

Utilización de la Filosofía Web 2.0 en el Desarrollo de Aplicaciones para la Investigación

Olivia Osorio León*, Topiltzin Contreras-MacBeath

Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México
{directorio,topis}@uaem.mx.

Abstract. La filosofía de la Web 2.0 es más un cambio de actitud que un cambio de tecnología el cual lleva a generar redes sociales y colaborativas, haciendo uso de servicios gratuitos y libres. La utilización de esta filosofía dentro de proyectos de investigación en el área biológica (como en otras áreas) contribuye a fomentar la colaboración e interacción de los investigadores. La elaboración de proyectos colaborativos esta teniendo un gran auge, debido a que el conocimiento no se puede concentrar en un solo grupo, así que es necesario formar redes que contribuyan cada una con sus investigaciones y así obtener información de calidad que ayude en la toma de decisiones y en otras investigaciones.

Palabras Clave: Web 2.0, TIC's, redes sociales, proyectos colaborativos, listados.

1 Introducción

Los grandes avances en tecnología informática y en las telecomunicaciones que se dieron a finales del siglo pasado aunados al proceso de globalización permitió que la información fuera socializándose, convirtiendo a nuestra sociedad actual, en lo que algunos han llamado “Sociedad de la Información y del Conocimiento”.

Dentro de esta sociedad, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) juegan un papel muy importante, ya que brindan herramientas innovadoras para compartir la información fácil y rápidamente.

El Internet y en consecuencia la Web son de las herramientas mas utilizadas en nuestros días, ya que acortan distancias y tiempo.

La Web ha ido evolucionando hasta llegar al concepto Web 2.0, donde mas que cambiar de tecnología es cambiar de actitud, que lleve a generar redes sociales y colaborativas encaminando a la red de redes hacia un objetivo mas social que sólo comercial o informativo y al uso de servicios gratuitos y libres[1].

En este marco, la biología como otras ciencias, en los últimos años ha hecho un mayor uso de las TIC's para facilitar las tareas y actividades que realiza, desde crear portales electrónicos con información muy diversa como invitaciones a congresos, cursos, talleres, revistas electrónicas, bases de datos sobre especies biológicas o colecciones, hasta generar redes entre universidades, países y especialidades que com-

parten información. Para citar un ejemplo, en el "Mega Science Forum Working Group" de 1996 surgió el concepto de "Global Biodiversity Information Facility (GBIF)" (Red de bases de datos interconectadas) con la idea de aplicar la informática como mecanismo para facilitar y administrar información proveniente de la naturaleza [2].

1.1 La biodiversidad y la importancia de su conocimiento

Actualmente, hay evidencias contundentes de que la biodiversidad está declinando. La destrucción de los hábitats, ahora es un fenómeno omnipresente, está reduciendo los números de especies y, desde luego, arrastrando consigo la diversidad genética dentro de las especies. La magnitud a la que está ocurriendo el proceso no se sabe con precisión porque no se cuenta con información completa, o al menos adecuada, de dicha biodiversidad [3].

Una de las causas de no contar con información actualizada en el campo de la investigación biológica, se debe al tiempo que se lleva en el proceso entre la generación de la misma, su publicación y su disponibilidad.

Por esa razón la mayoría de las listas biológicas (que son utilizadas como referentes), están incompletas, difieren sus criterios de registro o no contienen la información actualizada [4] que apoye a tomar decisiones correctas y así contribuir a la conservación de la biodiversidad.

1.2 Web 2.0

El término Web 2.0 surgió en el año 2004, en una sesión de lluvia de ideas realizada por O'Reilly y Media Live Internacional y se refiere entre otras cosas al uso de la Web como plataforma, al cambio o evolución de las aplicaciones tradicionales o personales a "Web Services" enfocadas al usuario final y a crear grupos o comunidades. En estos grupos se crea una "arquitectura implícita de participación" y una ética de cooperación inherente, en la que el servicio actúa sobre todo como intermediario aprovechando las posibilidades que ofrecen los propios servicios [5].

Miriam Cruz Canales en su artículo "Web 2.0 ¿Reconfiguración social o tecnológica?" menciona que entre las características que definen a la Web 2.0 se encuentran:

- Las herramientas que se pueden utilizar en línea sin necesidad de instalar ningún software en la computadora.
- Medios de comunicación y publicación para impulsar el trabajo colaborativo.
- Comunidades virtuales que generan nuevas redes sociales.
- Nuevos procedimientos para trabajar, comunicarse y participar en la Web, creando nuevas formas de agrupar la información publicada.
- Formas de clasificación de información o archivos personalizada a través de tags.

Algunos ejemplos de Web 2.0 son:

- Flickr
- Youtube
- Wikipedia
- bitTorrent

2 Desarrollo del Sistema Generador de Listados

Para contribuir con los esfuerzos a nivel internacional que se están llevando a cabo, se planteó por medio de la Red Mesoamericana de Recursos Bióticos (REDMESO) y por investigadores del Centro de Investigaciones Biológicas de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, desarrollar un portal que genere listados de especies de la región mesoamericana, empezando por el grupo de peces.

El portal fue desarrollado como un espacio de colaboración y contribución haciendo uso de la filosofía Web 2.0 y de las tecnologías de la información.

El sistema funciona correctamente en cualquier máquina que esta conectada a Internet y que cuente con los plug-in necesarios.

Los listados pueden ser consultados y actualizados a través de Internet y tiene algunas partes interactivas.

El producto estará conectado a una base de datos en SQL Server, con la que interactuará constantemente, además de estar ligado a un sistema Wiki y a servidores externos de fotos (Flickr) y videos (YouTube).

El sistema le permite al usuario realizar diferentes acciones como se muestra en el diagrama de casos de uso de la Figura 1, como son alta o actualización de especies, consultas de mapas, directorios, o monografías, visualizar imágenes, videos o listados y participar en los Foro o Wiki.

También en el diagrama se puede apreciar que existe un comité que será el que valide la veracidad de la información que se agregue a través del sistema.

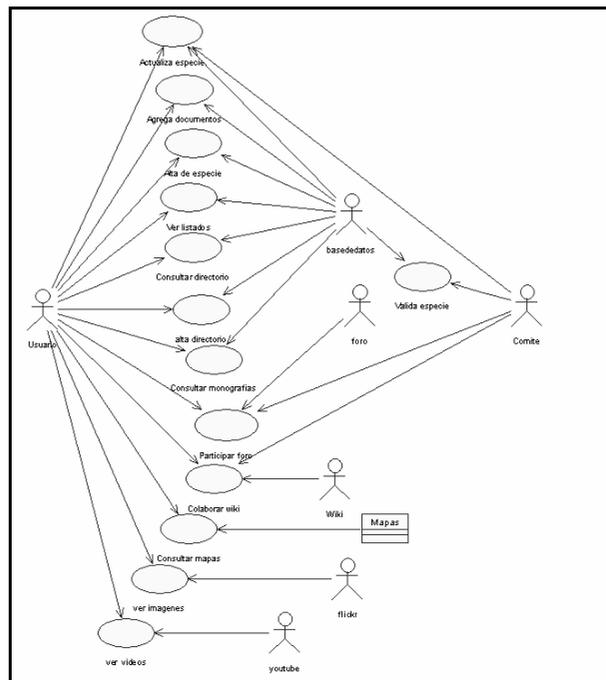


Fig. 1. Diagrama de Casos de Uso del Sistema Generador de Listados

La figura 2 muestra las tablas que conforman la base de datos de los listados y de los foros, casi todas tienen una relación a la tabla principal que es especies.

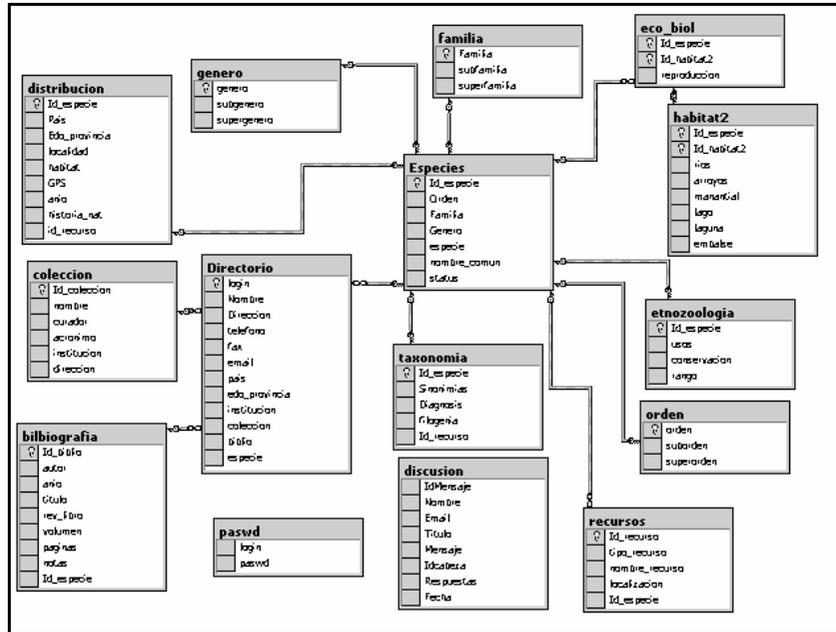


Fig. 2. Diagrama de la base de datos del Sistema Generador de Listados

La arquitectura del sistema generador de listados mostrada en la figura 3 está formada por los recursos tecnológicos que se describen a continuación:

- Un servidor Compaq Proliant ML530, con procesador Intel Xeon, 1 GB de RAM y cuatro discos duros de 40 GB cada uno.
- Un servidor Web, basado en Windows 2000 Server con Internet Information Server y ASPEmail
- Un servidor de base de datos SQL Server 2000



Fig. 3. Arquitectura del Sistema Generador de Listados

La figura 4 muestra el portal del Sistema Generador de listados de la Biodiversidad Mesoamericana que puede ser consultado en la dirección Web:

<http://www.redmeso.net/listadosbiodiversidad/>, el cual contiene 3 “frames” donde se puede observar que el “topmenu” o “frame” superior donde se encuentra un encabezado del portal y el siguiente menú:

- Principal (para regresar a la página de inicio)
- Imágenes
- Wiki
- Foros
- Mapa de sitio

El “frame” lateral izquierdo o “leftFrame” que contiene el menú con las opciones de:

- Directorio
- Listados
- Monografía
- Mapas
- Sitios de interés
- Altas de especies
- Videos

Y el “frame” principal o “mainFrame” donde se muestra cada una de las opciones que tienen los menús, sólo en caso de hacer enlace a una liga de una página externa o servidor externo se mostrará en una página nueva.



Fig. 4. Portal del sistema generador de listados de la biodiversidad Mesoamericana

En la opción imágenes el sistema se conecta al servidor de FLICKR, donde se ha creado un grupo llamado Listados sobre Biodiversidad Mesoamericana, para contribuir con sus fotos (figura 5).



Fig. 5. Espacio en Flickr

El sistema Wiki mostrado en la figura 6 está configurado dentro del servidor de la REDMESO, para su funcionamiento se creó la base de datos en el servidor SQL Server y la aplicación dentro de un directorio del servidor Web, para que el sistema administre los cambios que se hagan en el Wiki y estén protegidos debidamente.

El sistema se nombró WIKILIST para personalizarlo, se modificaron los colores del fondo y los textos además se cambiaron algunas opciones a español pues el sistema original es en inglés.



Fig. 6. Opción Wiki

En la opción foros (Figura 7) se puede participar libremente, haciendo nuevas preguntas o contestando las que ya han se encuentren registradas en el foro, la base de datos de los foros también se encuentra en el servidor de SQL Server y las interfaces en ASP.

La página principal del foro muestra los temas o preguntas que están registradas en el foro, el número de respuestas (si es que las hay) y la fecha en que se creó la pregunta.



Titulo del Mensaje	Respuestas	Fecha
que nadie merecia	1	8/5
Mensaje de Prueba	3	20/12

Fig. 7. Opción Foros

En la opción videos del menú lateral de la página principal de los listados, el sistema se conecta al servidor de YouTube, donde se ha creado un grupo público llamado Listados, para subir videos (figura 8).



Fig. 8. Espacio en YouTube

En la opción altas de especies, se muestra una ventana como la de la figura 9, para validar a los usuarios, si el usuario no esta registrado se le indica que debe registrarse antes de dar de alta y aparece un formulario que debe ser llenado para obtener un login y un password que les será enviado a través del correo de manera automática para que los guarden, con el registro se va formando el directorio de participantes.

En caso de estar ya registrado en el sistema se pide el login y el password para acceder a las opciones de alta o modificación de las especies. Existe también una opción de ayuda para aquellos que olviden su password, se les pide su login para que les sea enviado por medio del correo electrónico, esto también de manera automática por parte del sistema.



Fig. 9. Validación de usuarios

Para la opción *listados* se creó una animación en flash (Figura 10) para hacer atractiva la clasificación en la consulta de los listados, la página principal muestra la división primaria que es animales, hongos y plantas.

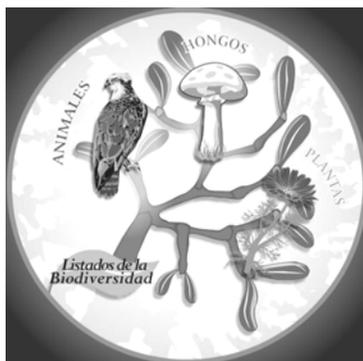


Fig. 10. Clasificación de listados

En la siguiente figura (11) se muestran las opciones para generar los listados, que son: Familia, Género, Especie o Mostrar Todos.



Fig. 11. Generación de listados

En la figura 12 se muestra el mapa de la microcuenca Jiutepec y a un lado la lista de las especies que existen en esa área.



Fig. 12. Mapa de Microcuenca Jiutepec

3 Conclusiones

El desarrollar un sistema generador de listados sobre la biodiversidad existente en la región Mesoamericana, es una gran contribución, como las que ya existen o que están en desarrollo, pero con la peculiaridad de estar pensado mas que como un espacio informativo, servir como un espacio de colaboración, es decir proporcionar al usuario la

posibilidad de contribuir directamente con el sistema, brindando interfaces sencillas, que faciliten su uso y apoyando con herramientas tales como: foros y WIKIS, que permitan la interacción de los usuarios con los administradores del sistema y entre ellos mismos.

La obligatoriedad de registrarse antes de dar de alta una especie, ayuda a ir creando un directorio público de investigadores, necesario para la región.

El proporcionar ligas a sitios que son de gran interés sobre temas de biodiversidad ayuda al usuario a no perderse buscando información en diferentes sitios, pues concentrar estos sitios facilita el trabajo de investigación.

La estructura de este sistema, evita al usuario tener que comprar o contar con infraestructura propia para colaborar con él.

El implementar la filosofía Web 2.0 fue una gran ayuda, pues permitió brindar al usuario herramientas que serían difíciles de adquirir en este momento para la REDMESO y sobre todo brindar la libertad en su uso, al usuario.

4 Agradecimientos

A los investigadores del CIB-UAEM que contribuyeron a la realización de este proyecto, con sus conocimientos e información.

Referencias

1. Cruz, C. M.: Web 2.0 ¿Reconfiguración social o tecnológica?, 23/06/2007 [en línea] consultada en Maestros del Web en la Dirección: <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/web-20-%c2%bfreconfiguracionsocial-o-tecnologica/>
2. Global Biodiversity Information Facility, Infraestructura Mundial de información en Biodiversidad, <http://www.gbif.es/gbif.php>
3. Dirzo R.: La Biodiversidad como crisis ecológica actual ¿Qué hacemos?, UNAM CIENCIAS, especial 4, pp. 48-55. México (1990)
4. Komar, O.: Avian diversity in El Salvador. *Wilson Bulletin* 110:511-533, (1998)
5. O'Reilly, T.: What Is Web 2.0, Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software, [en línea], consultado en O'Reilly Media, Inc <http://www.oreilynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-isweb-20.html>