

Software Libre en la Publicación Electrónica: El ejemplo de Open Resources

Vicente Matellán Olivera, Jesús M. González Barahona,
Pedro de las Heras Quirós, José Centeno González
Departamento de Informática
Universidad Carlos III de Madrid
vmo,jgb,pheras,jcenteno@gsync.inf.uc3m.es
<http://www.gsync.inf.uc3m.es>

Resumen

El sitio Web <http://www.OpenResourceS.com> es un centro de información sobre software libre. Desde sus comienzos se diseñó para manejar gran cantidad de información que se recibe tanto automática como “manualmente” (con intervención humana directa). Además, el sistema de información subyacente gestiona todos los asuntos relativos a la publicidad (*accounting, reporting, etc.*), que es su principal fuente de financiación. La temática cubierta por el “sitio web” hizo que se considerara el uso de software libre como opción en su construcción, resultando además ser la opción más adecuada a las necesidades del mismo. Este artículo describe las herramientas utilizadas para la construcción de este sitio y el resultado final cuando todas trabajan juntas coordinadamente. También se discute la idoneidad de este tipo de software para el diseño de sistemas de publicación electrónica.

Entre las herramientas utilizadas pueden destacarse el servidor Web Apache¹, el lenguaje PHP² utilizado para generar dinámicamente páginas HTML, el buscador httdig³, la herramienta GLOBAL⁴ de generación de código HTML a partir ficheros escritos en diferentes len-

¹<http://www.apache.org>

²<http://www.php.net>

³<http://www.httdig.org>

⁴<http://wafu.netgate.net/tama/unix/global.html>

guajes de programación, el gestor de foros w-agera⁵, o el generador de estadísticas analog⁶. Para cada una de ellas se describe en primer lugar su funcionalidad, se resume la historia y estado actual de las mismas y se analizan las posibilidades de interrelación entre ellas.

1 Introducción

Los primeros sistemas de publicación electrónica distribuidos se centraban en la publicación de información estática (o al menos de costosa actualización). Por ejemplo, *WAIS (Wide Area Information Servers)* permite realizar búsquedas en ficheros previamente indexados o *gopher* permite una navegación jerárquica basada en directorios y ficheros. El *WWW (World Wide Web)* (o simplemente Web) comenzó de forma similar, como un conjunto de páginas con un formato normalizado (HTML) en el que además de la propia información podían existir enlaces a otras páginas.

En el caso particular del Web, en los primeros momentos las páginas se creaban “ad-hoc”, es decir, sin reutilizar la información ya existente en otros formatos digitales. Las herramientas básicas para la creación de estos documentos eran editores de texto adaptados para generar HTML. Cuando la información requería modificaciones (por ejemplo, las actualizaciones), se reeditaban individualmente las páginas necesarias. Todo ello suponía grandes costes de actualización, gran número de errores, y en general una falta casi absoluta de dinamicidad en los servidores de información. Aún hoy día muchos centros de información basados en Web están contruidos siguiendo este modelo.

La demanda de servicios ágiles y dinámicos, donde la información pueda adaptarse a las necesidades de cada usuario particular, ha supuesto la aparición de diversas herramientas que combinadas permiten producir páginas HTML a partir de datos en otros formatos. Así, tenemos programas que utilizan como datos código fuente de lenguajes de programación, formatos propietarios (como MS-Word), o formatos públicos (ASCII, LaTeX, ...). Pero también se pueden crear páginas automáticamente a partir de servicios como el correo electrónico o los grupos de USENET; generarlas automáticamente a partir de plantillas en función del tipo de usuario o del momento de conexión; integrarlas con bases de datos o en general con el sistema de información de

⁵<http://w-agera.araxe.fr>

⁶<http://www.statslab.cam.ac.uk/~sret1/analog/index.html>

la empresa, etc.

Por otra parte, el mundo de Internet ha utilizado generalmente software de libre distribución. En el caso particular del WWW, programas como Mosaic, el precursor de los navegadores Web actuales, o el servidor Web más usado⁷ actualmente Apache⁸, se han creado bajo el paraguas del software libre⁹, también conocido como software Open Source)¹⁰(TM).

En el presente artículo se describe la arquitectura utilizada para crear el sitio Web Open Resources¹¹, que reúne una serie de características que lo hacen a nuestro juicio ¹² muy interesante:

- **Dinamicidad**, ya que está diseñado para crecer rápidamente, incorporando información tanto automáticamente (recibida de listas de correo, grupos de noticias) como manualmente (artículos escritos por expertos en las distintas áreas).
- **Interactividad**, proporcionando búsquedas, permitiendo la participación de los visitantes del sitio, etc.
- **Gestión comercial**: control de visitas, gestión de banners, *accounting*, etc.
- **Gestión de la apariencia**, que ha permitido independizar el contenido (la información) de su apariencia, generando las páginas dinámicamente.
- **Uso de software libre**, que se ha utilizado para la realización de todo el sistema. Esto le cual le aporta cualidades como la fiabilidad, la rápida detección de erratas (*bugs*) y la facilidad para su corrección, su coste, etc.

En la siguiente sección de este artículo se analizan las ventajas que aporta la utilización de software libre en general y en la construcción de sitios Web en particular. A continuación se presenta la arquitectura global del sitio Web

⁷<http://www.netcraft.com/survey/>

⁸<http://www.apache.org>

⁹<http://www.fsf.org>

¹⁰<http://www.opensource.org>

¹¹<http://www.OpenResourceS.com>

¹²Los autores de este artículo han formado parte del núcleo que promovió y desarrolló este sitio web

Open Resources¹³. Más adelante se describen cada una de las herramientas libres que se han utilizado. Por último, se extraen las primeras conclusiones sobre el comportamiento general observado del sitio Web en los últimos meses.

2 Software libre en la publicación electrónica

Cuando se habla de “free software”¹⁴ hay una peligrosa ambigüedad, debido que “free” en inglés significa tanto “libre” como “gratis”. Afortunadamente, en castellano no tenemos esta ambigüedad y el significado de “software libre” está mucho más claro. De hecho, en la comunidad software de habla inglesa se está extendiendo el término “libre software”, usando el vocablo castellano, para evitar la ambigüedad de “free”. Otro término que se está empleando cada vez con más frecuencia para este tipo de programas es el de Open Source¹⁵, marca registrada por Open Source Initiative, que tiene la idea de promoverla para su uso por programas que cumplan las condiciones que consideran ha de tener el software de este tipo.

De todas formas es bueno dejar claro que el software libre no tiene porqué ser gratis. Es más, no suele serlo, o al menos no completamente. Expuestas de forma sencilla, las condiciones que tiene que cumplir un determinado producto software para considerarse libre son:

- Posibilidad de que quien recibe el software pueda adaptarlo a sus necesidades. Naturalmente, esto incluye poder hacerle mejoras, corregir erratas, aumentar su funcionalidad, y por supuesto, utilizarlo como el usuario crea conveniente. Para poder satisfacer esta condición es preciso disponer de *código fuente* del software en cuestión.
- Permiso de redistribución del software a otros usuarios, que a su vez podrán seguir redistribuyéndolo y modificándolo. Esta redistribución puede hacerse gratuitamente o mediante pago, independientemente de como se haya obtenido el software en cuestión (gratis o pagando).

De ahora en adelante llamaremos, por contraposición, software *propietario* al que no cumple estas condiciones, y por tanto no es libre. La mayor

¹³<http://www.OpenResourceS.com>

¹⁴<http://www.fsf.org>

¹⁵<http://www.opensource.com>

parte del software que se puede comprar hoy día es propietario, aunque al tendencia parece estar cambiando rápidamente.

¿Por qué es interesante utilizar software libre a la hora de construir un sitio Web? La respuesta se puede estructurar a partir de las siguientes ventajas, que son genéricas del software libre, pero especialmente interesantes cuando se aplican al desarrollo de un sitio Web: calidad y mejora rápida del software, y simplicidad de prueba.

2.1 Calidad del software

La disposición del código fuente de un programa permite verificar realmente la *calidad* del mismo. ¿Alguna vez no se tiene la sensación al usar un programa propietario de que algo no está bien programado? Cualquiera, con los conocimientos adecuados, puede comprobarlo en el caso de programas desarrollados según la filosofía del software libre. Es más, se pueden realizar sugerencias (o encargarnos y pagarlas) a los desarrolladores del producto sobre mejoras de diseño, de optimización, etc.

De igual modo, las erratas pueden detectarse mucho antes. Esto es especialmente importante para un sistema de publicación electrónica basado en el Web, donde el mal funcionamiento de programas básicos significa la imposibilidad de acceso a la información (con el consiguiente perjuicio para los usuarios).

2.2 Mejora rápida del software

Con el modelo del software libre los programas pueden desarrollarse *incrementalmente* realizando modificaciones a programas a su vez resultado de modificaciones anteriores. Esto, unido a la cantidad de programadores que pueden llegar a involucrarse en determinados proyectos de software libre, hace que la velocidad de desarrollo de las aplicaciones libres pueda ser mucho más alta que la de las propietarias.

El desarrollo incremental del software es una de las ventajas competitivas más importantes del software libre. Ninguna empresa, por grande que sea, puede llegar a competir con los grandes grupos de programadores voluntarios (de universidades, cedidos por empresas, profesionales en sus ratos libres, etc.) que se llegan a reunir alrededor de un proyecto común. Programas como GIMP o Apache son buena muestra de ello.

Para el caso de un sitio Web como Open Resources¹⁶ el uso de software de libre distribución supone una garantía de estar utilizando software muy probado (reutilizado de productos o versiones diferentes) y a la vez de fácil y rápida actualización (las mejoras incorporadas y las erratas detectadas están disponibles inmediatamente).

2.3 Simplicidad de prueba

Cuando se usa software libre, es posible realizar pruebas con muchos programas en un corto periodo de tiempo. Se buscan en el Web, se consulta sobre ellos en listas especializadas, y se bajan de la red los que se desea probar. Las pruebas pueden ser muy completas, e incluir modificaciones si eso es necesario, para personalizar el programa.

Una vez elegido el software más adecuado para una tarea dada, el tiempo de puesta en producción es también muy corto, y no incluye fases imprescindibles en el caso de software propietario, como la adquisición o la negociación de una licencia especial.

Este proceso tan simple y flexible permite evaluar rápidamente herramientas que de otra forma ni siquiera se considerarían. El poder hacerlo permite estar en el frente de ola tecnológica, y proporcionar rápidamente nuevos servicios. Algo que en el campo de los servicios de información en Web es absolutamente imprescindible. Por ejemplo, en el caso de Open Resources¹⁷ se han evaluado herramitas como crit¹⁸ para añadir comentarios a sitios

3 El Web de Open Resources

El público objetivo de Open Resources¹⁹ está compuesto por los programadores involucrados en proyectos de software libre, los usuarios de este software, y en general cualquier usuario informático interesado en esta forma de entender el negocio de la producción y distribución de software. Por tanto el diseño de la arquitectura debe estar enfocado a obtener un sitio Web atractivo, fácil de mantener y de ampliar. Los servicios concretos que aporta este

¹⁶<http://www.OpenResourceS.com>

¹⁷<http://www.OpenResourceS.com>

¹⁸

¹⁹<http://www.OpenResourceS.com>

sitio web serán objeto de un análisis más detallado en el artículo definitivo.

3.1 Diseño del sistema

Como en cualquier otros sistema de publicación, el núcleo es la información que se va a publicar. En el caso de Open Resources²⁰ dicha información es de diferentes tipos (código de programas, artículos, mensajes de correo, etc.), está generada por diferentes tipos de autores (colaboradores diarios que escriben las noticias, regulares que escriben artículos o esporádicos que envían mensajes de correo), con diferente periodo de validez (las noticias tienen una vida más corta que los artículos, pro ejemplo). Por todo ello fue difícil elegir un formato común para toda la información.

En principio, el formato HTML podría considerarse como la opción “natural”, pues es en el que se distribuye la información. Sin embargo, elegir esta opción significaría ligar el contenido, la información en si misma, al formato. Para evitarlo se decidió usar otro formato para la información no generada de forma automática (los mensajes de correo, el código fuente, etc. utilizan sus formatos específicos y se han usado las herramientas descritas en la siguiente sección para convertirlos en HTML), que fuese estándar y pudiese utilizarse en cualquier plataforma. Estas restricciones descartaban cualquier formato binario, dejando solo los formatos basados en ASCII. Sin embargo, el ASCII no permitía dotar a los documentos de estructura (distinguir títulos, secciones, etc.) por lo que se barajaron diversas opciones: SGML, LaTeX, etc. Al final, la elección fue LaTeX por la existencia de herramientas como GSyC-doc²¹ que facilitaban su conversión en HTML de forma muy controlada y flexible.

De esta forma y como se muestra en la Figura 3.1 el centro del sistema es el servidor de páginas HTML, Apache²² que se encarga de enviar las páginas a los navegadores de los visitantes.

En la figura se pueden apreciar las diferentes fuentes de información del sistema que convergen en el HTML que el servidor enviará a Internet:

²⁰<http://www.OpenResourceS.com>

²¹<http://www.gsync.inf.uc3m.es/gsync-doc>

²²<http://www.apache.org>

HTML : ficheros con código directamente escrito en HTML como por ejemplo la gestión de los banners de los mayoristas de publicidad.

LaTeX : los artículos, noticias y en general toda la información generada por los trabajadores o colaboradores de Open Resources. Usando la herramienta GSyC-doc²³ estos ficheros se convertirán en HTML.

Código fuente : en diferentes lenguajes (como C o Java), que serán convertidos en ficheros HTML por la herramienta GLOBAL²⁴.

E-mail : los mensajes de correo electrónico, recibidos de las lista de correo a las que está suscrito el sistema, se convierten también en páginas HTML usando la herramienta mhonarc²⁵.

http : es el nombre del protocolo que se usa para transferir las páginas HTML desde el servidor hasta el navegador del usuario. Dicho protocolo soporta también el traslado de información en sentido contrario, lo cual se usa en Open Resources²⁶ para realizar los foros de debate.

A partir de estas fuentes se genera la información que se almacenará en el sitio Web. Lo usual es alimentar con ella directamente al servidor, en este caso Apache²⁷. Es decir, el conjunto de información generado suele ser directamente el que se muestra en Internet.

Sin embargo, para hacer más modificable la estructura de las páginas, insistiendo en la idea de separar contenidos de presentación, se decidió generar las páginas finales dinámicamente. Para ello se parte de unas estructuras HTML ya construidas (cabeceras, menús, publicidad, etc.) en las que se inserta la información. Para hacerlo se empleó un lenguaje de programación PHP²⁸ diseñado con ese objetivo.

También hay que realizar un seguimiento del sistema, para lo que se utilizará una herramienta de análisis de los ficheros históricos del servidor Web.

Por último, la gestión de publicidad se realiza con dos mecanismos básicos:

²³<http://www.gsync.inf.uc3m.es/gsync-doc>

²⁴<http://wafu.netgate.net/tama/unix/global.html>

²⁵<http://www.oac.uci.edu/indiv/ehood/mhonarc.html>

²⁶<http://www.OpenResourceS.com>

²⁷<http://www.apache.org>

²⁸<http://www.php.net>

- Todas las páginas del sitio se sirven mediante una “plantilla” escrita en PHP, que incluye, además del código HTML correspondiente a cada página, llamadas a programas que insertan la publicidad dinámicamente. Estos programas están escritos también en PHP, y permiten funcionalidades típicas como rotación de anuncios o selección del anuncio a mostrar según la sección.
- Para llevar cuenta de las veces que se sirve cada anuncio se utilizan los ficheros históricos. Básicamente, se utiliza el mismo software para llevar la contabilidad de las páginas servidas y para llevar la contabilidad de los anuncios servidos. A partir de esta información se puede facturar a los anunciantes, y contrastar con sus propios ficheros históricos (cuando los tienen).

En la siguiente sección se describen en más detalle las herramientas citadas.

4 Software usado en OpenResourceS.com

Open Resources²⁹ se ha construido con la restricción de ser un sitio de alta disponibilidad, con pocas caídas y capaz de servir a gran cantidad de usuarios, elevada. Las herramientas informáticas utilizadas para conseguirlo se describen en los siguientes apartados.

4.1 GNU/Linux

GNU/Linux³⁰ es el sistema operativo libre de mayor difusión, siendo probablemente el segundo sistema operativo más utilizado en ordenadores personales tras MS-Windows. Es un sistema operativo tipo Unix, multi-tarea y multi-usuario. Además, dispone de una ingente cantidad de software disponible, desde el específicamente dedicado a los servicios de Internet hasta el software tradicional en ordenadores personales (hojas de cálculo, editores, etc.)

²⁹<http://www.OpenResourceS.com>

³⁰<http://www.linux.org>

Entre las distribuciones de GNU/Linux existentes en la actualidad, se ha utilizado Debian³¹, una de las más habituales, muy estable, y que es la que incluye el mayor número de paquetes software.

4.2 Apache

El proyecto Apache³² es un esfuerzo para desarrollar y mantener un servidor HTTP para varios sistemas operativos modernos, como UNIX o Windows NT. Su objetivo es proporcionar un servidor seguro, eficiente y extensible.

La historia de Apache³³ comenzó en febrero de 1995. Entonces el servidor Web más popular en Internet era el demonio de HTTP desarrollado por Rob McCool en el *National Center for Supercomputing Applications (NCSA)*, en la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign.

Sin embargo, su desarrollo se había paralizado por lo que un grupo de administradores (utilizando el correo electrónico) se pusieron de acuerdo para coordinar los “parches” que iban realizándose. Utilizando como base NCSA httpd 1.3 añadieron algunos de los parches más habituales, los probaron en sus servidores y realizaron la primera versión oficial de Apache³⁴ (la 0.6.2) en Abril de 1995. Después de un completo rediseño, la migración a numerosas plataformas y una serie de pruebas extensivas e intensivas, en Diciembre de 1995 vio la luz la versión 1.0 de Apache.

En menos de un año se convirtió en el servidor más utilizado en Internet. Apache³⁵ se ha convertido en el servidor Web más popular de Internet desde su aparición en 1996. En Enero de 199 la estadística de Netcraft³⁶ afirma que el 53% de los servidores Web de Internet usan Apache³⁷ (el 58% si se añaden sus derivados) lo que le hace ser el servidor más usado (más que todos los demás juntos).

Open Resources³⁸ utiliza Apache³⁹ como servidor y por tanto constituye el núcleo central del software utilizado, el alimentan o con el que se enlazan el resto de los elementos descritos en esta sección.

³¹<http://www.debian.org>

³²<http://www.apache.org>

³³<http://www.apache.org>

³⁴<http://www.apache.org>

³⁵<http://www.apache.org>

³⁶www.netcraft.com/survey/

³⁷<http://www.apache.org>

³⁸<http://www.OpenResourceS.com>

³⁹<http://www.apache.org>

4.3 PHP

PHP⁴⁰ es un lenguaje de tipo “script”, integrado con HTML, que se ejecuta en los servidores HTTP (por ejemplo en Apache) y del que existen intérpretes para múltiples plataformas.

Según la encuesta de Netcraft⁴¹ en Febrero de 1999 se usaba en 345549 dominios y en 101140 direcciones IP. Tiene la particularidad de integrarse de forma muy eficiente con Apache⁴² en forma de módulo.

El sitio Open Resources⁴³ genera las páginas HTML dinámicamente, utilizando PHP⁴⁴ para construirlas a partir de plantillas pre-configuradas. De esta forma la gestión de la apariencia, de la publicidad, etc. se puede realizar de forma independiente de los contenidos.

4.4 GSyC-doc

GSyC-doc⁴⁵ es el nombre que engloba un conjunto de herramientas escritas en Perl⁴⁶ para convertir diversos documentos, esta fundamentalmente pensada para documentos escritos en LaTeX⁴⁷, en documentos HTML. Estas herramientas proporcionan mecanismos para enlazar los documentos, configurar su apariencia, actualizarlos parcialmente manteniendo la coherencia de los enlaces, etc.

GSyC-doc⁴⁸ se ha desarrollado y usado sobre la distribución Debian⁴⁹ de GNU/Linux⁵⁰, aunque debería funcionar (probablemente sin modificaciones) sobre la mayoría de los sistemas operativos (especialmente los tipo-Unix).

GSyC-doc⁵¹ se basa en las siguientes herramientas:

- GNU Make.

⁴⁰<http://www.php.net>

⁴¹www.netcraft.com/survey/

⁴²<http://www.apache.org>

⁴³<http://www.OpenResourceS.com>

⁴⁴<http://www.php.net>

⁴⁵<http://www.gsync.inf.uc3m.es/gsync-doc>

⁴⁶<http://www.perl.org/>

⁴⁷<http://www.latex-project.org>

⁴⁸<http://www.gsync.inf.uc3m.es/gsync-doc>

⁴⁹<http://www.debian.org>

⁵⁰<http://www.linux.org>

⁵¹<http://www.gsync.inf.uc3m.es/gsync-doc>

- LaTeX2HTML⁵².
- Perl⁵³.
- TeX (y LaTeX). Usando la distribución teTeX, aunque cualquier distribución moderna de TeX y LaTeX debería servir.

El formato básico de la información generada en Open Resources⁵⁴ es LaTeX, por lo que herramienta GSyC-doc⁵⁵ constituye una parte fundamental a la hora de generar y configurar el HTML que se distribuye finalmente a través del servidor.

4.5 htdig

htdig⁵⁶ es un sistema completo para indexar y realizar búsquedas sobre un pequeño dominio o sobre una intranet. Este sistema no está pensado para reemplazar los sitios de búsqueda e indexación tradicionales de Internet como Lycos⁵⁷, Infoseek⁵⁸, Webcrawler⁵⁹ o AltaVista⁶⁰. Está pensado para cubrir las necesidades de búsquedas en una empresa, en el servidor de una universidad o incluso sobre solamente una determinada sección de un sitio Web.

htdig⁶¹ se desarrolló en la universidad de San Diego (EEUU) (de ahí parte de su nombre) como mecanismo para buscar en los varios servidores del campus.

4.6 global

GLOBAL⁶² es un sistema de etiquetado de código fuente que funciona de la misma forma sobre diversas plataformas.

⁵²<http://cbl.leeds.ac.uk/nikos/tex2html/doc/latex2html/latex2html.html>

⁵³<http://www.perl.org/>

⁵⁴<http://www.OpenResourceS.com>

⁵⁵<http://www.gsync.inf.uc3m.es/gsync-doc>

⁵⁶<http://www.htdig.org>

⁵⁷<http://www.lycos.com>

⁵⁸<http://www.infoseek.com>

⁵⁹<http://www.webcrawler.com>

⁶⁰<http://www.altavista.com>

⁶¹<http://www.htdig.org>

⁶²<http://wafu.netgate.net/tama/unix/global.html>

Los lenguajes de programación que soporta son C, Yacc y Java. Una de sus funcionalidades más útiles es que permite localizar una función determinada entre distintos ficheros de código fuente, mostrando el código con una sola pulsación de ratón.

Además permite localizar elementos (tanto su definición como referencias a ellos) rápidamente, detectar repetidos, tratar un árbol de código fuente con sus subdirectorios como una única entidad, manejar expresiones regulares en las búsquedas (POSIX 1003.2), etiquetar el código, etc.

Uno de los fundamentos del software libre es precisamente poder acceder al código fuente. Open Resources⁶³ quiere facilitar el acceso al código fuente de cualquier programa libre, dándole formato con GLOBAL⁶⁴.

4.7 w-agera

w-agera⁶⁵ es un programa escrito en PHP⁶⁶ para instalar, gestionar y configurar foros de debate basados en Web. Permite instalar foros, BBS, libros de visitas y todos los elementos relacionados, permitiendo además adaptarlo con facilidad para distribuir informaciones, anuncios, difundir actualizaciones de software, publicar FAQs, permitir que los usuarios carguen información en el servidor, etc.

w-agera⁶⁷ constituye el mecanismo básico de interacción de los visitantes de Open Resources⁶⁸, permitiéndoles añadir noticias, comentar los artículos, hacer sugerencias, etc.

4.8 mhonarc

mhonarc⁶⁹ es un programa escrito en Perl⁷⁰, lo que hace que pueda usarse en multitud de plataformas, para convertir mensajes de correo electrónico (RFC 822 y MIME) en HTML. Además mhonarc⁷¹ puede traducir carpetas o *mailboxes* tipo Unix en código HTML, eliminar o añadir mensajes a ficheros

⁶³<http://www.OpenResourceS.com>

⁶⁴<http://wafu.netgate.net/tama/unix/global.html>

⁶⁵<http://w-agera.araxe.fr>

⁶⁶<http://www.php.net>

⁶⁷<http://w-agera.araxe.fr>

⁶⁸<http://www.OpenResourceS.com>

⁶⁹<http://www.oac.uci.edu/indiv/ehood/mhonarc.html>

⁷⁰<http://www.perl.org/>

⁷¹<http://www.oac.uci.edu/indiv/ehood/mhonarc.html>

HTML creados por mhonarc⁷², generar índices de los mensajes, utilizar filtros para los mensajes, etc. Todo ello además con la facilidad de adaptar su presentación.

Open Resources⁷³ ofrece como uno de sus múltiples servicios la posibilidad de consultar algunas de las listas de correo más útiles para la comunidad del software libre, permitiendo a sus visitantes navegar por ellas en formato HTML, para lo cual se emplea mhonarc⁷⁴.

4.9 analog

analog⁷⁵ es un programa para analizar los ficheros históricos de servidores Web. De esta forma se puede analizar que páginas son las más populares, de que países proceden los visitantes, quienes han tratado de seguir enlaces que no existen y desde dónde, etc. Además los resultados pueden visualizarse a través de un visor de HTML, como muestra la Figura 4.9.

analog⁷⁶ es un software muy configurable (permite elegir entre más de 27 tipos de informes en 26 idiomas distintos) y se puede usar en multitud de plataformas aparte de GNU/Linux (Windows (3, 95 y NT), DOS, Mac, diferentes tipos de Unix (TM), etc.) y entiende el formato de varios servidores Web (Microsoft IIS, Netscape, WebSTAR, Netpresenz) aparte de los formatos estándares (NCSA, W3, etc.).

5 Funcionamiento del sistema y conclusiones

La apariencia del sistema construido aparece en la Figura 3. Se puede apreciar que su aspecto no muestra en ningún caso la cantidad de software utilizado para su creación. Sin embargo, si lo muestra la facilidad con la que puede ser modificado, ampliado y mantenido.

El número de visitas ha este sitio Web está creciendo de forma apreciable desde su lanzamiento en Enero de 1999 (la tabla 1) resume dicho crecimiento (datos del 11 de Marzo). Ello demuestra que la aproximación elegida,

⁷²<http://www.oac.uci.edu/indiv/ehood/mhonarc.html>

⁷³<http://www.OpenResourceS.com>

⁷⁴<http://www.oac.uci.edu/indiv/ehood/mhonarc.html>

⁷⁵<http://www.statslab.cam.ac.uk/~sret1/analog/index.html>

⁷⁶<http://www.statslab.cam.ac.uk/~sret1/analog/index.html>

software libre solamente, es *viable*, el sitio realmente se ha podido construir; *eficiente*, con un simple PC se espera atender cientos de peticiones concurrentes; *robusto*, como demuestra el tiempo de funcionamiento sin caídas; y desde luego *adaptable*, pues tanto la organización física, como el aspecto gráfico pueden ser modificadas con suma facilidad.

Mes	Páginas
Jan 1999	1792
Feb 1999	8786
Mar 1999	38697

Tabla 1: Páginas servidas por meses

Aunque la decisión inicial de utilizar software libre fue motivada fundamentalmente por la temática del sitio Web, la decisión ha probado ser acertada. Toda la funcionalidad precisa ha podido ser realizada usando software libre. En muchos casos, de hecho, puede decirse que ha podido ser realizada *gracias* al software libre, ya que no existen herramientas propietarias adecuadas a muchas de las tareas. Por otra parte, el nivel de flexibilidad de uso de las herramientas libres ha permitido el adaptarlas completamente a las necesidades del sitio. En general, puede decirse que el sitio Web se ha beneficiado extraordinariamente del uso de software libre.