

Sistema operacional de observación marina a partir de datos de teledetección.

Sagarminaga, Y (1). Rivas, I (1).

(1) Servicio de Teledetección, Fundación AZTI. La Herrera Kaia s/n 20110 Pasaia, Guipúzcoa.
ysagarminaga@pas.azti.es

Resumen

Este póster muestra el diseño y funcionalidades del sistema operacional de observación marina que el Servicio de teledetección de la Fundación AZTI ha puesto en marcha desde el pasado año 2004. Asimismo, este trabajo proporciona información sobre las fuentes de datos y las metodologías utilizadas para obtener los productos publicados.

1. Introducción

Desde Mayo de 2004, el servicio de teledetección de la fundación AZTI puso en marcha una página web (<http://www.azti.es/teledeteccion/>) donde se publican de manera operacional algunos productos de interés oceanográfico generados a partir de los satélites NOAA-n, MODIS-Aqua, y varios altímetros actualmente operacionales.

La publicación de esta página web se inscribe dentro de la línea de observación operacional de datos oceanográficos en la que estamos trabajando en AZTI, dentro de la cual existen otras metodologías de observación como la de la instrumentación in-situ (estaciones océano-meteorológicas, boyas, etc) y modelos hidrodinámicos.

Esta web ofrece en tiempo casi real (un día de retraso) los valores de temperaturas superficiales, distribución de clorofila y anomalía de la superficie libre, así como las predicciones meteorológicas de presión atmosférica superficial y velocidad y dirección de vientos de superficie. La función de esta página es proporcionar esta información de manera abierta y fácil, a los usuarios finales de estos productos (marinos, científicos, etc).

2. Productos publicados

Los productos que se publican a partir de esta web son:

2.1.1. *Medias diarias de Temperaturas superficiales del Mar.*

Actualmente, este producto integra las estimaciones de SST del sensor MODIS-Aqua.

Estas imágenes tienen una resolución espacial de 1km e integran de manera ponderada las estimaciones de los cinco días precedentes para completar las zonas sin datos por cobertura nubosa. Próximamente este producto será significativamente mejorado mediante la fusión con las medidas de SST del sensor AVHRR de los satélites N14, N16 y N17 que permitirán obtener medias diarias más precisas.

2.1.2. *Distribución sub-superficial de clorofila*

Este producto se obtiene a partir de datos del sensor MODIS-Aqua, y tiene una resolución espacial de 1km. Como en el caso de las temperaturas, integran de manera ponderada las estimaciones de los días precedentes para completar las zonas sin datos por cobertura nubosa.

2.1.3. *Distribución de la anomalía de superficie libre del mar*

Las anomalías de superficie libre del mar se generan procesando los datos altimétricos (along-track) proporcionados por los altímetros GFO, ENVISAT y JASON-1.

2.1.4. *Predicción a 24h de la presión atmosférica superficial, y de la dirección y velocidad de vientos a 10m.*

Estos datos proceden de las predicciones meteorológicas del modelo GFS (NOAA). La resolución espacial es de 1° x 1°, y corresponden con la predicción a 24h realizada a las 12h del día anterior a la publicación del producto.

3. Diseño y funcionalidades

Esta página web es de acceso libre previo un registro de usuario que se solicita durante la primera conexión. Este registro se utiliza para el seguimiento del número de conexiones y la tipificación de los usuarios de la misma.

El diseño de esta página (Cf. Figura 1.) persigue un acceso rápido y eficaz de los usuarios a la totalidad de los productos publicados.

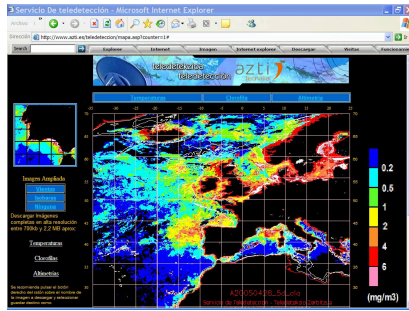


Figura 1. Aspecto que presenta la página web de observación oceanográfica que actualiza diariamente el servicio de teledetección de AZTI, con datos de teledetección satelital.

Así, se presenta una única página html en donde se representa en la parte central una imagen que comprende la cobertura total con la que se trabaja (20°N-70°N, 35°-251E). Los diferentes productos oceanográficos se pueden consultar pulsando sobre los hipervínculos del cuadro superior, mientras que los productos meteorológicos -representados mediante capas vectoriales superpuestas a los datos oceanográficos- se consultan a través de los hipervínculos situados a la izquierda de la página.

Asimismo, el usuario dispone de la posibilidad de superponer datos accesorios de referencia geográfica como una graticula de georeferenciación de 5° x 5° y un mapa vectorial de las isóbatas de 200 y 1000 metros de profundidad, que delimitan las zonas de plataforma continental, talud y plataforma abisal. La delimitación de estas zonas oceánicas constituye uno de los factores clave a la hora de interpretar los fenómenos oceanográficos y ecológicos del entorno marino.

Para permitir una visualización más detallada a nivel local, en la parte superior izquierda de la página se ha incorporado una ventana en la que se representa una ampliación (5°x5° de cobertura) de una zona seleccionada por el usuario mediante un "clic" en la imagen central. Para obtener una mayor ampliación de esta misma zona, el usuario puede pinchar sobre esta misma ventana, tras lo cual se generará una nueva ventana con la zona seleccionada ampliada.

Finalmente, todos los productos publicados (imágenes gráficas en formato png) pueden ser descargados libremente por el usuario.

La descarga se realiza sobre ficheros comprimidos en formato zip ya que sus dimensiones (3600x3000) hacen que su tamaño pueda llegar a superar los dos megabytes.

4. Perspectivas futuras en el marco de las acciones de vigilancia oceanográfica operacional.

La generación y publicación de esta página web se inscribe dentro de la línea de creación de servicios de información oceanográfica operacional en la que trabaja la unidad de investigación marina de la Fundación AZTI desde hace varios años.

Los objetivos de esta línea son los de generar y distribuir información oceanográfica operacional que puedan ser de interés y utilidad para numerosos sectores adscritos al medio marino (científicos, navegantes, agentes de vigilancia y seguridad marítima, pescadores, actividades lúdicas, etc).

Además de los productos satelitales existen gran cantidad de datos procedentes de redes de medidas in situ (boyas, estaciones océano-meteorológicas, mareógrafos, etc) y de modelos de simulación hidrodinámica, que en general se distribuyen separadamente.

Por tanto, las nuevas perspectivas de desarrollo de los canales de distribución de estos productos contemplan el uso de nuevas tecnologías de comunicación, almacenamiento y representación de datos (GIS via WEB), que permitan la integración de toda esta información en páginas unificadas.

Por otro lado, existen varias iniciativas nacionales (proyecto ESEEO "Sistema Español de Oceanografía Operacional") e internacionales (GOOS "Global Ocean Observing System", MERSEA "Marine Environment and Security for the European Area", ECOOP "European Coastal Operational Oceanography program", etc.) en las que actualmente se están planteando sistemas de cooperación interinstitucional para la integración y distribución de estos datos y productos a la sociedad en general.

4. Agradecimientos

La generación y publicación de estos productos se realiza dentro de las actividades de la Unidad de Investigación Marina de la Fundación AZTI y están financiadas por el Departamento de Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.