuesta HTTP**.

1.1.2.1 SOLICITUD HTTP

Una solicitud HTTP es un conjunto de líneas que el navegador envía al servidor. Incluye [4]:

- **Una línea de solicitud:** es una línea que especifica el tipo de documento solicitado, el método que se aplicará y la versión del protocolo utilizada. La línea está formada por tres elementos que deben estar separados por un espacio:

- el método
 - la dirección URL
 - la versión del protocolo utilizada por el cliente (por lo general, *HTTP/1.0*)
- **Los campos del encabezado de solicitud:** es un conjunto de líneas opcionales que permiten aportar información adicional sobre la solicitud y/o el cliente (navegador, sistema operativo, etc.). Cada una de estas líneas está formada por un nombre que describe el tipo de encabezado, seguido de dos puntos (:) y el valor del encabezado.
 - **El cuerpo de la solicitud:** es un conjunto de líneas opcionales que deben estar separadas de las líneas precedentes por una línea en blanco y, por ejemplo, permiten que se envíen datos por un comando POST durante la transmisión de datos al servidor utilizando un formulario.

1.1.2.2 RESPUESTA HTTP

Una respuesta HTTP es un conjunto de líneas que el servidor envía al navegador. Está constituida por: Incluye [4]:

- **Una línea de estado:** es una línea que especifica la versión del protocolo utilizada y el estado de la solicitud en proceso mediante un texto explicativo y un código. La línea está compuesta por tres elementos que deben estar separados por un espacio:
 - la versión del protocolo utilizada
 - el código de estado
 - el significado del código
- **Los campos del encabezado de respuesta:** es un conjunto de líneas opcionales que permiten aportar información adicional sobre la respuesta y/o el servidor. Cada una de estas líneas está compuesta por un nombre que califica el tipo de encabezado, seguido por dos puntos (:) y por el valor del encabezado. Cada una de estas líneas está formada por un nombre que describe el tipo de encabezado, seguido de dos puntos (:) y el valor del encabezado.
- **El cuerpo de la respuesta:** contiene el documento solicitado.

1.1.3 PROTOCOLO TCP/IP

TCP/IP no es un único protocolo, sino que es en realidad lo que se conoce con este nombre es un conjunto de protocolos que cubren los distintos niveles del modelo OSI. Los dos protocolos más importantes son el TCP (Transmission Control Protocol) y el IP (Internet Protocol), que son los que dan nombre al conjunto.

El TCP/IP necesita funcionar sobre algún tipo de red o de medio físico que proporcione sus propios protocolos para el nivel de enlace de Internet. Por este motivo hay que tener en cuenta que los protocolos utilizados en este nivel pueden ser muy diversos y no forman parte del conjunto TCP/IP.

Para transmitir información a través de TCP/IP, ésta debe ser dividida en unidades de menor tamaño. Esto proporciona grandes ventajas en el manejo de los datos que se transfieren y, por otro lado, esto es algo común en cualquier protocolo de comunicaciones. En TCP/IP cada una de estas unidades de información recibe el nombre de "datagrama" (datagram), y son conjuntos de datos que se envían como mensajes independientes [5].

1.1.3.1 TCP (TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL)

El protocolo de control de transmisión (TCP) pertenece al nivel de transporte, siendo el encargado de dividir el mensaje original en datagramas de menor tamaño, y por lo tanto, mucho más manejables. Los datagramas serán dirigidos a través del protocolo IP de forma individual. El protocolo TCP se encarga además de añadir cierta información necesaria a cada uno de los datagramas. Esta información se añade al inicio de los datos que componen el datagrama en forma de cabecera.

En la transmisión de datos a través del protocolo TCP la fiabilidad es un factor muy importante. Para poder detectar los errores y pérdida de información en los datagramas, es necesario que el cliente envíe de nuevo al servidor unas señales de confirmación una vez que se ha recibido y comprobado la información satisfactoriamente.

1.1.3.2 IP (INTERNET PROTOCOL) VERSIÓN 4

El IP es un protocolo que pertenece al nivel de red, por lo tanto, es utilizado por los protocolos del nivel de transporte como TCP para encaminar los datos hacia su destino. IP tiene únicamente la misión de encaminar el datagrama, sin comprobar la integridad de la información que contiene. Para ello se utiliza una nueva cabecera que se antepone al datagrama que se está tratando.

El protocolo IP identifica a cada ordenador que se encuentre conectado a la red mediante su correspondiente dirección. Esta dirección es un número de 32 bit que debe ser único para cada host, y normalmente suele representarse como cuatro cifras de 8 bit separadas por puntos.

1.2. WEB 2.0

El término Web 2.0 nació a mediados de 2004 y creció hasta ser portada de los principales semanarios mundiales en las navidades de 2006. Este fenómeno tecno-social se popularizó a partir de sus aplicaciones más representativas, *Wikipedia*, *YouTube*, *Flickr*, *WordPress*, *Blogger*, *MySpace*, *Facebook*, *OhMyNews*, y de la sobreoferta de cientos de herramientas intentando captar usuarios / generadores de contenidos.

Según O'Reilly, principal promotor de la noción de Web 2.0, los principios constitutivos de ésta son siete: la *World Wide Web* como plataforma de trabajo, el fortalecimiento de la inteligencia colectiva, la gestión de las bases de datos como competencia básica, el fin del ciclo de las actualizaciones de versiones del software, los modelos de programación ligera junto a la búsqueda de la simplicidad, el software no limitado a un solo dispositivo y las experiencias enriquecedoras de los usuarios.

En esta nueva Web la red digital deja de ser una simple vidriera de contenidos multimedia para convertirse en una plataforma abierta, construida sobre una arquitectura basada en la participación de los usuarios. Alrededor del concepto Web 2.0 giran una serie de términos-satélite que retroalimentan su evolución. Software social, arquitectura de la participación, contenidos generados por el usuario, *rich Internet applications*, etiquetas, sindicación de contenidos y redes sociales, son sólo algunos en la larga lista de conceptos que enriquecen este fenómeno [6].

1.2.1 UN POCO DE TECNOLOGÍA

A lo largo de los últimos años el entramado de las nuevas tecnologías ha crecido exponencialmente tanto en número como en complejidad. Un conjunto de tecnologías que englobaría en su más amplia extensión, una Red Universal Digital (RUD) que viene a constituir la infraestructura tecnológica sobre la que se desarrolla en Nuevo Entorno Tecnosocial y de la cual emergen sus propiedades características. Este proceso del que se empiezan a obtener pruebas empíricas dispersas y hasta cierto punto prometedor, ha sido bautizado como *noomorfosis digital*¹.

¹ Disponible en: <http://antoniofumero.blogspot.com/2006/08/noomorfosis-digital.html>

Siempre que se habla de la Web 2.0, se acostumbra a poner como ejemplo ilustrativo a una serie de servicios que se ofrecen a través de la Web, que se caracterizan por ofrecer una interfaz especialmente ágil y flexible, como pueden ser todos los servicios ofrecidos entre otros por las grandes empresas de Internet como *Google* con *GMail*, *Spreadsheets&Docs* por ejemplo o los ofrecidos por *Yahoo!* tipo *Flicker*. Pues bien, detrás de esas aplicaciones, cabría identificar como común denominador la tecnología AJAX (*Asynchronous Javascript And XML*). Bajo este acrónimo, se esconde una combinación creativa de tecnologías bien conocidas desde hace tiempo por los profesionales especializados que permite agilizar la interacción entre el navegador y el propio usuario.

Los sistemas de gestión de contenido (*Content Management Systems*, CMS) constituyen los cimientos esenciales de las plataformas de prestación de servicios de publicación y colaboración apoyados en blogs y *wikis*. Es decir que cuando se hace referencia a cualquiera de estas herramientas de colaboración, comunicación, expresión, etc. debemos saber que detrás hay unos sistemas técnicos de cierta complejidad, que forman parte de esa infraestructura invisible que se confunde con el entramado de la RUD y que, en términos genéricos, y sin pretender una estricta rigurosidad en su clasificación, pueden catalogarse dentro de ese tipo de sistemas, diseñados para la creación, manipulación, compartición y/o publicación de contenido. Este tipo de sistemas aparecen dentro del ámbito de la informática empresarial, en parte como una evolución de los sistemas de gestión documental y se relacionan con algunas herramientas de gestión del conocimiento, así como entornos de colaboración y trabajo en equipo, además de formar parte integrante de las más complejas plataformas para la publicación web que soportan las tradicionales intranets corporativas.

La relativa facilidad de *implementación* y de uso que ofrecen esos sistemas de publicación, ha sido responsable en gran medida de la gran proliferación de información en la Red. Los estándares para la sindicación de contenidos, entre los que destacan el RSS (*Really Simple Syndication*) y *Atom* como formatos técnicos más populares se presentan ante el usuario medio de Internet como una forma de acceder a sus fuentes (*feeds*) de información de forma rápida y sencilla.

Son precisamente esas tres letras RSS, las que hacen referencia a un conjunto de tecnologías y servicios que conforman el instrumental *infotecnológico* habitual del usuario consumidor de información más activo, y que ha tomado parte en la faceta mediática del fenómeno blog [7].

1.2.2 SIETE PRINCIPIOS CONSTITUTIVOS DE LAS APLICACIONES WEB 2.0

Dicha transformación posee, según el mencionado artículo original de O'Reilly (2005), ciertas características técnicas particulares. A continuación se repasarán los siete principios constitutivos de las aplicaciones Web 2.0 [6].

1.2.2.1 LA WORLD WIDE WEB COMO PLATAFORMA

Salvo *Linux* y otras escasas alternativas, hasta hoy la industria del software computacional se enfrentaba casi con exclusividad a un modelo de negocio de paquetes con derechos propietarios y venta bajo el régimen de obsolescencia planificada. Empresas como *Adobe* (propietaria de *Photoshop*, *Flash Macromedia*, *Dreamweaver*, *Freehand*, etc.), *Microsoft* (*Windows Vista*), o *Apple* (*iLife*, *iTunes*, *Mac OS X Tiger*) se rigen bajo ese esquema.

Nada indica que en el corto plazo dicho modelo de comercialización se modifique, pero tal dinámica comienza a convivir con las aplicaciones Web 2.0, para beneficio de los consumidores. Las nuevas compañías ofrecen software gratuito, utilizando a la Web como plataforma. Así, las herramientas y sus contenidos existen en la propia Web y no en la computadora del usuario. El concepto de *webtop* opuesto al de *desktop* es apropiado para explicar este fenómeno comercial.

El modelo de negocio de la Web 1.0 se limitaba a un espacio de publicación de contenidos corporativos y de servicios, sin participación abierta ni gratuidad en contenidos o servicios de alta relevancia. Las comunidades se formaban fundamentalmente a partir de la oferta de servicios, prescindiendo de espacios para que los miembros publicaran contenidos.

Junto a la *Wikipedia*, el *peer to peer* de *Napster* fue una de las herramientas que más contribuyó a transformar el modelo de contenidos centralizados hacia uno en que los usuarios se convirtieran en servidores. Esto deja en manos de la comunidad todo el poder de la herramienta, en tanto las empresas sólo actúan como intermediarios ofreciendo un software creativo para interactuar. Los valores de las aplicaciones Web 2.0 tienen parte de su inspiración en estos primeros productos cooperativos par a par. Pero a diferencia de *Napster*, donde el disco duro del usuario guardaba la información y el software de la aplicación en línea permitía compartirla, las herramientas Web 2.0 utilizan su servidor para almacenar la información, y el usuario conectado a la red siempre tiene acceso a ella. La inspiración radica en una idea clave: el producto mejora con el uso y con el crecimiento de una comunidad que no cesa de subir contenidos.

1.2.2.2 APROVECHAR LA INTELIGENCIA COLECTIVA

En el entorno Web 2.0 los usuarios actúan de la manera que deseen: en forma tradicional y pasiva, navegando a través de los contenidos; o en forma activa, creando y aportando sus contenidos. O'Reilly cita a *Wikipedia* como “una experiencia radical de confianza” donde cualquier usuario puede aportar la definición de un término y cualquier otro puede corregirlo, transformando al usuario de un mero consumidor a un co-desarrollador en forma productiva para la plataforma. *Wikipedia* es uno de los productos más representativos de los valores de la Web 2.0; un medio ambiente igualitario con sentido de neutralidad entre pares. Sin embargo, al mismo tiempo, *Wikipedia* puede utilizarse como icono referente para señalar los problemas de dicha arquitectura de la participación, donde la estructura sitúa en el mismo nivel a escritores amateur y profesionales. Lo que sucede es que no hay filtros en la entrada de contenidos, sino en la salida. La aplicación permite al usuario publicar y luego la comunidad determina la relevancia del contenido.

A tono con los valores del saber compartido, Sunstein (2006) señala que los campos del conocimiento científico son como grandes *wikis*, editables todo el tiempo a modo de revisión entre pares, en los cuales las nuevas entradas representan trabajos que hacen crecer la inteligencia colectiva en forma eficiente.

1.2.2.3 LA GESTIÓN DE LA BASE DE DATOS COMO COMPETENCIA BÁSICA

Este principio tiene una palabra clave: *infoware*: software más datos. Lo valioso de las aplicaciones Web 2.0 son los datos, ya que en muchos casos el software es un recurso abierto o de fácil implementación. El ejemplo que cita O'Reilly es *Amazon*; con la misma base de datos original que obtuvieron otras librerías en línea. Esta empresa tuvo desde sus comienzos una política de enriquecimiento de información, en muchos casos generados por los usuarios. Hoy su base de datos es mucho más potente que los recursos originales de los que dependió en sus comienzos. La administración de los datos en *Amazon* es su competencia básica y parte esencial de la riqueza del servicio. Según Weinberger (2007) se trata de un orden misceláneo con una clasificación multifacética que tiene más que ver con la realidad.

Así, el interés inicial de estos proyectos donde la gestión de la base de datos es la competencia básica es obtener una masa crítica de usuarios que produce un volumen de datos de gran valor. Poseer esta información clave y usuarios co-desarrolladores otorga valor comercial al producto.

1.2.2.4 EL FIN DEL CICLO DE LAS ACTUALIZACIONES DE VERSIONES DEL SOFTWARE

Como se mencionó en un principio, se rompe el modelo inicial del software cerrado con derechos de uso y bajo el principio de la obsolescencia planificada, para pasar al uso del software como servicio gratuito, corriendo en la propia Web, y en combinación con los datos. Esto representa un cambio en el modelo de negocio y una de las principales ventajas que el usuario puede extraer de esta transformación.

De manera natural surgen preguntas como: ¿si se acelerara la aparición del software como servicio web y gratuito desaparecerá el software empaquetado? ¿Qué pasará cuando se popularicen los nuevos tipos de *Photoshop* con menos complejidad de uso, gratuito, con plataforma en la Web y con espacio de servidor suficiente para almacenar datos y compartirlos en una comunidad colaborativa? Se vive una transformación del mercado en la que los actores deben reaccionar. Los paquetes de software tradicionales siguen siendo productos costosos bajo una agresiva política de obsolescencia que en poco beneficia a sus consumidores.

El espíritu de las empresas Web 2.0 radica en transformar prototipos en versiones *beta* y colocarlos en línea, utilizando el método de ensayo y error para aprender del consumo de los usuarios. Así se mejora la herramienta en forma constante, sin costes adicionales para el consumidor y acelerando el proceso de mejoras a la aplicación.

1.2.2.5 MODELOS DE PROGRAMACIÓN LIGERA. BÚSQUEDA DE LA SIMPLICIDAD

Se pretende que las aplicaciones crezcan sin complicaciones para el desarrollador y que el usuario pueda ver los contenidos en la plataforma que desee a través de la sindicación y no cuando el desarrollador / proveedor disponga en su plataforma propietaria.

Los modelos de programación ligera ponen énfasis en la reducción de la complejidad, evitando las excesivas especificaciones y funciones del software empaquetado. También permite ensamblar productos con creatividad y ofrecer así mayor valor añadido, productividad y correlación ausente en productos por separado. La simplicidad genera formas creativas de reutilizar la programación hacia la estandarización, integración y usos bajo demanda, siempre pensando en la inclusión del usuario como productor de contenidos.

Una problemática asociada a la búsqueda de la simplicidad es la actualización de contenidos. Quienes se dedican al diseño web saben que dicha variable era hasta hace muy poco un elemento más del diseño de las aplicaciones Web, pero, en general, no era el más relevante porque los sitios se modificaban poco, especialmente los contenidos de niveles profundos. Sin embargo, el concepto de actualización ha perdido valor en los productos de la Web 2.0. La actualización es hoy la norma, alentada por el rol creciente de *blogs* y *wikis* y su propia lógica de creación de contenidos en forma dinámica.

1.2.2.6 EL SOFTWARE NO LIMITADO A UN SOLO DISPOSITIVO

La utilización de los productos de la Web 2.0 no se limita a las computadoras. Los teléfonos móviles de tercera generación (3G) empezaron a ocupar espacios hasta ahora sólo reservados a aquellas. Aunque los primeros productos fueron pensados en forma similar a sus pares cableados, hoy se han vuelto *mobile devices*, teléfonos más plataformas para el entretenimiento, la gestión de la información, la producción de contenidos multimedia y el fortalecimiento de las redes sociales.

Por otra parte, la sindicación – que consiste en el etiquetado de contenidos de aplicaciones web para su distribución automática a través de diferentes plataformas – evita tener que navegar por los sitios originales, facilitando la tarea de lectura de los contenidos previamente seleccionados por el usuario. Productos como *Bloglines* o *Google Reader* facilitan la tarea.

1.2.2.7 EXPERIENCIAS ENRIQUECEDORAS DEL USUARIO

Cuando la Web solo contenía texto y *gifs* animados, en 1996 apareció *Flash Macromedia* para darle al usuario una experiencia más generosa a nivel gráfico. Sus botones, clips de película, máscaras y programación en *Action Script* promovían zonas activas de interacción. Pero la interacción de *Flash* es poca con la intercreatividad y experiencia de usuario que ofrecen las aplicaciones Web 2.0.

La experiencia de usuario de mayor calado y popularidad son los *blogs*. La facilidad de creación, productividad, posibilidad de indexación y visibilidad en los buscadores justifican su éxito. Rojas (2005) resume los porqués de su popularidad: los *blogs* son fáciles de usar, tienen un bajo coste o a veces son gratuitos, son interactivos, humanizan a las organizaciones, son creíbles, inmediatos, directos e infecciosos, pueden ser consultados por los periodistas, no son intrusivos, otorgan autoridad e influencia, permiten llegar a audiencias que han abandonado otros medios, crean comunidad, ayudan a aumentar la notoriedad de la organización en la red, refuerzan la cultura de la organización y ayudan en momentos de crisis institucionales.

1.2.3 INTERCREATIVIDAD

El concepto de intercreatividad constituye una pieza clave desde los orígenes de Internet. Desarrollado en la teoría por Berners-Lee (1996), es la suma de dos palabras muy asociadas al fenómeno evolutivo de Internet: interactividad más creatividad. La intercreatividad propicia los mecanismos necesarios para que toda la comunidad pueda aportar su conocimiento al producto desarrollado, en forma horizontal y organizada (Pardo Kuklinski, 2005).

Para explicar esta idea Berners-Lee (2000: 156) señala: “Deberíamos ser capaces no sólo de encontrar cualquier tipo de documento en la Web, sino también de crear cualquier clase de documento fácilmente. Deberíamos no sólo poder interactuar con otras personas, sino crear con otras personas. La intercreatividad es el proceso de hacer cosas o resolver problemas juntos”.

Berners-Lee explica que la noción de intercreatividad no hace solamente referencia al acto interactivo sino que describe el valor sustantivo que ofrece la evolución de Internet y su potencial social, a través de la consolidación de redes de gestión del conocimiento. Este concepto no sólo refuerza la capacidad de transferir datos, sino que va mucho más allá, asignando un valor estratégico al proceso social de intercambio y a la construcción colectiva del saber. Fue este mismo fundamento el que impulsó a Berners-Lee a crear la WWW.

1.3 WIKI

Un wiki es un sitio web colaborativo que puede ser editado por varios usuarios, y que, a diferencia de un blog, colaborativo, o no, no está necesariamente ordenado de manera cronológica; los usuarios de una wiki pueden así, crear, editar, borrar o modificar el contenido de una página web, de una forma interactiva, fácil y rápida; dichas facilidades hacen de una wiki una herramienta efectiva para la escritura colaborativa [8]. Los textos o «páginas wiki» tienen títulos únicos. Si se escribe el título de una «página wiki» en algún lugar del wiki entre dobles corchetes [...], esta palabra se convierte en un «enlace web» a la página wiki.

De acuerdo con el propio creador de la wiki Ward Cunningham una definición más completa, sería: “*un wiki es una colección extensible de páginas web entrelazadas, un sistema hipertextual para almacenar y modificar información, una base de datos donde cada página puede ser fácilmente modificada por cualquier usuario que disponga de un navegador web estándar que admita la utilización de formularios*”, donde introduce la funcionalidad, las características básicas y la tecnología que hay detrás de una plataforma *wiki* [6].

Sin duda, los *wikis* son otro gran exponente de ésta Web de Nueva Generación y, de hecho, “*parecen complementarse casi a la perfección con el carácter dinámico de aquéllos, donde prima el aspecto temporal, por cuanto que los primeros giran en torno al contenido, documentación, versionado y mantenimiento del mismo*”.

La mayor parte de los wikis actuales conservan un historial de cambios que permite recuperar fácilmente cualquier estado anterior y ver 'quién' hizo cada cambio, lo cual facilita enormemente el mantenimiento conjunto y el control de usuarios destructivos. Habitualmente, sin necesidad de una revisión previa, se actualiza el contenido que muestra la página wiki editada.

La esencia de un wiki es la colaboración entre varias personas para generar información. Por este motivo, un wiki es una aplicación web, es decir, hay que estar conectado a Internet para trabajar en él.

1.3.1 HISTORIA

El origen de los wikis está en la comunidad de patrones de diseño, cuyos integrantes los utilizaron para escribir y discutir patrones de programación. El primer **WikiWikiWeb** fue creado por Ward Cunningham, quien inventó y dio nombre al concepto *wiki*, y produjo la primera implementación de un servidor WikiWiki para el repositorio de patrones del Portland (Portland Pattern Repository) en 1995. En palabras simples del propio Cunningham, un wiki es «la base de datos en línea más simple que pueda funcionar» (*the simplest online database that could possibly work*). El *wiki* de Ward aún es uno de los sitios *wiki* más populares.

En enero de 2001, los fundadores del proyecto de enciclopedia Nupedia, Jimbo Wales y Larry Sanger, decidieron utilizar un wiki como base para el proyecto de enciclopedia Wikipedia. Originalmente se usó el software UseMod, pero luego crearon un software propio, MediaWiki, que ha sido adoptado después por muchos otros wikis.

Actualmente, el wiki más grande que existe es la versión en inglés de Wikipedia, seguida por varias otras versiones del proyecto. Los wikis ajenos a Wikipedia son mucho más pequeños y con menor participación de usuarios, generalmente debido al hecho de ser mucho más especializados. Es muy frecuente por ejemplo la creación de wikis para proveer de documentación a programas informáticos, especialmente los desarrollados en software libre. La palabra wiki es de origen hawaiano que significa hacer las cosas de forma sencilla y rápida [9].

1.3.2 VENTAJAS

La principal utilidad de un **wiki** es que permite crear y mejorar las páginas de forma instantánea, dando una gran libertad al usuario, y por medio de una interfaz muy simple. Esto hace que más gente participe en su edición, a diferencia de los sistemas tradicionales, donde resulta más difícil que los usuarios del sitio contribuyan a mejorarlo.

Dada la gran rapidez con la que se actualizan los contenidos, la palabra «wiki» adopta todo su sentido. El documento de hipertexto resultante, denominado también «wiki» o «WikiWikiWeb», lo produce típicamente una comunidad de usuarios. Muchos de estos lugares son inmediatamente identificables por su particular uso de palabras en mayúsculas, o texto *capitalizado* - uso que consiste en poner en mayúsculas las iniciales de las palabras de una frase y eliminar los espacios entre ellas -. Esto convierte automáticamente a la frase en un enlace. Este *wiki*, en sus orígenes, se comportaba de esa manera, pero actualmente se respetan los espacios y sólo hace falta encerrar el título del enlace entre dos corchetes [9].

1.3.3 CARACTERÍSTICAS

Un wiki permite que se escriban artículos colectivamente (co-autoría) por medio de un lenguaje de wikitexto editado mediante un navegador. Una página wiki singular es llamada “página wiki”, mientras que el conjunto de páginas (normalmente interconectadas mediante hipervínculos) es “el wiki”. Es mucho más sencillo y fácil de usar que una base de datos.

Una característica que define la tecnología wiki es la facilidad con que las páginas pueden ser creadas y actualizadas. En general no hace falta revisión para que los cambios sean aceptados. La mayoría de wikis están abiertos al público sin la necesidad de registrar una cuenta de usuario. A veces se requiere hacer login para obtener una cookie de “wiki-firma”, para autofirmar las ediciones propias. Otros wikis más privados requieren autenticación de usuario [8].

1.3.3.1 PÁGINAS Y EDICIÓN

En un wiki tradicional existen tres representaciones por cada página:

- El “**código fuente**”, editable por los usuarios. Es el formato almacenado localmente en el servidor. Normalmente es texto plano, sólo es visible para el usuario cuando la operación “Editar” lo muestra.
- Una **plantilla** (puede que generada internamente) que define la disposición y elementos comunes de todas las páginas.

- El **código HTML**, renderizado a tiempo real por el servidor a partir del código fuente cada vez que la página se solicita.

El código fuente es potenciado mediante un lenguaje de marcado simplificado para hacer varias convenciones visuales y estructurales. Por ejemplo, el uso del asterisco (*) al empezar una línea de texto significa que se renderizará una lista desordenada de elementos. El estilo y la sintaxis pueden variar dependiendo de la implementación, alguna de las cuales también permite etiquetas HTML.

1.3.3.2 ¿POR QUÉ NO HTML?

La razón de este diseño es que el HTML, con muchas de sus etiquetas crípticas, no es fácil de leer por usuarios no técnicos. Hacer visibles las etiquetas de HTML provoca que el texto en sí sea difícil de leer y editar para la mayoría de usuarios. Por lo tanto se promueve el uso de edición en texto llano con unas convenciones fáciles para la estructura y el estilo.

A veces es benéfico que los usuarios no puedan usar ciertas funcionalidades que el HTML permite, tales como JavaScript, CSS y XML. Se consigue consistencia en la visualización, así como seguridad extra para el usuario. En muchas inserciones de wiki, un hipervínculo es exactamente tal como se muestra, al contrario que en HTML.

1.3.3.3 ESTÁNDAR

Durante años el estándar de facto fue la sintaxis del WikiWikiWeb original. Actualmente las instrucciones de formateo son diferentes dependiendo del motor del wiki. Los wikis simples permiten sólo formateo de texto básico, mientras que otros más complejos tienen soporte para tablas, imágenes, fórmulas, e incluso otros elementos más interactivos tales como encuestas y juegos. Debido a la dificultad de usar varias sintaxis se están haciendo esfuerzos para definir un estándar de marcado.

1.3.3.4 VINCULAR Y CREAR PÁGINAS

Los wikis son un auténtico medio de hipertexto, con estructuras de navegación no lineal. Cada página contiene un gran número de vínculos a otras páginas. En grandes wikis existen las páginas de navegación jerárquica, normalmente como consecuencia del proceso de creación original, pero no es necesario usarlas.

1.3.3.5 INTERWIKI

Interwiki permite vínculos entre distintas comunidades wiki.

Las nuevas páginas se crean simplemente creando un vínculo apropiado. Si el vínculo no existe se acostumbra a remarcar como «vínculo roto». Siguiendo el vínculo se abre una página de edición, que permite al usuario introducir el texto para la nueva página wiki. Este mecanismo asegura que raramente se creen páginas huérfanas (las cuales no tienen ningún vínculo apuntando a ellas). Además se mantiene un nivel alto de conectividad.

1.3.3.6 BÚSQUEDA

La mayoría de wikis permite al menos una búsqueda por títulos, a veces incluso una búsqueda por texto completo. La escalabilidad de la búsqueda depende totalmente del hecho de que el motor del wiki disponga de una base de datos o no: es necesario el acceso a una base de datos indexada para hacer búsquedas rápidas en wikis grandes. En Wikipedia el botón «Ir» permite a los lectores ir directamente a una página que concuerde con los criterios de búsqueda.

1.3.3.7 CONTROL DE CAMBIOS

Los wikis suelen ser diseñados con la filosofía de que sea fácil corregir los errores, en vez de que sea difícil cometerlos. Los wikis son muy abiertos, aun así proporcionan maneras de verificar la validez de los últimos cambios al contenido de las páginas. En casi todos los wikis hay una página específica, «Cambios recientes», que enumera las ediciones más recientes de artículos, o una lista con los cambios hechos durante un período.

Desde el registro de cambios suele haber otras funciones: el «Historial de revisión» muestra versiones anteriores de la página, y la característica «diff» destaca los cambios entre dos revisiones. Usando el Historial un editor puede ver y restaurar una versión anterior del artículo, y la característica «diff» se puede usar para decidir cuándo eso es necesario. Un usuario normal del wiki puede ver el «diff» de una edición listada en «Cambios recientes» y, si es una edición inaceptable, consultar el historial y restaurar una versión anterior.

En caso de que las ediciones inaceptables se pasen por alto en «Cambios recientes», algunos motores de wiki proporcionan control de contenido adicional. Se pueden monitorizar para asegurar que una página o un conjunto de páginas mantienen la calidad. Una persona dispuesta a mantener esas páginas será avisada en caso de modificaciones, permitiéndole verificar rápidamente la validez de las nuevas ediciones.

1.3.4 USOS DE UN WIKI

Los usos de un wiki de cara al usuario son muchos. Puede funcionar como un simple almacén de documentos, con la ventaja de que se pueden editar directamente y dispone de un potente sistema de búsqueda de sus contenidos.

Pero donde un wiki demuestra su utilidad es en un ciclo de revisión. Por ejemplo, un escritor o periodista puede escribir sus artículos en una página y añadir o corregir partes progresivamente. Después, su editor puede realizar los cambios sobre el mismo documento. De este modo ya no es necesario enviar mensajes de correo con el archivo de un lado a otro.

Esto se puede aplicar a muchas profesiones y, especialmente, al ámbito universitario, donde no son pocos los estudiantes que utilizan wikis para elaborar sus apuntes. También muchos grupos de investigación almacenan sus trabajos en estos sistemas, de modo que están ampliamente accesibles y son fáciles de actualizar.

Dado que el wiki conserva un archivo histórico de todas las modificaciones sobre un documento, ya no es necesario establecer un foro de debate o escribir mensajes en cadena entre los participantes. Las discusiones se pueden llevar a cabo sobre el propio documento.

Incluso algunas compañías están empezando a utilizar wikis para la gestión del conocimiento dentro de su empresa. Los documentos son muy sencillos de organizar, las búsquedas resultan muy efectivas y se puede establecer una jerarquía de editores para autorizar los cambios. Como es una aplicación gratuita y muy fácil de usar, representa una alternativa eficaz y barata a otras aplicaciones comerciales de colaboración, como el sistema *Lotus Notes*² de IBM [10].

1.3.5 CREACIÓN DE WIKIS

Para tener un wiki hay dos posibilidades: instalar el programa en un servidor propio, o utilizar uno de los muchos servicios gratuitos disponibles en la web.

En efecto, existen sitios web donde los usuarios pueden crear su propio wiki de forma gratuita, del mismo modo que se puede suscribir una cuenta de correo web o crear un weblog mediante un servicio como *Blogger*. Basta con entrar en el sitio web y registrarse.

² Disponible en: <http://www-01.ibm.com/software/lotus/>

El espacio disponible para cada wiki personal varía según los casos, y en muchos de ellos se inserta publicidad para financiar el mantenimiento. Entre los más usados están *JotSpot*, *Schtuff*, *Wikispaces*, *PBwiki* o *Wetpaint*. En español se pueden encontrar algunos servicios como *Wiki MailxMail*.

Montar un wiki propio requiere disponer de un servidor de Internet y algún conocimiento más avanzado, como manejar cuentas FTP. Sin embargo, no es más difícil que instalar un sistema propio para publicar un blog. Hay multitud de sistemas wiki basados en software libre que se pueden descargar y utilizar gratuitamente. El más famoso de todos ellos era Wakkawiki, un sistema que ahora sobrevive en las muchas variantes que se basan en él: *WackoWiki* o *WikkaWiki*. Otros sistemas wiki, igualmente sencillos, y gratuitos, son *TWiki*, *PHPWiki*, *DokuWiki* o *MediaWiki*. En este último se basa Wikipedia [10].

1.3.5.1 DOKUWIKI

DokuWiki es un software para gestión de webs colaborativas de tipo wiki, escrito en lenguaje de programación PHP y distribuido en código abierto bajo la licencia GPL. Está enfocado para ser usado por grupos de desarrolladores, grupos de trabajo en general y pequeñas compañías. La información se almacena en archivos de texto planos, por lo que no requiere el uso de una base de datos.

DokuWiki fue creado por Andreas Göhr en junio de 2004. Desde su inclusión en distribuciones Linux como Debian y Gentoo en 2005, DokuWiki experimentó un rápido crecimiento en popularidad.

Dentro de las principales características de este software, se destacan:

- Gestión de espacios de contenidos (namespaces) que permite un almacenamiento ordenado de los documentos.
- Soporte para imágenes y otros contenidos multimedia.
- Índices automatizados de contenidos.
- Control de versiones.
- Corrector ortográfico opcional.
- Interfaz traducido a múltiples idiomas, incluyendo el castellano.
- Disponibilidad de más de 30 pieles o "templates" para modificar su apariencia.
- Disponibilidad de más de 400 complementos para extender su funcionalidad.
- Control de bloqueos para solucionar problemas de concurrencia.
- Gestión de usuarios.
- Búsqueda de texto completo

1.3.6 WIKIS GEOGRÁFICAS

Un wiki geográfico permite centralizar y hacer fácilmente accesibles los recursos que se recopilan o elaboran en relación con una zona geográfica concreta. Esta información puede referirse a una ubicación geográfica (latitud, longitud), lugares con los que limita, así como montañas o ríos que atraviesan el lugar.

Puesto que la información almacenada en un wiki no necesariamente está desarrollada de manera ordenada, los usuarios interesados en el tema pueden agregar o modificar la información y ampliar el contenido geográfico de la wiki. Y así a través del motor de búsqueda, poder encontrar ubicaciones de volcanes, lagos y lagunas.

Debido al propósito de este proyecto, la información geográfica que estará presente en la Wiki, será de México. Esto es debido al contenido que presentan diversas wiki hoy en día y ninguna hace referencia a información geográfica de México.

Como se mencionó en el punto anterior, existen dos maneras de crear un wiki: instalar el programa en un servidor propio o utilizar uno de los servicios gratuitos disponibles en la web. El método que emplearemos, será el de construir nuestro propio servidor web y poder instalar uno de los tantos programas disponibles de manera gratuita que nos permitirá crear nuestra wiki con información geográfica de México, contando siempre con las ventajas ofrecidas por las wikis (creación, modificación y borrado de la información).

1.3.7 WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE

Wikipedia es un proyecto de la Fundación Wikimedia para construir una enciclopedia libre y políglota. Los más de 15 millones de artículos de Wikipedia han sido redactados conjuntamente por voluntarios de todo el mundo, y prácticamente todos pueden ser editados por cualquier persona que pueda acceder a Wikipedia. Iniciada en enero de 2001 por Jimmy Wales y Larry Sanger, es actualmente la mayor y más popular obra de consulta en Internet [11].

Jonathan Dee, de *The New York Times*, y Andrew Lih, en el 5th International Symposium on Online Journalism (2004), citaron la importancia de Wikipedia no sólo como enciclopedia de consulta sino también como fuente de información actualizada debido a la rapidez con que aparecen los artículos sobre eventos recientes.

Cuando la revista *Time* nombró a "You" (en español *Usted*) como "Persona del año" en 2006, reconociendo el éxito acelerado de la colaboración en línea y de la interacción entre millones de usuarios de todo el mundo, citó a Wikipedia como uno de los tres ejemplos de servicios "Web 2.0", junto con YouTube y MySpace.

Actualmente Wikipedia presenta ediciones en 271 idiomas. Doce ediciones superan los 300.000 artículos: inglés, alemán, francés, polaco, italiano, japonés, español, holandés, portugués, ruso, sueco y chino.

1.3.7.1 CARACTERÍSTICAS

El lema de Wikipedia es «*La enciclopedia libre que todos pueden editar*», y, según palabras de su cofundador Jimmy Wales, el proyecto constituye «un esfuerzo para crear y distribuir una enciclopedia libre, de la más alta calidad posible, a cada persona del planeta, en su idioma», para lograr «un mundo en el que cada persona del planeta tenga acceso libre a la suma de todo el saber de la humanidad». Se desarrolla en el sitio web Wikipedia.org haciendo uso de un *software wiki* (término originalmente usado para el WikiWikiWeb).

Existen tres características esenciales del proyecto Wikipedia que definen conjuntamente su función en la web:

- 1) Es una enciclopedia, entendida como soporte que permite la recopilación, el almacenamiento y la transmisión de la información de forma estructurada.
- 2) Es un *wiki*, por lo que, con pequeñas excepciones, puede ser editada por cualquiera.
- 3) Es de contenido abierto y utiliza la licencia GFDL.

1.3.7.2 IDIOMAS EN LOS QUE SE EDITA

En mayo de 2008, Wikipedia englobaba 236 ediciones «activas» en distintos idiomas. Las cinco ediciones con más artículos son, en orden descendente, inglés, alemán, francés, polaco e italiano. En total, Wikipedia contiene 271 ediciones de idiomas en varios estados de desarrollo, que suman más de 15 millones de artículos.

Cada edición trabaja de forma independiente, no está obligada a incluir el contenido de ediciones en otros idiomas, y sólo debe respetar políticas globales tales como la de mantener un «punto de vista neutral». Sin embargo, algunos artículos e imágenes se comparten entre las diversas ediciones de Wikipedia, solicitándose traducciones organizadas de artículos de ediciones en otros idiomas, o a través del repositorio de Wikimedia Commons. Los artículos traducidos sólo representan una pequeña parte del total en cualquiera de los idiomas.

1.3.8 WIKIS VS BLOGS

Los blog y wikis se han convertido en un excelente recurso en el campo educativo. Los blog son bitácoras electrónicas que contiene: enlaces, comentarios, opiniones y reflexiones de un autor organizado de forma cronológica inversa sobre un tema o concepto. El Wiki es una página web que permite que su contenido pueda ser editado en forma colaborativa.

A continuación se muestra un cuadro comparativo [12].

Wiki	Blog
Es cooperativo, aunque también puede ser personal.	Es personal, las entradas pertenecen a su editor, aunque los hay con autor colectivo.
El texto se puede revisar y cambiar todas las veces que se quiera pudiendo recuperar una edición anterior gracias a la herramienta "historial".	El texto es estático, una vez publicado el post no cambia.
Se estructura en páginas.	Se estructura hacia arriba y hacia abajo: tiende a ser un largo pergamino.
Es hipertextual. Palabras o frases se convierten en enlaces hacia otras páginas del wiki o del exterior.	Los enlaces sirven para conectar con el exterior del blog
No está necesariamente ordenado.	Es cronológico: la última entrada aparece en primer lugar.
Relación interna con los visitantes que pueden ser también editores: modo edición.	Relación externa con los visitantes: modo discusión.

1.4 WORDNET

WordNet es una enorme base de datos léxica del idioma inglés. Agrupa las palabras en conjuntos de sinónimos llamados 'synsets', proporcionando definiciones cortas y generales, y almacenando las relaciones semánticas entre estos conjuntos de sinónimos.

El propósito del proyecto es doble: por un lado producir una combinación de diccionario y tesoro (listado de palabras o términos empleados para representar conceptos) cuyo uso es más intuitivo, y ayudar al análisis automático de textos y a las aplicaciones de inteligencia artificial. La base de datos y las herramientas se han liberado bajo una licencia BSD y pueden ser descargadas y usadas libremente. Además la base de datos puede consultarse online.

WordNet fue creado y es mantenido por el *Cognitive Science Laboratory* de la Universidad de Princeton bajo la dirección del profesor de psicología George A. Miller. El desarrollo comenzó en 1985.

1.4.1 CONTENIDO DE LA BASE DE DATOS

Actualmente WordNet posee 147278 términos estructurados en 117659 synsets [13].

WordNet establece cuatro categorías gramaticales: nombres, verbos, adjetivos y adverbios, puesto que siguen diferentes reglas gramaticales. Cada synset contiene un grupo de palabras sinónimas o colocaciones (una colocación es una secuencia de palabras que juntas tienen un significado concreto, por ejemplo "car pool"); los diferentes sentidos de las palabras están en diferentes synsets. El significado de los synsets se clarifica con pequeñas glosas (definiciones y/o frases de ejemplo). Un ejemplo típico de synset con una pequeña glosa es:

good, right, ripe → (más conveniente o correcto para un propósito en particular; "a good time to plant tomatoes"; "the right time to act"; "the time is ripe for great sociological changes").
--

1.4.2 ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS

El fundamento teórico del sistema tiene su origen en la Matriz de Vocabulario, diferenciando entre *forma léxica*, para referirse a la expresión física que se escribe o se pronuncia y *significado léxico*, para referirse al concepto lexicalizado que se expresa por medio de una forma léxica.

Las columnas de la matriz contienen todas las palabras (formas léxicas) de un idioma, mientras que las filas contienen todos los significados. Una entrada de una celda de la matriz implica que la forma léxica de una columna puede usarse para expresar el significado de esa fila.

La matriz da acceso a la información de dos maneras: accediendo a los significados que una palabra puede tener en diversos contextos o accediendo a las posibles formas de expresar un determinado concepto. Por tanto se contemplan dos aspectos para la estructura abstracta: la polisemia y la sinonimia.

El problema de esta estructura es que no permite trabajar con conceptos, sólo con palabras. Por lo que, para la representación de conceptos (*synonym set* \equiv *synset*) se cruza una fila de la matriz de un lado a otro y se asigna un número arbitrario al conjunto de palabras obtenido. Este modo actúa a modo de identificador del concepto abstracto representado por el conjunto de elementos léxicos que lo designan.

La unidad básica en que se estructura WordNet es por tanto, el *synset*, de forma que las relaciones se establecen fundamentalmente entre conceptos, no entre palabras. Esto hace que la sinonimia, junto con la taxonomía, sea la relación léxica primordial en WordNet, aunque no la única.

Estas relaciones entre *synsets* pueden ser: Hiperonimia (“*is a*” generalizado), Hiponimia (“*is a*” especializado) y Meronimia (“*part of*”, “*member of*”, “*substance of*”) para nombres; Troponimia, Implicación y Causación para verbos y Similitud para adjetivos. Todas las unidades están interconectadas.

La transmisión de información dentro de la red se lleva a cabo por transitividad entre relaciones y por la herencia de información “vía hipónimos”.

A partir de todo esto se puede concluir que la principal virtud de WordNet es su existencia, ya que se trata de una base de datos léxico-semántica relacional en formato máquina de gran volumen, por lo que se ha convertido en una herramienta de utilización cada vez mayor en múltiples trabajos de investigación en lingüística computacional.

2. ANÁLISIS DEL SISTEMA

2.1 INTRODUCCIÓN

El alojamiento web es el servicio que provee a los usuarios de internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, video, o cualquier contenido accesible vía Web.

Existen sitios donde el alojamiento es gratuito, sin embargo el espacio es muy limitado y generalmente agregan publicidad en los sitios y tienen un espacio y tráfico limitado.

De acuerdo a la nueva Web (Web 2.0), la etapa de los servidores de hosting gratuitos podemos decir que ha terminado. Todos los sitios más importantes en internet que ofrecían espacio gratuito han ido desapareciendo gradualmente. Ahora lo que se ha popularizado son los sitios gratuitos para hacer blogs y wikis, donde ya se ofrecen todas las herramientas listas para usar por cualquier persona sin experiencia.

Por tales motivos, usuarios con conocimientos en computación, han perdido el interés de crear su propio servidor web y publicar sus aplicaciones sin problemas de restricciones. Motivo que también surge por la falta de experiencia en éste mundo de los servidores. Sin embargo, mostraremos a lo largo de este proyecto, lo fácil que es implementar tu propio servidor web y publicar tu propia Wiki.

2.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Como se mencionó en el Capítulo 1, la web 2.0 ha representado una gran evolución de las aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones web enfocadas al usuario final como lo son las wikis. Sin embargo, de acuerdo a los diferentes temas que se están abordando en las wikis de la web que existen en la actualidad, no presenciamos alguna con contenido geográfico de México. Por tal motivo se desarrollará una wiki que contenga información de la ubicación geográfica de estados, ríos, lagos, lagunas, montañas, etc. de México.

Para muchos de los usuarios resulta un poco molesto contar con publicidad en sus publicaciones web, por ello se desarrollará un Servidor Web bajo el ambiente de Linux para almacenar nuestra Wiki y liberarnos de esa molesta publicidad, de igual manera se contará con un espacio amplio para almacenar tanta información como sea necesaria.

2.3 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Los usuarios, a través de una dirección url en su navegador, podrán visitar la página de la Wiki. Esta dirección apuntará al servidor que se creará y que es donde se tendrá almacenada toda la información.

Los usuarios una vez que validen la Wiki en su navegador, podrán navegar a través de los diferentes enlaces que existirán, observando así la información geográfica de México de: estados, ríos, lagos, lagunas, etc. También a través del cuadro de búsqueda podrán localizar dicha información.

De igual manera si los usuarios así lo desean, podrán realizar la edición, borrado y modificación de la información contenida en la Wiki de una manera fácil y sencilla. También podrán crear nuevos enlaces a modo de agregar información que se crea necesaria. Estos enlaces se podrán generar por medio del cuadro de búsqueda, únicamente colocando el nombre de la nueva página y dando click en buscar, inmediatamente el programa con el que se planteará la Wiki avisará al usuario que esa página no se encuentra y arrojará la opción de creación de página.

Hay que tomar en cuenta a usuarios mal intencionados que harán el borrado de toda la información de algún enlace, por ello el programa con el que daremos paso a la creación de la Wiki, permitirá la recuperación de un estado anterior de esa página lo cual resulta muy importante.

2.4 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

De acuerdo al costo en licencias que se tienen para Windows, y para aplicaciones de servidores, se elegirá trabajar bajo el ambiente de Linux que a diferencia de Windows es de libre distribución. Específicamente trabajaremos con Ubuntu Server 9.10 para el desarrollo de nuestro Servidor Web. Esta distribución la podemos obtener fácilmente de la página de Ubuntu (<http://www.ubuntu.com>).

Debido a las características descritas en el Capítulo 1 sobre DokuWiki y a su gran facilidad de manejo, será el programa que se utilizará para el desarrollo de la Wiki además de que es totalmente compatible con la distribución de Linux que se utilizará para el desarrollo del Servidor Web.

Debido a la disponibilidad que tendrá la Wiki al estar en la Web, podría presentar dificultades de tiempo para responder a la petición de un usuario, esto depende de circunstancias ajenas al sistema como sería la latencia y ancho de banda de la red de la compañía que nos proporciona el servicio de Internet.

2.5 MODELOS DE CASOS DE USO

Una excelente técnica para mejorar el cumplimiento de los requisitos en la realización de programas, es la creación de casos de uso (descripción narrativa de los procesos). El modelo de uso es un aporte de Iván Jacobson a UML. Fundamentalmente el modelo de uso, a través de los casos de uso, indica quien usa o interactúa con el sistema a desarrollar y como lo hace.

La Figura 2.1 muestra el Diagrama de Casos de Uso donde el usuario puede realizar las siguientes acciones en la Wiki:

- Buscar Información
- Editar Información
- Borrar información
- Modificar Información
- Crear nuevas páginas

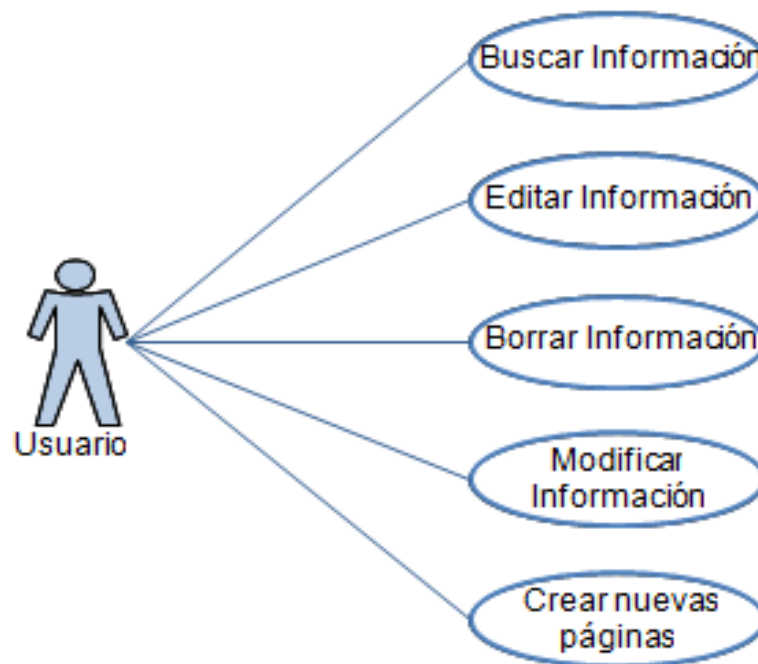


Figura 2.1 Diagrama de Casos de Uso del usuario

La Figura 2.2 muestra el Diagrama de Casos de Uso donde el administrador puede realizar las siguientes opciones:

- Administración de usuarios.
- Administración de lista de control de acceso.
- Administración de plugins.
- Cambio de parámetros de configuración

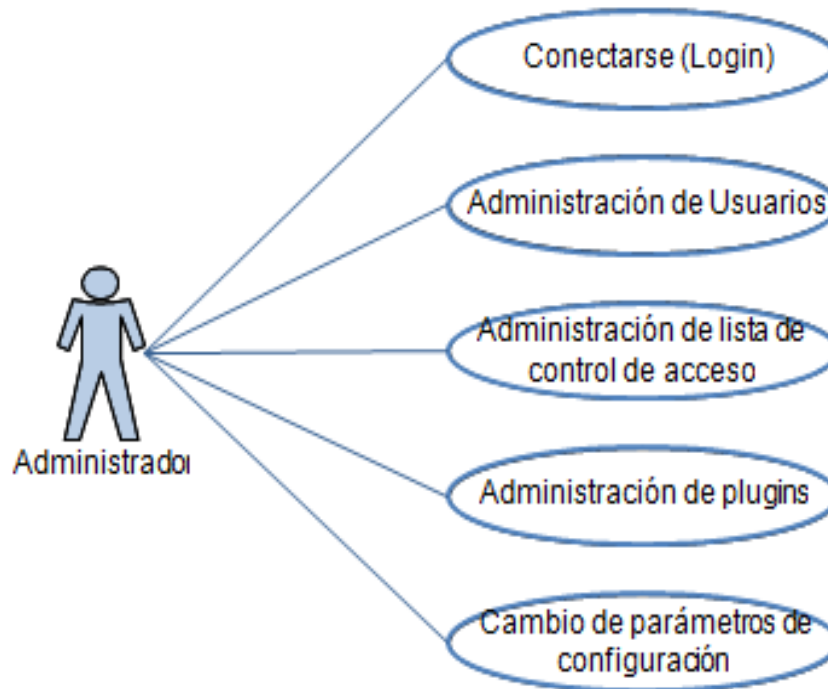


Figura 2.2 Diagrama de Casos de Uso del Administrador

2.5.1 ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO

1. Nombre del Caso de Uso: Buscar Información

Breve Descripción: El usuario inicia el caso de uso. Este caso de uso se utiliza cuando se desea obtener información de forma rápida sin navegar por varios enlaces hasta encontrar la información requerida.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

1. La página de la Wiki mantiene presente un cuadro de búsqueda para cuando el usuario lo requiera.
2. El usuario deberá ingresar los caracteres de la información que desea consultar en el cuadro de búsqueda, mientras se lleva a cabo esta acción se desplegara, a manera de autocompletar, opciones que podrían ser su frase final.
3. La Wiki muestra el resultado de la búsqueda cuando el usuario oprime el botón de buscar.
 - 3.1 Si la información no se encuentra, la Wiki notifica esto al usuario y arroja la opción de creación de página.
 - 3.2 Si la información si se encuentra, la Wiki muestra la página con el resultado.

2.2. Flujos Alternativos

No aplica

3. Requerimientos especiales

No aplica

4. Precondiciones

No aplica

1. Nombre del Caso de Uso: Editar Información

Breve Descripción: El usuario inicia el caso de uso. Este caso de uso se utiliza cuando la información que se encuentra disponible en la wiki presenta algún error, o no se encuentra actualizada.

2. Flujo de eventos

2.1 Flujo Básico

1. El usuario realiza la búsqueda de la página que desea editar.
2. La Wiki muestra el contenido que se encuentra en ese momento en dicha página.
3. El usuario para editar la página, dará click sobre la opción “Editar esta página”.
4. La Wiki muestra el editor de página donde el usuario podrá realizar la edición de la página con fines de mejorarla.
5. Una vez hechos los cambios, el usuario tiene la opción de observar un previo del resultado de la edición de la página.
6. La Wiki no almacena ningún cambio y debajo del editor de página muestra el resultado previo.
7. Si el usuario desea finalizar la edición de la página, presionara el botón de guardar.
8. La Wiki almacena los cambios e inmediatamente muestra la página resultante.

2.2 Flujos Alternativos

No aplica

3. Requerimientos especiales

No aplica

4. Precondiciones

No aplica

1. Nombre del Caso de Uso: Borrar Información

Breve Descripción: El usuario inicia el caso de uso. Este caso de uso se utiliza cuando la información presente en la Wiki, contiene información que esta fuera de lugar de acuerdo al contenido en alguna página.

2. Flujo de Eventos

2.1 Flujo Básico

1. El usuario a través del cuadro de búsqueda, localiza la página que contiene información incorrecta.
2. La Wiki muestra al usuario la página con el contenido hasta ese momento.
3. El usuario dará click sobre la opción “Editar esta página”.
4. La Wiki muestra el editor de página, donde el usuario podrá realizar la acción de borrado de la información que no corresponda a esa página.
5. Una vez borrada la información incorrecta, el usuario dará click sobre la opción de guardar.
6. La Wiki almacena los cambios y muestra de manera inmediata los resultados en pantalla.

2.2 Flujos Alternativos

No Aplica

3. Requerimientos especiales

No aplica

4. Precondiciones

No aplica

1. Nombre del Caso de Uso: Modificación de la información

Breve Descripción: El usuario inicia el caso de uso. Este caso de uso se utiliza cuando la información que se presenta en las diferentes páginas de la wiki, contiene errores ortográficos o alguno de los enlaces no está bien direccionado.

2. Flujo de Eventos

2.1 Flujo Básico

1. El usuario identifica a través de la navegación en los diferentes enlaces la de la Wiki, errores ortográficos que pueda tener alguna página o que algún enlace este mal direccionado.
2. La Wiki muestra de manera instantánea, la información de las páginas, conforme el usuario hace la vista.
3. El usuario dará click en la opción “Editar esta página”, para modificar el error encontrado.
4. La Wiki muestra el editor de página para que el usuario corrija el error detectado.
5. El usuario realiza la modificación y guarda los cambios al dar click sobre el botón de guardar.
6. La Wiki almacena los cambios y muestra inmediatamente los resultados.

2.2 Flujos Alternativos

No aplica

3. Requerimientos especiales

No aplica

4. Precondiciones

No aplica

1. Nombre del Caso de Uso: Crear nuevas páginas

Breve Descripción: El usuario inicia el caso de uso. Este caso de uso se utiliza cuando no existe información geográfica de algún punto importante de México en la Wiki, como lo es un estado, lago, rio, montaña, etc.

2. Flujo de Eventos

2.1 Flujo Básico

1. El usuario realiza la navegación a través de los diferentes enlaces que existen la Wiki.
2. El usuario detecta que no existe información geográfica de algún estado. Rio, laguna, etc. de México.
3. El usuario colocará en el cuadro de búsqueda la información geográfica de México que hace falta (ejemplo Río Balsas) y presiona el botón buscar.
4. La Wiki le indica al usuario que esta página no se encuentra y arroja la opción de “Crear esta página”.
5. El usuario dará click en esta opción.
6. La Wiki mostrara el editor de texto que contiene herramientas para una fácil creación y personalización de la nueva información.
7. Una vez que el usuario ha insertado la nueva información, podrá observar una vista previa de la página, dando click en el botón de previsualización.
8. Una vez que la información este lista, el usuario dará click en guardar.
9. La Wiki almacenará la nueva página en el Servidor Web donde estará alojada y mostrará al usuario el resultado de esta.

2.2 Flujos Alternativos

No aplica

3. Requerimientos especiales

No aplica

4. Precondiciones

No aplica

1. Nombre del Caso de Uso: Conectarse (Login)

Breve Descripción: El administrador de la Wiki da inicio al caso de uso. La Wiki le muestra una pantalla donde debe de ingresar su nombre de usuario y su contraseña.

2. Flujo de Eventos

2.1 Flujo Básico

1. La Wiki despliega una pantalla donde el administrador deberá ingresar sus datos
2. El administrador ingresa su nombre de usuario y contraseña en los cuadros correspondientes y posteriormente oprime el botón de conectarse.
 - 2.2 Si alguno de los datos que ha ingresado el administrado es incorrecto, la Wiki mostrara un mensaje de usuario no valido.
 - 2.3 Si los datos son correctos, la Wiki mostrará las opciones para administrar la Wiki.

2.2 Flujos Alternativos

No aplica

3. Requerimientos especiales

No aplica

4. Precondiciones

No aplica

1. Nombre del Caso de Uso: Administración de Usuarios

Breve Descripción: El administrador de la Wiki da inicio al caso de uso. La Wiki muestra una pantalla donde observará dos formularios. Uno que muestra la lista de usuarios y otro que sirve para agregar a un usuario.

2. Flujo de Eventos

2.1 Flujo Básico

1. La Wiki muestra la página de administración de usuarios con dos formularios: lista de usuarios y agregar usuario.
2. El administrador en el formulario “lista de usuarios” puede realizar la búsqueda de algún usuario por: usuario, nombre, correo electrónico o grupo.
3. El administrador puede realizar la eliminación de algún usuario actualmente en la lista de usuarios al presionar el botón “Eliminar Seleccionados”.
4. Cuando algún usuario es eliminado, la Wiki muestra un mensaje de que la acción se ha llevado a cabo con éxito.
5. El administrador podrá dar de alta a algún usuario llenando todos los campos del formulario “Agregar un usuario” y oprimiendo la opción de agregar.
6. Cuando un usuario es agregado, la Wiki muestra un mensaje de que operación se realizó con éxito.

2.2 Flujos Alternativos

No aplica

3. Requerimientos especiales

No aplica

4. Precondiciones

No aplica

1. Nombre del Caso de Uso: Administración de lista de control de acceso

Breve Descripción: El administrador de la Wiki da inicio al caso de uso. La Wiki muestra en pantalla una lista de todas las páginas que se encuentran almacenadas en la Wiki así como un formulario para editar los permisos que los usuarios tendrán sobre cada página.

2. Flujo de Eventos

2.1 Flujo Básico

1. La Wiki muestra la página de administración de lista de control de acceso con una lista de todos los enlaces que existen la Wiki.
2. El administrador podrá editar los permisos de los usuarios o grupo de usuarios en el formulario que mostrara la Wiki.
3. La Wiki muestra el formulario de permisos que tiene el actual usuario o grupo de usuarios que el administrador eligió editar.
4. E administrador elige que tipo de permisos desea darle al usuario o grupo de usuarios.
5. E usuario guarda los cambios pulsando el botón guardar.
6. La Wiki muestra un mensaje de que la tarea se llevó con éxito.

2.2 Flujos Alternativos

No aplica

3. Requerimientos especiales

No aplica

4. Precondiciones

No aplica

1. Nombre del Caso de Uso: Administración de plugins

Breve Descripción: El administrador de la Wiki da inicio al caso de uso. La Wiki muestra una pantalla donde se encuentran los plugins actualmente instalados en la Wiki además de un formulario en el que se pueden descargar más plugins.

2. Flujo de Eventos

2.1 Flujo Básico

1. La Wiki muestra la página de Administración de plugins junto con un formulario con la opción de descargar más plugins.
2. El administrador podrá verificar la información de alguno de los plugins al presionar el botón “info”.
3. El administrador podrá actualizar cualquiera de los plugins actualmente instalado mediante la opción “actualizar”.
4. El administrador podrá eliminar cualquier plugin que se muestra en la página a través de la opción “borrar”.
5. Una vez que el administrado genere la actualización o borrado de algún plugin tendrá que presionar el botón “guardar”.
6. La Wiki almacena los cambios y emite un mensaje de que la operación se ha llevado con éxito.
7. El administrador podrá descargar más plugins colocando la URL en el formulario que la Wiki le muestra.
8. La Wiki almacena el nuevo plugin que el administrador descarga en la carpeta plugins que se encuentra en el servidor web.

2.2 Flujos Alternativos

No aplica

3. Requerimientos especiales

No aplica

4. Precondiciones

No aplica

1. Nombre del Caso de Uso: Cambio de parámetros de configuración

Breve Descripción: El administrador de la Wiki da inicio al caso de uso. La Wiki muestra una pantalla donde se encuentra los parámetros que marcan el comportamiento de la Wiki, además una tabla con la lista de los parámetros de configuración para un rápido acceso.

2. Flujo de Eventos

2.1 Flujo Básico

1. La Wiki muestra la página de administración de configuración y una tabla que contiene accesos rápidos a los diferentes parámetros.
2. El administrador observará un formulario para cada parámetro de la Wiki que podrá modificar.
3. Una vez que se realiza alguna modificación, el administrador tendrá que presionar el botón de “guardar” para almacenar los cambios.
4. La Wiki envía un mensaje notificando que la operación se llevó con éxito.

2.2 Flujos Alternativos

No aplica

3. Requerimientos especiales

No aplica

4. Precondiciones

No aplica

3. DISEÑO DEL SISTEMA

3.1 DISEÑO DEL SERVIDOR WEB

Antes de seleccionar las piezas el usuario debe pensar muy bien en que función es la que va a realizar esta máquina para incluir unas piezas más potentes que otras, y otras que ni siquiera se instalarán debido que no tendrán ningún uso.

Para este proyecto en específico, el uso que le daremos a esta máquina es exclusivamente la de servidor, así que se va a prescindir de un entorno gráfico para ahorrar recursos en la máquina. Con esto no estamos dando a entender que no necesitamos una tarjeta gráfica y un monitor, si no que no necesitaremos una tarjeta gráfica muy potente y el monitor podrá ser cualquiera ya que operaremos con ella en modo Terminal.

Otro aspecto que vamos a eliminar es el tema del sonido, por lo que no se necesitara una tarjeta de sonido.

En un Servidor Web el Hardware más potente que tiene que haber en la máquina es el microprocesador y la memoria RAM sin duda alguna. De estos, depende el funcionamiento de todo una vez que empecemos a sobrecargar el sistema con programas y usuarios conectados a ella, así que en cuanto más tengamos de esto mejor.

En este caso vamos a utilizar un Pentium III a 800 Mhz con 320 Mb de RAM a 100 Mhz. Con este Hardware será suficiente para cumplir con los objetivos de este proyecto.

La parte de almacenamiento también es de gran importancia aunque no tanto como el microprocesador y la memoria. Utilizaremos un disco duro de 10 Gb y un lector de CDs. No olvidemos que necesitamos una conexión a internet, por lo que es importante que se cuente con una tarjeta de red mínimo 10/100 que a lo que operan los routers habitualmente.

A continuación se lista a manera de resumen los componentes que ocuparemos para el diseño del Servidor.

- Placa base
- Microprocesador Intel Pentium III a 800 Mhz
- Disipador de calor para el microprocesador
- Memoria RAM (320 Mb)
- Disco Duro de 10Gb
- Lector de CDs.

- Tarjeta de Red
- Tarjeta gráfica
- Fuente de alimentación

Con estos componentes tendremos una máquina que podrá desempeñar de manera eficiente el papel de Servidor Web y cumplir con nuestros objetivos sin dificultad alguna.

3.2 DISEÑO DE LA WIKI

Antes de seleccionar la aplicación con la que se desarrollará la Wiki, el usuario debe tener en cuenta que tipo de información es la que estará incluida en esta y que enfoque es el que pretende darle. De esta manera el usuario podrá elegir la aplicación que mejor se acople a sus necesidades.

De acuerdo a la información que se manejará para el desarrollo de esta Wiki que es, información Geográfica de México, la aplicación que manejaremos para su desarrollo será DokuWiki debido a la sintaxis tan simple y potente que maneja, así como el manejo de textos planos, de tal manera que no se necesitarán bases de datos para su funcionamiento.

Con esta aplicación, podremos fácilmente agregar información y poder estructurarla de la mejor manera posible para que los usuarios que la visiten tengan una visión clara del tipo de información que se encuentra en la Wiki, además podremos agregar nuevos plugins que facilitaran aún más el diseño de nuestra Wiki.

Hay que recordar que la Wiki será almacenada en un Servidor Web por lo que la importancia de compatibilidad con el sistema operativo que se ocupará para el desarrollo del Servidor es muy importante. Esta es otra ventaja que nos ofrece esta aplicación llamada DokuWiki, ya que es compatible con varios sistemas operativos.

Entonces ¿Qué necesitamos para la instalación de DokuWiki?

- Un Servidor Web con Soporte para PHP
 - Preferentemente apache aunque también funciona con otros servidores.
- PHP 4.3.3 o superior.
 - Se recomienda la extensión GD de PHP para usar con libGD 2 (una librería gráfica).
- Un navegador Web, se recomienda Mozilla Firefox para una mejor experiencia.

Es importante mencionar que los plugins que se quieran agregar, pueden contar con dependencias adicionales. Hay que recordar que el administrador de la Wiki es el único que puede realizar la instalación de los plugins.

3.2.1 ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Un plugin que agregaremos para darle un mejor diseño a la Wiki será: box.

Con la ayuda de este plugin, organizaremos la información Geográfica de México, de tal manera que en la página principal además de tener una breve descripción de WordNet (que es la base de desarrollo para esta Wiki) y una descripción de la información contenida, se muestre una caja (box) del lado izquierdo que contendrá los enlaces a:

- Estados
- Sierras
- Lagos
- Lagunas
- Ríos

Cuando el usuario seleccione por ejemplo el enlace de estados, le mostrará una página en donde observará todos los estados de la República Mexicana ordenados alfabéticamente que a su vez serán enlaces para que el usuario pueda así, visitar la información geográfica de algún estado en específico. Lo mismo sucederá con los enlaces de: Sierras, Lagos, Lagunas y Ríos.

Esta caja se mantendrá siempre visible en cualquier página que el usuario se encuentre, para tener una mejor experiencia de navegación en las diferentes páginas de la Wiki.

También existirá un enlace a WordNet para aquellos usuarios que deseen conocer la enorme base de datos léxica desarrollada bajo la dirección de George A. Miller con la que cuenta la página, así como también un enlace a la página oficial de DokuWiki para conocer a fondo todas las características y facilidades que brinda esta aplicación.

4. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

4.1 IMPLEMENTACIÓN DEL SERVIDOR WEB CON UBUNTU SERVER 9.10

4.1.1 INSTALACIÓN

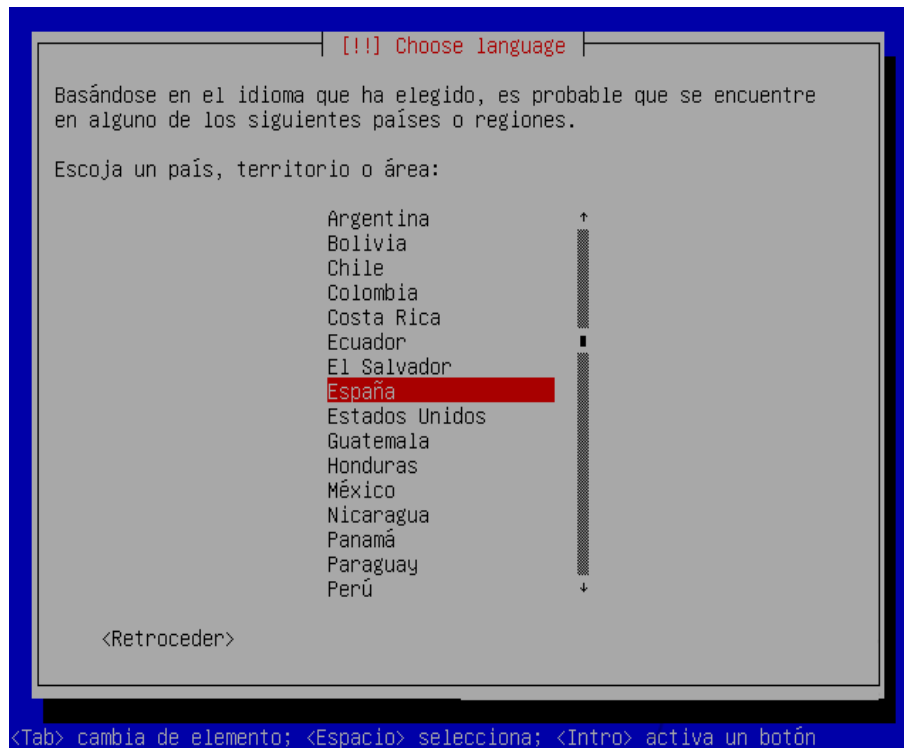
- Insertamos el disco de Ubuntu Server 9.10 en el lector de CD.
- Arrancamos desde el CD.
- Seleccionamos **Español** de la lista de selección de idioma para la instalación.



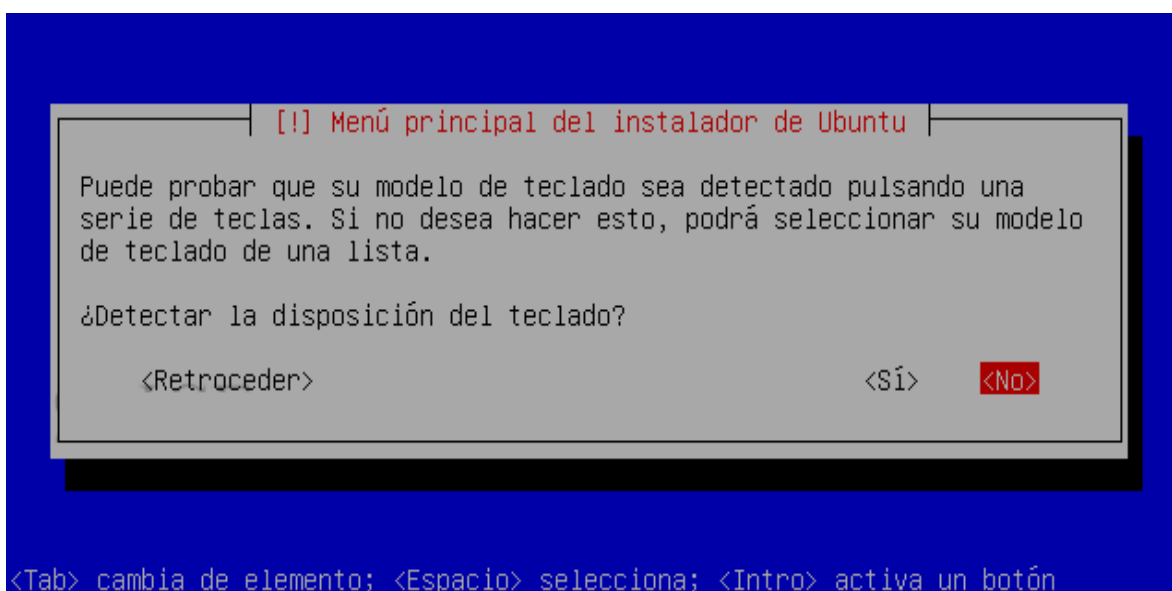
- Seleccionamos Instalar Ubuntu Server.



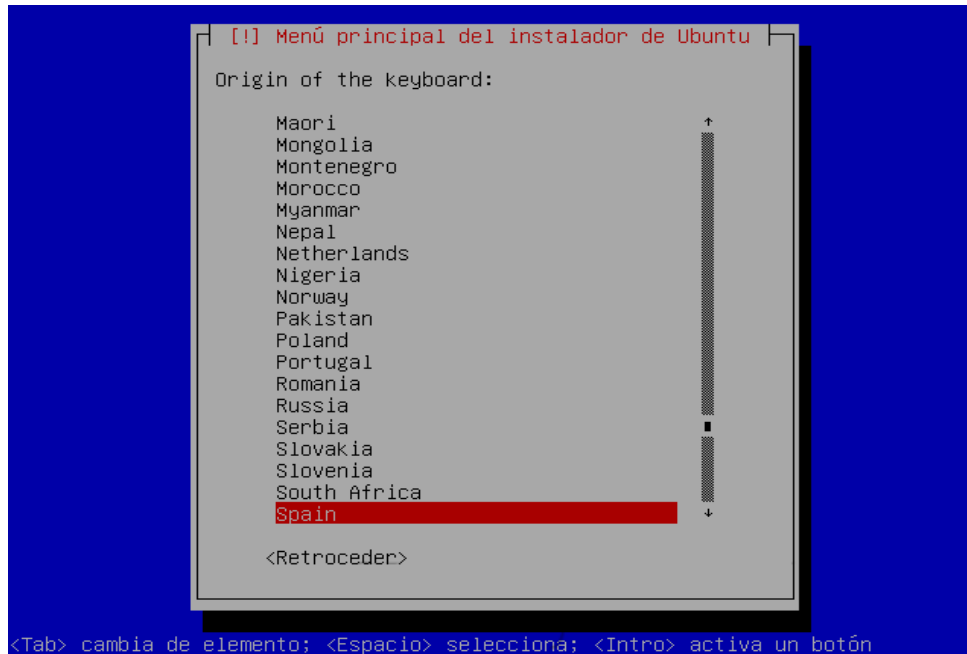
- Seleccionamos **España** de la lista de país de origen.



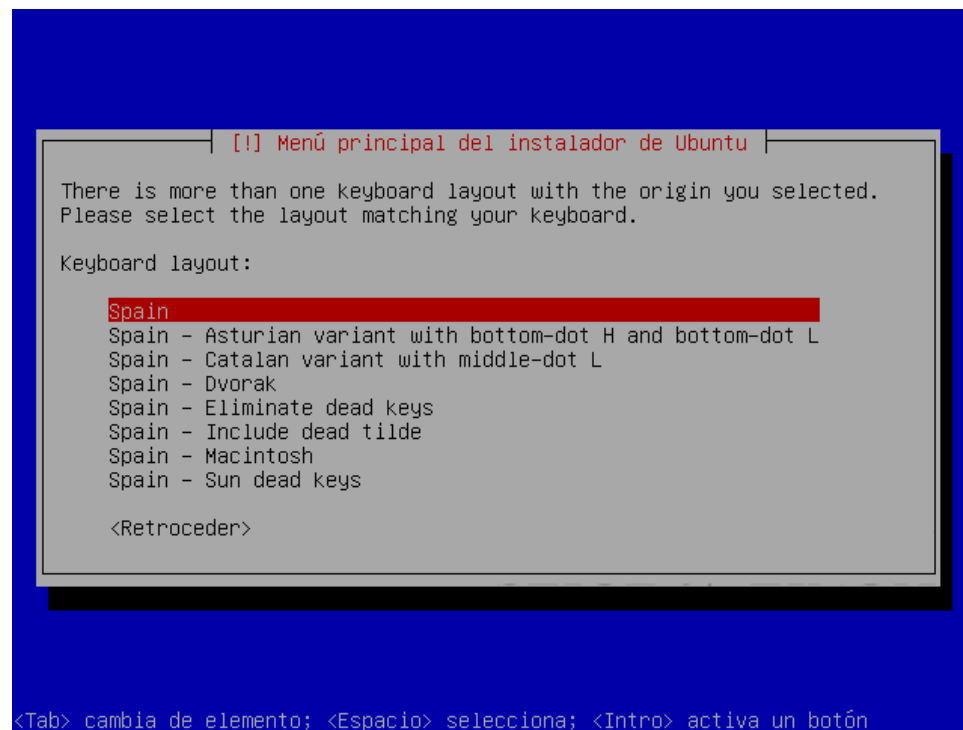
- A continuación se nos brinda la posibilidad de detectar automáticamente la distribución del teclado pulsando una serie de teclas. Sin embargo es más fácil y rápido hacerlo de forma manual. Por lo tanto a la pregunta ¿Detectar la disposición del teclado? Contestaremos no.



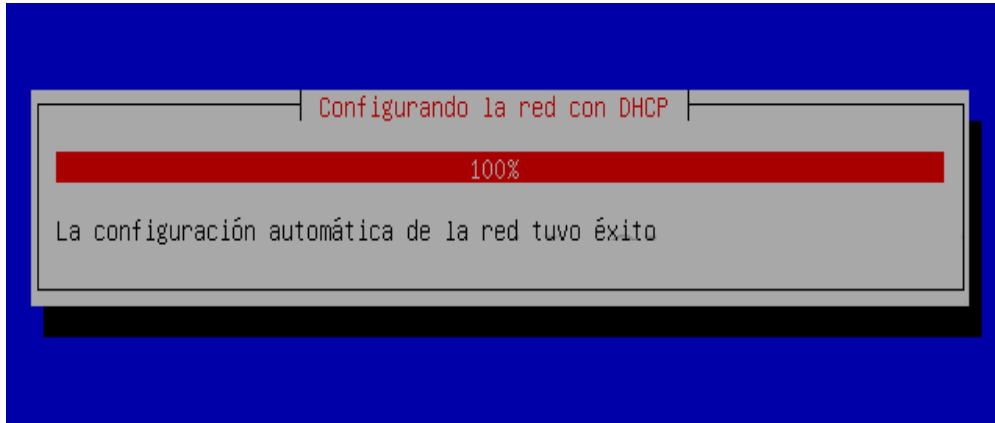
- Ahora tendremos que indicarle el origen del teclado. En nuestro caso es Spain (España).



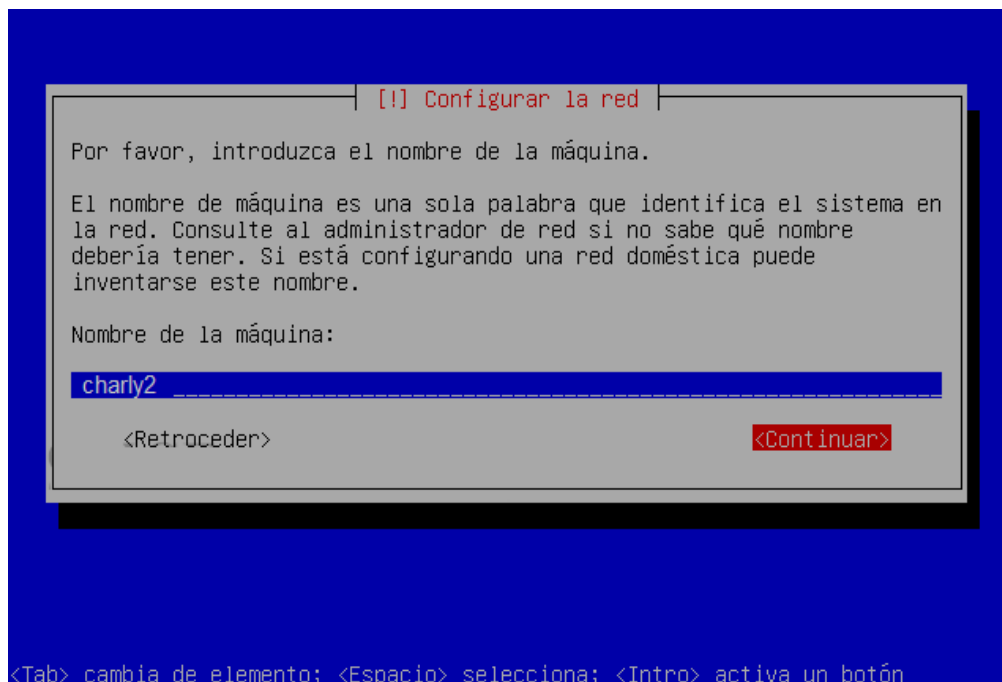
- Después le indicamos la distribución, que también para nuestro caso será Spain.



- El siguiente paso se trata de la configuración de la red. Podemos observar en la imagen siguiente que nuestra red ha sido configurada de manera automática a través de DHCP aunque tendremos que modificarla posteriormente.



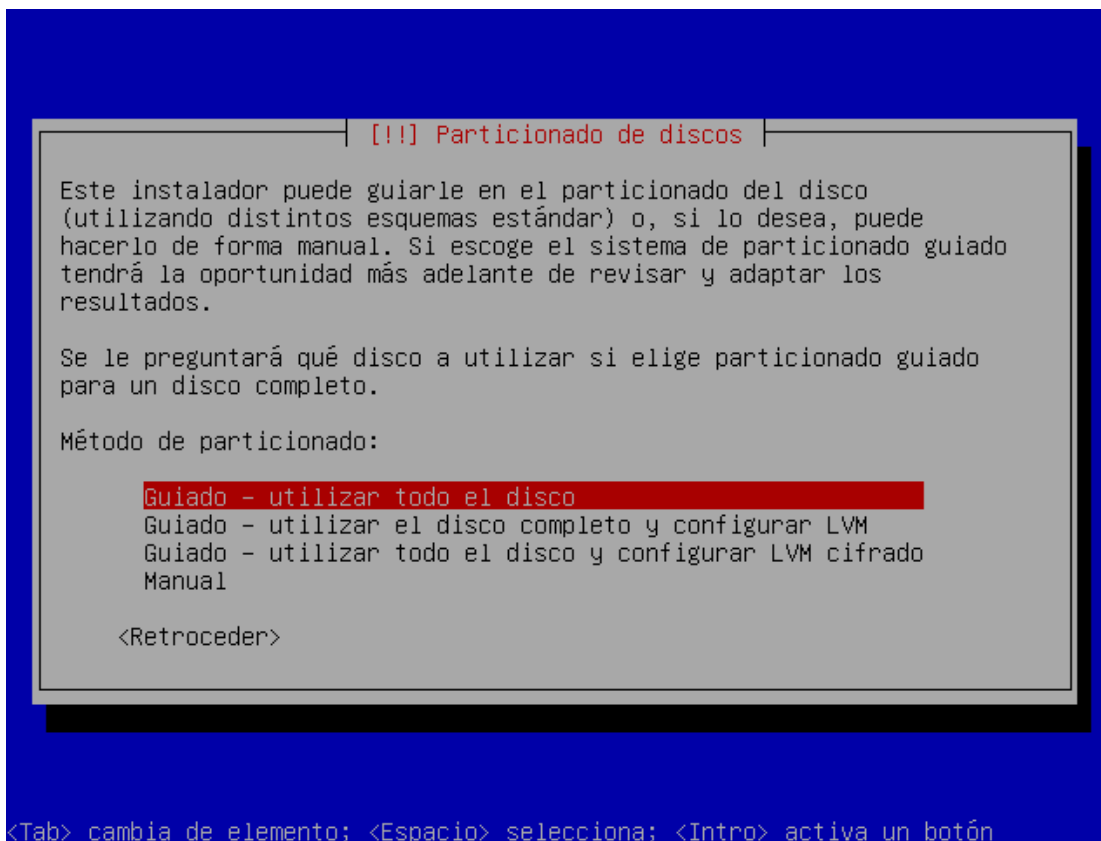
- Elegimos el nombre que tendrá nuestro servidor. En nuestro caso lo llamaremos: **charly2**.



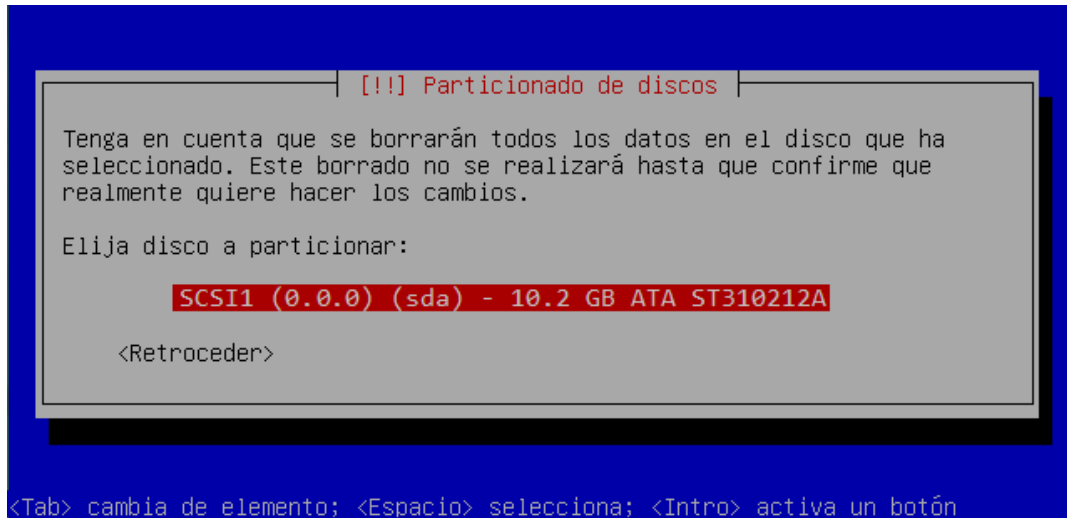
- El siguiente paso es configurar la hora, únicamente seleccionado de la lista la zona horaria en la que nos encontremos.

- A continuación haremos el particionado de disco. Antes de ello veremos las opciones de particionado de disco con las que contamos:
 - Guiado – utilizar todo el disco: el asistente creará dos particiones (raíz y swap).
 - Guiado – utilizar el disco completo y configurar LVM: se crea una partición de arranque (boot) y un volumen físico que contendrá dos volúmenes lógicos (raíz y swap).
 - Guiado – utilizar todo el disco y configurar LVM cifrado: igual que el anterior pero en este caso se cifra el volumen lógico que contiene la raíz.
 - Manual: nos permite particionar como queramos. Con o sin LVM, cifrando o sin cifrar y creando el número de particiones que necesitemos.

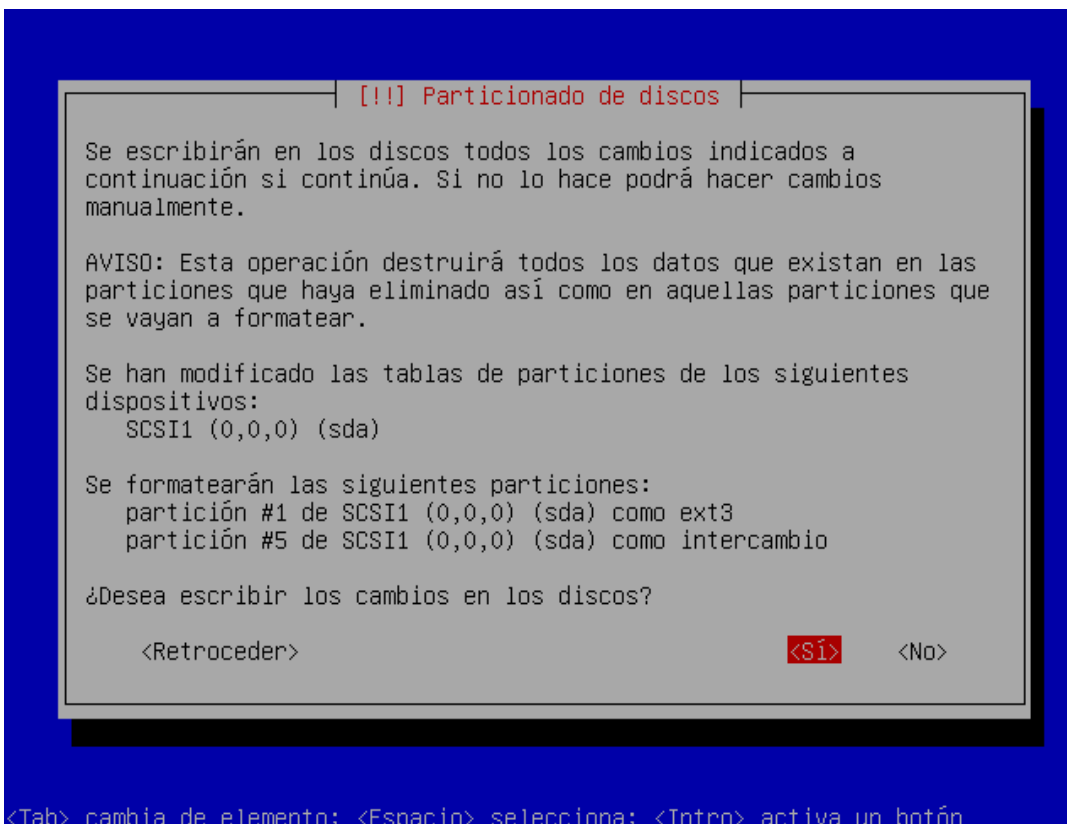
Nosotros seleccionaremos la primera opción ya que asigna automáticamente las particiones y las acondiciona a nuestro disco duro y a nuestra memoria RAM



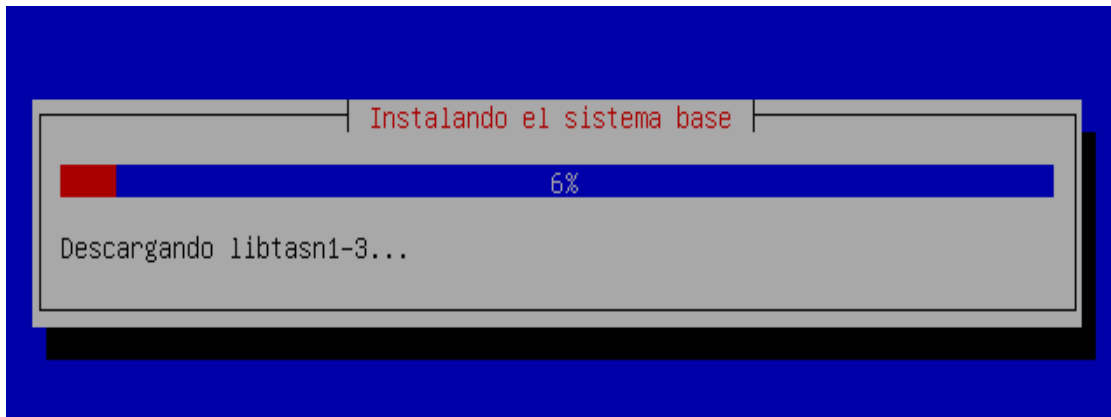
- A continuación se muestra el disco duro que tenemos instalado, nosotros contamos con uno de 10 GB que es donde se instalara Ubuntu Server 9.10. En caso de que se cuente con más de un disco duro seleccionar en el que se desee instalarlo.



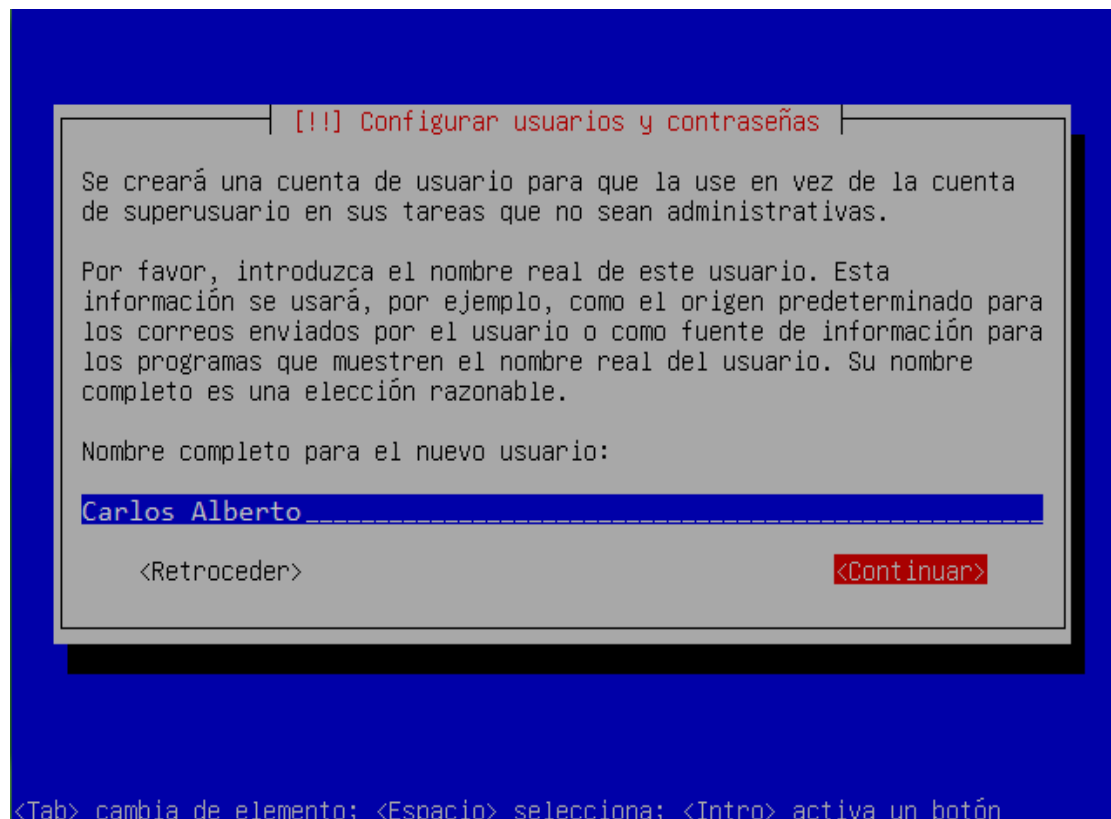
- En la siguiente pantalla veremos los cambios que se van a realizar en nuestro disco duro. Seleccionamos la opción “si” y con esto dará inicio la instalación.



- Durante la instalación veremos una pantalla como lo que se muestra a continuación, no es necesario tener conexión a internet durante este proceso, solo con mantener el cd en la unidad es suficiente.



- Después de la instalación nos pedirá ingresar el nombre completo del para el nuevo usuario. Vamos a colocar: **Carlos Alberto**. Una vez ingresado seleccionamos la opción de continuar.



- A continuación escribimos el nombre de usuario para la cuenta. Colocaremos: **carlos**. Una vez escrito continuamos con la configuración seleccionando la opción continuar.

[!!] Configurar usuarios y contraseñas

Seleccione un nombre de usuario para la nueva cuenta. Su nombre, sin apellidos ni espacios, es una elección razonable. El nombre de usuario debe empezar con una letra minúscula, seguida de cualquier combinación de números y más letras minúsculas.

Nombre de usuario para la cuenta:

carlos

<Retroceder> <Continuar>

<Tab> cambia de elemento; <Espacio> selecciona; <Intro> activa un botón

- En seguida nos pedirá la contraseña para el nuevo usuario.

[!!] Configurar usuarios y contraseñas

Una buena contraseña debe contener una mezcla de letras, números y signos de puntuación, y debe cambiarse regularmente.

Elija una contraseña para el nuevo usuario:

<Retroceder> <Continuar>

<Tab> cambia de elemento; <Espacio> selecciona; <Intro> activa un botón

- Volvemos a introducir la contraseña para su verificación.

[!!] Configurar usuarios y contraseñas

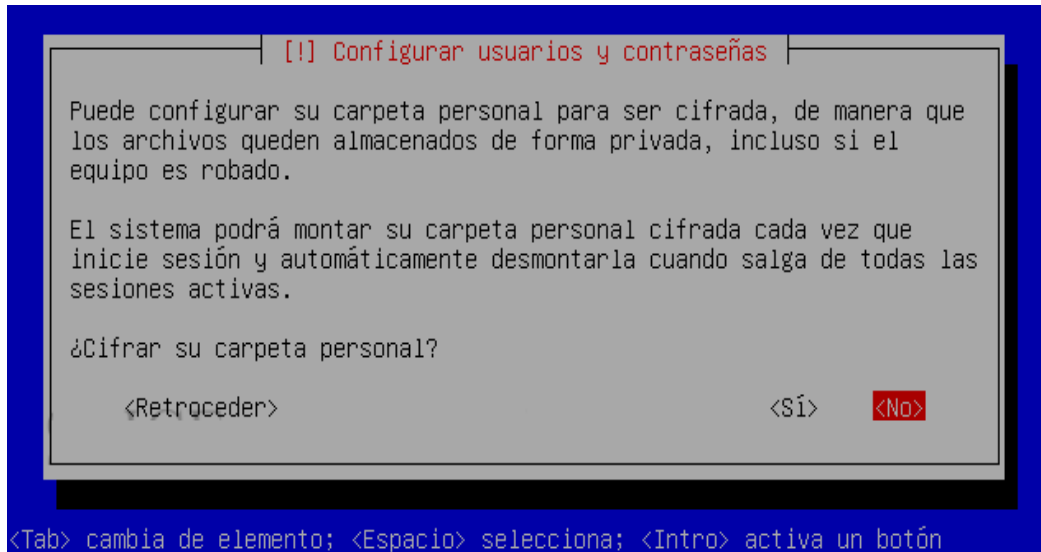
Por favor, introduzca la misma contraseña de usuario de nuevo para verificar que la introdujo correctamente.

Vuelva a introducir la contraseña para su verificación:

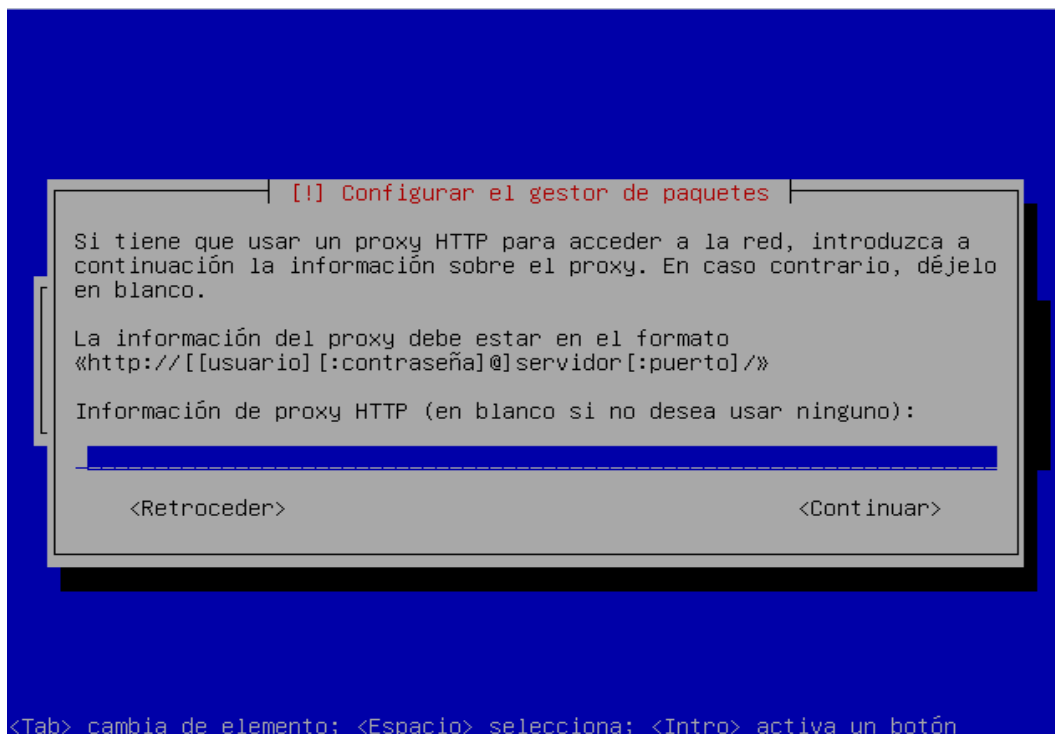
<Retroceder> <Continuar>

<Tab> cambia de elemento; <Espacio> selecciona; <Intro> activa un botón

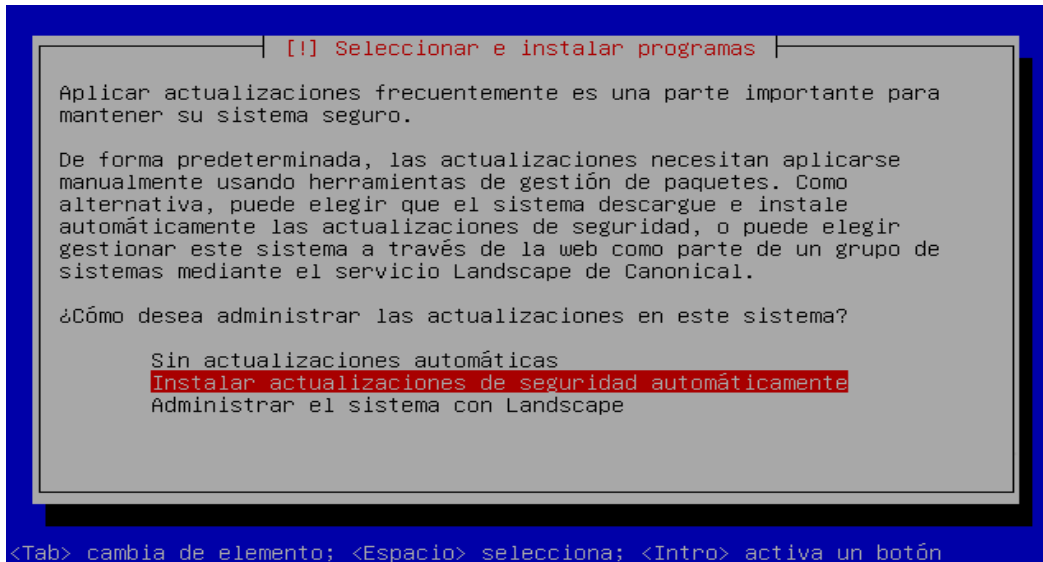
- Ahora debemos elegir si queremos que nuestra carpeta personal (nuestro home) esté cifrada. Esto es interesante para mantener seguros nuestros datos incluso si nos roban el equipo. Sin embargo, nosotros le vamos a decir que no queremos cifrar la carpeta personal.



- A continuación configuramos el gestor de paquetes si tenemos que usar un proxy para acceder a la red. Nosotros no tenemos que usar ninguno, por lo que dejaremos esta información en blanco.



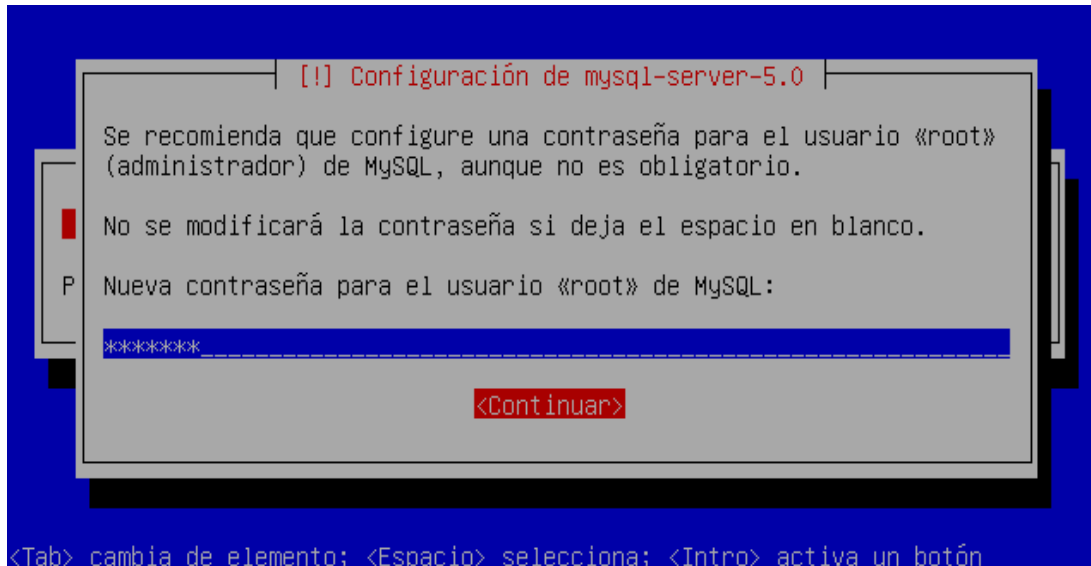
- En este paso tenemos que seleccionar si queremos que se instalen las actualizaciones de seguridad de forma automática o no, o si queremos administrar el sistema con Landscape. Landscape es en una interfaz web para administrar y monitorizar equipos con Ubuntu, pero es de pago. Yo prefiero que se instalen las actualizaciones de seguridad automáticamente.



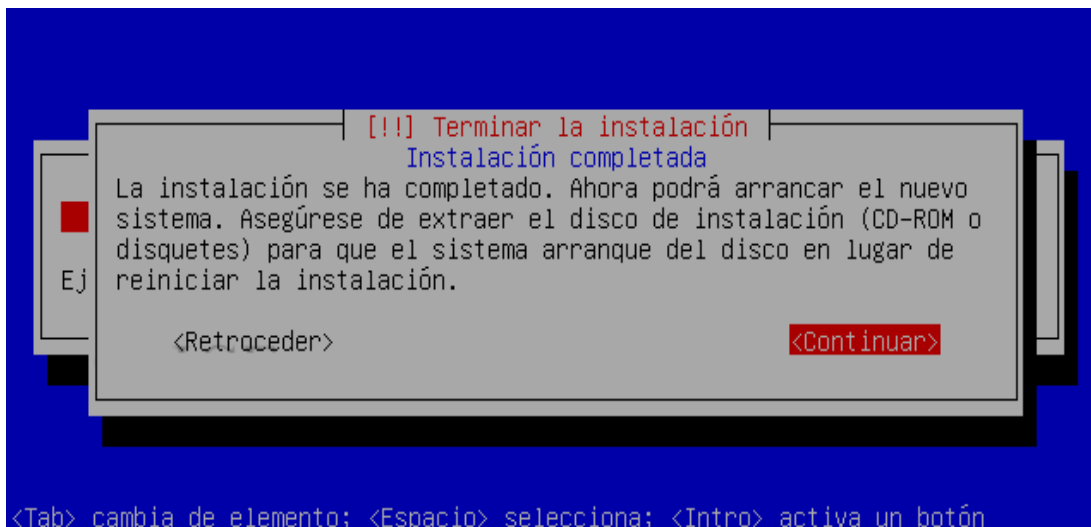
- En la siguiente pantalla podemos elegir qué servicios queremos que vengan instalados por defecto una vez que concluya la instalación del sistema. En nuestro caso seleccionaremos LAMP server para que nos instale automáticamente el servidor Web Apache, MySQL y PHP. También instalaremos OpenSSH para poder conectarnos desde otra PC de nuestra red y realizar configuraciones sin tener que estar precisamente trabajando en la máquina que será el servidor.



- Durante la instalación nos pedirá el password para el MySQL que no necesariamente tiene que ser la del root o tu usuario, puedes poner una clave distinta pero no debes olvidarlas, todas las contraseñas que uses tienen vital importancia, la que ingreses a MySQL será un “root” pero solo para MySQL; le damos continuar y nos pedirá confirmar la contraseña.



- Una vez terminada la instalación, el sistema expulsará el CD de instalación y lo extraemos de la unidad lectora. A continuación seleccionamos “Continuar” y la máquina se reiniciará.



4.1.2 CONFIGURACIÓN DE RED

Durante la instalación de Ubuntu Server 9.10, el servidor DHCP configuró la red de manera automática asignándonos una IP dinámica, sin embargo para nuestro propósito es necesario tener una IP fija, por lo cual tendremos que modificar el archivo **interfaces** que se encuentra en el directorio **/etc/networks/**.

Antes de empezar con las modificaciones, sugiero al lector lea el **Apéndice A: Comandos de Linux** para una mejor comprensión de lo que se llevará a cabo a continuación.

Para comenzar, nos identificamos con nuestro usuario y password que configuramos durante la instalación y veremos una pantalla como la que se muestra a continuación.

```
login as: carlos
password:
Linux 2.6.31-14-generic-pae #48-Ubuntu SMP Fri Oct 16 15:22:42 UTC 2009 i686

To access official Ubuntu documentation, please visit:
http://help.ubuntu.com/

System information as of Sun Aug  1 03:52:36 CEST 2010

System load: 0.05          Memory usage: 15%   Processes:      72
Usage of /: 10.3% of 8.94GB Swap usage:  0%    Users logged in: 0

Graph this data and manage this system at https://landscape.canonical.com/

79 packages can be updated.
46 updates are security updates.

Last login: Sun Aug  1 03:52:03 2010 from 192.168.2.2
carlos@charly2:~$
```

Antes de modificar el archivo **interfaces** haremos una copia de respaldo para podernos guiar de él en un momento dado. La copia la vamos a realizar con la siguiente instrucción:

```
sudo cp /etc/network/interfaces /etc/network/interfacesOLD
```

Una vez creada la copia procedemos a modificar el archivo interfaces con el editor de textos nano:

```
sudo nano /etc/network/interfaces
```

Al abrir el archivo interfaces veremos lo que aparece en la siguiente imagen.

```
GNU nano 2.0.9          Fichero: /etc/network/interfaces
This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet dhcp

^G Ver ayuda  ^O Guardar  ^R Leer Fich  ^Y PÃ¡g Ant  ^K Cortar Texto ^C Pos actual
^X Salir      ^J Justificar ^W DÃ³nde EstÃ¡; ^V PÃ¡g Sig  ^U PegarTxt  ^T OrtografÃ­a
```

Esto quiere decir que nuestra tarjeta de red primaria está configurada para que se nos asigne una IP automáticamente vía DHCP. Para empezar, cambiaremos esa palabra por la palabra “static” y posteriormente, le especificaremos cual va a ser nuestra IP fija, máscara de subred y la puerta de enlace o Gateway.

La siguiente imagen, muestra la configuración resultante.

```
GNU nano 2.0.9          Fichero: /etc/network/interfaces
This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static

address 192.168.2.50
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.2.1

^G Ver ayuda  ^O Guardar  ^R Leer Fich  ^Y PÃ¡g Ant  ^K Cortar Texto ^C Pos actual
^X Salir      ^J Justificar ^W DÃ³nde EstÃ¡; ^V PÃ¡g Sig  ^U PegarTxt  ^T OrtografÃ­a
```

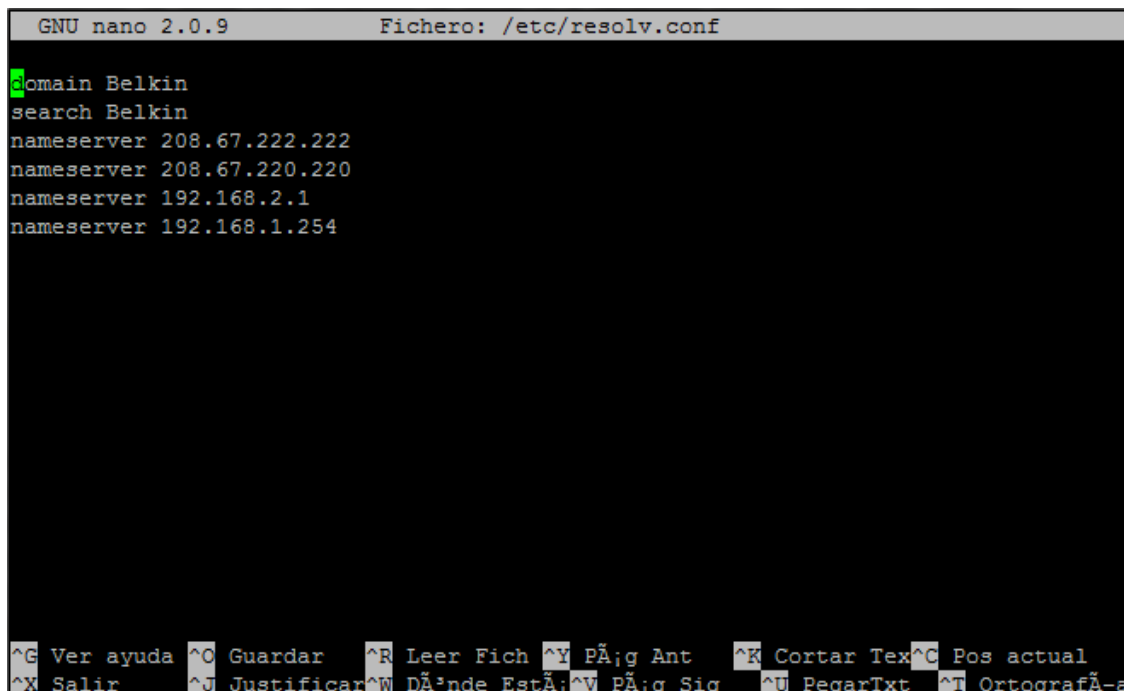
address 192.168.2.50 → IP fija
netmask 255.255.255.0 → Mascara de subred
gateway 192.168.2.1 → IP del router

Una vez hechas las modificaciones al fichero **interface**, salvamos el archivo pulsando la tecla **F2**, después la tecla **S** y después **Enter**. Con esto hemos guardado los cambios en el fichero y salimos del editor nano pulsando **ctrl+x**.

Ahora vamos a configurar los DNS que se encuentran en el fichero `/etc/resolv.conf` mediante el siguiente comando:

```
sudo nano /etc/resolv.conf
```

La siguiente imagen muestra cómo es que debe quedar el fichero tras la modificación.



```
GNU nano 2.0.9 Fichero: /etc/resolv.conf
domain Belkin
search Belkin
nameserver 208.67.222.222
nameserver 208.67.220.220
nameserver 192.168.2.1
nameserver 192.168.1.254

^G Ver ayuda ^O Guardar ^R Leer Fich ^Y PÁg Ant ^K Cortar Tex ^C Pos actual
^X Salir ^J Justificar ^W Dónde EstÁ ^V PÁg Sig ^U PegarTxt ^T OrtografÁ-a
```

Los DNS `208.67.222.222` y `208.67.220.220` son los que nos provee OpenDNS. Ahora nos resta salvar el archivo pulsando la tecla **F2**, después la tecla **S** y después **Enter**. Finalmente salimos del editor nano pulsando **ctrl+x**.

A continuación vamos a reiniciar la red para que los cambios surjan efecto, esto lo haremos con la siguiente instrucción:

```
sudo /etc/init.d/networking restart
```

Para confirmar que tenemos la IP que configuramos anteriormente, tecleamos **ifconfig** y deberíamos observar nuestra IP.

```
carlos@charly2:~$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  direcciónHW 00:00:e2:2f:bd:4c
          Direc. inet:192.168.2.50  Difus.:192.168.2.255  Másc:255.255.255.0
          Dirección inet6: fe80::200:e2ff:fe2f:bd4c/64 Alcance:Enlace
          ACTIVO DIFUSIÓN FUNCIONANDO MULTICAST MTU:1500 Mátrica:1
          Paquetes RX:509 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
          Paquetes TX:327 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
          colisiones:0 long.colaTX:1000
          Bytes RX:50832 (50.8 KB)  TX bytes:73227 (73.2 KB)

lo        Link encap:Bucle local
          Direc. inet:127.0.0.1  Másc:255.0.0.0
          Dirección inet6: ::1/128 Alcance:Anfitrión
          ACTIVO LOOPBACK FUNCIONANDO MTU:16436 Mátrica:1
          Paquetes RX:0 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
          Paquetes TX:0 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
          colisiones:0 long.colaTX:0
          Bytes RX:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)

carlos@charly2:~$
```

4.1.3 CONFIGURACIÓN DE WEB SERVER LAMP

En el proceso de instalación del sistema operativo **Linux Ubuntu Server 9.10** le indicamos que queríamos *montar un servidor Web* y para ello activamos la casilla **LAMP Server**.

La opción (**LAMP Server**) instala automáticamente **Apache HTTP Server**, **MySQL** y soporte para **PHP**.

Una vez efectuada la instalación de **LAMP Server** tenemos que configurar algunas cosas para que todo funcione a nuestro gusto y podamos tener control sobre ello.

Antes que nada vamos a comprobar que nuestro Servidor Web Apache y el soporte para PHP funcionan bien. Para ello abriremos un navegador e introduciremos la IP que tenga nuestro servidor. (*En nuestro caso <http://192.168.2.50>*).

Veremos la siguiente pantalla:

It works!

Si nos sale esta pantalla es que de momento todo va bien y el Servidor Web Apache funciona correctamente.

Ahora hay que comprobar que contamos con soporte para PHP, para esto vamos a acceder a una terminal y nos identificaremos con nuestro usuario, en nuestro caso: **carlos**. Seguidamente vamos hacia el directorio **/var/www** con:

cd /var/www.

Una vez ahí, crearemos un fichero llamado **prueba.php** con el editor nano de la siguiente manera:

sudo nano prueba.php

Ahora ingresamos las líneas que se muestran en la siguiente imagen.

A screenshot of the GNU nano 2.0.9 text editor. The title bar shows "GNU nano 2.0.9" and "Fichero: prueba.php". The main area contains the PHP code: `<?php`, `echo 'probando servidor';`, and `?>`. At the bottom, there is a status bar with various keyboard shortcuts: `^G Ver ayuda`, `^C Guardar`, `^R Leer Fich`, `^Y PÁ;g Ant`, `^K Cortar Texto`, `^O Pos actual`, `^X Salir`, `^J Justificar`, `^W DÑ'nde EstÁ;`, `^V PÁ;g Sig`, `^U PegarTxt`, and `^T OrtografÁ-a`. A small box above the status bar says "[Leer 3 lÃneas]".

Guardamos el fichero pulsando la tecla **F2 -> S -> Enter** y salimos del editor pulsando **ctrl+x**.

Ahora tan solo nos queda abrir ese fichero en el navegador introduciendo la dirección IP de nuestro servidor seguido del fichero prueba.php (En nuestro caso **http://192.168.2.50/prueba.php**).

probando servidor

Ahora sí que podemos estar seguros de que nuestro servidor Web funciona y tiene soporte para PHP. Una vez visto esto vamos a configurar MySQL que formará parte de este servidor Web.

Para ello lo primero que haremos es editar el fichero de configuración de **MySQL** llamado **my.cnf** ubicado en la ruta **/etc/mysql** con

sudo nano /etc/mysql/my.cnf

Una vez dentro, tenemos que buscar la línea:

bind-address = 127.0.0.1

Y la modificamos por la **IP** de nuestro servidor (*En nuestro caso 192.168.2.50*) quedando así:

bind-address = 192.168.2.50

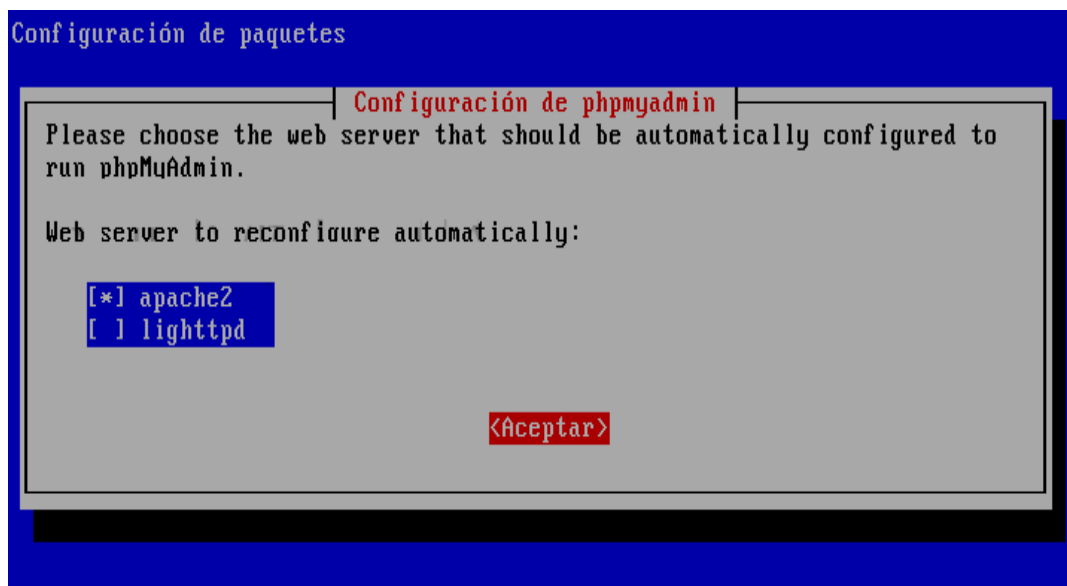
Una vez modificada esta línea guardamos el fichero pulsando las teclas **F2 - > S -> Enter** y salimos del editor pulsando **ctrl+x**.

A continuación vamos a instalar **PhpMyAdmin** para poder administrar las bases de datos.

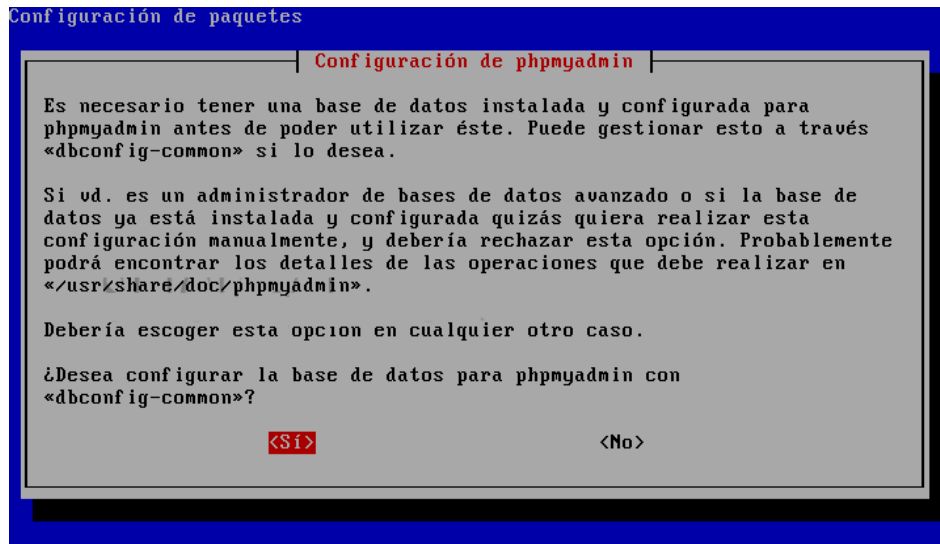
- Vamos a ejecutar el siguiente comando para comenzar la instalación:

sudo apt-get install phpmyadmin

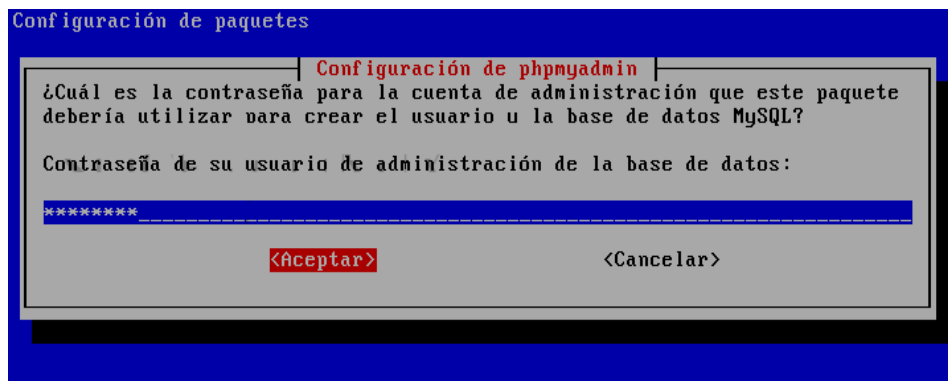
- Durante el proceso de instalación se nos preguntará por el servidor web que se configurará de forma automática para ejecutar phpMyAdmin. Seleccionamos **apache2** como lo muestra la siguiente imagen.



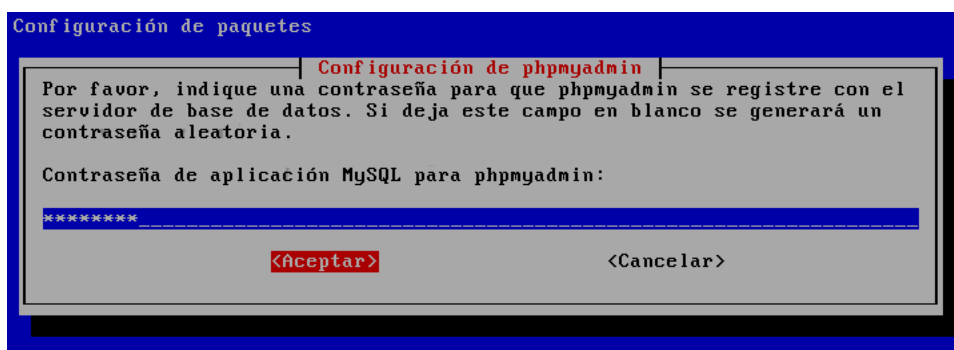
- Después nos preguntará si queremos configurar la base de datos para phpMyAdmin con dbconfig-common y contestamos que **Sí**. La siguiente imagen muestra este punto.



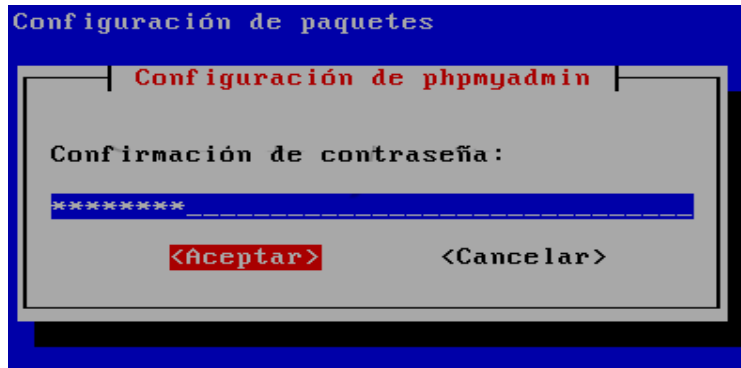
- En la siguiente imagen observamos cómo se nos pregunta por la contraseña de root de MySQL. Esta contraseña ya existe porque la establecimos al instalar MySQL. La escribimos y seleccionamos la opción **Aceptar**.



- Ahora debemos escribir una contraseña para el usuario *phpmyadmin* que se crea automáticamente en MySQL. Si no escribimos ninguna, se generará una automáticamente. Nosotros vamos a establecer la contraseña manualmente y después pulsamos **Aceptar**.



- Confirmamos la contraseña y pulsamos **Aceptar**.



- Por último, sólo tenemos que comprobar que tenemos acceso a nuestro phpMyAdmin usando la dirección formada por nuestra IP seguida de phpmyadmin (en nuestro caso, <http://192.168.2.50/phpmyadmin>) y tendremos que observar una imagen como la que se muestra a continuación.



Hemos finalizado la instalación de phpMyAdmin. Para poder acceder colocaremos en usuario: **root** y en la contraseña la que le dimos al administrador de la base de datos MySQL durante la instalación.

Sin embargo, es posible que al intentar acceder a la interfaz de phpMyAdmin nos encontremos con el siguiente error:

“Not Found The requested URL /phpmyadmin/ was not found on this server“

Esto se debe a un problema en la configuración de phpMyAdmin en Apache que se puede solucionar fácilmente escribiendo el siguiente comando:

```
echo "Include /etc/phpmyadmin/apache.conf" | sudo tee -a  
/etc/apache2/apache2.conf
```

Este comando añade al fichero `/etc/apache2/apache2.conf` la línea "Include `/etc/phpmyadmin/apache.conf`". De esta forma Apache leerá el archivo de configuración de phpmyadmin. En principio, esto lo debería hacer de forma automática durante la instalación pero en ocasiones no lo hace solo y debemos incluirlo nosotros.

Una vez completados estos pasos ya tenemos la certeza de que todo funciona bien y de que tenemos acceso al programa **PhpMyAdmin** para administrar las bases de datos.

4.1.4 CONFIGURANDO OPEN SSH SERVER

Vamos a configurar algunos detalles de seguridad como son:

- **PermitRootLogin**: no → el usuario root no tendrá permiso de acceder mediante SSH.
- **LoginGraceTime**: 40 → Indicamos la cantidad en segundos en que la pantalla de login estará disponible para que el usuario capture su nombre de usuario y contraseña.
- **X11Forwarding**: no → Indicamos que no contamos con entorno gráfico instalado o, no queremos que los usuarios se conecten a él.
- **AllowUsers**: carlos → Permitimos el acceso únicamente al usuario carlos.

Para ello vamos a editar el archivo **sshd_config** que se encuentra en el directorio `/etc/ssh/sshd_config` con el comando:

```
sudo nano /etc/ssh/sshd_config
```

Puede ser que le parámetro **AllowUsers** no aparezca por lo que tendremos que agregarlo al final del archivo.

Una vez hagamos esto guardamos el fichero de configuración pulsando las teclas **F2->S->Enter** y salimos del editor con **ctrl+x**.

Ahora tan solo nos resta reiniciar el servidor Open SSH Server con

```
sudo /etc/init.d/ssh restart
```

Con esto hemos configurado SSH para acceder de manera local. Si queremos acceder desde internet, tenemos que habilitar el puerto 22 de nuestro router y re direccionarlo a nuestra pc donde se encuentra alojado nuestro servidor.

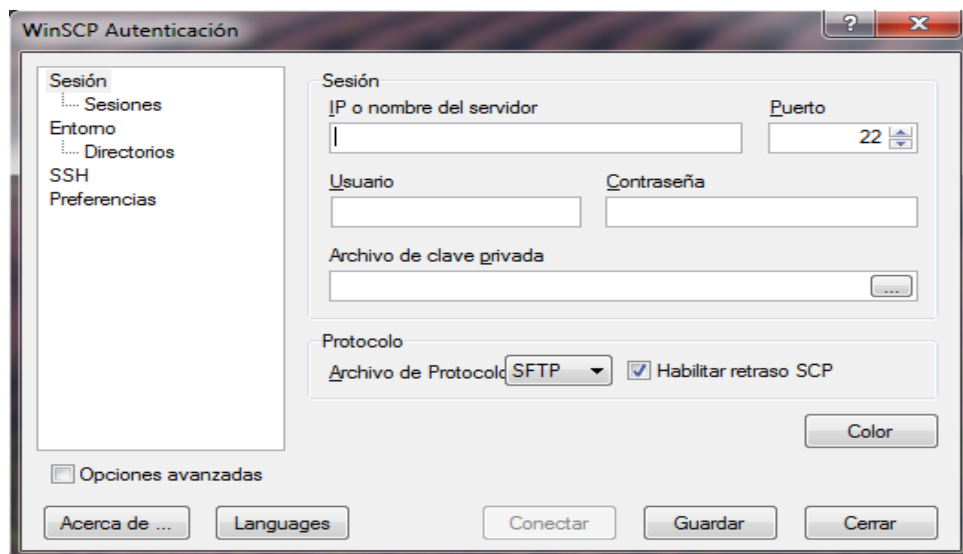
4.2 IMPLEMENTACIÓN DE LA WIKI CON DOKUWIKI

4.2.1 INSTALACIÓN DE DOKUWIKI

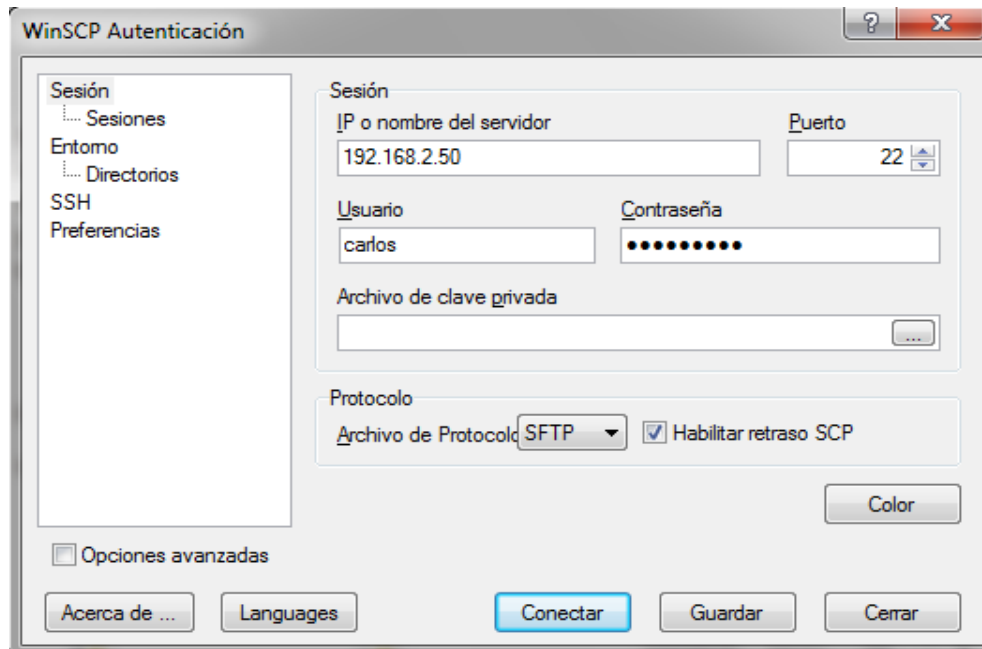
Instalar DokuWiki es muy fácil, en general es sólo una cuestión de desempaquetado y la configuración de permisos. Los pasos a seguir se detallan a continuación.

Antes de detallar los pasos para la instalación, debemos contar con un programa que nos permita subir archivos vía FTP a nuestro espacio en el Servidor Web o a través de algún cliente SSH. Recordemos que en el Servidor Web configuramos Open SSH Server por lo que utilizaremos WinSCP, un cliente SSH con entorno grafico que nos permite administrar nuestros archivos en el Servidor Web ya sea descargando o subiendo archivos a él.

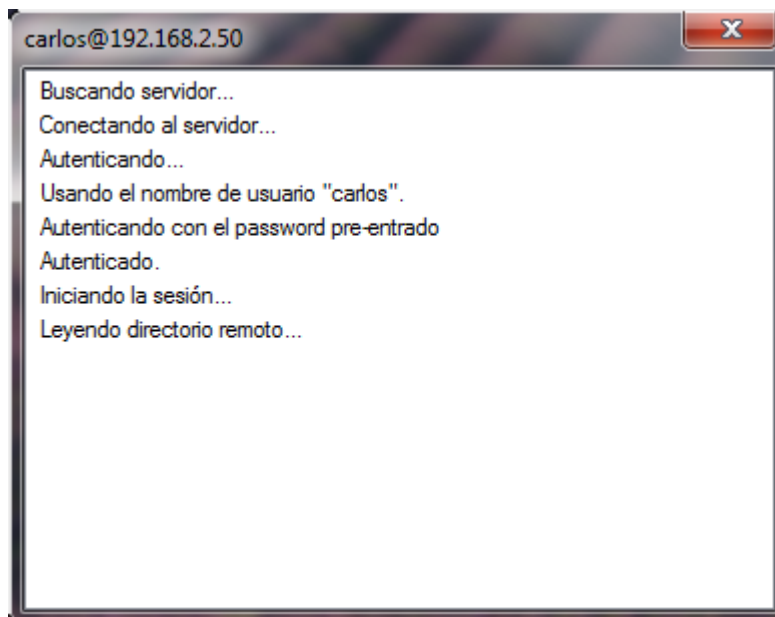
- Descargar la última versión estable de DokuWiki de la siguiente página:
<http://www.splitbrain.org/projects/dokuwiki>
- Extraer el contenido del archivo previamente descargado en cualquier parte del equipo.
- Es tiempo de subir al Servidor Web, los archivos contenidos en la nueva carpeta generada a partir de la extracción. Para ello ejecutamos la aplicación WinSCP y nos aparecerá un recuadro como el que se muestra a continuación.



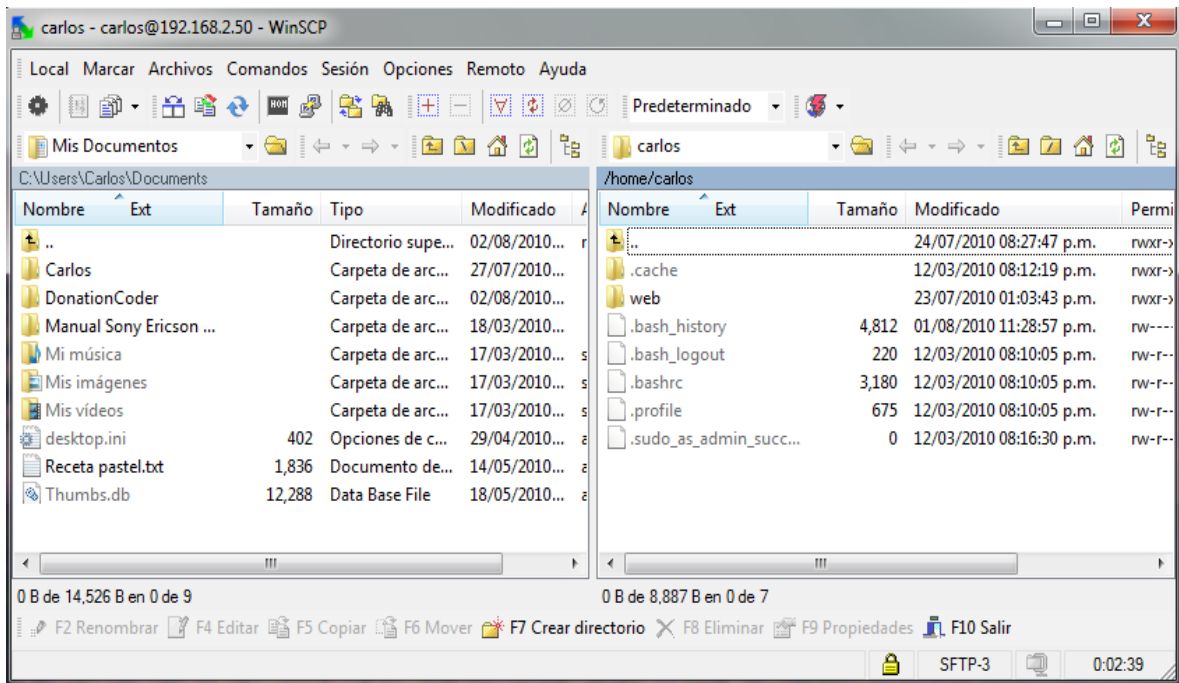
- En el campo con el nombre **IP o nombre del servidor**, colocaremos la IP fija que tiene nuestro servidor (**192.168.2.50**), a continuación en el campo **Usuario** colocamos el nombre de usuario que creamos durante la instalación del Servidor Web (**carlos**). Finalmente introducimos la contraseña en el campo de **Contraseña** y el resto de los campos se quedan igual. La siguiente imagen muestra como quedarían los campos.



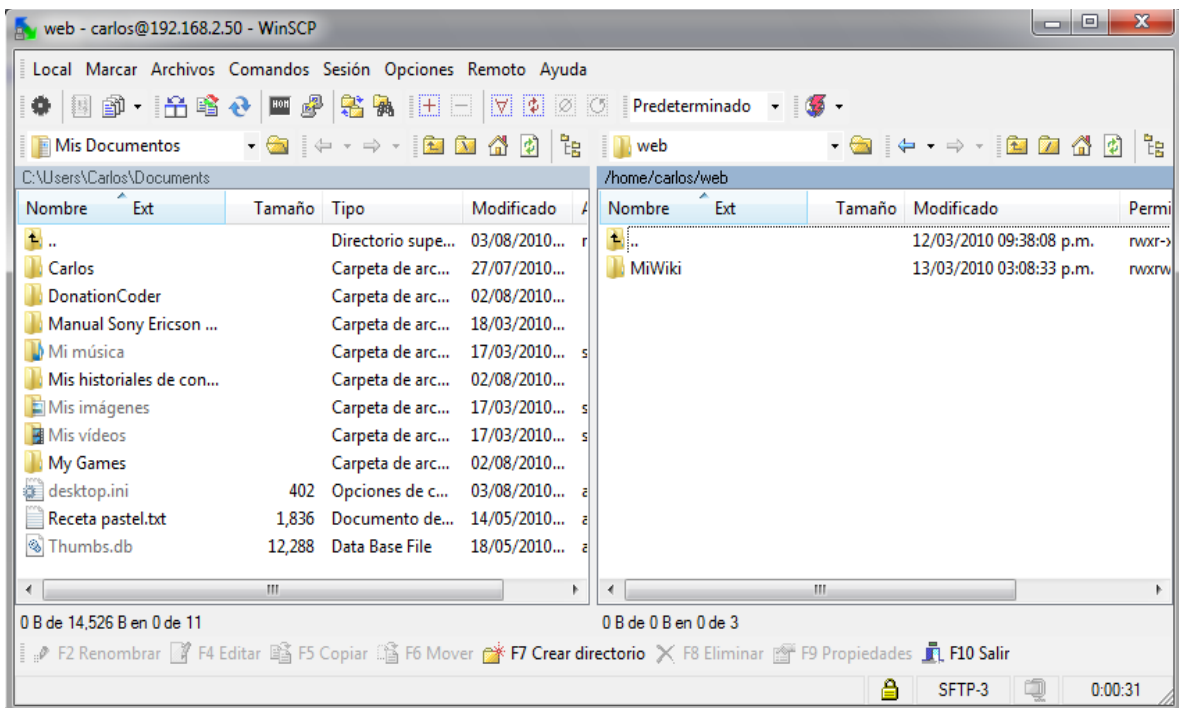
- Presionamos el botón **Conectar** y esperamos a que se establezca la conexión con el servidor como lo muestra la siguiente imagen.



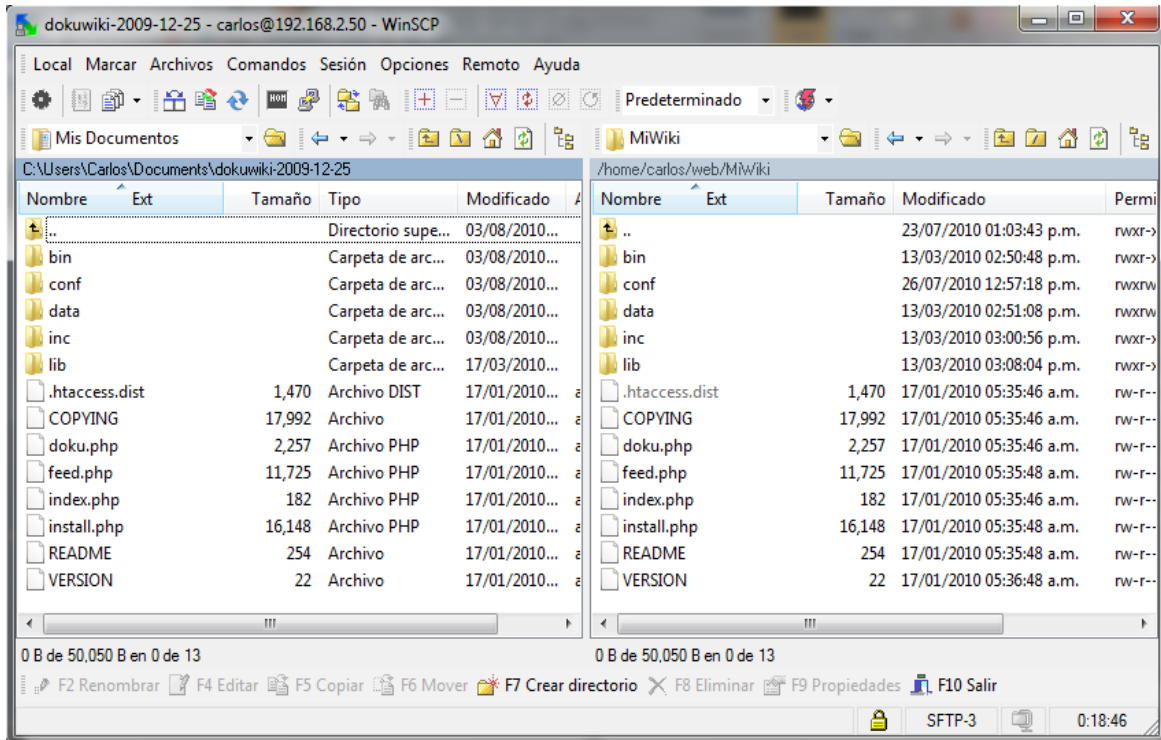
- Una vez que la conexión tenga éxito, veremos la siguiente pantalla:



- Vamos a ingresar en la carpeta llamada Web que es la única en la que tenemos permisos de escritura y vamos a crear una carpeta que va a tener por nombre **MiWiki**.



- Ahora en la ventana del lado izquierdo buscaremos la carpeta que obtuvimos de la extracción del archivo que descargamos de DokuWiki y en la ventana derecha ingresaremos a la carpeta que hemos creado (**MiWiki**).
- Lo que haremos es seleccionar todos los archivos que aparecen del lado izquierdo de la ventana y arrastrarlos al lado derecho quedándonos como se muestra en la siguiente imagen:



- A continuación abrimos nuestro navegador Mozilla Firefox y colocamos en la barra de direcciones la ruta del servidor donde se encuentra almacenada la información que hemos copiado en el paso anterior, en nuestro caso (<http://192.168.2.50/MiWiki>) y veremos la imagen siguiente:

DokuWiki Setup Error

The datadir does not exist, isn't accessible or writable. You should check your config and permission settings. Or maybe you want to [run the installer?](#)

- No nos alarmemos con este error, lo que pasa es que algunas carpetas contenidas en **MiWiki** no tienen permisos de escritura. Para ver que carpetas son, daremos clic sobre **run the installer** y tendremos una imagen como esta:



DokuWiki Installer

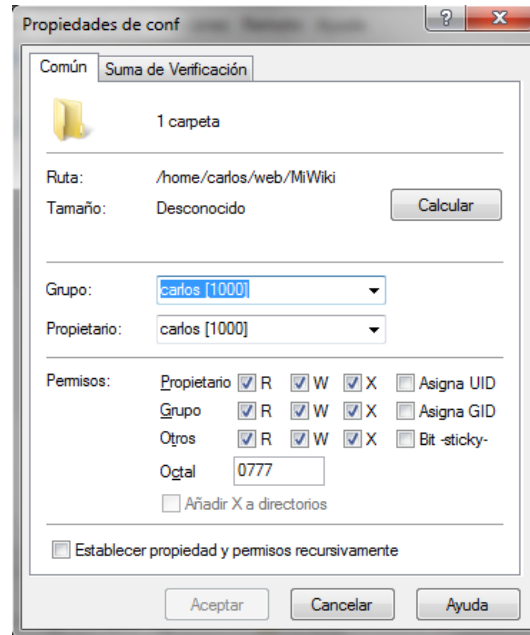
The installer found some problems, indicated below. You can not continue until you have fixed them.

- `{DOCUMENT_ROOT}/conf/` is not writable by DokuWiki. You need to fix the permission settings of this directory!
- `{DOCUMENT_ROOT}/data` is not writable by DokuWiki. You need to fix the permission settings of this directory!
- `{DOCUMENT_ROOT}/data/pages` is not writable by DokuWiki. You need to fix the permission settings of this directory!
- `{DOCUMENT_ROOT}/data/attic` is not writable by DokuWiki. You need to fix the permission settings of this directory!
- `{DOCUMENT_ROOT}/data/media` is not writable by DokuWiki. You need to fix the permission settings of this directory!
- `{DOCUMENT_ROOT}/data/meta` is not writable by DokuWiki. You need to fix the permission settings of this directory!
- `{DOCUMENT_ROOT}/data/cache` is not writable by DokuWiki. You need to fix the permission settings of this directory!
- `{DOCUMENT_ROOT}/data/media` is not writable by DokuWiki. You need to fix the permission settings of this directory!
- `{DOCUMENT_ROOT}/data/meta` is not writable by DokuWiki. You need to fix the permission settings of this directory!
- `{DOCUMENT_ROOT}/data/cache` is not writable by DokuWiki. You need to fix the permission settings of this directory!
- `{DOCUMENT_ROOT}/data/locks` is not writable by DokuWiki. You need to fix the permission settings of this directory!

Retry

- Estos son los directorios a los que hay que cambiarles los permisos para que pueda haber escritura en ellos y así poder continuar con la instalación de DokuWiki.

- Lo que haremos es ejecutar WinSCP y conectarnos al servidor web como lo hicimos anteriormente. Una vez que estemos conectados, en la ventana derecha iremos a donde se encuentran almacenado todos estos directorios (MiWiki). Una vez ahí cambiamos los permisos por ejemplo de la carpeta **conf**, dando clic derecho sobre esta y después en propiedades, para dejarla como se muestra en la siguiente imagen:



- Lo mismo haremos con todas las carpetas que presentan el mismo inconveniente.
- Una vez realizado esto, daremos clic en **retry** y veremos la siguiente imagen.



DokuWiki Installer

Wiki Name

Enable ACL (recommended)

Superuser

Full name

E-Mail

Password

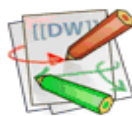
once again

Initial ACL policy

- A continuación se indica lo que debe de ir en cada recuadro.
 - ❖ **Wiki Name:** Nombre que deseamos darle a nuestra Wiki
 - ❖ **Superuser:** Nombre del usuario de la cuenta de administrado del servidor web. Debe estar en minúsculas y letras ASCII solamente. No se permiten espacios aquí.
 - ❖ **Full name:** El nombre real del super usuario.
 - ❖ **E-mail:** Dirección de correo electrónico del super usuario.
 - ❖ **Password:** El password para el superusuario.
 - ❖ **Once again:** Repetimos nuevamente el password del super usuario.
 - ❖ **Initial ACL policy:** El instalador creará una configuración de ACL inicial para nosotros. Lo que se elija aquí depende de cómo se va a utilizar el Wiki. Esta es sólo una configuración inicial, más tarde podemos ajustar las normas de ACL.
- En esta misma sección podemos elegir el idioma que tendrá nuestra wiki.

Choose your language:

- Una vez rellenados todos estos campos daremos clic en **Save** y tendremos la siguiente imagen:



DokuWiki Installer

The configuration was finished successfully. You may delete the install.php file now. Continue to [your new DokuWiki](#).

- Daremos clic en **your new DokuWiki** y veremos lo siguiente:

[[start]]
MY FIRST WIKI

Create this page Old revisions Recent changes Search

Trace:

This topic does not exist yet

Create this page Old revisions Login Index Back to top

XML FEED
 LICENSED
 XML FEED
 LICENSED
 DOKUWIKI
 CSS
 DOKUWIKI

- Esta imagen es el resultado de la instalación exitosa de DokuWiki, ahora solo tenemos que crear nuestro espacio dando clic en **Create this page** y comenzar con el diseño de nuestra Wiki.

4.2.2 IMPLEMENTACIÓN DEL CONTENIDO GEOGRÁFICO DE MÉXICO

Antes de seguir este punto, sugiero al lector lea el **Apéndice B: Sintaxis de Formato de DokuWiki** para una mejor comprensión de lo que se muestra a continuación ya que únicamente se mostrara la sintaxis seguida para la creación de las páginas.

A continuación vamos a crear el contenido Geográfico de nuestra Wiki, la Imagen 4.1 muestra el editor de páginas de DokuWiki.

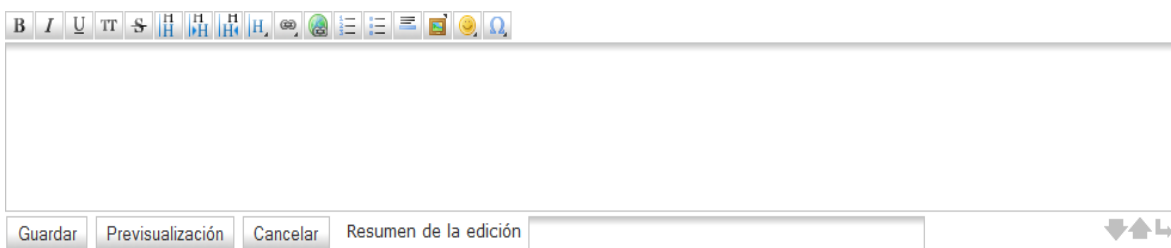


Imagen 4.1. Editor de Páginas

Para empezar vamos a crear una página de inicio, donde se describa brevemente lo que es WordNet y la información que encontraremos en nuestra Wiki. La sintaxis para esta página de inicio será la que muestra la Imagen 4.2:

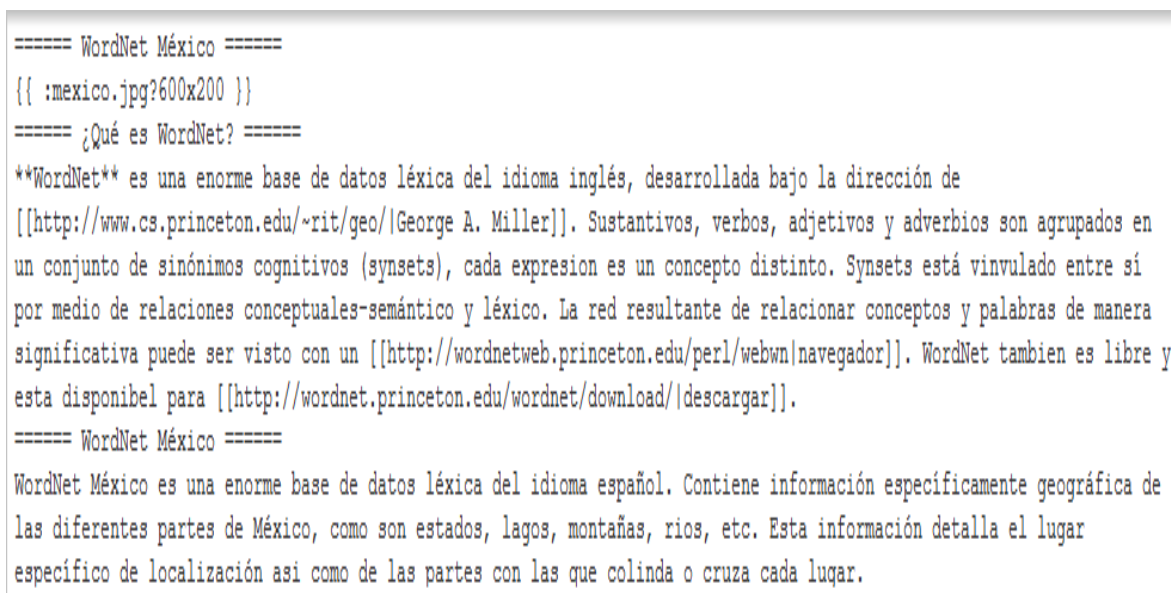


Imagen 4.2. Sintaxis de Página Inicial




El resultado que obtendremos a la salida después de ocupar la sintaxis de la Imagen 4.2 será la que se muestra en la Imagen 4.3

WordNet México



¿Qué es WordNet?

Editar

WordNet es una enorme base de datos léxica del idioma inglés, desarrollada bajo la dirección de  George A. Miller. Sustantivos, verbos, adjetivos y adverbios son agrupados en un conjunto de sinónimos cognitivos (synsets), cada expresión es un concepto distinto. Synsets está vinculado entre sí por medio de relaciones conceptuales-semántico y léxico. La red resultante de relacionar conceptos y palabras de manera significativa puede ser visto con un  navegador. WordNet también es libre y está disponible para  descargar.

WordNet México

Editar

WordNet México es una enorme base de datos léxica del idioma español. Contiene información específicamente geográfica de las diferentes partes de México, como son estados, lagos, montañas, ríos, etc. Esta información detalla el lugar específico de localización así como de las partes con las que colinda o cruza cada lugar.

Editar

Imagen 4.3. Página Inicial

Ahora vamos a generar una página que muestre todos los estados de la República Mexicana en orden alfabético, para ello seguiremos la sintaxis de la Imagen 4.4.

```
===== Estados de la República Mexicana =====
{{ mapa_mexico.jpg }}
<box 95% round green|Estados de la República Mexicana>

<box 25% blue left>
[[Aguascalientes]]\
[[Baja California]]\
[[Baja California Sur]]\
[[Campeche]]\
[[Chiapas]]\
[[Chihuahua]]\
[[Coahuila]]\
[[Colima]]\
[[Distrito Federal]]\
[[Durango]]\
[[México|Estado de México]]\
</box>
```

```

<box 25% blue right>
[[Quintana Roo]]\\
[[San Luis Potosí]]\\
[[Sinaloa]]\\
[[Sonora]]\\
[[Tabasco]]\\
[[Tamaulipas]]\\
[[Tlaxcala]]\\
[[Veracruz-Llave|Veracruz]]\\
[[Yucatán]]\\
[[Zacatecas]]\\
</box>

```

```

<box 25% blue>
[[Guanajuato]]\\
[[Guerrero]]\\
[[Hidalgo]]\\
[[Jalisco]]\\
[[Michoacán de Ocampo|Michoacán]]\\
[[Morelos]]\\
[[Nayarit]]\\
[[Nuevo León]]\\
[[Oaxaca]]\\
[[Puebla]]\\
[[Querétaro]]\\
</box>
</box>

```

Imagen 4.4. Sintaxis página de Estados

Como resultado tendremos la Imagen 4.5.

Estados de la República Mexicana



Imagen 4.5. Estados de la República Mexicana

En seguida crearemos una página en donde se encuentren los lagos de México. Para esto utilizaremos la sintaxis de la Imagen 4.6.

```
===== Lagos de México =====
{{ :Lagos.gif?600x300 }}

<box 95% round green|Lagos de México>
[[lago Cuitzeo|Lago Cuitzeo]]\\
[[lago de Pátzcuaro|Lago de Pátzcuaro]]\\
[[lago de Zirahuén|Lago de Zirahuén]]\\
[[lago de Chapala|Lago de Chapala]]\\
[[lago de Texcoco|Lago de Texcoco]]\\
</box>
```

Imagen 4.6 Sintaxis página de Lagos

El resultado sería la Imagen 4.7.

Lagos de México



Lagos de México

Lago Cuitzeo
Lago de Pátzcuaro
Lago de Zirahuén
Lago de Chapala
Lago de Texcoco

Imagen 4.7. Lagos de México

La sintaxis de la Imagen 4.8 creará una página donde se encuentren citados los volcanes de México.

```
===== Volcanes de México =====
{{ :volcan.jpg?700x300 }}
<box 95% round green|Volcanes de México>
[[Ajusco]]\
[[Citlaltépetl]]\
[[Cofre de Perote]]\
[[Iztaccihuatl]]\
[[Nevado de Toluca]]\
[[Popocatépetl]]\
[[Sierra_Negra|Sierra Negra]]\
[[Malintzin]]\
[[Xitle]]\
</box>
```

Imagen 4.8. Sintaxis página Volcanes

El resultado será como se muestra en la Imagen 4.9.

Volcanes de México

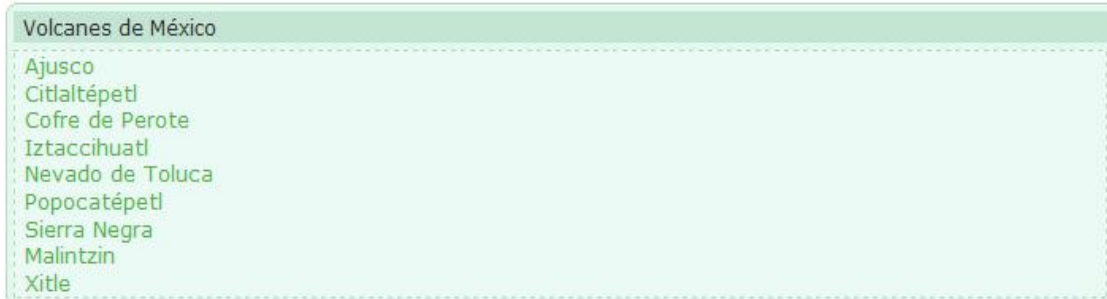


Imagen 4.9. Volcanes de México

Ahora crearemos una página para citar las Sierras de México utilizando la sintaxis de la Imagen 4.10.

```
===== Sierras de México =====
{{ :sierra-nevada.jpg?700x300 }}
<box 95% round green|Sierras de México>
[[Sierra de Ajusco-Chichinauhtzin]]\
[[Sierra Fría]]\
[[Sierra Gorda]]\
[[sierra de Guadalupe|Sierra de Guadalupe]]\
[[Sierra Madre de Chiapas]]\
[[Sierra Madre de Oaxaca]]\
[[Sierra Madre Occidental]]\
[[Sierra Madre Oriental]]\
[[Sierra Madre del Sur]]\
[[Sierra Mazateca]]\
[[Eje Neovolcánico|Sierra Nevada]]\
[[Pachuca|Sierra de Pachuca]]\
[[sierra de Santa Catarina|Sierra de Santa Catarina]]\
[[Sierra Tarahumara]]\
</box>
```

Imagen 4.10. Sintaxis página Sierras

La imagen 4.11 muestra el resultado de la sintaxis de la imagen 4.10.

Sierras de México



Sierras de México

Sierra de Ajusco-Chichinauhtzin Sierra Fría Sierra Gorda Sierra de Guadalupe Sierra Madre de Chiapas Sierra Madre de Oaxaca Sierra Madre Occidental	Sierra Madre Oriental Sierra Madre del Sur Sierra Mazateca Sierra Nevada Sierra de Pachuca Sierra de Santa Catarina Sierra Tarahumara
---	---

Imagen 4.11. Sierras de México

Para crear los enlaces donde presentamos los ríos y lagunas de México, se sigue la misma sintaxis que en las imágenes anteriores, por lo que no presentaremos las imágenes de estas.

A continuación vamos a seguir el enlace que nos lleva a la creación de la página llamada Puebla que se encuentra en la página de estados que hemos creado anteriormente. La sintaxis se muestra en la Imagen 4.12

```

===== Puebla =====
<box 41.5% round right blue|Puebla>
{{ :125px-Flag_of_Puebla.svg.png }}
----
^ Datos Generales ^^
| País | México |
| Capital | Puebla de Zaragoza |
^ Geografía ^^
| Superficie Total | 34.251 km<sup>2</sup> |
| Densidad | 158,8 hab/km<sup>2</sup> |
| Latitud | 20° 50' - 17° 52' |
| Longitud | 96° 43' - 99° 04' |
|Elevación ||
| -> Más alta | 5.747 msnm(Citlaltépetl) |
^ Página Oficial ^^
| www.puebla.gob.mx ||
</box>

Su capital es Puebla de Zaragoza. Limita al norte con el estado de [[Hidalgo]]; al este, con el estado de [[Veracruz-Llave|Veracruz]]; al sur, con [[Oaxaca]] y [[Guerrero]]; y al poniente con los estados de [[Morelos]], [[México]], [[Tlaxcala]] e Hidalgo.

El estado de Puebla se localiza en la región central de México, al oriente de la capital de la república. El centro del estado está ocupado por el [[valle de Puebla-Tlaxcala]], compartido con Tlaxcala. Este valle es amplio y de clima templado, con una altitud de 2.160 metros sobre el nivel del mar (msnm). Forma parte de la provincia fisiográfica X del [[Eje Neovolcánico]].

**Principales Elevaciones de Puebla**
* Volcán [[Citlaltépetl]] 5.747 msnm.
* Volcán [[Popocatepetl]] 5.500 msnm.
* Volcán [[Iztaccihuatl]] 5.210 msnm.
* Volcán [[Sierra Negra]] 4.580 msnm.

```

Imagen 4.12. Sintaxis página de Puebla

El resultado lo muestra la Imagen 4.13.

Puebla

Su capital es Puebla de Zaragoza. Limita al norte con el estado de **Hidalgo**; al este, con el estado de **Veracruz**; al sur, con **Oaxaca** y **Guerrero**; y al poniente con los estados de **Morelos**, **México**, **Tlaxcala** e **Hidalgo**.

El estado de Puebla se localiza en la región central de México, al oriente de la capital de la república. El centro del estado está ocupado por el **valle de Puebla-Tlaxcala**, compartido con Tlaxcala. Este valle es amplio y de clima templado, con una altitud de 2.160 metros sobre el nivel del mar (msnm). Forma parte de la provincia fisiográfica X del **Eje Neovolcánico**.

Principales Elevaciones de Puebla

- Volcán **Citlaltépetl** 5.747 msnm.
- Volcán **Popocatepetl** 5.500 msnm.
- Volcán **Iztaccihuatl** 5.210 msnm.
- Volcán **Sierra Negra** 4.580 msnm.


Puebla	
	
Datos Generales	
País	México
Capital	Puebla de Zaragoza
Geografía	
Superficie Total	34.251 km ²
Densidad	158,8 hab/km ²
Latitud	20° 50' - 17° 52'
Longitud	96° 43' - 99° 04'
Elevación	
→ Más alta	5.747 msnm(Citlaltépetl)
Página Oficial	
 www.puebla.gob.mx	

Imagen 4.13. Puebla

Ahora seguiremos el enlace para crear la página del Lago Cuitzeo que se encuentra en la página de lagos que hemos creado con anterioridad. La sintaxis se muestra en la Imagen 4.14.

```
===== Lago Cuitzeo =====
<box 41% round right blue|Lago Cuitzeo>
{{ :300px-Lago_de_Cuitzeo.jpg?270x150 }}
----
^ Datos ^^
| País | México |
| Región | Cuenca del Lago de Cuitzeo |
| Provincia | Michoacán |
| Superficie | 300 - 400 km<sup>2</sup> |
| Altitud | 1,840 msnm |
| Profundidad | 27 m |
</box>
```

El lago de Cuitzeo se localiza al sur del estado de [[Guanajuato]] y al norte del Estado de [[Michoacán de Ocampo|Michoacán]], rodeando a la cabecera municipal de Cuitzeo del Porvenir, es cruzado por la carretera Federal No. 43 y la autopista de Cuota Morelia-Salamanca, representa el punto medio geográfico entre la ciudad de Morelia, Michoacán y las ciudades de Uriangato y Moroleón en Guanajuato.

Imagen 4.14. Sintaxis página Lago Cuitzeo

La Imagen 4.15 es el resultado de la sintaxis de la Imagen 4.14.

Lago Cuitzeo

El lago de Cuitzeo se localiza al súr del estado de [Guanajuato](#) y al norte del Estado de [Michoacán](#), rodeando a la cabecera municipal de Cuitzeo del Porvenir, es cruzado por la carretera Federal No. 43 y la autopista de Cuota Morelia-Salamanca, representa el punto medio geográfico entre la ciudad de Morelia, Michoacán y las ciudades de Uriangato y Moroleón en Guanajuato.

La cuenca del lago de Cuitzeo cerrada es de 3977 kilómetros cuadrados. Este río es alimentado principalmente por los ríos Grande de Morelia, Queréndaro y por alguno arroyos sin mucha importancia.

Lago Cuitzeo



Datos	
País	México
Región	Cuenca del Lago de Cuitzeo
Provincia	Michoacán
Superficie	300 - 400 km ²
Altitud	1,840 msnm
Profundidad	27 m

Imagen 4.15. Lago Cuitzeo

A continuación la sintaxis de la Imagen 4.16 creará la página del volcán Popocatépetl, para esto seguiremos el enlace que se encuentra en la página de Volcanes que hemos creado.

```
===== Popocatépetl =====
<box 39.5% round right blue|Popocatépetl>
{{ :250px-PopoAv0001.JPG }}
----
^ Datos ^^
| Ubicación | México, Puebla y Morelos |
| Coordenadas | 19°01'N 98°37'O |
| Elevación | 5.500 msnm |
| Cordillera | Eje Neovolcánico |
</box>

El Popocatépetl, es un volcán activo localizado en el centro de México, en los límites territoriales de los estados de \[\[Morelos\]\], \[\[Puebla\]\] y \[\[México\]\]. Se localiza a unos 55 km al sureste de la Ciudad de México.

Su altura es de aproximadamente 5.450 msnm, es de forma cónica, tiene un diámetro de 25 km en su base y la cima es el corte elíptico de un cono y tiene una orientación noreste-suroeste. La distancia entre las paredes de su cráter oscila entre los 660 y los 840 m.
```

Imagen 4.16. Sintaxis página Popocatépetl

Como resultado tendremos la Imagen 4.17.

Popocatépetl

El Popocatépetl, es un volcán activo localizado en el centro de México, en los límites territoriales de los estados de **Morelos**, **Puebla** y **México**. Se localiza a unos 55 km al sureste de la Ciudad de México.

Su altura es de aproximadamente 5.450 msnm, es de forma cónica, tiene un diámetro de 25 km en su base y la cima es el corte elíptico de un cono y tiene una orientación noreste-suroeste. La distancia entre las paredes de su cráter oscila entre los 660 y los 840 m.



Imagen 4.17. Popocatépetl

Finalmente crearemos la página de la Sierra Madre Occidental siguiendo el enlace que se encuentra en la página de Sierras de México. La sintaxis que seguiremos será la que se muestra en la Imagen 4.18.

```
===== Sierra Madre Occidental =====
<box 29% round right blue|Sierra Madre Occidental>
{{ :300px-Sierra_Madres_of_Mexico.jpg?190x150 }}
----
^ Datos ^^
| País | México |
| Longitud | 1.500 km |
| Orientación | N-S |
| Cumbres | Cerro Mohinora |
| Max. cota | 3.250 m |
</box>

La Sierra Madre Occidental es una cadena montañosa que abarca todo el oeste mexicano y el extremo suroccidental de los Estados Unidos. En sus 1.500 km de largo recorre Arizona, parte de [[Sonora]], [[Chihuahua]], [[Sinaloa]], [[Durango]], [[Zacatecas]], [[Aguascalientes]], [[Nayarit]], y [[Jalisco]], lugar donde se une al [[Eje Neovolcánico|Eje Volcánico Transversal]] de México. Ella cubre 289.000 km<sup>2</sup> y ocupa la sexta parte del territorio mexicano. Su punto más alto es el Cerro Gordo en [[Durango]], su anchura en promedio es de 150 km, con alturas de hasta 3.000 metros sobre el nivel del mar.
```

Imagen 4.18. Sintaxis página Sierra Madre Occidental

El resultado lo muestra la Imagen 4.19.

Sierra Madre Occidental

La Sierra Madre Occidental es una cadena montañosa que abarca todo el oeste mexicano y el extremo suroccidental de los Estados Unidos. En sus 1.500 km de largo recorre Arizona, parte de **Sonora**, **Chihuahua**, **Sinaloa**, **Durango**, **Zacatecas**, **Aguascalientes**, **Nayarit**, y **Jalisco**, lugar donde se une al **Eje Volcánico Transversal** de México. Ella cubre 289.000 km² y ocupa la sexta parte del territorio mexicano. Su punto más alto es el Cerro Gordo en **Durango**, su anchura en promedio es de 150 km, con alturas de hasta 3.000 metros sobre el nivel del mar.

La integran siete barrancas; las más espectaculares son la Barranca del Cobre y la Barranca de Urique —que desciende hasta los 1.879 m de altura—, surcadas por grandes ríos, entre ellos el **Conchos** que irriga gran parte del estado de **Chihuahua**.

Sierra Madre Occidental	
	
Datos	
País	México
Longitud	1.500 km
Orientación	N-S
Cumbres	Cerro Mohinora
Max. cota	3.250 m

Imagen 4.19. Sierra Madre Occidental

Como podemos darnos cuenta, la sintaxis que maneja DokuWiki para la creación de páginas es bastante sencilla y muy eficaz, y por ello podemos darle la estructura que se ha mostrado en las imágenes anteriores.

Es importante mencionar, que la sintaxis que se ha mostrado en las imágenes anteriores para la creación de las páginas, es la misma que se ocupará para la creación de las restantes páginas, por lo que no se muestran las imágenes de estas.

La Imagen 5.2 muestra el resultado de pulsar el enlace de Lagunas.

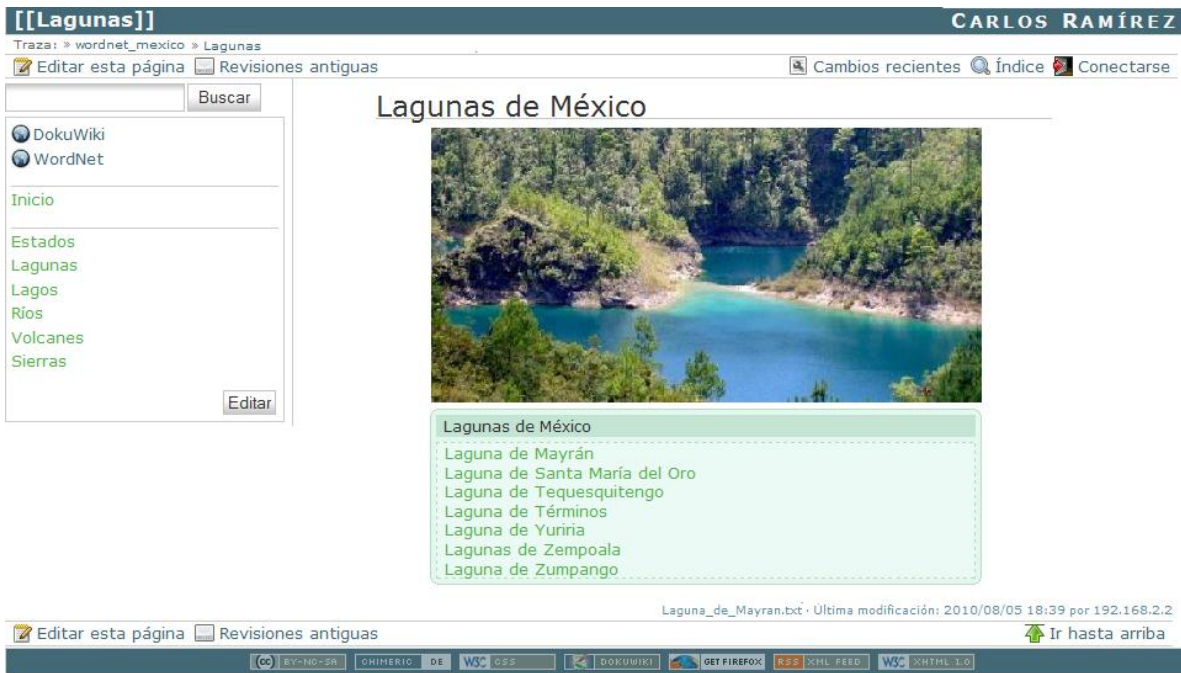


Imagen 5.2. Lagunas de México

La Imagen 5.3 muestra el resultado de seguir el enlace: Laguna de Términos.



Imagen 5.3. Laguna de Términos

Dentro de esta página existe el enlace de *Campeche*, el cual seguiremos y como resultado obtendremos la Imagen 5.4.

Campeche

Campeche se localiza al sureste de la República Mexicana y al oeste de la **península de Yucatán**, entre los paralelos 17°49' y 20°51' de latitud norte y los meridianos 89°06' y 92°27' de longitud oeste. Colinda al noreste con el estado de **Yucatán**, al este con el estado de **Quintana Roo**, al sureste con Belice, al sur con la República de Guatemala, al suroeste con el estado de **Tabasco** y al oeste con el Golfo de México. Tiene una extensión total de 57.924 km².

Desde el punto de vista físico, Campeche se encuentra en una posición de transición entre la selva tropical del Petén guatemalteco y la selva baja caducifolia del extremo norte de la **península de Yucatán**.

Datos Generales	
País	México
Capital	San francisco de Campeche
Geografía	
Superficie total	57.924 km ²
Densidad	14.9 hab./km ²
Latitud	17°49' - 20°51'
Longitud	89°06' - 92°27'
Elevación	
→ Más alta	390 msnm (Cerro Champerico)
Sitio Oficial	
www.portal.camp.gob.mx	

Imagen 5.4. Campeche

Observamos los enlaces que muestra esta página, vamos a seguir el enlace que como resultado nos llevará a la página de Quintana Roo. Esta página se muestra en la Imagen 5.5.

Quintana Roo

Se ubica al este de la **península de Yucatán**, en la frontera con Centroamérica. Colinda con los estados de **Yucatán** hacia el noroeste y **Campeche** al oeste; al norte con el Golfo de México; al sur el **río Hondo** delimita su frontera con Belice y unas señales de piedra colocadas en su sierra (Las Mojoneras) delimitan su frontera con Guatemala. Las playas al oriente de su territorio son bañadas por las aguas del Mar Caribe, es por ello que este estado es conocido en el mundo como El "Caribe Mexicano".

Otro cuerpo de agua importante es el **río Azul** posee 136 km de corriente navegable y lo encontramos también como frontera natural al sur de la entidad que limita a Guatemala y Belice de Quintana Roo

Datos Generales	
País	México
Capital	Chetumal
Geografía	
Superficie total	50,212 km ²
Densidad	22,6 hab./km ²
Latitud	21°35' - 17°49'
Longitud	86°42' - 89°25'
Elevación	
→ Más alta	230 msnm (Cerro el Charro)
Sitio Oficial	
www.qroo.gob.mx	

Imagen 5.5. Quintana Roo

A continuación seguiremos el enlace de río Hondo que presenta esta página, para obtener la Imagen 5.6.

The screenshot shows a DokuWiki page for 'Río Hondo'. The page title is 'Río Hondo' and the author is 'CARLOS RAMÍREZ'. The breadcrumb trail is 'Traza: » wordnet_mexico » Lagunas » Laguna_de_Terminos » Campeche » Quintana_Roo » rio_Hondo'. There are links for 'Editar esta página', 'Revisiones antiguas', 'Cambios recientes', 'Índice', and 'Conectarse'. A search bar is present with the text 'Buscar'. On the left, there is a sidebar with 'Inicio', 'Estados', 'Lagunas', 'Lagos', 'Ríos', 'Volcanes', and 'Sierras'. The main content area has the heading 'Río Hondo' and two paragraphs of text. The first paragraph states: 'El Hondo es un río de América Central, tiene una longitud aproximada de 209 kilómetros, su dirección predominante es hacia el noreste, desemboca en la Bahía de Chetumal en el Mar Caribe. La mayor parte de su curso marca la frontera entre Belice y México.' The second paragraph states: 'El río Hondo es formado por la confluencia del Río Azul, conocido en Belice como Blue Creek que proviene de las sierras de Guatemala y también señala parte de la frontera entre México y Belice. El río continúa hacia el noreste, pasando por otras poblaciones como Subteniente López, México y Santa Elena, Belice, hasta finalmente desembocar en la Bahía de Chetumal, la ciudad de Chetumal, capital del estado mexicano de Quintana Roo y mayor ciudad de la región se encuentra localizada muy cerca a su desembocadura.' To the right of the text is a table with the title 'Datos' containing the following information:

Longitud	209 km
Superficie de la cuenca	13.500 km ²
Desembocadura	Bahía de Chetumal, Mar Caribe

Below the table is a small image of the river. At the bottom of the page, there is a footer with 'Laguna_de_Mayran.txt · Última modificación: 2010/08/05 18:39 por 192.168.2.2', a link 'Ir hasta arriba', and a Creative Commons license 'CC BY-NC-SA'.

Imagen 5.6. Río Hondo

Vamos a verificar otro enlace que se encuentra en el recuadro izquierdo y que siempre tendremos presente. La Imagen 5.7 muestra la página de ríos.

The screenshot shows a DokuWiki page for 'Ríos'. The page title is 'Ríos' and the author is 'CARLOS RAMÍREZ'. The breadcrumb trail is 'Traza: » wordnet_mexico » Rios'. There are links for 'Editar esta página', 'Revisiones antiguas', 'Cambios recientes', 'Índice', and 'Conectarse'. A search bar is present with the text 'Buscar'. On the left, there is a sidebar with 'Inicio', 'Estados', 'Lagunas', 'Lagos', 'Ríos', 'Volcanes', and 'Sierras'. The main content area has the heading 'Ríos' and a large image of a river valley. Below the image is a table with the title 'Ríos' containing a list of river names:

Río Acatlán	Río Cazones	Río Lerma
Río Acaponeta	Río Coatzacoalcos	Río Mixteco
Río Actopan	Río Colorado	Río Nazas
Río Ameca	Río Conchos	Río Pánuco
Río Armería	Río Cupatitzio	Río Papaloapan
Río Atoyac	Río Fuerte	Río San Pedro Mezquital
Río Azul	Río Grande de Santiago	Río Tamesí
Río Balsas	Río Grijalva	Río Tuxpan
Río Bolaños	Río Hondo	Río Yaqui
Río Bravo	Río Huaynamota	Río Zahuapan
Río Cañías	Río Jamapa	

At the bottom of the page, there is a footer with 'Laguna_de_Mayran.txt · Última modificación: 2010/08/05 18:39 por 192.168.2.2', a link 'Ir hasta arriba', and a Creative Commons license 'CC BY-NC-SA'.

Imagen 5.7. Ríos

Ahora vamos a comprobar el funcionamiento de alguno de los enlaces de la página ríos. Vamos a seguir el enlace de Río Conchos para obtener la Imagen 5.8.

[[Río_Conchos]] CARLOS RAMÍREZ

Traza: » wordnet_mexico » Ríos » Río_Conchos

Revisiones antiguas

Inicio

[Estados](#)
[Lagunas](#)
[Lagos](#)
[Ríos](#)
[Volcanes](#)
[Sierras](#)

Río Conchos

El río Conchos es el principal río del estado mexicano de [Chihuahua](#) y el principal de los afluentes mexicanos del [río Bravo](#).

El río Conchos nace en la [Sierra Madre Occidental](#), en el municipio de Bocoyna, Chihuahua, 15 kilómetros al noreste de la localidad de San Juanito, a una altitud de 2.825 msnm, de ahí discurre en dirección Sur-Sureste, recibiendo corrientes procedentes de la misma sierra atraviesa la localidad de Bocoyna y Sisoguichi.

El río Conchos desemboca en el [río Bravo](#), a una altura de 782 msnm, siendo el principal tributario del lado mexicano.

Río Conchos



Datos	
Longitud	910,34 km
Altitud de la fuente	2.825 msnm
Caudal medio	100 m ³ /s
Superficie de la cuenca	62,881 km ²
Ancho de la desembocadura	35 m
Desembocadura	Río Bravo

Laguna_de_Mayran.txt · Última modificación: 2010/08/05 18:39 por 192.168.2.2

Revisiones antiguas

CC BY-NC-SA
 CHIMERIC
 DE
 W3C CSS
 DOKUWIKI
 GET FIREFOX
 RSS
 XML FEED
 W3C XHTML 1.0

Imagen 5.8. Río Conchos

De esta página vamos a verificar el enlace que nos lleva a la página de la Sierra Madre Occidental para obtener la Imagen 5.9.

[[Sierra_Madre_Occidental]] CARLOS RAMÍREZ

Traza: » wordnet_mexico » Ríos » Río_Conchos » Sierra_Madre_Occidental

Revisiones antiguas

Inicio


[Estados](#)
[Lagunas](#)
[Lagos](#)
[Ríos](#)
[Volcanes](#)
[Sierras](#)

Sierra Madre Occidental

La Sierra Madre Occidental es una cadena montañosa que abarca todo el oeste mexicano y el extremo suroccidental de los Estados Unidos. En sus 1.500 km de largo recorre Arizona, parte de [Sonora](#), [Chihuahua](#), [Sinaloa](#), [Durango](#), [Zacatecas](#), [Aguascalientes](#), [Nayarit](#), y [Jalisco](#), lugar donde se une al [Eje Volcánico Transversal](#) de México. Ella cubre 289.000 km² y ocupa la sexta parte del territorio mexicano. Su punto más alto es el Cerro Gordo en [Durango](#), su anchura en promedio es de 150 km, con alturas de hasta 3.000 metros sobre el nivel del mar.

La integran siete barrancas; las más espectaculares son la Barranca del Cobre y la Barranca de Urique —que desciende hasta los 1.879 m de altura—, surcadas por grandes ríos, entre ellos el [Conchos](#) que irriga gran parte del estado de [Chihuahua](#).

Sierra Madre Occidental



Datos	
País	México
Longitud	1.500 km
Orientación	N-S
Cumbres	Cerro Mohinora
Max. cota	3.250 m

Laguna_de_Mayran.txt · Última modificación: 2010/08/05 18:39 por 192.168.2.2

Revisiones antiguas

CC BY-NC-SA
 CHIMERIC
 DE
 W3C CSS
 DOKUWIKI
 GET FIREFOX
 RSS
 XML FEED
 W3C XHTML 1.0

Imagen 5.9. Sierra Madre Occidental

Hemos observado al seguir una serie de enlaces que estos funcionan de manera correcta. Ahora vamos a validar el funcionamiento del recuadro de búsqueda para llegar a la página de la Sierra Madre Oriental.

Para esto vamos a colocar en el recuadro la frase Sierra. A continuación se debe de desplegar una serie de opciones a manera de autocompletar nuestra frase final como lo muestra la Imagen 5.10.

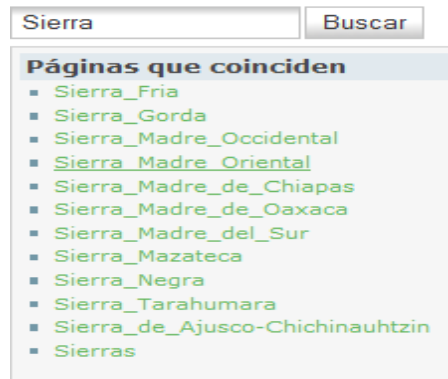


Imagen 5.10. Opciones de búsqueda

Efectivamente se despliegan las opciones que coinciden con nuestra búsqueda. Ahora vamos a validar que efectivamente al seleccionar el enlace que completa nuestra frase (Sierra Madre Oriental) nos lleva a esta página para obtener la Imagen 5.11.



Imagen 5.11. Sierra Madre Oriental

Podemos observar que el funcionamiento es el deseado. A continuación vamos a realizar otra búsqueda, ingresando la frase completa de “*lago de Chapala*” y presionando el botón de **Buscar** para tener la Imagen 5.12.

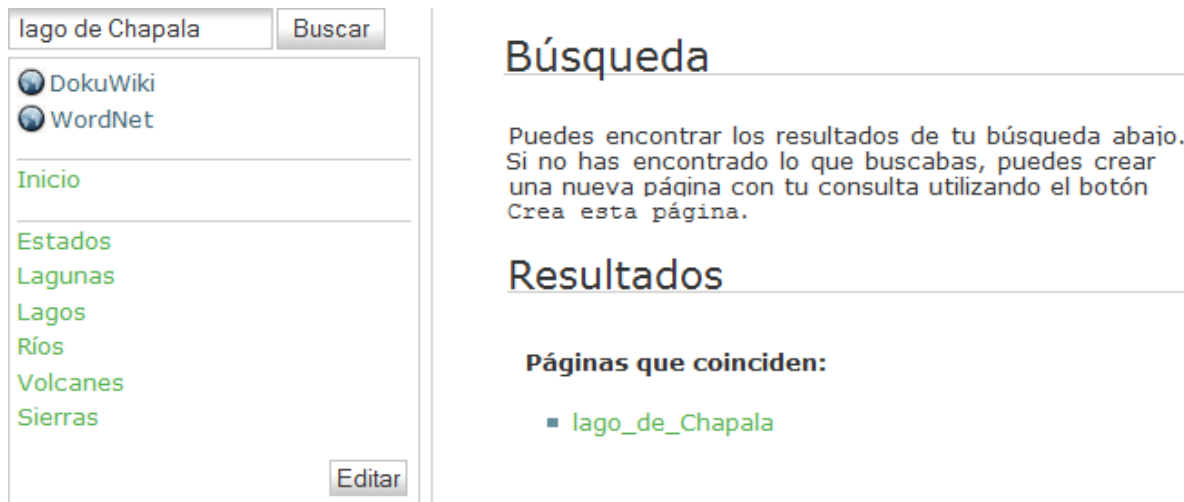


Imagen 5.12. Resultado de la búsqueda “lago de Chapala”

El resultado de la búsqueda es el esperado, ahora vamos a validar que efectivamente al seleccionar el enlace nos mande la página de “lago de Chapala”. La imagen 5.13 muestra este resultado.

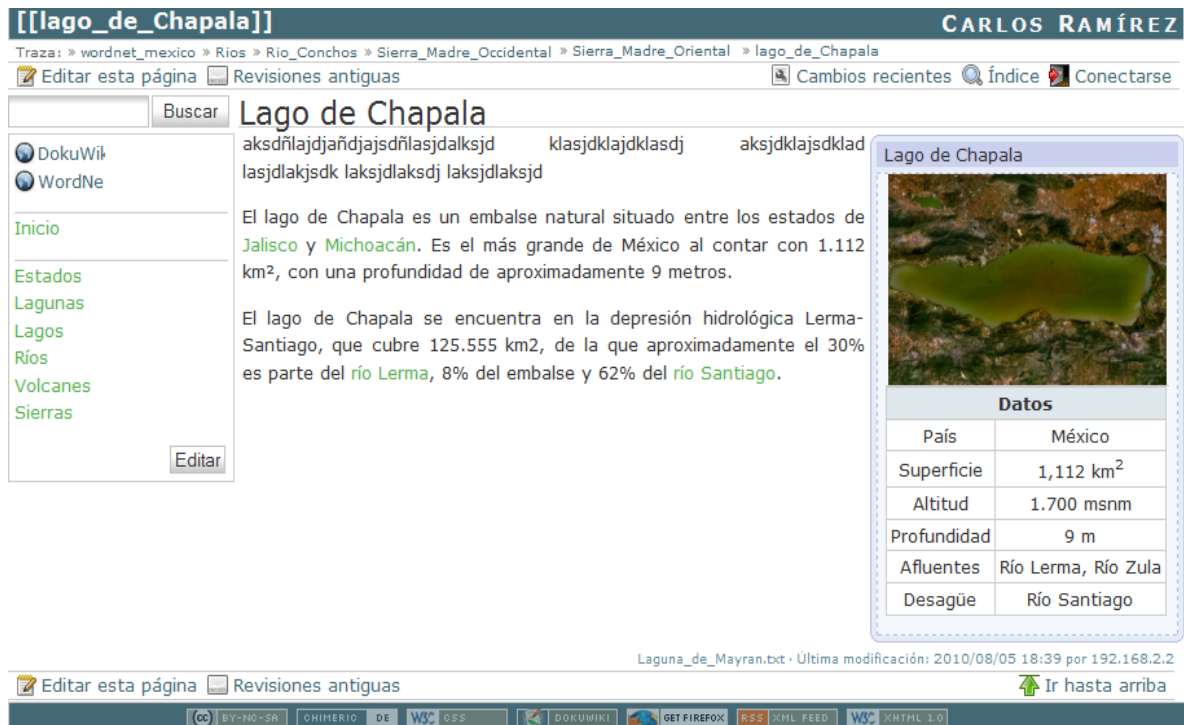


Imagen 5.13. Lago de Chapala

Observamos que el enlace responde como esperábamos. Pero notamos en esta página una serie de caracteres sin ningún significado. Para corregir este detalle en la página, vamos a verificar el funcionamiento de la herramienta que nos proporciona nuestra Wiki que es “Editar esta página” y que podemos observar justo arriba del cuadro de búsqueda.

Vamos a presionar dicha opción para obtener la Imagen 5.14.

Edita la página y pulsa Guardar. Mira [syntax](#) para sintaxis Wiki. Por favor edita la página solo si puedes **mejorarla**. Si quieres testear algunas cosas aprende a dar tus primeros pasos en el [playground](#).

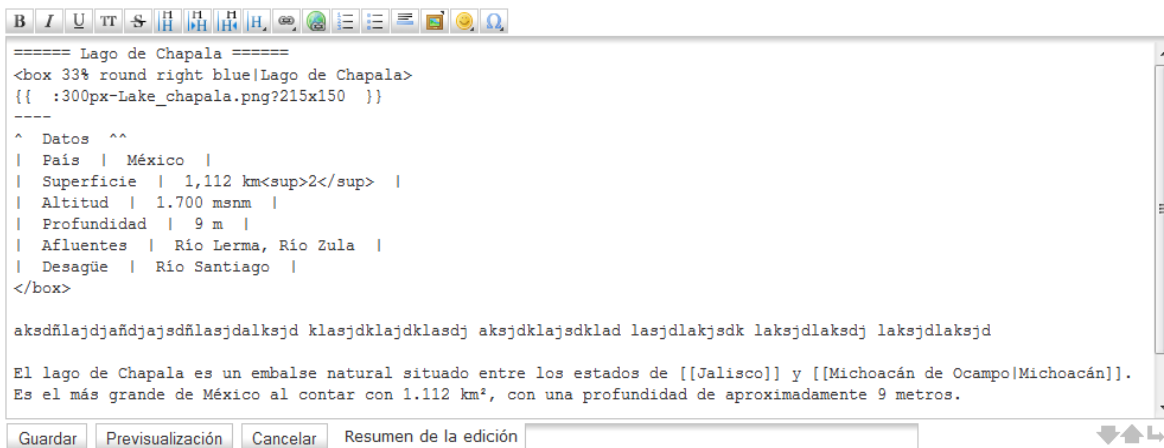


Imagen 5.14. Editor de páginas

Observamos que el enlace responde de manera correcta. Ahora vamos a eliminar los caracteres que no tienen ningún significado para esta página y antes de presionar el botón “Guardar”, presionamos el botón de “Previsualización” para ver una imagen previa de la página corregida. La Imagen 5.15 muestra este resultado.

Previsualización

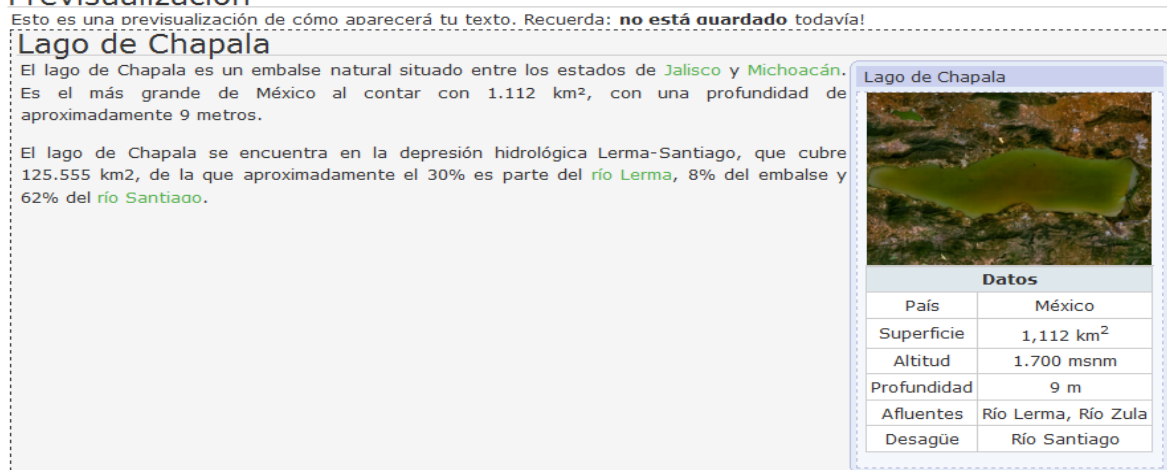


Imagen 5.15. Previsualización página de Lago de Chapala

Con esto hemos comprobado que la opción para previsualizar una página antes de guardar los cambios funciona de manera correcta. Ahora pulsamos el botón “Guardar” y veremos lo que muestra la Imagen 5.16.



Imagen 5.16. Corrección página del Lago de Chapala.

Hemos visto a lo largo de este capítulo, que nuestra Wiki funciona de manera correcta por lo que podemos decir que nuestros objetivos se han cumplido de manera satisfactoria.

Finalmente sería agradable que cualquier usuario que cuente con internet, a través de una dirección URL en su navegador, pudiera visitar nuestra Wiki. Para ello sugiero al lector valide el **Apéndice C: Dominios**.

CONCLUSIONES

En este trabajo de tesis se cumplieron con los objetivos generales y particulares planteados.

A lo largo de este documento hemos observado que llevar a cabo el desarrollo de un Servidor Web para la implementación de una Wiki, es más fácil de lo que parecía en un principio. Esto se debe a las facilidades que nos brinda Ubuntu Server 9.10.

También pudimos darnos cuenta que al contar con la aplicación de DokuWiki, el desarrollo de nuestra Wiki fue muy sencillo por la sintaxis tan flexible que maneja y la ventaja de almacenar los archivos en textos planos.

Con estas facilidades, el contenido Geográfico de México que se encuentra almacenado en la Wiki, cuenta con una estructura que hace fácil la comprensión de dicha información. Así, los usuarios podrán observar la importancia que tiene esta información al conocer los puntos de ubicación geográfica de estados, lagunas, lagos, ríos, volcanes y sierras de México.

Esta estructura, a su vez, permite que el usuario pueda tener una mejor experiencia de navegación en las diferentes páginas de la Wiki, ya que en cualquier momento podrá seleccionar alguno de los enlaces que estarán siempre visibles en un recuadro (box) en la parte izquierda de la Wiki para volver a la página de estados, lagunas, lagos, ríos, volcanes y sierras de México, incluso a la página principal de la Wiki.

Finalmente al contar con la Wiki en un Servidor Web y darle salida a internet, se espera que los usuarios se den cuenta de la importancia que pueda tener la creación de una Wiki con información que no se encuentra en las diferentes Wikis de la Web hoy en día.

TRABAJOS FUTUROS

Podemos observar que en la Wiki desarrollada, las características geográficas incluidas son de tipo natural. Sería interesante extender la Wiki para incluir otras características naturales como son las playas de México. También se podría incluir información geográfica de tipo artificial como lo son: carreteras, presas, puentes, museos, zonas arqueológicas, etc.

Las carreteras, por ejemplo, podríamos clasificarlas en

- Federales
- Estatales
- Vecinales

Se podría adicionar la información de costos de casetas, número de carriles, distancia de la carretera ya sea en km o millas, índice de circulación, etc. Para el caso de las presas se colocaría información como:

- Tipo de presa
- Espesor de coronación
- Altura sobre cimientos
- Altura sobre el cauce
- Número de desagües
- etc.

También sería interesante colocar en cada una de las páginas de la Wiki, un mapa de Google Maps para que los visitantes puedan tener una mejor experiencia de navegación y una mejor idea de la ubicación de cada sitio.

De esta manera la Wiki contará con una vasta información geográfica de México y lo más importante es que siempre podrá ser actualizada por cualquier usuario que la visite.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- es.wikipedia.org/wiki/Servidor, Julio 2010
- 2.- www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/comunicarte/2007/febrero.html
- 3.- http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web, Septiembre 2010
- 4.- <http://es.kioskea.net/contents/internet/http.php3>, Octubre 2008
- 5.- http://elsitiodetelecomunicaciones.iespana.es/protocolo_tcp_ip.htm,
Octubre 2007
- 6.- Cobo Romaní, Cristóbal y Pardo Kuklinski, Hugo, “Planeta Web 2.0: Inteligencia Colectiva o Medios *Fast Food*”, Versión 1, Flacso México, 2007.
- 7.- Fumero Antonio y Roca Genís, colaboración especial de Sáez Vacas, “Redes Web 2.0”, Fundación Orange, 2007.
- 8.- <http://www.miniguías.com/miniguías/editar-y-crear-un-wiki-que-es-editar-wikipedia-crear-un-wiki/>, Mayo 2007
- 9.- <http://es.wikipedia.org/wiki/Wiki>, Agosto 2010
- 10.- <http://www.consumer.es/web/es/tecnologia/software/2006/01/30/148978.php>
Enero 2006
- 11.- <http://es.wikipedia.org/wiki/WIKIPEDIA>, Septiembre 2010
- 12.- <http://wikieleando.wikispaces.com/Wiki+vs+Blog>, Febrero 2008
- 13.- <http://wordnet.princeton.edu/>, Agosto 2010
- 14.- Pressman. S. Roger “Ingeniería de Software. Un enfoque práctico”, Sexta Edición, McGraw Hill, 2005.
- 15.- Andrew S. Tanenbaum, “Redes de Computadoras”, Cuarta Edición, Prentice Hall, 2003.
- 16.- Daniel L. Morrill, “Configuración de sistemas Linux”, 1era Edición, Ed. Anaya Multimedia, 2003.
- 17.- Benjamin Mako, Hill, Jono Bacon, Corey Burger, Jonathan Jesse, Iván Krstic, “The Oficial Ubuntu Book”, Quinta Edición, Prentice Hall, 2010.

APÉNDICES

A. Comandos de Linux.....	100
B. Sintaxis de Formato de DokuWiki.....	101
B.1. Formato Básico de Texto.....	101
B.2. Enlaces.....	102
B.3. Imágenes y otros Ficheros.....	103
B.4. Listas.....	104
B.5. Tipografía.....	104
B.6. Tablas.....	105
B.7. Cajas.....	106
C. Dominios.....	108
C.1. Registro en No-IP.com.....	108
C.2. Instalación de No-IP en Ubuntu Server 9.10.....	112

APÉNDICE A

COMANDOS DE LINUX

ls	lista los archivos y directorios
cd	cambio de directorio
mkdir	crea un directorio
rmdir	elimina un directorio
rm	borra archivos
rm -r	borra directorios no vacíos
cp	copia archivos
mv	mueve o renombra archivos y directorios
updatedb	actualiza la lista de los archivos existentes
file	muestra el tipo de archivo
cat	muestra el contenido del archivo
passwd	cambia la contraseña del usuario
man	apoyo para un comando requerido
chmod	<p>cambia el atributo de un archivo</p> <p>chmod XXX file XXX = Usuario Grupo Otro en el que x representa un número entero 1<X<7 Lectura = 4, Escritura = 2, Ejecución = 1 X = Leer+Escribir+Ejecutar 0 significa ningún derecho 1 significa derecho de ejecución 2 significa derecho de escritura 3 significa derechos de escritura y ejecución 4 significa derecho de lectura 5 significa derechos de lectura y ejecución 6 significa derechos de lectura y de escritura 7 significa todos los derechos</p>
finger	lista de usuarios conectados
hostname	muestra el nombre del "host"
host	muestra la dirección IP de un "host"
host -a	despliega toda la información de DNS
ifconfig	permite configurar una interfaz de red y ver el "status" de esta.
addgroup	crea un grupo nuevo
adduser	añade un nuevo usuario
apt-get install	instala paquetes
apt-get remove	remueve paquetes
apt-get update	actualiza la lista de paquetes disponibles para instalar
nano	abre el edito nano

APÉNDICE B

SINTAXIS DE FORMATO DE DOKUWIKI

DokuWiki soporta un lenguaje de marcas simple, que intenta hacer los ficheros de datos tan legibles como sea posible. Este apéndice contiene todas las posibles opciones que puedes usar a la hora de editar las páginas.

B.1 Formato Básico de Texto

DokuWiki soporta **negritas**, *cursivas*, subrayados y texto monoespaciado. Por supuesto, puedes **combinarlos** todos.

```
DokuWiki soporta **negritas**, //cursivas//,  
_subrayados_ y texto "monoespaciado".  
Por supuesto, puedes **_// "combinarlos" //_** todos.
```

También puedes usar _{subíndices} y ^{superíndices}.

```
También puedes usar <sub>subíndices</sub>  
y <sup>superíndices</sup>.
```

Del mismo modo, también puedes marcar algo como ~~borrado~~.

```
Del mismo modo, también puedes marcar algo  
como <del>borrado</del>.
```

Los **párrafos** se crean a partir de líneas en blanco. Si quieres **forzar un salto de línea** sin un párrafo, puedes usar dos barras invertidas seguidas por un espacio en blanco o el final de la línea.

Esto es un texto con algunos saltos de línea.

Advierte que las dos barras invertidas son reconocidas solamente al final de una línea o cuando están seguidas de un espacio en blanco \\Esto sucede sin él.

```
Esto es un texto con algunos saltos de línea.\\ Advierte que las  
dos barras invertidas son reconocidas solamente al final de una línea\\  
o cuando están seguidas de\\ un espacio en blanco \\Esto sucede sin él.
```

B.2 Enlaces

DokuWiki soporta múltiples formas de crear enlaces.

- **Externos**

Los enlaces externos se reconocen automáticamente: <http://www.google.com> o simplemente www.google.com - También puedes establecer enlaces con un nombre: [Este enlace apunta a google](#). Las direcciones de correo electrónico como ésta: [mitzu21\[at\]gmail\[dot\]com](mailto:mitzu21[at]gmail[dot]com) también son reconocidas.

Los enlaces externos se reconocen automáticamente:
<http://www.google.com> o simplemente www.google.com - También puedes establecer enlaces con nombre: `[[http://www.google.com|Este enlace apunta a google]]`. Las direcciones de correo electrónico como ésta: `<mitzu21@gmail.com>` también son reconocidas.

- **Internos**

Los enlaces internos se crean mediante corchetes. Puedes tanto simplemente usar [pagename](#) (nombre de página) como usar el extendido [Texto de título](#). Los nombres de páginas wiki son convertidos a minúsculas automáticamente y no se permiten caracteres especiales.

Los enlaces internos se crean mediante corchetes. Puedes tanto simplemente usar `[[pagename]]` (nombre de página) como usar el extendido `[[pagename|Texto de título]]`. Los nombres de páginas wiki son convertidos a minúsculas automáticamente y no se permiten caracteres especiales.

Los enlaces a [páginas existentes](#) se muestran de forma diferente a los [no existentes](#).

- **Interwiki**

DokuWiki permite enlaces interwiki. Estos son enlaces rápidos a otros Wikis. Por ejemplo, esto es un enlace a la página de la Wikipedia sobre Wikis: [Wiki](#).

DokuWiki permite enlaces interwiki. Estos son enlaces rápidos a otros Wikis. Por ejemplo, esto es un enlace a la página web de la Wikipedia sobre Wikis: `[[wp>Wiki]]`.

- **Enlaces imagen**

También podemos usar una imagen como enlace a otra página externa o interna combinando la sintaxis de enlaces e imágenes de la siguiente manera:

```
[[http://www.php.net|{{wiki:dokuwiki-128.png}}]]
```

http://www.php.net es la página a donde nos enlazará la imagen wiki:dokuwiki-128.png.

B.3 Imágenes y otros ficheros

Podemos incluir imágenes externas e internas usando llaves. De manera opcional se puede especificar su tamaño.



Tamaño Real:



Redimensionando el ancho:



Redimensionando altura y ancho:



Imagen externa redimensionada:

```
Tamaño real: {{wiki:dokuwiki-128.png}}  
Redimensionando la anchura: {{wiki:dokuwiki-128.png?50}}  
Redimensionando altura y anchura: {{wiki:dokuwiki-128.png?200x50}}  
Imagen externa redimensionada: {{http://de3.php.net/images/php.gif?200x50}}
```

Usando espacios en blanco a derecha o izquierda podemos escoger el alineamiento:



```

{{ wiki:dokuwiki-128.png}}
{{wiki:dokuwiki-128.png }}
{{ wiki:dokuwiki-128.png }}

```

B.4 Listas

Dokuwiki soporta listas ordenadas y desordenadas. Para crear un elemento de lista, indenta tu texto con dos espacios y usa un * para listas desordenadas o un - para las listas ordenadas.

- Esto es una lista
 - El segundo elemento
 - Puedes tener diferentes niveles
 - Otro elemento
1. La misma lista pero ordenada
 2. Otro elemento
 - I. Basta con usar sangría para obtener niveles más anidados
 3. Eso es

```

* Esto es una lista
* El segundo elemento
* Puedes tener diferentes niveles
* Otro elemento

- La misma lista pero ordenada
- Otro elemento
- Basta con usar indentación para obtener niveles más anidados
- Eso es

```

B.5 Tipografía

DokuWiki puede convertir caracteres de texto simples a su tipografía correcta. Aquí tienes un ejemplo de caracteres reconocidos.

→ ← ↔ ⇒ ⇐ ⇔ » « — © ™ ®

```

-> <- <-> => <=> >> << -- --- (c) (tm) (r)

```

B.6 Tablas

DokuWiki soporta una sintaxis simple para crear tablas.

Tabla B1. Encabezados Horizontales

Encabezado 1	Encabezado 2	Encabezado 3
Fila 1 Col 1	Fila 2 Col 2	Fila 1 Col 3
Fila 2 Col 1	Una combinación (ver barra doble)	
Fila 3 Col 1	Fila 3 Col 2	Fila 3 Col 3

Las filas tienen que empezar y terminar con un | para las filas normales o con un ^ para los encabezados.

```
^ Encabezado 1 ^ Encabezado 2 ^ Encabezado ^
| Fila 1 Col 1 | Fila 1 Col 2 | Fila 1 Col 3 |
| Fila 2 Col 1 | una combinación (mira la barra doble) ||
| Fila 3 Col 1 | Fila 3 Col 2 | Fila 3 Col 3 |
```

Para conectar celdas horizontalmente, haremos la celda siguiente completamente vacía como se muestra arriba. ¡Hay que asegurarse de tener siempre el mismo número de separadores de celda!

Los encabezados verticales también son posibles.

Tabla B2. Encabezados Verticales

	Encabezado 1	Encabezado 2
Encabezado 3	Fila 1 Col 2	Fila 1 Col 3
Encabezado 4	Sin combinación	
Encabezado 5	Fila 3 Col 2	Fila 3 Col 3

Como podemos observar, el separador de celda antes de una celda es quien decide cómo es el formato:

```
| ^ Encabezado 1 ^ Encabezado 2 ^
^ Encabezado 3 | Fila 1 Col 2 | Fila 1 Col 3 |
^ Encabezado 4 | Sin combinación |
^ Encabezado 5 | Fila 3 Columna 2 | Fila 2 Columna 3 |
```

Podemos combinar celdas verticalmente añadiendo ::: en las celdas debajo de la que deseas combinar.

Tabla B3. Combinación de celdas verticales

Encabezado 1	Encabezado 2	Encabezado 3
Fila 1 Col 1	Combinamos verticalmente	Fila 1 Col 3
Fila 2 Col 1		Fila 2 Col 3
Fila 3 Col 1		Fila 3 Col 3

```

^Encabezado 1      ^Encabezado 2      ^Encabezado 3      ^
|Fila 1 Columna 1 |Combinamos verticalmente|Fila 1 Columna 3 |
|Fila 2 Columna 1 |:::                  |Fila 2 Columna 3 |
|Fila 3 Columna 1 |:::                  |Fila 2 Columna 3 |
  
```

También podemos alinear los contenidos de la tabla. Basta con añadir al menos dos espacios en blanco en el lado opuesto de tu texto: Añadimos dos espacios a la izquierda para alinear a la derecha, dos espacios a la derecha para alinear a la izquierda y dos espacios en cada extremo para obtener texto centrado.

Tabla B4. Alineación del contenido

Tabla con alineamiento		
Derecha	Centro	Izquierda
Izquierda	Derecha	Centro

Así es como aparece en la fuente:

```

^      Tabla con alineamiento      ^^
|  derecha| centro |izquierda |
|izquierda |  derecha| centro |
  
```

B.7 Cajas (box)

Podemos crear cajas simples o cajas más complejas utilizando la siguiente sintaxis.

- **Caja simple**

```
<box> contenido de la caja </box>
```

- **Cajas más complejas:**

```

<box 80% round orange|Título> Contenido</box>
<box 50% left blue>Contenido</box>Subtítulo>
<box 60% round #f99 #fc9 #fcc #f60|Título>Contenido</box>Subtítulo>
  
```

Sintaxis completa

```
<box tamaño clase color | título> contenido </box>
```

A continuación vamos a explicar cada concepto de la sintaxis anterior:

- **Tamaño:** Cualquier valor soportado por CSS (Cascading Style Sheets, u Hojas de Estilo en Cascada).
- **Clase:** Las clases definidas son:
 - **round:** Caja con esquinas redondas.
 - **blue:** Esquema de color azul.
 - **red:** Esquema de color rojo.
 - **green:** Esquema de color azul.
 - **orange:** Esquema de color naranja.
 - **left:** Coloca la caja del lado izquierdo dentro de la página de la Wiki.
 - **right:** Coloca la caja del lado derecho dentro de la página de la Wiki.

Si no se especifica ninguna clase, los estilos predeterminados serán utilizados, es decir, las esquinas serán cuadradas y la caja será colocada al centro de la página de la Wiki, utilizando el color por defecto de DokuWiki como esquema.

- **Color:** 1 – 4 colores en notación hexadecimal CSS o RGB, por ejemplo, #F00, #fcab94, rgb(255,255,0). Los colores se aplican en el siguiente orden:
 - Contenido de fondo.
 - Título de fondo.
 - Fondo de una caja exterior.
 - Bordes.

Si se especifican menos de cuatro colores, el primer color se usa para los colores que faltan.

- **Título:** Texto que se muestra arriba del contenido de la caja, con un estilo distinto.
- **Subtítulo:** Texto que se muestra debajo del contenido de la caja, con un estilo diferente.

La apertura <box...> que incluye el título, debe de aparecer en una línea. El contenido de la caja puede aparecer en tantas líneas como sea necesario.

APÉNDICE C

DOMINIOS

Para todos los que no tenemos una **IP estática** nos es necesario registrarnos en alguna web que ofrezca un servicio de **re direccionamiento de DNS** gratuito. Necesitamos esto para que cuando nuestra **IP** cambie podamos localizar nuestro servidor desde Internet. Para poder ver lo que tengamos por el apartado web o transferir archivos a nuestro FTP o conectarnos directamente por SSH y tomar el control de la maquina allí donde estemos.

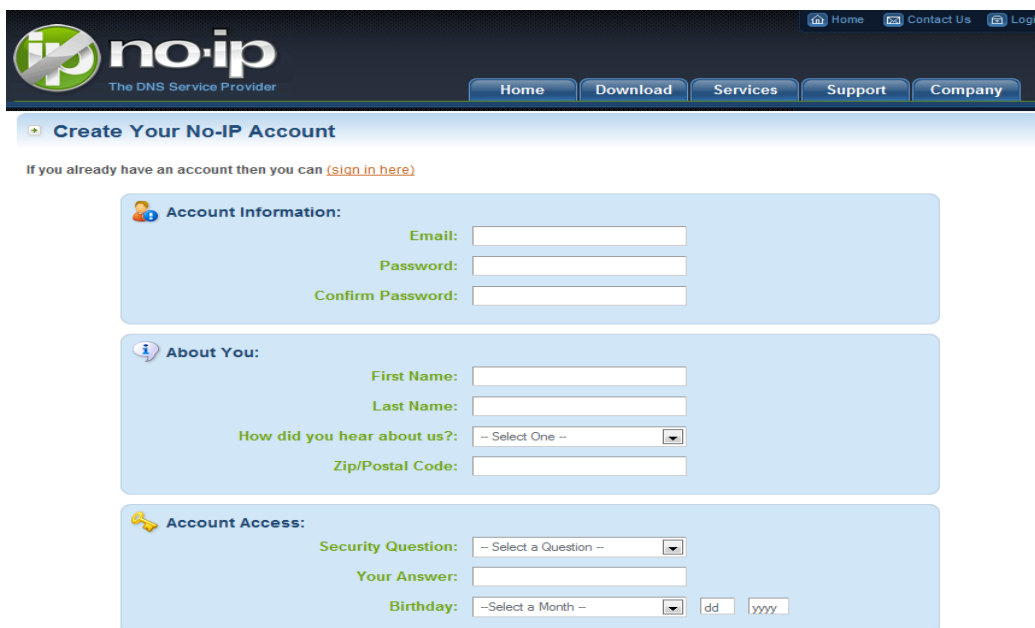
C.1 Registro en No-IP.com

Lo que vamos a registrar es un **dominio.sytes.net** y en dominio pondremos el nombre de nuestro servidor. Una vez registremos el dominio instalaremos un programa en nuestro servidor que se encargara de mandar un ping cada 30 minutos para que cada vez que nos cambie nuestra **IP** sea relacionada con el dominio que registremos.

Esta es una manera eficaz de localizar tu servidor Web hospedado en casa detrás de tu **Router ADSL**.

Una vez explicado que es y para qué sirve el servicio de **No-IP** vamos a proceder con la instalación.

Abrimos un navegador e insertamos la dirección <http://www.no-ip.com/newUser.php> para registrarnos y veremos la siguiente pantalla.



The image shows a screenshot of the No-IP website's registration page. The header features the No-IP logo and navigation links for Home, Download, Services, Support, and Company. The main heading is "Create Your No-IP Account". Below this, there is a link for users who already have an account. The registration form is divided into three sections: "Account Information" with fields for Email, Password, and Confirm Password; "About You" with fields for First Name, Last Name, a dropdown for "How did you hear about us?", and a Zip/Postal Code field; and "Account Access" with a dropdown for "Security Question", a field for "Your Answer", and a Birthday field with dropdowns for month and day, and a year field.

Debemos rellenar todas las casillas con datos verdaderos, no nos preocupemos de que vaya a suceder algo, pero debemos de seguir paso a paso lo que aquí se describe.

Una vez completado el registro veremos la siguiente pantalla.

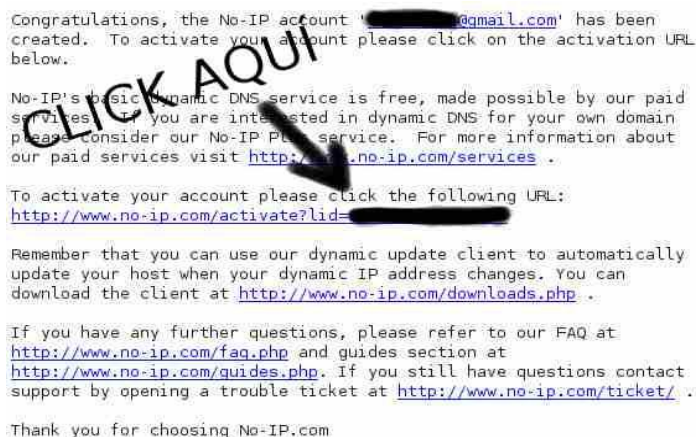


Aquí nos indican que nos han mandado una confirmación por e-mail para verificar los datos con un enlace que tendremos que visitar obligatoriamente para activar nuestra cuenta.

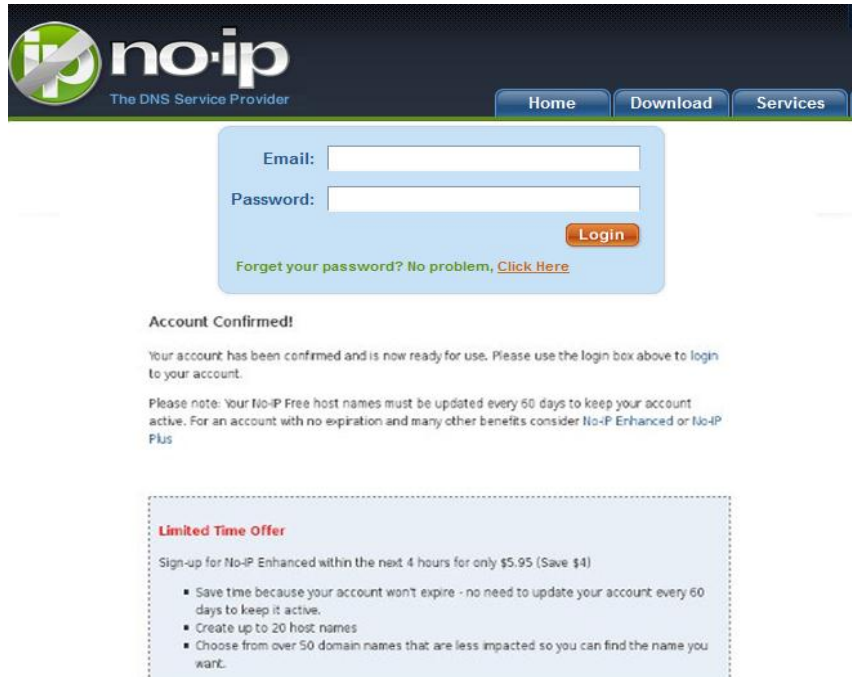
Abrimos nuestro correo y buscamos la línea:

To activate your account please click the following URL:

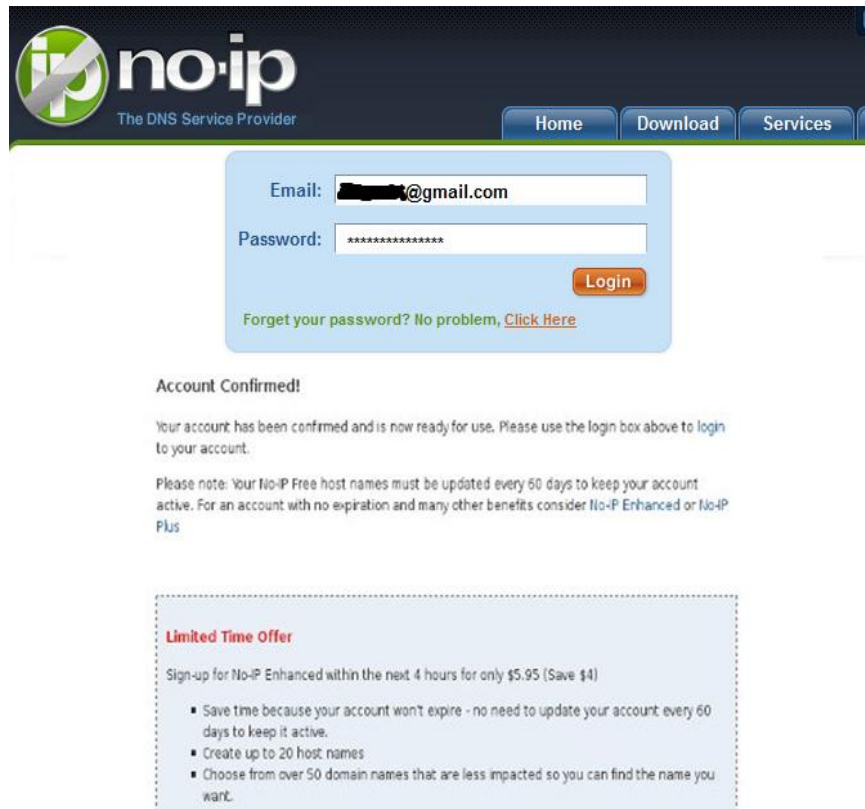
Y visitamos el enlace que se encuentra inmediatamente en la parte de abajo como lo muestra la siguiente imagen.



Una vez visitado el enlace de activación veremos algo así en el navegador.



Ahora rellenamos las casillas **nombre de usuario** y **password** con los datos que usamos para registrarnos.



Damos clic en login y veremos la siguiente pantalla.

no-ip
The DNS Service Provider

Return to No-IP.com | Your No-IP | Account | Support | Log Out
Logged in as: mitzu21@gmail.com | IP: 189.243.177.159

Hosts/Redirects | DNS Hosting | Domain Registration | Mail | SSL Certificates | Monitoring | Backup DNS | Renew/Activate

Your No-IP

Carlos, welcome to your No-IP! Last Login: 2010-08-01 18:45:51 from IP 189.243.177.159

You have successfully logged into No-IP's member section. To start using No-IP's services select an icon below or choose an item from the navigation above.

Manage Domains | Add Domain | Refer Friend | Add a Host | Manage Hosts

FROM \$15 Find a Domain Name [] com Search

Como podemos observar ya estamos dentro del área de usuario y en la parte superior izquierda, del lado derecho de nuestro correo esta la **IP** con la que salimos a Internet que es la misma con la que nuestro servidor puede ser localizado.

Vamos a registrar un dominio dando clic sobre el botón (**Add Host**).

Hostname Information

Hostname: [] zapto.org [?]

Host Type: DNS Host (A) DNS Host (Round Robin) DNS Alias (CNAME) [?]

Port 80 Redirect Web Redirect

IP Address: [189.243.177.159] [?]

Assign to Group: [- No Group -] [?] [Configure Groups](#) [?]

Enable Wildcard: Wildcards are a Plus / Enhanced feature. [Upgrade Now!](#) [?]

Accept Mail for your Domain
Let No-IP do the dirty work. Setup POP or forwarding for your name.

Mail Options

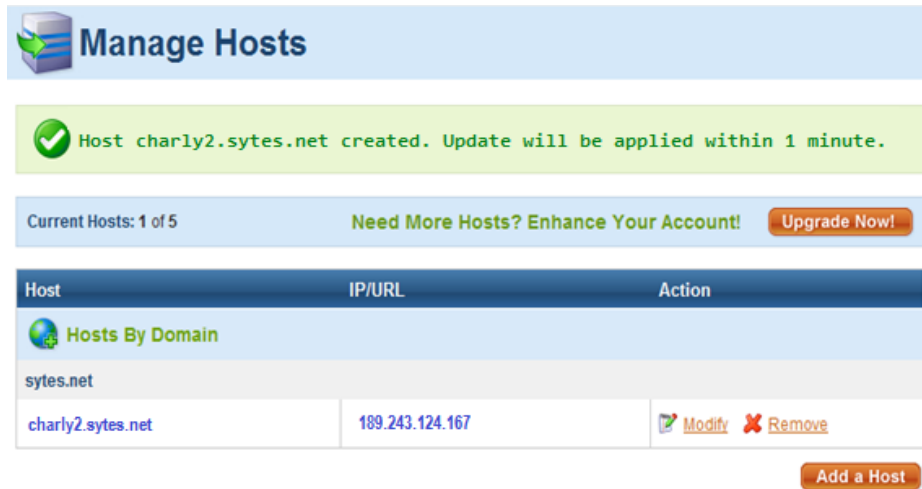
MX Record	MX Priority
Enter the name of your external mail exchangers (mx records) as hostnames not IP addresses.	
[]	[5] [?]
If you would like a more MX records, please upgrade to No-IP Plus or Enhanced .	

[Revert] [Create Host]

Rellenamos la casilla **Hostname** con el nombre de nuestro servidor y la casilla inmediata con el **subdominio (sytes.net)**.

Hay que recordar que el nombre que le hemos dado a nuestro servidor es **charly2.sytes.net** por lo que nuestro dominio será: **charly2.sytes.net**

Una vez rellenas estas dos casillas pulsamos el botón (**Create Host**), y el Host estará creado.



The screenshot shows a web interface titled "Manage Hosts". At the top, there is a green notification bar with a checkmark icon and the text: "Host charly2.sytes.net created. Update will be applied within 1 minute." Below this, a blue bar indicates "Current Hosts: 1 of 5" and includes a link "Need More Hosts? Enhance Your Account!" and a "Upgrade Now!" button. The main content is a table with columns "Host", "IP/URL", and "Action". The table lists one host: "charly2.sytes.net" with IP "189.243.124.167" and actions "Modify" and "Remove". A "Hosts By Domain" section is also visible. At the bottom right, there is an "Add a Host" button.

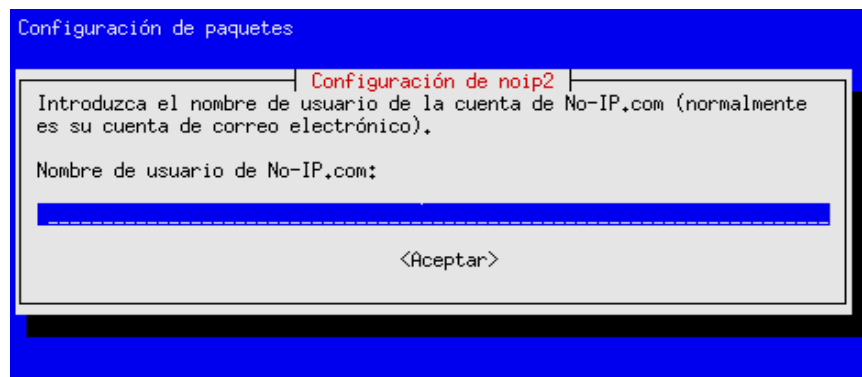
Ahora solo nos resta instalar el software cliente No-IP para que mande los **pings** a nuestro **dominio.sytes.net**.

C.2 Instalación de No-IP en Ubuntu Server 9.10

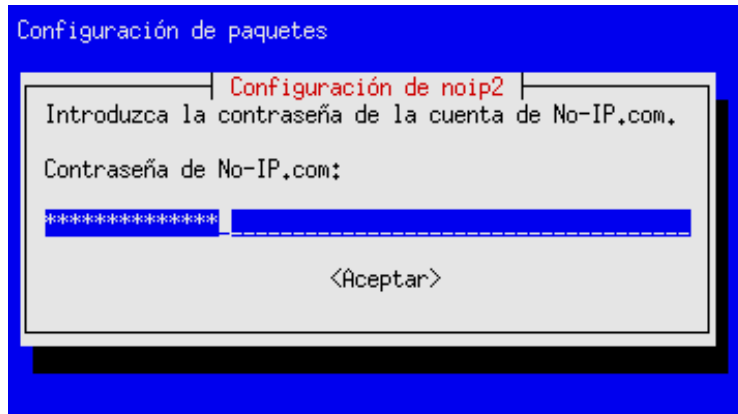
- Ejecutamos el siguiente comando para comenzar la instalación:

```
sudo apt-get install no-ip
```

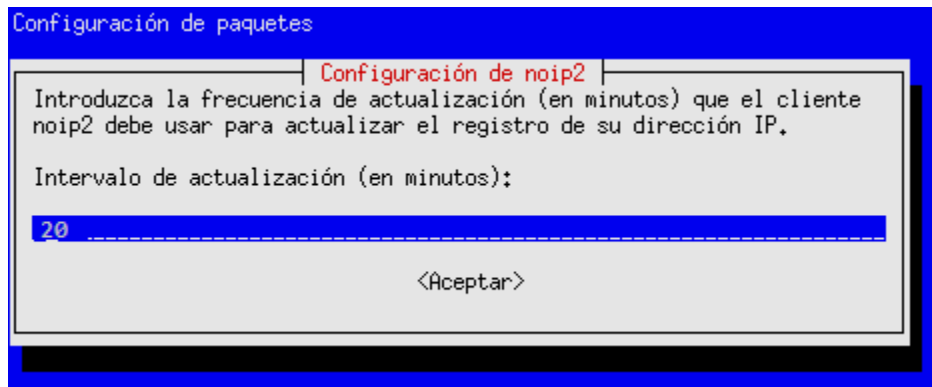
- Durante la instalación veremos una pantalla como esta donde tendremos que introducir nuestra cuenta de **correo de usuario** en **no-ip.com**.



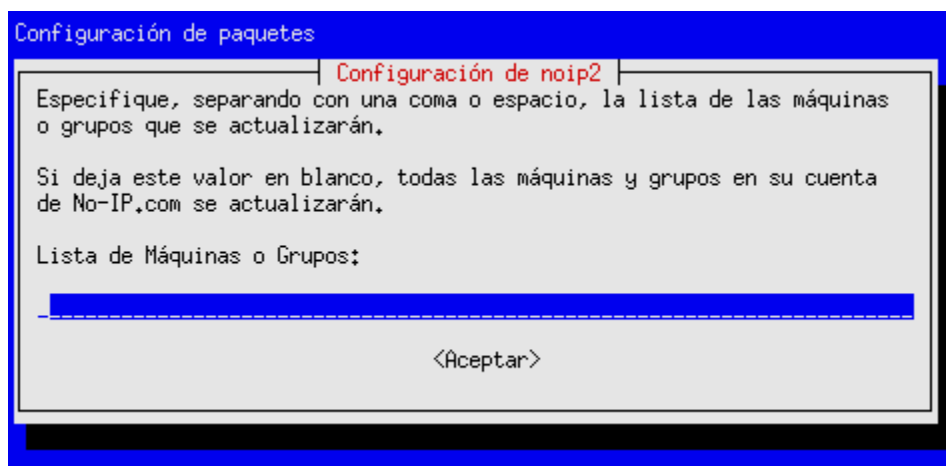
- Seguidamente introducimos la contraseña que registramos en no-ip.com.



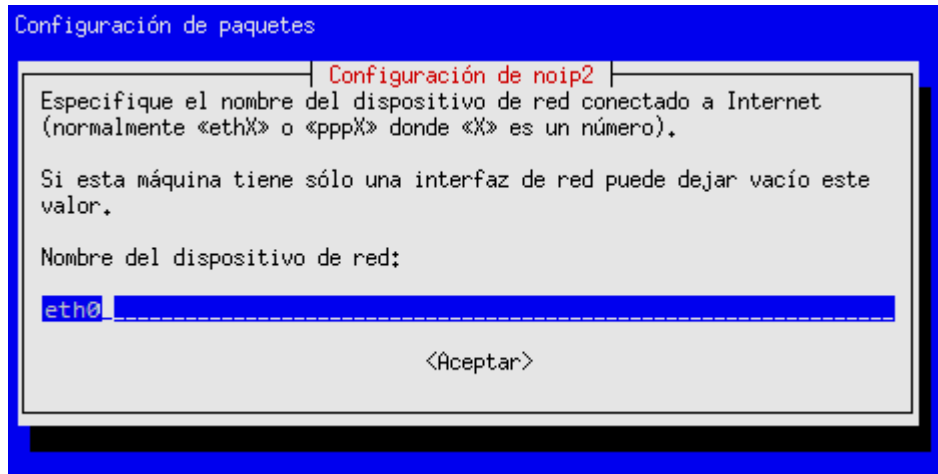
- Introducimos en minutos con qué frecuencia queremos que nuestro servidor envíe nuestra IP hacia **no-ip.com** (20 es un buen numero).



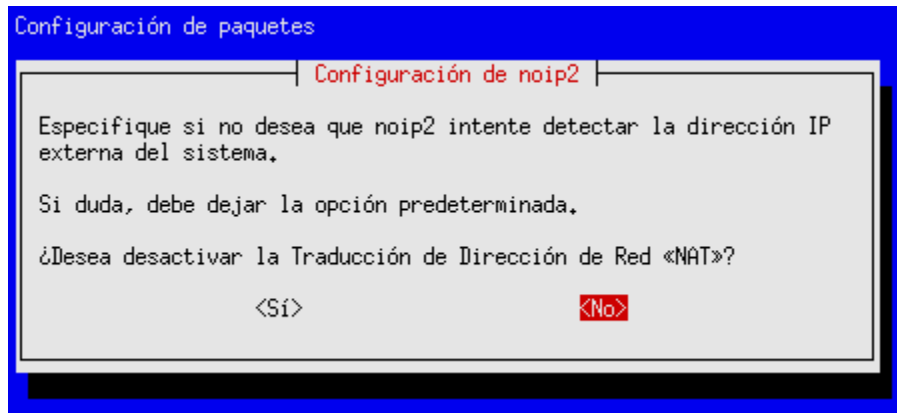
- El siguiente paso, pide especificar las máquinas que se actualizarán. Como nosotros sólo dimos de alta esta máquina en No-IP, dejaremos este apartado en blanco.



- A continuación debemos introducir el nombre con el que está identificada nuestra tarjeta de red que en nuestro caso hay que recordar es eth0. (Esto podemos verlo con el comando *ifconfig*)



- Finalmente nos preguntará si deseamos desactivar el reconocimiento NAT, seleccionamos la opción **No** para que reconozca automáticamente la IP externa del sistema.



Una vez completados todos los pasos ya podemos estar seguros de que cuando nuestra **IP** cambie nuestro servidor mandará un aviso con nuestra **IP** hacia el servicio de **No-IP** y relacionará el dominio que registramos (**cahrly2.sytes.net**) con nuestra **IP** actual.