

02/06/11

Trabajo Final de Carrera

Desarrollo de una base de datos y una aplicación Web de acceso a la misma para un grupo de investigación de organismos marinos de profundidad (Deep-Sea).

Autor : José Antonio García del Arco
Tutor UOC: Ferran Prados Carrasco
Tutor CSIC: Joan Baptista Company Claret

Fotografía realizada durante la expedición oceanográfica del proyecto [BIOFUN](#) en junio del 2009. Autor: Dr. Matthias Schneidern de Senckenberg world of biodiversity: Research Institute and Natural History Museum Frankfurt (13). Especie: *Chauliodus sloani*.

Introducción



- Es una herramienta dirigida a un grupo de investigación en oceanografía biológica, concretamente en recursos marinos renovables
- Será una aplicación Web que facilite la consecución de los objetivos planteados
- Efecto beneficioso sobre el trabajo del grupo de investigación, facilitando la gestión de los datos de forma conjunta
- Este trabajo es la conjunción de dos disciplinas, la informática y la biología, en el aparecerán infinidad de conceptos correspondientes a ambas y que trataré de aclarar

Objetivos



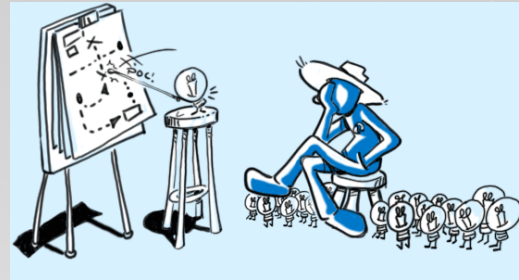
Prioritarios

- Estandarizar los datos en unidades, orden de los campos de almacenaje y tipología. **Cumplido**
- Crear una base de datos de acceso común. **Cumplido**
- Crear una aplicación Web amigable. **Cumplido**
- Crear formularios de introducción de datos únicos y estándar que puedan ser usados en el transcurso de las expediciones oceanográficas. **Implementándose**

Secundarios

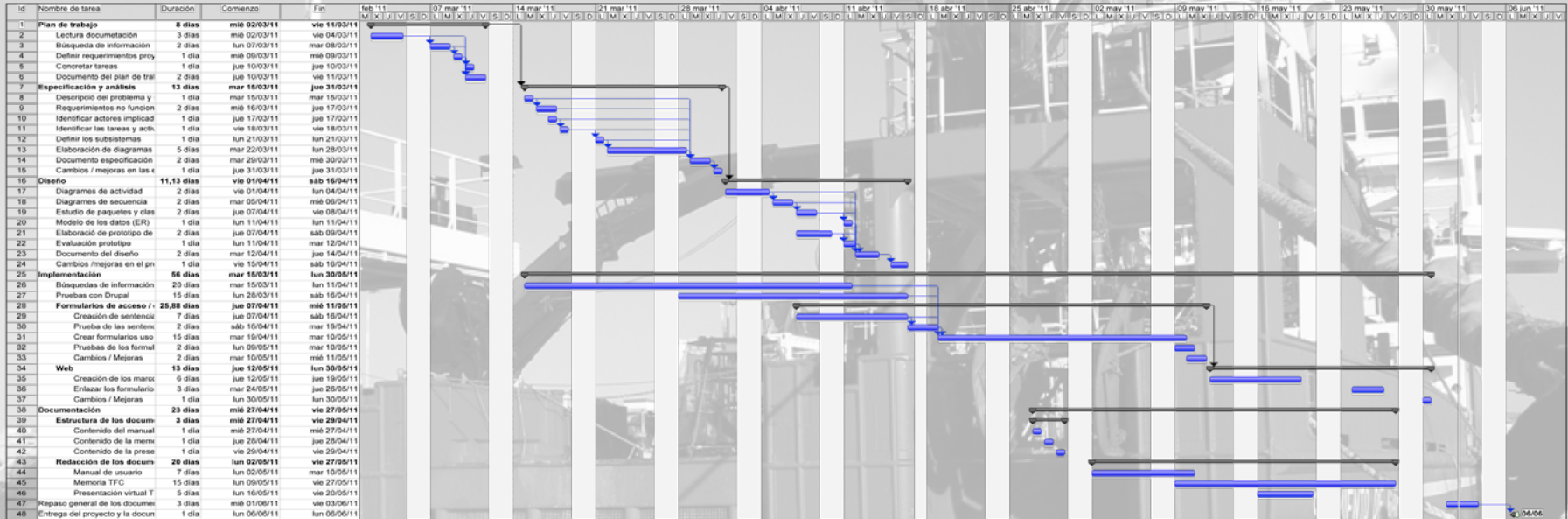
- Implementar utilidades de exportación de los datos a formato de MS Excel o texto plano. **Implementándose**
- Posibilitar el filtrado, la transformación y realización de algunos cálculos estadísticos sobre los datos almacenados según necesidades del investigador. **Implementándose**
- Posibilitar el acceso a los datos desde otras fuentes de datos relacionadas con el ámbito de investigación de otros organismos de investigación internacionales. **Cumplido**
- Realizar la introducción de los datos en el transcurso de las expediciones oceanográficas. **Cumplido**

Plan de trabajo



- Planificación 14/03/2011
 - Análisis y especificación 28/03/2011
 - Diseño 18/04/2011
 - Implementación 06/06/2011
 - Memoria 06/06/2011
- Documentación
-
- A large black double-headed vertical arrow is positioned in the center of the slide, pointing both upwards and downwards, indicating a bidirectional relationship or a cycle between the implementation phase and the documentation phase.

Temporalización



Proyecto: Sin título | Fecha: jue 02/06/11 |
 Tarea: [Barra azul] | Progreso: [Barra gris] | Resumen: [Barra gris] | Tareas externas: [Barra gris] | Fecha límite: [Círculo] |
 División: [Círculo] | Resumen del proyecto: [Barra gris] | Hitos externos: [Círculo]

Especificaciones



- Acceso mediante contraseña
- Cambio de contraseña
- Introducción de datos con comprobación de errores de los mismos
- Edición de datos
- Exportar datos
- Análisis estadístico de datos
- Multidioma

Perfiles de usuario



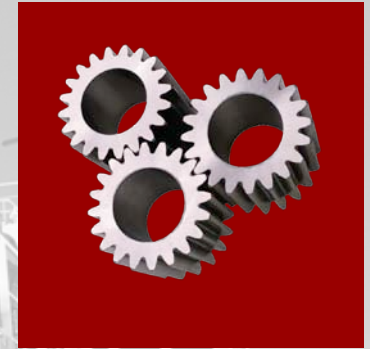
- Administrador
 - Alta de nuevos usuarios incluidos dentro de uno de estos tipos de actor
 - Entrada de nuevos proyectos de investigación y modificación de los ya introducidos.
 - Modificación y corrección de datos ya consolidados en la base de datos
 - Acceso a listados de datos genéricos y también los especiales
 - Importación masiva de datos
 - Entrada y corrección en tiempo de ejecución de datos biológicos
 - Navegación por todo el Web
- Usuario
 - Acceso a listados de datos genéricos y también los especiales
 - Entrada y corrección en tiempo de ejecución de datos biológicos
 - Navegación por los espacios Web permitidos
- Usuario Web
 - Acceso a listados de datos genéricos
 - Navegación por los espacios Web permitidos

Diseño

- Subsistemas de la aplicación
 - Conexión i acceso a las bases de datos
 - Gestionado por *Drupal*
 - Gestión de datos
 - Formularios Web en PHP con elementos dinámicos
 - Uso del API de *Drupal*
 - Estadísticas
 - PHP y JAVA *Pendiente*
- Web tipo libro *Book*



Componentes de la aplicación



Máquina virtual: VMware Player v. 3.0.1



Servidor: Linux Ubuntu 10.04 LTS



Gestor de bases de datos: MySQL v. 5.1.41



Servidor Web: Apache v. 2.2.14



Idioma de programación principal: PHP 5



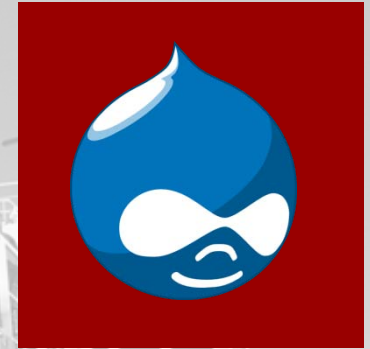
Contenido dinámico: AJAX basado en JavaScript



Sistema gestor de contenidos: Drupal v. 6.22



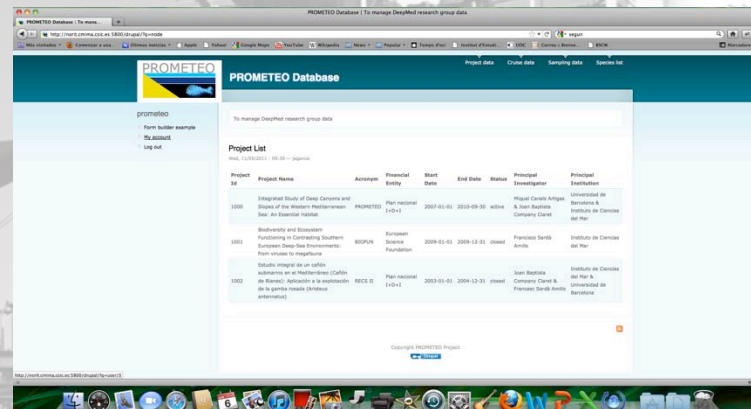
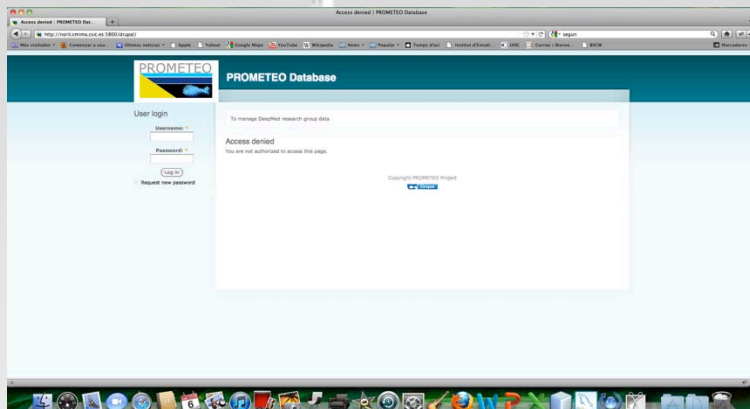
Sistema gestor de contenidos: DRUPAL



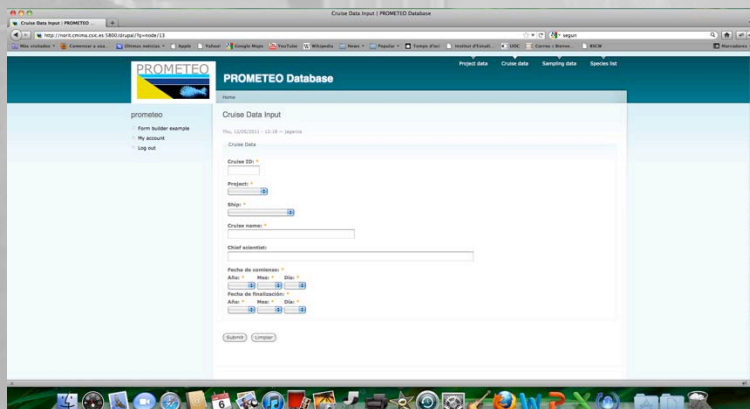
- Usado en casi 600.000 Webs de todo el mundo, en 228 países y traducido en 182 idiomas
- *Drupal* es utilizado en sitios Web de renombre, como [The Economist](#), [Examiner.com](#) y [The White House](#).
- Gestión de usuarios y seguridad
- Programación modular PHP y JavaScript
- Infinidad de temas para dar *look & feel* a nuestra Web
- API para la construcción de formularios Web
- Implementa tecnología AHAAH, basada en JavaScript
- Separación del estilo de la Web del núcleo de programa

Web

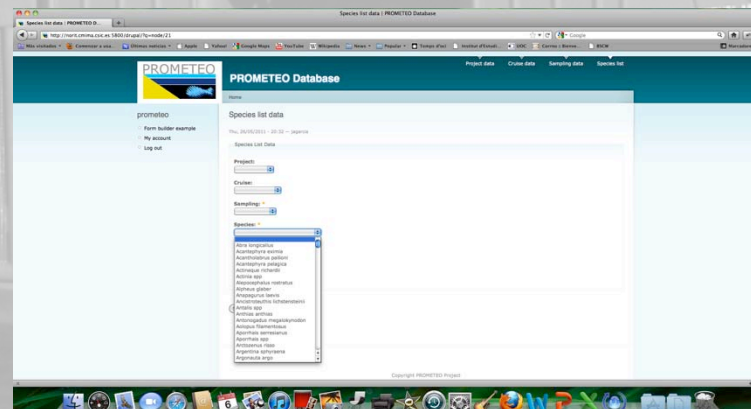
Capturas de ejemplo de la Web



Acceso



Listado de proyectos



Datos de campaña

Datos de especies

Conclusiones



Realizar este trabajo ha permitido

- Aplicación del conjunto de conocimientos adquiridos estos años de estudio en la UOC
- Visión global de un proyecto informático
- Comprobar el problema de la temporalización presente en todos los proyectos
- Adquirir nuevos conocimientos en lenguajes de programación y en el uso de nuevas herramientas

Agradecimientos



- A Ferran Prados, por su apoyo y por aceptar este trabajo dentro de su área de formación.
- Al Dr. Joan Baptista Company, por creer que los datos se pueden gestionar de otra manera y por buscar la financiación para que este trabajo haya ido adelante.
¡Ya casi estamos!
- Al desarrollador de *Drupal* Wim Leers, por hacer comprensibles con sus tutoriales el *JavaScript* y la tecnología *AHAH*, sin la cual una gran parte de este trabajo no se hubiera podido realizar.
- Y a mi familia, los grandes perjudicados de esta aventura en que me metí ya hace cinco años, sufridores de mis nervios y malhumor cuando las cosas no salen.

Referencias



- MySQL © 2010, Oracle Corporation and/or its affiliates.
- Drupal © 2009 • Drupal is a registered trademark of Dries Buytaert.
- Ubuntu © 2010 Canonical Ltd. Ubuntu and Canonical are registered trademarks of Canonical Ltd.
- Copyright © 2010 VMware, Inc. All rights reserved.
- Apache, ©The Apache Software Foundation: <http://www.apache.org/>
- PHP Copyright © 2001-2011 The PHP Group.