

Programa de Iniciativa Comunitaria INTERREG III B 2000-2006
AÇORES-MADEIRA-CANARIAS

**TELERUP: “Central de Recursos de Teletrabajo en las Regiones
Ultraperiféricas, con Orientación a la Discapacidad”**



Evaluación Tecnológica de la Plataforma TELERUP en Canarias

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	3
2.- SERVICIOS DEL PORTAL TELERUP	4
2.1.- Introducción	4
2.2.- Un espacio Web reservado al teletrabajador para cargar páginas web	4
2.3.- Una herramienta de almacenamiento/intercambio de documentos.....	4
2.4.- Un repositorio de aplicaciones donde se puedan cargar y descargar software	4
2.5.- Un calendario compartido entre teletrabajador/es y empresa	5
2.6.- Una cuenta de e-mail	6
2.7.- Un Sistema de voto	7
2.8.- Herramientas de administración.....	7
2.9.- Sistema de búsqueda	7
2.10.- Proyectos.....	7
2.11.- Asignación de Tareas.....	8
2.12.- Foro	8
2.13.- Chat	8
3.- ESTUDIO DE LA HERRAMIENTA TIKI-WIKI	9
3.1.- Funcionalidades	11
3.1.1.- Herramientas del Sistema de Gestión de Contenidos	11
3.1.2.- Herramientas de organización del Contenido y Ayudas de Navegación	12
3.1.3.- Herramientas de Comunicación	12
3.1.4.- Herramientas de Administración	13
4.- MEJORAS Y MODIFICACIONES	15
5.- REQUERIMIENTOS HARDWARE Y SOFTWARE	16
6.- ESTUDIO COMPARATIVO DE OTRAS HERRAMIENTAS	17
6.1.- Introducción	17
6.2.- Drupal	17
6.3.- Wordpress	18
6.4.- Tikiwiki	18
7.- RENDIMIENTO, ESCALABILIDAD Y ACCESIBILIDAD	19
7.1.- Introducción.....	19
7.2.- Rendimiento de la plataforma TeleRUP.....	19
7.3.- Escalabilidad de la plataforma TeleRUP.....	19
7.4.- Accesibilidad de la plataforma de Teletrabajo TeleRUP.....	20
8.- CONCLUSIONES	21

1.- INTRODUCCIÓN

TeleRUP es un proyecto enmarcado en la iniciativa Interreg III-B MAC, que pretende facilitar la integración de personas con discapacidad física al mercado laboral a través de la creación de una RED común de Recursos Humanos de Teletrabajo en Madeira, Canarias y Azores. La Plataforma Tecnológica de Teletrabajo (PT) está diseñada para permitir una comunicación eficaz entre el teletrabajador y la empresa que lo contrata, además de facilitar el desempeño de la labor encomendada al teletrabajador. En el capítulo segundo se describen cada una de las funcionalidades necesarias para que la plataforma cumpla con los requisitos de partida del proyecto. En el tercer capítulo se realiza un breve estudio de la herramienta Tiki-Wiki, usada como base de la plataforma y en el capítulo cuarto se analizan las mejoras que se han desarrollado partiendo de el software base Tiki-Wiki. En el quinto capítulo se describen cuales son los requerimiento técnicos mínimos necesarios para que poder dar servicios con la plataforma de teletrabajo TeleRUP. En el capítulo sexto se aborda un estudio comparativo con otras herramientas similares a Tiki-Wiki (Drupal y Wordpress). Se evalúan parámetros de rendimiento, escalabilidad y accesibilidad en el capítulo séptimo, para pasar a unas breves conclusiones en el capítulo octavo y último. La plataforma tecnologica TeleRUP se adapta en gran medida a las necesidades recogidas en el pliego de prescripciones técnicas y cumple las necesidades de los futuros clientes de servicios de teletrabajo de TeleRUP.

2.- SERVICIOS DEL PORTAL TELERUP

2.1.- INTRODUCCIÓN

La plataforma de teletrabajo TeleRUP es el resultado obtenido después de analizados los requisitos deseados para la plataforma. A continuación se describen todos y cada uno de los requerimientos técnicos.

2.2.- UN ESPACIO WEB RESERVADO AL TELETRABAJADOR PARA CARGAR PÁGINAS WEB

Descripción del servicio:

- El teletrabajador podrá acceder a un listado de URL's de páginas web a modo de enlaces directos.
- Editor de páginas Web WYSIWYG (What You See Is What You Get)
- El teletrabajador podrá detectar páginas Web duplicadas.
- El teletrabajador dispondrá de un espacio propio, para alojar páginas Web.

2.3.- UNA HERRAMIENTA DE ALMACENAMIENTO/INTERCAMBIO DE DOCUMENTOS

Descripción del servicio:

- Los usuarios de la plataforma tecnológica, podrán acceder a ficheros ubicados en conexiones de la intranet o directorios del servidor.
- Los usuarios podrán visualizar la estructura del árbol de directorio.
- Cada fichero podrá ser accedido en modo restringido definiendo contraseñas de acceso.
- Los usuarios dispondrán de la posibilidad de aplicar un filtro para seleccionar un listado de los ficheros grandes.
- Así mismo, se podrán seleccionar los archivos por categorías.
- Los usuarios podrán cargar archivos a la plataforma tecnológica.

2.4.- UN REPOSITORIO DE APLICACIONES DONDE SE PUEDAN CARGAR Y DESCARGAR SOFTWARE

Descripción del servicio:

- Los usuarios dispondrán de una zona en la plataforma tecnológica donde realizar la carga y descarga de aplicaciones informáticas.

2.5.- UN CALENDARIO COMPARTIDO ENTRE TELETRABAJADOR/ES Y EMPRESA

Descripción del servicio:

- Los usuarios de la plataforma tecnológica, podrán acceder de forma individualizada a su calendario con vistas de día, semana y mes, así como una lista completa de apuntes en el calendario.
- Se podrá acceder a una agenda donde se puede visualizar la actividad de todos los usuarios de la plataforma.
- Estará permitido insertar eventos en las agendas de otros usuarios.
- La plataforma permitirá crear perfiles de usuarios para poder seleccionarlos con más facilidad.
- Se permitirá insertar en el calendario citas que se repita con frecuencia diaria, semanal, mensual o anual.
- Las citas del calendario podrán tener vinculadas un comentario, contacto o proyecto.
- Las citas del calendario se podrán mantener en modo privado o se podrán hacer públicas.
- La plataforma podrá avisar por SMS o e-mail de una cita.
- Así mismo, la plataforma estará preparada para imprimir todas las vistas del calendario.
- El sistema permitirá a los usuarios crear y almacenar notas.
- Los usuarios accederán un modo de vista rápida de todas las notas con la función de edición.
- Las notas podrán mantener en modo privado o se podrán hacer públicas.
- La plataforma podrá enviar o e-mail de una nota a otro usuario.
- Así mismo, la plataforma estará preparada para imprimir todas las vistas del calendario.
- La plataforma ha de presentar una herramienta de búsqueda de texto en las notas de un usuario.

- La plataforma ha de presentar una herramienta para facilitar la inserción rápida de recordatorios.
- Los usuarios con privilegios de administración de tareas podrán asignar tareas a otros usuarios de la plataforma.
- El usuario podrá disponer de una lista de tareas con la opción de eliminación.
- El sistema permitirá a los usuarios acceder a una ventana de recordatorio donde se visualizaran los eventos, tareas, mensajes, etc., que estén activos.
- Así mismo, la plataforma estará preparada, de forma adicional, para disponer de una ventana de alerta o recordatorio de un evento antes de que este ocurra.

2.6.- UNA CUENTA DE E-MAIL

Descripción del servicio:

- El sistema permitirá a los usuarios acceso a cuentas de correo electrónico a través de protocolos POP3 e IMAP.
- A los usuario les estará permitido el envío y recepción de e-mail.
- La composición de e-mails podrá ser en formato ASCII o html, permitiendo además, adjuntar ficheros.
- Los usuarios podrán disponer de varias cuentas.
- El usuario podrá desplegar e-mails en estructura de árbol mostrando las distintas carpetas.
- El sistema permitirá a los usuarios importar y exportar los contactos en distintos formatos.
- A los usuarios les estará permitido almacenar los contactos en la carpeta personal, o de forma compartida con los usuarios del grupo.
- El usuario podrá acceder de forma rápida a una vista en forma de tabla de los contactos de los miembros de un proyecto.
- El usuario podrá clasificar los contactos por categorías de forma ascendente o descendente.
- Se podrá acceder a un listado histórico de todas las notas de un contacto.

- El usuario dispondrá de un sistema de filtros que le permitirá crear distintas vistas en el conjunto de contactos.

2.7.- UN SISTEMA DE VOTO

Descripción del servicio:

- El sistema permitirá seleccionar a los usuarios para el acceso al sistema de votación.
- Los usuarios dispondrán de una herramienta para crear votaciones.
- Cada votación puede tener hasta tres posibles opciones (respuestas).
- Los votos emitidos se podrán listar en una tabla.

2.8.- HERRAMIENTAS DE ADMINISTRACIÓN

Descripción del servicio:

- El sistema permitirá hacer copias de seguridad de todos los datos de la plataforma, y de igual forma restaurar una copia de seguridad.
- El administrador dispondrá de un módulo específico para administrar los usuarios y los espacios dentro de la plataforma.
- Toda la información que circule en la plataforma lo ha de hacer en modo seguro (certificado en el servidor y uso de protocolo http en modo seguro, https).
- Los accesos a la plataforma quedaran registrados para poder realizar estudios estadísticos.

2.9.- SISTEMA DE BÚSQUEDA

Descripción del servicio:

- El sistema permitirá realizar a los usuarios búsquedas de un texto completo por palabras clave.
- Así mismo, el sistema permitirá realizar a los usuarios búsquedas en la Web completa.

2.10.- PROYECTOS

Descripción del servicio:

- El sistema permitirá crear a los usuarios subproyectos dentro de un proyecto de forma ilimitada.

- Así mismo, el sistema permitirá mostrar el listado de proyectos con una estructura de árbol.
- Se podrá evaluar el estado de un proyecto que ha sido gestionado por un jefe de proyecto.
- Se permitirá asignar tareas dentro de un proyecto a usuarios de la plataforma.
- El sistema podrá mostrar las notas y ficheros vinculados a un proyecto dado.

2.11.- ASIGNACIÓN DE TAREAS

Descripción del servicio:

- Se podrán asignar tareas y hacer un seguimiento.

2.12.- FORO

Descripción del servicio:

- Se podrán crear foros y administrarlos.

2.13.- CHAT

Descripción del servicio:

- Se podrá crear un Chat y administrarlo.

3.- ESTUDIO DE LA HERRAMIENTA TIKI-WIKI

Los orígenes de los wikis están en la comunidad de patrones de diseño, que los utilizaron para escribir y discutir patrones. 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 Portland (Portland Pattern Repository), en 1995. En palabras del propio Ward, 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. Algunos de los más utilizados son:

- [UseModWiki](#): el más antiguo, escrito en Perl.
- [MediaWiki](#): utilizado en todos los proyectos de [Wikimedia](#). Basado en PHP y MySQL.
- [PhpWiki](#): basado en UseMod. Escrito en PHP, puede utilizar distintas bases de datos.
- [TikiWiki](#): [CMS](#) completo, con un wiki muy desarrollado, usando PHP y MySQL.
- [DokuWiki](#): Un wiki completo escrito en PHP sin necesidad de bases de datos (usa sólo ficheros de texto)
- [WikkaWiki](#): basado en WakkaWiki, un wiki muy ligero. Usa PHP y MySQL
- [MoinMoin](#): Modular. Escrito en Python.

Tiki CMS/Groupware o [TikiWiki](#) es un sistema de gestión de contenidos de índole cooperativa (CMS/Groupware) fácil de configurar y personalizar, diseñado para crear portales, sitios comunitarios, intranets y aplicaciones web en general.

TikiWiki es un gestor de documentos e imágenes, y una herramienta eficaz para la elaboración cooperativa de cualquier material escrito (blogs). Es para ésto último que su más preciada funcionalidad, su pilar fundamental, sea un [wiki](#).

Dispone de un gran número de funcionalidades que amplían enormemente las posibilidades del trabajo colectivo: listas de correo, mensajería interna, blogs o bitácoras, edición de artículos, faq, encuestas, chat, directorio para enlaces, boletines, calendario...

En definitiva, **TikiWiki** es una aplicación fácilmente adaptable para cualquier grupo y para la finalidad que se pretenda.

Utiliza [PHP](#), [ADODB](#) y [Smarty](#), y funciona bajo cualquier sistema operativo.

Algunas de sus características principales:

- Código de salida XHTML válido.
- Uso de CSS para los temas.
- Gestión muy completa de permisos para usuarios y grupos.
- Utiliza PEAR: DB para acceso de bases de datos.
- Soporte multilinguaje.
- Se basa en plantillas usando Smarty.
- Sistema de caché para páginas internas e imágenes.
- Motor de búsqueda integrado.
- Su licencia es [GPL/LGPL](#).

TikiWiki está desarrollado por un gran número de voluntarios. En tikiwiki.org se encuentra una gran parte de la actividad de esta comunidad pero es en doc.tikiwiki.org donde se concentra el trabajo de completar y traducir una ingente (e inacabada) documentación. Los principios de funcionamiento de la comunidad TikiWiki están recogidos en [TikiWikiSocialContract](#) en tikiwiki.org.

3.1.- FUNCIONALIDADES

TikiWiki es un "sistema de gestión de contenido" (SGC o CMS, de sus siglas en inglés) lleno de funcionalidades, está tan repleto de funcionalidades que puede ser abrumador, incluso para un usuario experimentado o administrador. Por lo tanto, parece adecuado y útil dividir las funcionalidades de TikiWiki en estas categorías generales:

- **Herramientas del Sistema de Gestión de Contenidos.** Estas características permiten a los administradores y usuarios crear, mostrar, y mantener contenido accesible por red de todo tipo, incluyendo texto, datos binarios, imágenes, enlaces, y mucho más.
- **Herramientas de organización del Contenido y Ayudas de Navegación.** Estas funcionalidades permiten a las personas administradoras y usuarias organizar, estructurar, y presentar contenido de una forma navegable.
- **Herramientas de Comunicación.** Estas funcionalidades permiten a las personas administradoras y usuarias comunicarse entre ellas (y con el mundo exterior) por medio de numerosos medios, incluyendo mensajería interna, telefonía de voz, intercambio de datos, y muchos más.
- **Herramientas de Administración.** Estas funcionalidades permiten a personas administradoras (y a personas usuarias a quien se les ha asignado los permisos apropiados) administrar todos los aspectos de un sitio basado en Tikiwiki.

Se detallan los servicios específicos de cada una de las categorías a continuación

3.1.1.-Herramientas del Sistema de Gestión de Contenidos

<i>Funcionalidad</i>	<i>Aplicación típica</i>
Articles	Noticias breves, anuncios
Blogs	Diarios en línea, bitácoras
Charts	Como las encuestas pero con más contenidos; se muestran en una columna centrada
Comments	Comentarios añadidos por usuarios a los artículos, páginas Wiki, forums y otros
Cookies	Citas añadidas al azar desde una tabla de citas
Directory	Enlaces a webs enviados por usuarios
Dynamic Content	Fragmentsos de texto o código que se pueden añadir como referencia

Ephemerides	Contenido que cambia según la fecha
FAQs	Preguntas de uso frecuente
Featured Links	Páginas web externas que se abren en un marco aparte
File Galleries	Repositorios de archivos y programas de ordenador
Forums	Foros públicos en línea de temas variados
HTML Pages	Contenido HTML estático y dinámico
Image Galleries	Colecciones de imágenes para ver o bajar
Maps	Mapas interactivos con enlaces, con capas seleccionables por el usuario
Newsletters	Contenido enviado por correo a usuarios registrados
Polls	Votaciones en listado breve; aparece en un módulo (en la columna derecha o izquierda)
Quizzes	Cuestionario cronometrado con registro de puntuaciones
RSS Feeds	Titulares de noticias RSS recibidas desde otras webs
Surveys	Encuestas
Wiki	Documentación creada colaborativamente

3.1.2.-Herramientas de organización del Contenido y Ayudas de Navegación

Calendar	Calendario, muestra cuándo fue creado o modificado el contenido
Categories	Categorías, clasifican el contenido según descripciones de temas
Content Templates	Plantillas, sirven para mantener el mismo estilo en todas las páginas Wiki
Hotwords	Palabras registradas, añade automáticamente enlaces web a palabras o frases concretas
Modules	Módulos, controlan el aspecto y el contenido de las cajas en la columna izquierda y derecha
MyTiki	Permite organizar el contenido y usar las utilidades del Tiki a usuarios registrados
Search	Permite búsquedas de texto

3.1.3.-Herramientas de Comunicación

Chat	Chat de texto en tiempo real
Communication Center	Intercambio de datos con otros sitios TikiWiki
Live Support	Notificaciones por e-mail al administrador cuando un usuario necesita ayuda
Mail-In	Envío de páginas Wiki vía e-mail

Messaging	Permite a los usuarios intercambio de mensajes a nivel interno
Mobile Tiki	Permite accesos vía teléfonos móviles a la Web TikiWiki
Webmail	Permite acceso a las cuentas POP3 de los usuarios

3.1.4.-Herramientas de Administración

Admin Drawings	Configura las herramientas de dibujo de las páginas Wiki.
Admin DSN	Crea accesos a bases de datos externas.
Articles Admin Panel	Configura las características de los artículos.
Backups	Realiza volcados de la base de datos SQL de la plataforma TikiWiki's.
Banners	Inserta y maneja banners de publicidad en la plataforma
Banning	Bloquea el acceso desde Clientes PC remotos por direcciones IP o rango de direcciones IPs.
Blogs Admin Panel	Configura las características de los Blogs.
Cache	Controla y refresca los datos de la memoria caché.
Directory Admin Panel	Configura las características del directorio.
Edit Templates	Edita las plantillas.
External Wikis	Permite enlaces directos a Wikis externos.
FAQs Admin Panel	Configura las FAQs.
Features Admin Panel	Habilita o deshabilita las características del panel TikiWiki.
File Galleries Admin Panel	Configura las características de la galería de ficheros.
Forums Admin Panel	Configura las características de los Foros.
General Admin Panel	Configura las características del sitio TikiWiki.
Groups	Configura las características de los grupos de usuarios.
Import PHPWiki	Importa datos de un sitio PHPWiki.
Image Galleries Admin Panel	Configura las características de la galería de imágenes.
Integrator	Importa automáticamente páginas HTML externas al sitio Wiki.
Login Admin Panel	Control de panel de administración de usuarios.
Maps Admin Panel	Configura las características de los mapas
Phpinfo	Visualiza información de PHP en el servidor.
Polls Admin Panel	Configura las características de las encuestas.
QuickTags	Define QuickTags para insertar en la sintaxis Wiki.
Referrer Stats	Visualiza las estadísticas de los accesos.
RSS Config	Configura las características de las agregaciones RSS

Search Stats	Busca estadísticas.
Stats	Visualiza las estadísticas del sitio.
Users	Gestiona las cuentas de los usuarios registrados.
User Files Admin Panel	Se pueden establecer límites para los ficheros de los usuarios
Webmail Admin Panel	Configura las características de las cuentas de usuarios webmail.
Wiki Admin Panel	Configura las características de Wiki.

4.- **MEJORAS Y MODIFICACIONES**

La plataforma TeleRUP esta basada en TikiWiki, pero ciertas funcionalidades han sido adaptadas o incluso desarrolladas desde cero. Se han adaptado partiendo de la base del gestor de contenidos TikiWiki las siguientes funcionalidades:

- Chat
- Calendario Publico
- Calendario Privado (individual)
- Mensajes Internos
- Bloc de Notas
- Forum
- Galería de Archivos
- Páginas Wiki

Y de otra parte se han desarrollado desde cero haciendo uso del API TikiWiki las siguientes funcionalidades:

- Adecuación y creación de categorías con jerarquías diferentes (empresa y teletrabajador)
- Gestión de Proyectos
- Gestión de Tareas
- Gestión de Empresa

5.- REQUERIMIENTOS HARDWARE Y SOFTWARE

La plataforma TeleRUP tiene los siguientes requerimientos:

Configuración mínima recomendada para el Hardware

- 128MB de memoria RAM (dependiendo del trafico esperado)
- Más de 60MB de espacio libre en disco (los ficheros fuente requieren alrededor de 35MB y hay que tener presente que los documentos adjuntos se almacenan en disco)

Software requerido:

- PHP 4.1 o versiones superiores
- Un servidor de bases de datos. El mas testeado es MySQL pero entre otras opciones se pueden usar Postgres, Oracle, Sybase y MSSQL.
- Un servidor Web que pueda ejecutar PHP. Apache es el más recomendado pero puede funcionar otros servidores web, incluso con IIS de Microsoft.

La plataforma de producción del proyecto, en la actualidad, dispone de la siguiente configuración:

Hardware:

- Servidor Compaq Proliant Pentium III 1 Ghz, 512 MB RAM, 2 discos de 8 GB en RAID 1.

Software:

- Linux Debian Kernel 2.4.18
- Apache 2.0.54
- PHP 4.4.0-3
- MySQL 4.1.14

6.- ESTUDIO COMPARATIVO DE OTRAS HERRAMIENTAS

6.1.- INTRODUCCIÓN

Se ha realizado una evaluación de algunas herramientas de desarrollo basadas en software libre que dispongan de características similares a TikiWiki. [Wordpress](#) y [Drupal](#).

6.2.- DRUPAL



Objetivo: Es una plataforma de manejo de contenidos genérica, de arquitectura modular. Está diseñada de tal manera que se pueda agregar, con relativa facilidad, nuevas funcionalidades sin romper la estructura base.

Distribución básica: Bastante reducida. El núcleo básico contiene los módulos de usuarios, páginas, vocabulario, comentarios y sindicación. Tiene pocas funcionalidades, eso sí, pesa muy poco (menos de 500kb)

Curva de aprendizaje: Un tanto alta. Si bien echar a andar el sistema no cuesta mucho, entender como el sistema basa todo su funcionamiento en los "ladrillos básicos" (páginas, taxonomía, etc.) puede ser un tanto complejo.

Cuesta mucho trabajo si quieren modificar plantillas o agregar funcionalidades,

Calidad del código: Bastante buena. El código de los módulos está estrictamente separado del núcleo del sistema, así que es muy difícil echar todo abajo con una modificación. Además, como existe una API bien documentada basada en callbacks, es posible modificar casi toda la funcionalidad de los módulos ya existentes o, si se prefiere, se puede construir uno nuevo que altere a los otros.

Extensibilidad: Muy alta. El sistema fue diseñado desde el principio con una arquitectura modular. De esta manera, se le pueden agregar funciones a módulos ya existentes (por ejemplo, agregar fotografías a las páginas), crear nuevos módulos sin tocar los antiguos (un sistema de foros), mantener múltiples temas o formas de visualizar el sitio coexistiendo al mismo tiempo, etc.

Cohesividad: Muy alta. Todo el sistema está basado en los módulos básicos página, usuarios, bloques y taxonomía; muchas de las funcionalidades típicas, como las bitácoras, foros y artículos, en el fondo son páginas modificadas, así que siempre tenemos los mismos controles, el mismo sistema de vocabulario y de comentarios, por ejemplo.

Funcionalidades extras: Muchas. La idea del sistema es, tener la posibilidad de agregar las características necesarias una vez instalada la base. Se pueden evaluar los [módulos para Drupal](#), para darse cuenta de la cantidad de opciones disponibles.

Temas: Los temas están basados en plantillas, las cuales pueden ser de expresión regular (lentas, pero seguras), compiladas (más rápidas, pero complejas), o incluso PHP directo.

6.3.- WORDPRESS

WordPress

Objetivo: Es un sistema de publicación personal, que antepone la estética, la usabilidad y la compatibilidad con estándares. Se trata de un sistema de bitácora fácil de usar y compatible con la nueva generación de navegadores.

Distribución básica: Una vez instalado, tenemos un sistema completo de bitácora, con comentarios, sindicación, usuarios, categorías, pingback, trackback e incluso, en la última versión, control de spam. El tamaño del zip o tar.gz es moderado, del orden del mega y medio.

Curva de aprendizaje: Rapidísima. Los menús de opciones están documentados y como el sistema no es muy grande.

Calidad del código: No está muy documentado y no es fácil de abordar.

Extensibilidad: Pobre. Si bien se pueden agregar nuevas funcionalidad a través de la carpeta de 'hacks', estos son precisamente esto, alteraciones al núcleo del programa, de naturaleza más bien monolítica.

Cohesividad: Alta. Wordpress es una aplicación de fin único, así que no se tiene el problema de integrar los foros a los artículos, por ejemplo. De todos modos, los desarrolladores han tratado de mantener un estilo de trabajo y una interfaz parecida en todas partes, así que tampoco hay problemas por ese lado.

Temas: Wordpress está escrito en 'vanilla php', o sea, el index.php contiene directamente el formato de la página. Si bien acelera mucho el sistema, hace también que los cambios al tema sean inamovibles y que sea bastante complicado cambiar el tema rápidamente.

6.4.- TIKIWIKI

TIKI CMS WIKI GROUPWARE

Objetivo: Tikiwiki es un sistema de manejo de contenidos y groupware. Su objetivo principal es servir de soporte a portales y sitios grandes, al estilo de PHP Nuke y Post Nuke.

Distribución básica: Grande. Se dispone de una versión 'light', que posee las funcionalidades más utilizadas y los temas más conocidos. Si se elige la versión completa, se dispone de casi todo lo que se puedan imaginar de un sistema de manejo de contenidos. El peso del zip de la versión completa es de unos 8Mb, o sea, unos 30Mb expandidos.

Curva de aprendizaje: menos que Drupal, más que Wordpress. Más que complejidad, es la gran cantidad de módulos. Cada uno de los módulos funciona por separado del resto, así que el tiempo de aprendizaje es directamente proporcional a la cantidad de funcionalidades que uno ocupará del sistema final.

Calidad de código: Es correcta pero no es muy modular. Lo que caracteriza al sistema es la independencia de los módulos entre sí, definitivamente.

Extensibilidad: Muy alta. Es muy fácil crear un nuevo módulo que llame al sistema de plantillas y saque cosas de la base de datos.

Cohesividad: Baja. Como cada módulo en el sistema tiene su propia forma de manejarse. El sistema de artículos se trabaja diferente al wiki, y este, a su vez, distinto al de foros.

Temas: Muchos de base.

7.- RENDIMIENTO, ESCALABILIDAD Y ACCESIBILIDAD

7.1.- INTRODUCCIÓN.

Una aplicación informática tan compleja como la que nos ocupa en el presente informe tiene que tener en cuenta la capacidad de rendimiento en un momento dado, *rendimiento*, la capacidad de crecimiento, *escalabilidad* y, por último, la posibilidad de acceso a la información por parte de usuarios con ciertas discapacidades, *accesibilidad*. A continuación se procede a estudiar cada uno de estos términos.

7.2.- RENDIMIENTO DE LA PLATAFORMA TELERUP.

El rendimiento de una plataforma de las características técnicas del sistema TeleRUP, puede evaluarse considerando los tiempos de respuestas cuando el sistema es sometido a una carga de trabajo muy importante (un elevado número de operaciones realizadas simultáneamente por un número elevado de usuarios operando de forma concurrente). Esta situación no se ha podido estudiar, debido principalmente, a que el número de usuarios en la fase previa a la producción asciende a 25 y es necesario disponer de un número muy superior de usuarios. El parámetro que define el rendimiento de una plataforma tecnológica de estas características, se debe calcular teniendo en cuenta el número de operaciones simultáneas, el número de usuarios concurrentes y los tiempos de respuesta.

7.3.- ESCALABILIDAD DE LA PLATAFORMA TELERUP

TeleRUP, al igual de que otras plataformas similares, esta preparada para crecer a medida que el número de operaciones y/o el número de usuarios. Estas necesidades de crecimiento, se pueden resolver haciendo crecer las capacidades del hardware, esto es, dotando de mas recursos (memoria principal, disco duro, etc.) a la maquina que presta el servicio. La capacidad de crecimiento de una plataforma de servicios Web, se puede abordar disponiendo de servidores redundantes, que realicen las mismas funciones, de forma que las solicitudes de servicios Web se pueden balancear entre los servidores Web (balanceo la carga). En la fase actual de ejecución del proyecto TeleRUP, no ha sido necesario implementar ninguna solución de escalabilidad, debido al reducido número de operaciones y/o usuarios.

7.4.- ACCESIBILIDAD DE LA PLATAFORMA DE TELETRABAJO TELERUP.

Las normativas internacionales en materia de accesibilidad a contenidos Web, definen unas normas para contemplar y en gran medida superar las limitaciones de ciertos grupos de usuarios:

- Usuarios que no pueden ver, oír, moverse, o no pueden procesar algún tipo de información.
- Usuario que pueden tener dificultad con la lectura del texto.
- Usuarios que no pueden hacer uso del teclado o/y el ratón.
- Pueden tener una pantalla del texto-solamente, una pantalla pequeña, o una conexión lenta del Internet.

Las normativas internacionales en materia de accesibilidad se definen en el World Wide Web Consortium (W3C) y mas concretamente en el Web Accessibility Initiative (WAI). En la actualidad los grados de accesibilidad de un sitio web se etiquetan con tres niveles de cumplimiento de la normativa vigente, A, Doble A, Triple A, ordenados de menos a más nivel de exigencia. En la Red es fácil disponer de toda la normativa del W3C. (<http://www.w3.org/TR/1999/WAI-WEBCONTENT-19990505/>). Los sitios Web que tienen certificada su accesibilidad deben contener el siguiente banner,



para indicar el nivel de certificación WAI.

En lo que respecta a la plataforma de teletrabajo TeleRUP, y después de proceder a la evaluación de su nivel de accesibilidad haciendo uso de una herramienta Online (<http://www.tawdis.net>), se han detectado muchos errores de diseño que no permiten disponer de la etiqueta de accesibilidad Doble A. No obstante en la actualidad se esta trabajando en la mejora del código y determinados parámetros gráficos para conseguir una plena adaptación a la etiqueta de Doble A.

8.- CONCLUSIONES

La plataforma tecnologica TeleRUP se adapta en gran medida a las necesidades identificadas en el análisis de requisitos y cumple las necesidades de los futuros usuarios de servicios de teletrabajo de TeleRUP. Los recursos necesarios, software y hardware, para poder implementar la plataforma TeleRUP son mínimos. La escalabilidad esta técnicamente asegurada, mientras que el rendimiento de la plataforma a la fecha de elaboración de este informe no se ha podido evaluar con los niveles de carga suficientes. Uno de los puntos en los que se continua trabajando tiene que ver con la accesibilidad, dado que algunos de los codigos no cumplen totalmente con la normativa (ver capítulo septimo). La valoración de la plataforma TeleRUP es, en terminos generales, positiva, aunque, tal y como se expone a lo largo del presente informe tiene ciertos aspectos que se pueden mejorar, siendo esto último, algo que define plenamente el ciclo de vida del software.