

VI JORNADAS DE EDUCACIÓN EN PERCEPCIÓN REMOTA
EN EL ÁMBITO DEL MERCOSUR Y I URUGUAYAS DE EDUCACIÓN EN
PERCEPCIÓN REMOTA

Noviembre 22 al 24, 2007 Montevideo – Uruguay

WEBMAPPING, PERCEPCIÓN REMOTA Y SIG

María Elena Pezoa S.
Cartógrafo – CPRSIG Ltda.
maria.elena@cprsig.cl
me.cprsig@gmail.com

CHILE

RESUMEN

Internet es utilizado por millones de personas diariamente. Entre ellas podemos encontrar profesores, investigadores, estudiantes universitarios, empresas, particulares, maestros, alumnos de enseñanza básica y media y autoridades de gobierno, esto solo para mencionar algunos de los perfiles.

Por otra parte, el 80% de los datos tienen una componente espacial y en este sentido, la interoperabilidad que brinda la utilización de mapas en Internet, permite mezclar en forma transparente la información de cualquier sector para dar soluciones prácticas, dando respuesta a cualquier pregunta que tenga un “donde?” involucrado. Esta característica, sumada a la ventaja comparativa que tiene Internet sobre cualquier otro sistema de comunicación, hacen de estos sistemas un medio eficiente y masivo de apoyo y educación en todo tipo de ámbitos.

De acuerdo a lo anterior el presente trabajo plantea el desarrollo de un sitio WEB que tiene como objetivo principal la difusión de la Percepción Remota y los SIG, poniendo énfasis no solo en la entrega de conceptos y definiciones si no más bien, en la entrega de ejemplos de aplicaciones referentes al manejo de la información espacial.

Palabras Claves: Percepción Remota, Sig, Web, WMS, Internet, RSS.

ABSTRACT

Internet is used daily by millions of peoples. Among them we can find teachers, researchers, university students, primary and secondary students, government authorities, etc.

Frequently, of the information they search, 80% or more has a geographic component that normally it is not shown or shown in static figures. The interoperability of a Web Mapping, solution, that blends data from many sources, generate practical spatial solutions that gives answer to many questions that has a “where?” in it. This characteristic and the advantage that Internet has over other communication systems, makes it an efficient and massive way for technical support and education.

This paper aims the development of a Web Site to be used to learn about Remote Sensing and GIS not only through the concepts involve in it but rather through applications and examples that gives an adequate and useful way for spatial information managing.

Keywords: Remote Sensing, GIS, Internet, WMS, RSS,

INDICE DE CONTENIDOS

1. OBJETIVOS
2. MATERIALES UTILIZADOS
3. DESARROLLO
 - 3.1. Sitio WEB
 - 3.2. Maqueta de Diseño
 - 3.3. Recolección de información WEB
 - 3.4. Generación de Aplicaciones
 - 3.5. Puesta en Marcha
4. CONCLUSIONES

1. OBJETIVOS

Desarrollar un sitio WEB que permita entregar ejemplos de utilización de Percepción Remota y Sistemas de Información Geográficos – SIG, orientados principalmente a la difusión de estas tecnologías como a la educación respecto a las mismas.

Objetivos Específicos

- Obtención del sitio WEB para el alojamiento del sitio.
- Generación preliminar de la maqueta de presentación del sitio tanto en presentación como en contenido.
- Implementación del Servidor de Mapas a utilizar en el sitio.
- Implementación de las primeras aplicaciones Mapas – WEB
- Estimación de tiempos de actualización para el sitio.

2. MATERIALES UTILIZADOS

Para la implementación del sitio se utilizó lo siguiente:

- Servidor Windows XP Profesional
- Apache 2.2.3, PHP 5.2.0
- MapServer
- Mambo, como manejador de contenidos

3. DESARROLLO

3.1. *Sitio WEB*

Para alojar la implementación se adquirió un sitio por 10 años el cual tomó el nombre:

www.rsgispeople.com

En la implementación del Servidor de Mapas se utilizó MapServer con la tecnología WMS (Web Map Service) para permitir la conexión con otros servidores de mapas implementados tanto a nivel nacional como internacional.

3.2. *Maqueta de Diseño*

Esta etapa estuvo orientada a crear la apariencia visual del sitio, teniendo siempre en consideración la agilidad del mismo y un estructura simple de trabajo. Además se definió que el sitio estaría en los idiomas Español e Inglés.

Los contenidos definidos para la puesta en marcha del sitio fueron:

- Inicio : Para entregar una reseña de la finalidad del sitio.

- Conceptos : Espacio orientado a entregar conceptos y definiciones.
- Aplicaciones : Sección que contendrá los ejemplos a implementar.
- Blog : Espacio orientado a la recopilación de textos o artículos de diferentes autores.
- Noticias
- Links : Recopilación de diferentes links de interés.
- Contacto



Fig. 1: Sitio Web implementado.

3.3. Recolección de información WEB

En la actualidad internet es el medio de comunicación y obtención de información más utilizado, por lo que es obvio señalar que sitios dedicados a la temática de Percepción Remota y SIG hay muchos. De la misma forma y por supuesto relacionado a esto, es posible encontrar una muy amplia gama de textos y artículos relacionados a estos temas.

De acuerdo a lo señalado la recopilación de información fue una parte importante dentro de la implementación ya que lo que se espera con este espacio es entregar a los visitantes del sitio la mayor cantidad de información.

En una primera instancia la información se agrupó en los temas de Percepción Remota y SIG pero en el futuro, se espera subdividir esta información en temas más específicos para entregar al usuario mayor definición y más rapidez en la búsqueda de información.

3.4. Ejemplos y Aplicaciones

Tanto como para Percepción Remota como para SIG, los ejemplos y aplicaciones se dividieron en dos partes: Estáticas y Dinámicas.

Estáticas: Donde se consideró un breve resumen, materiales utilizados e imágenes de resultado.

Dinámicas: Donde se consideró un breve resumen explicativo y la implementación del ejemplo o aplicación en el Servidor de Mapas. La principal diferencia de esta opción es la posibilidad que tiene el visitante de interactuar con la interfaz gráfica utilizada.

Para las aplicaciones o ejemplos que utilizan el Servidor de Mapas se definieron como mínimo las siguientes funcionalidades:

- Herramientas de Zoom (In, Out, Extensión total).
- Herramienta de Identificación de elementos gráficos.
- Herramienta para cambio de idioma (Español e Ingles).
- Herramientas de Manejo de Escala.
- Herramientas de medición (líneas y polígonos).

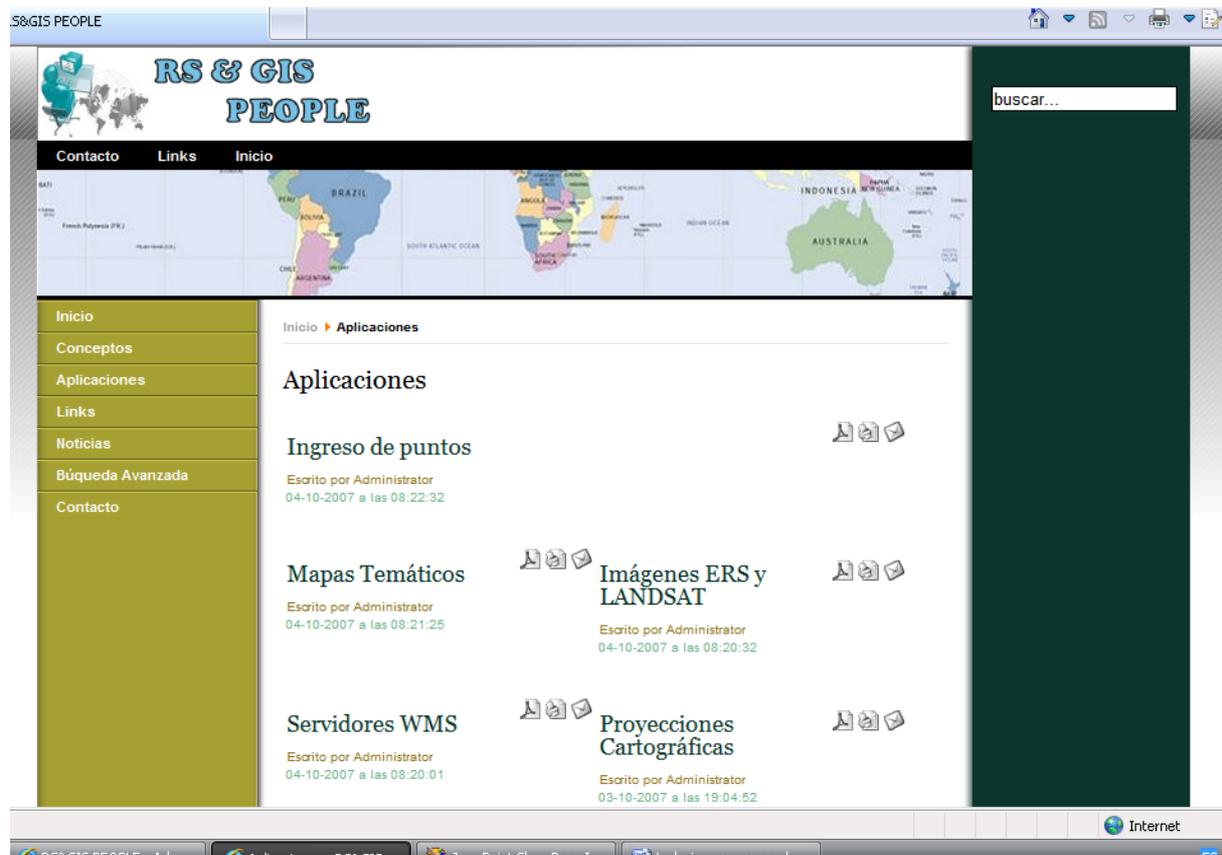


Fig. 2: Aplicaciones Implementadas.

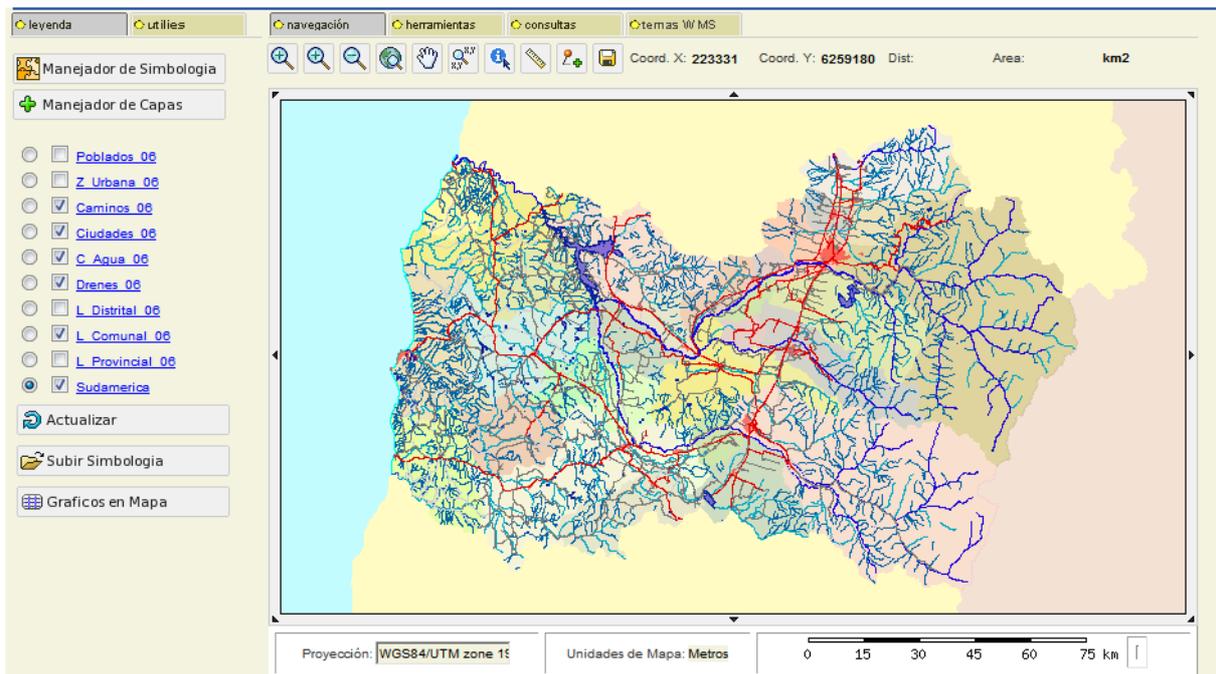


Fig. 3: Interfaz Web para el despliegue de información espacial.

Algunas de las aplicaciones implementadas son por ejemplo:

- **Ingreso de puntos mediante coordenadas:** Como se muestra en la figura 4 esta aplicación se desarrolló para permitir al usuario ingresar un punto coordenado, ya sea pinchando directamente en la interfaz gráfica o bien, ingresando las coordenadas en caso de contar con ellas. Esta aplicación permite además ingresar un atributo al punto y luego ser bajado al PC en formato SHAPE de ArcView manteniendo la georeferencia dada a partir de la interfaz gráfica.

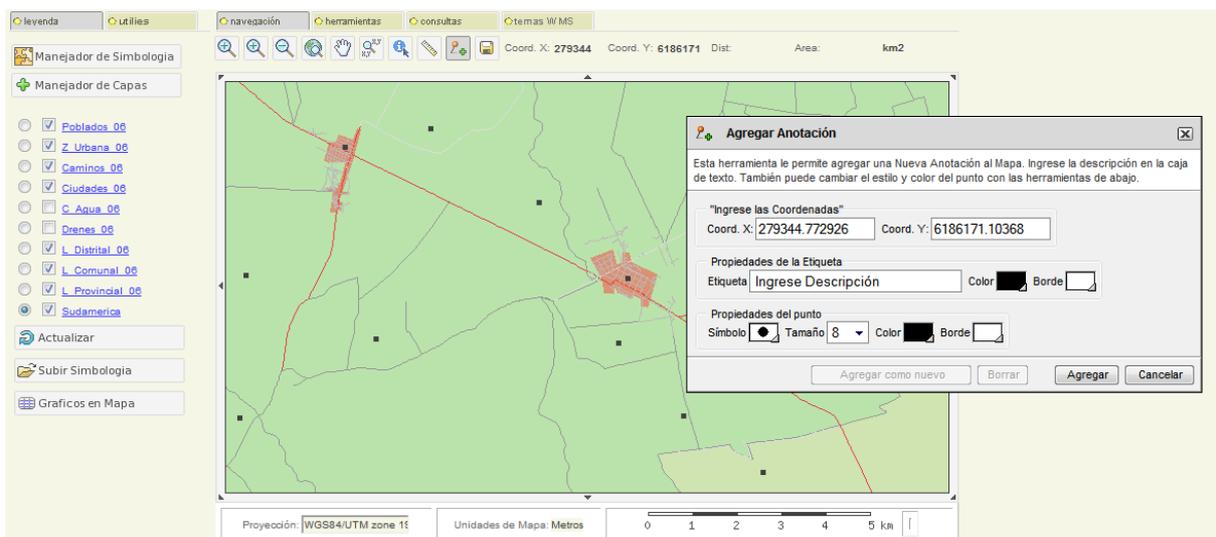


Fig. 4: Ejemplo de ingreso de coordenadas.

- **Dibujo de Elementos Gráficos:** Otra utilidad implementada fue poder dibujar el pantalla Líneas, Punto o Polígonos. Cada uno de estos elementos puede tener un atributo que lo caracterice y además una vez ingresados pueden ser bajados al PC en formato SHAPE de ArcView manteniendo la georeferencia dada por la interfaz gráfica. Figura 5.

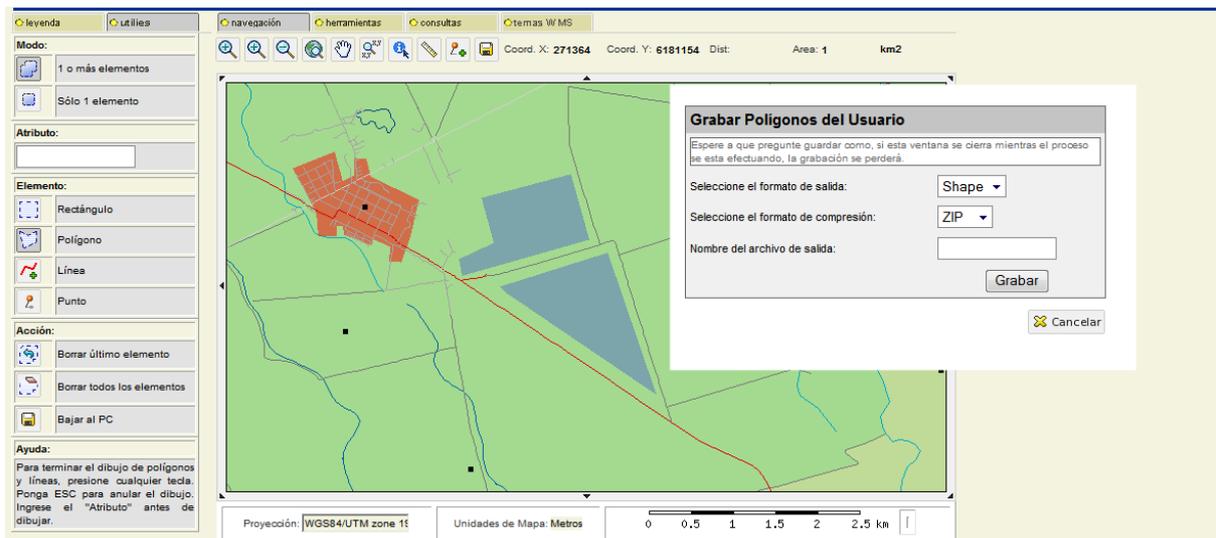


Fig. 5: Ejemplo de Ingreso de elementos gráficos georeferenciados con la posibilidad de bajar al PC.

- **Comparación de Imágenes RADAR v/s Imágenes Ópticas:** Esta implementación consistió en desplegar en un área determinada imágenes ópticas (LANDSAT) e imágenes RADAR junto con información vectorial. Por supuesto todas las imágenes fueron ortorectificadas y su finalidad consistió en mostrar al usuario por una parte, el comportamiento de los elementos en cada una de las imágenes, y por otra parte, mostrar al usuario mostrar las posibles potencialidades de trabajar con imágenes de diferentes sensores. Figura 6.

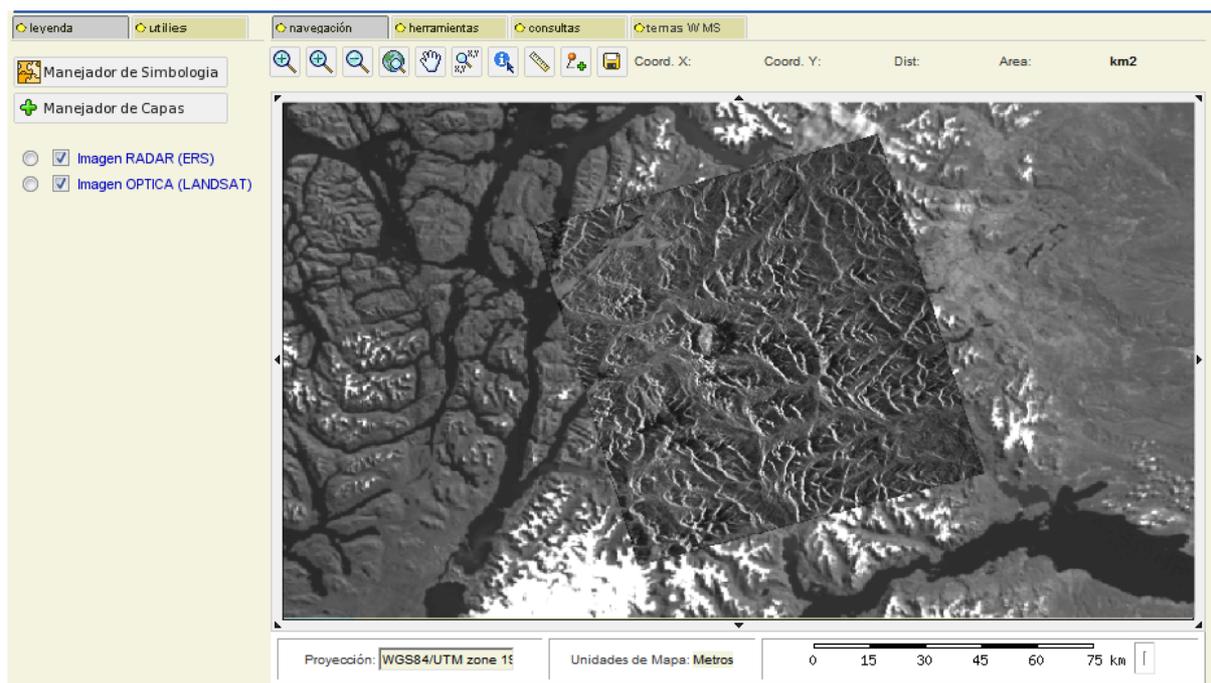


Fig. 6: Ejemplo de Visualización de Imágenes

3.5. *Puesta en Marcha*

El sitio tiene fecha de lanzamiento para el día 1 de Enero del 2008.

A la fecha se está trabajando en la implementación de aplicaciones. Si bien estas aplicaciones en una primera fase serán aplicaciones realizadas en Chile, se espera para el futuro poder incorporar aplicaciones que incluyan zonas de otros países.

4. CONCLUSIONES

En cuanto a las tecnologías utilizadas se destacan las ventajas de maquetación de un sitio Web a través de un Manejador de Contenidos (CMS) por las ventajas que ellos tienen como son, por ejemplo, la facilidad en la actualización y modificación de la información y por otra parte, más importante aún, la satisfacción para el usuario que interactúa con el sistema por la usabilidad y accesibilidad del mismo. Es importante recordar que actualmente nos encontramos en un proceso de cambio en el diseño e implementación de los sistemas interactivos en general y en los sitios Web en particular, con una clara tendencia a un diseño centrado en el usuario. En este mismo sentido, también se destaca el uso de RSS (Really Simple Syndication), que es un estándar que permite conocer las últimas noticias y todas las novedades que hayan ocurrido en los sitios Web, que se hayan agregado previamente al programa de gestión de suscripciones seleccionado, sin la necesidad de consultarlas una por una, con el consiguiente ahorro de tiempo y tráfico de Internet. Además, gracias a esta tecnología, es posible, a través de un programa instalado en el PC, ver todas las noticias actualizadas de una página Web, sin tener que entrar en dicho sitio, de manera que las noticias son recibidas automáticamente por el programa como si se tratara de correos electrónicos.

Con respecto a la implementación del Servidor de Mapas utilizado, se destaca el costo casi nulo utilizando MapServer y PHP. Si bien existe un costo asociado, este solo se refiere a nuestro tiempo de programación de funcionalidades nuevas y específicas para un tema en particular. También es importante destacar la utilización e implementación del servicio WMS (Web Map Service) y WFS (Web Feature Services), permitiendo con esto utilizar información espacial que otros organismos tengan a disposición de los usuarios.

Finalmente se espera que este sitio Web sea una herramienta de apoyo para los usuarios interesados en Percepción Remota y Sistemas de Información Geográficos sobre todo, los que recién se están iniciando en estas tecnologías.