

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE GANDIA

I.T. Telecomunicación (Sist. de Telecomunicación)



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA



ESCUELA POLITECNICA
SUPERIOR DE GANDIA

**“Diseño de la página web CulturaOliva con
aplicación multiplataforma para móviles y
tabletas.”**

TRABAJO FINAL DE CARRERA

Autor:

Sergio Morell Costanzo

Director:

D. Jesús Tomás Gironés

GANDIA, 2014

Tabla de Contenido

1. Introducción y objetivos	2
2. Descripción tecnologías utilizadas	3
<u>SERVIDOR WEB APACHE</u>	3
<u>BASE DE DATOS MYSQL</u>	3
<u>PHP</u>	4
<u>JOOMLA!</u>	4
<u>SERVICIO WEB</u>	5
<u>SOAP</u>	5
<u>SERVICIOS WEB REST</u>	6
<u>EMBARCADERO RAD STUDIO XE5</u>	6
3. Diseño de la solución adoptada	7
<u>ELECCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS</u>	7
<u>ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN</u>	10
4. Sitio Web	12
<u>CONFIGURACIÓN INICIAL</u>	12
<u>PERSONALIZACIÓN DE LA PLANTILLA</u>	14
<u>VISTA PREVIA POSICIONES</u>	15
<u>CATEGORÍAS</u>	16
<u>ARTÍCULOS</u>	19
<u>MENÚ PRINCIPAL</u>	20
<u>CALENDARIO</u>	24
<u>EL TIEMPO</u>	27
<u>OTRAS EXTENSIONES</u>	29
5. Servicio Web.....	31
6. Diseño aplicación móvil	34
7. Conclusiones y líneas abiertas	37
8. Bibliografía.....	39
9. Anexos	41
<u>INSTALACIÓN DE JOOMLA! EN UN SERVIDOR</u>	41
<u>PÁGINA WEB CULTURAOLIVA</u>	45

1. Introducción y objetivos

Este proyecto surge de la necesidad de llenar el vacío informativo que existe actualmente en Oliva en relación a las actividades socio-culturales que tienen lugar a lo largo del año. A pesar del gran número de actividades que se realizan, hay muchas que pasan desapercibidas debido a la falta de información on-line: la gente del pueblo se entera por el “boca a boca” o por los típicos carteles pegados en puntos estratégicos del paseo o en tiendas. Personalmente durante el año pasado no pude asistir a bastantes eventos al desconocer la existencia de los mismos por estar trabajando o estudiando, y no poder ir por el paseo a dar una vuelta.

Hay que destacar que en la página web del Ayuntamiento de Oliva sí que existe un apartado para las actividades culturales, pero hace más de un año que no se actualiza, y además la empresa que llevaba el mantenimiento de la misma ha dejado de prestar el servicio y la están intentando poner en marcha de nuevo (llevan más de 6 meses en ello) los propios funcionarios de los distintos departamentos del propio ayuntamiento.

Existe otra página sobre la información cultural de Oliva que es la del teatro Olimpia, un blog bastante difícil de localizar, y en el que los contenidos están distribuidos de forma un poco caótica.

Por todo ello, el objetivo principal que se pretende alcanzar mediante este proyecto es demostrar la potencia, la configurabilidad y el alto nivel de personalización que ofrece el software libre Joomla!, creando una página web independiente de los organismos públicos, con el fin de suplir el vacío tecnológico que actualmente existe en Oliva en relación a las actividades socio-culturales que se realizan durante el año.

Además, en la segunda parte del proyecto se creará una aplicación para tabletas electrónicas y smartphones que pueda acceder de una manera muy sencilla a la información visualizada en la página web creada previamente.

2. Descripción tecnologías utilizadas

En este capítulo voy a hacer una breve descripción de las tecnologías utilizadas para la realización del proyecto, y de las que más adelante hablaré con mayor detalle.

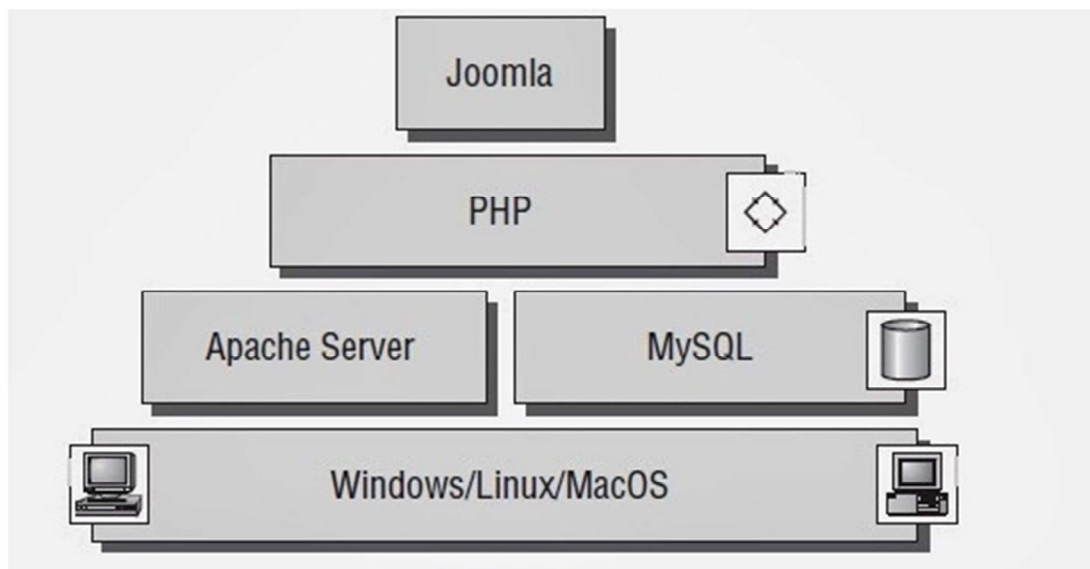


Ilustración 1

SERVIDOR WEB APACHE

El servidor Apache es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual.

Apache es altamente configurable, ya que admite bases de datos de autenticación y negociación de contenido, aunque carece de una interfaz gráfica que ayude en su configuración. Apache también es una aplicación que permite montar un servidor web en cualquier equipo y casi cualquier sistema operativo.

Apache soporta PHP como lenguaje de programación.[1]

BASE DE DATOS MYSQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, licenciado bajo la GPL de la GNU. Su diseño multihilo le permite soportar una gran carga de forma muy eficiente. MySQL fue creada por la empresa sueca MySQL AB, que mantiene el copyright del código fuente del servidor SQL,

así como también de la marca. Aunque MySQL es software libre, MySQL AB distribuye una versión comercial de MySQL, que no se diferencia de la versión libre más que en el soporte técnico que se ofrece, y la posibilidad de integrar este gestor en un software propietario, ya que de no ser así, se vulneraría la licencia GPL.

Este gestor de bases de datos es, probablemente, el gestor más usado en el mundo del software libre, debido a su gran rapidez y facilidad de uso. Esta gran aceptación es debida, en parte, a que existen infinidad de librerías y otras herramientas que permiten su uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación, además de su fácil instalación y configuración.[2]

PHP

PHP es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante. PHP ha evolucionado, por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en aplicaciones gráficas independientes. Además, puede ser usado en la mayoría de los servidores web, al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo.[3]

JOOMLA!

Joomla! es un sistema de gestión de contenidos (Content Management System, o CMS) que permite desarrollar sitios web dinámicos e interactivos. Permite crear, modificar o eliminar contenido de un sitio web de manera sencilla a través de un Panel de Administración. Es un software de código abierto, desarrollado en PHP y liberado bajo licencia GPL.

Requisitos para la instalación Joomla!:

- Servidor web (Apache 2.x).
- Base de datos (MySQL 5.0.4).

- Lenguaje de script del lado del servidor PHP (5.2.4).

Para trabajar en local, lo más cómodo es instalar un paquete de software tipo XAMPP, que incluye todo lo necesario para que Joomla! funcione.

Si lo que queremos es trabajar con un servidor de hosting compartido, tenemos que comprobar que cumpla con los requisitos antes enumerados.[4]

SERVICIO WEB

A través de un servicio web, se pueden ofrecer servicios de forma pública para que otras aplicaciones los puedan consumir. Básicamente, se puede solicitar a quien publica el servicio que ejecute cierta tarea, indicando sus parámetros, y el servidor nos devuelve el resultado.

Las ventajas de los servicios web sobre otras tecnologías de computación distribuida son:

- Estándares y protocolos abiertos: todo es gratuito y libre.
- Resulta mucho más fácil crear o consumir un servicio.
- El empleo del protocolo HTTP y su puerto 80 hacen que no tengamos problemas de configuración de puertos, firewalls, etc...
- Podemos utilizarlos con cualquier lenguaje de programación y desde cualquier sistema operativo.[5]

SOAP

SOAP es un protocolo que define cómo dos objetos en diferentes procesos pueden comunicarse por medio de intercambio de datos XML. Existen múltiples tipos de modelos de mensajes en SOAP pero, el más común es el RPC, en donde un nodo de red (el cliente) envía un mensaje de solicitud a otro nodo (el servidor) y el servidor inmediatamente responde el mensaje al cliente.

Los mensajes SOAP, son independientes del sistema operativo, y pueden transportarse en varios protocolos de internet como SMTP, MIME y HTTP.[6]

SERVICIOS WEB REST

REST (Representational State Transfer) es una técnica de arquitectura software para sistemas hipermedia distribuidos como la World Wide Web. REST permite describir cualquier interfaz web simple que utiliza XML y HTTP, sin las abstracciones adicionales de los protocolos basados en patrones de intercambio de mensajes como el protocolo de servicios web SOAP.[7]

EMBARCADERO RAD STUDIO XE5

RAD Studio XE5 es una solución de desarrollo de aplicaciones destinada a equipos que crean aplicaciones realmente nativas para Android, iOS y Windows, y que permite introducirlas en las tiendas de aplicaciones y en las empresas rápidamente. Crea aplicaciones usando el mismo código fuente sin descuidar la calidad, la conectividad o el rendimiento.[8]

3. Diseño de la solución adoptada

Como se ha explicado en los objetivos, lo que se pretende es diseñar una página web personalizada, a la que podamos acceder tanto desde un cliente web como desde un cliente móvil, y cuyo elemento central sea un calendario.

ELECCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS

Joomla!

He utilizado Joomla! porque es un gestor de contenidos gratuito, es altamente personalizable y tiene una enorme comunidad de desarrolladores y diseñadores.

Joomla! está basado en tres componentes principales: Apache, PHP y MySQL.

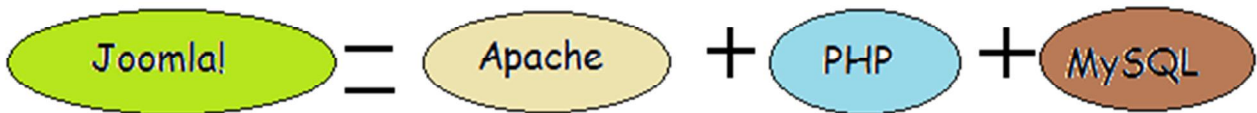


Ilustración 2

Apache

Para la realización del proyecto me he decantado por un servidor basado en Apache, principalmente por su seguridad, precio, funcionalidad, versatilidad y también por ser un software de código abierto y gratuito. A continuación describo las características que lo definen:

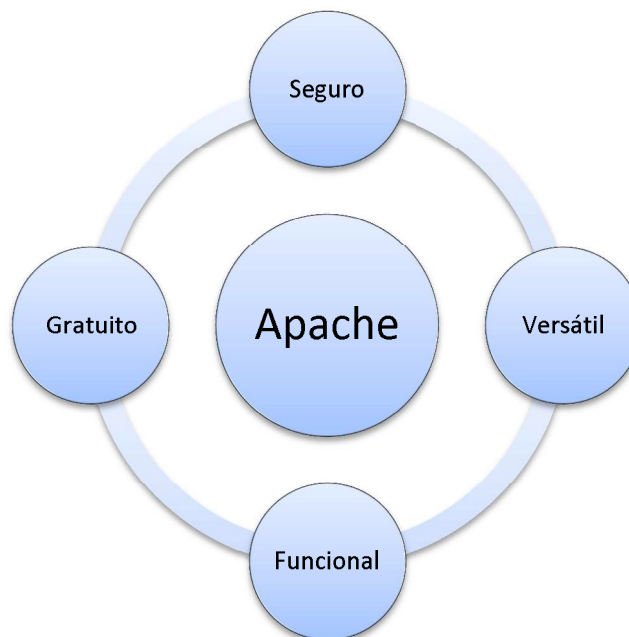


Ilustración 3

- Seguro: porque soporta protocolos de encriptación, como pueden ser SSL o TSL, tan importantes para el desarrollo de tiendas on-line seguras y en general, para salvaguardar la privacidad.
- Precio: al ser totalmente gratuito puede descargarse sin ningún tipo de problema desde cualquier parte del mundo.
- Funcional: ya que soporta una gran variedad de lenguajes de programación, como PHP o Perl.
- Versátil: puesto que se puede instalar y ejecutar en una amplia variedad de servidores y sistemas operativos, ya sean UNIX, Linux, Windows y MacOS. Además es compatible con cualquier tipo de hardware.
- Y por último, al ser software libre, cuenta con una gran comunidad de usuarios que dan soporte casi las 24 horas al día, sin importar dónde se encuentren. Al ser de código abierto, Apache está conectado a muchos usuarios que son capaces de crear parches y correcciones de errores técnicos muy rápidamente. Tan pronto como se encuentra un problema, los usuarios de todo el mundo comunican y aportan soluciones. El resultado de este soporte de la comunidad es un software muy estable y bien mantenido.[9]

PHP

El tipo de lenguaje de programación sobre el que he trabajado para la realización del proyecto es PHP, puesto que es totalmente compatible con el tipo de servidor Apache y además es la base sobre la que se desarrolla el software de código abierto Joomla!

MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario, cuyas principales ventajas son:

- Es un software libre, aunque las empresas que quieran incorporarlo en productos comerciales, deben comprar una licencia que les permita este uso.
- Puede ser ejecutado en equipos con escasos recursos.
- Soporta gran variedad de Sistemas Operativos.
- Fiable, gracias a su baja probabilidad de corromper los datos.
- Alta velocidad en realizar las operaciones.
- Facilidad de configuración e instalación.

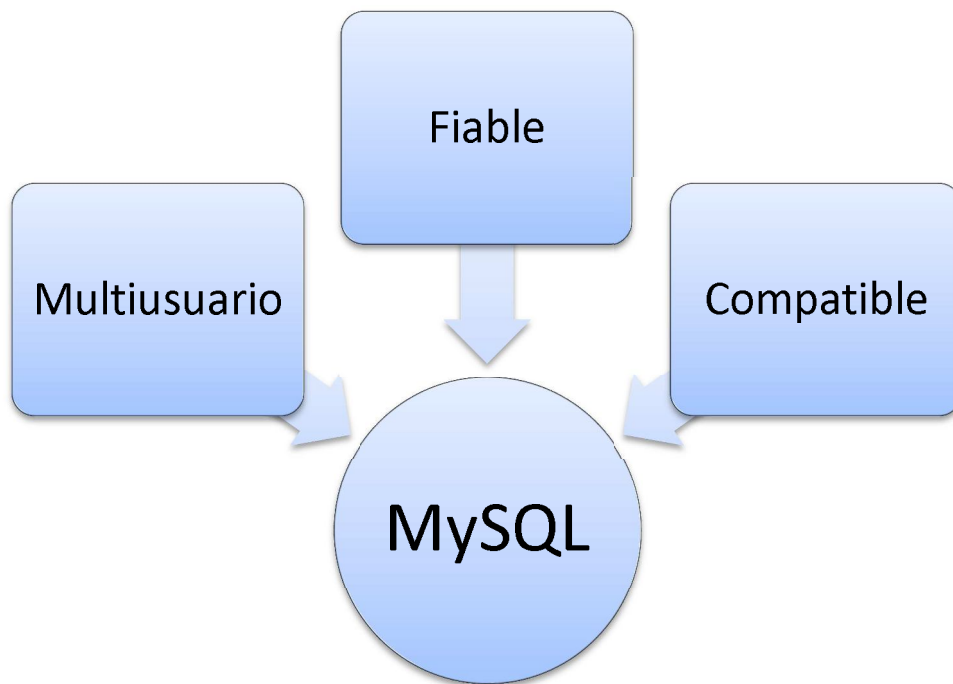


Ilustración 4

MySQL es muy utilizado en aplicaciones web, como Drupal o phpBB, en plataformas (Linux/Windows-Apache-MySQL-PHP/Perl/Python), y por herramientas de seguimiento de errores como Bugzilla. Su popularidad como aplicación web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL. Además, en dichas aplicaciones web, donde se modifican poco los datos de las bases de datos, pero en cambio el entorno es intensivo en lectura de datos, el uso de MySQL es ideal.[10]

Cliente para dispositivo móvil

La mayor ventaja de usar Embarcadero RAD Studio XE5 es que escribiendo un solo código, éste se puede adaptar inmediatamente a cualquiera de los sistemas operativos móviles actuales, como Android, IOS y Windows. Además, al tener una interfaz gráfica, es muy intuitivo a la hora de desarrollar una aplicación.

ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN

En el esquema siguiente se puede observar de manera gráfica la solución adoptada en el proyecto.

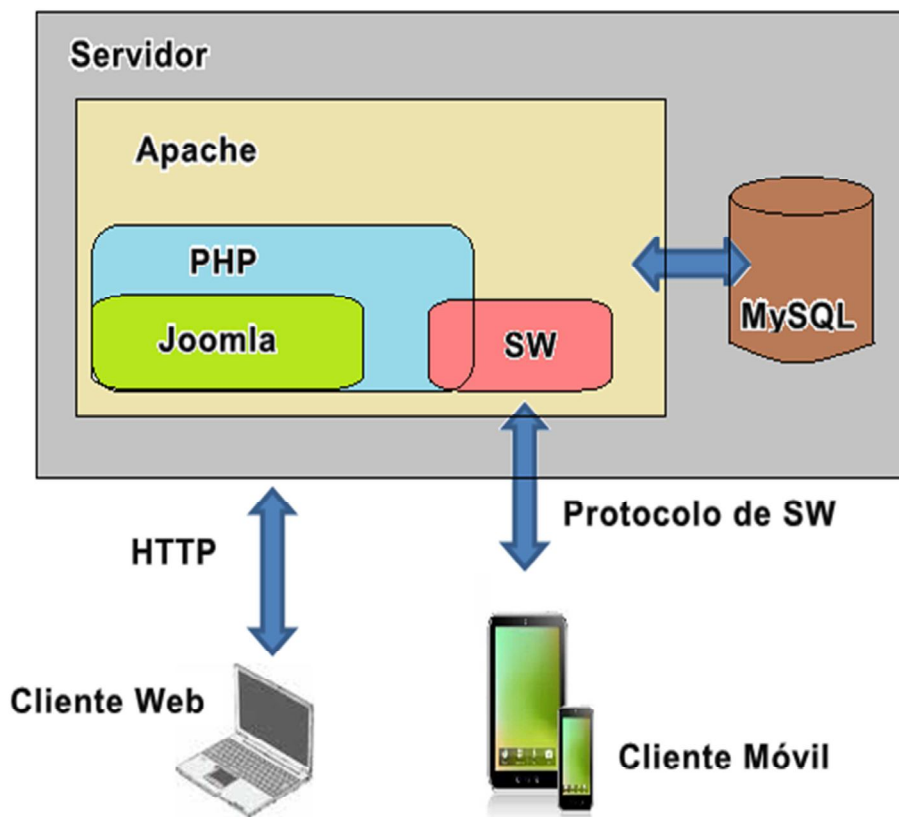


Ilustración 5

Para acceder a la información, el usuario tendrá dos posibilidades: a través de un navegador web, o a través de un dispositivo móvil.

El cliente web se conectará mediante el protocolo HTTP, que será el encargado de descargarse las páginas HTML creadas por Joomla!

Por otro lado, el cliente móvil (para smartphones, tablets), hará uso de una aplicación multiplataforma desarrollada con Embarcadero, por lo que permitirá acceder a la información a través de dispositivos que soporten Android, iOS o Windows.

Tras la instalación y configuración de Joomla!, se ha escogido la extensión "JEvents" porque ya resuelve, sin necesidad de programar, la gestión de eventos, para lo que no se ha tenido que desarrollar ningún tipo de software. "JEvents" resuelve en su propia implementación la gestión de los eventos desde un navegador web, ya que internamente crea las tablas necesarias en

el servidor de MySQL. El administrador o gestor y el usuario final autorizado, van a poder crear, ver o modificar los eventos desde el panel de control de la extensión. No obstante, “JEvents” no realiza la comunicación con el cliente móvil. Para resolverlo hemos creado el servicio web.

Un servicio web, de manera simple, es una tecnología estandarizada para intercambiar información entre aplicaciones a través del protocolo HTTP, sin importar la plataforma sobre la que funcionen o el lenguaje en que estén escritos los programas a comunicar. Para implementar el servicio web, se han programado varios archivos en PHP, logrando así el intercambio de información cifrada, y mostrando al usuario final los datos como texto plano. Para ello se han desarrollado los siguientes servicios:

- El archivo “todos.php”, que muestra todos los eventos de la base de datos, ordenados por el espacio cultural.
- El archivo “teatro.php”, que visualiza todos los eventos realizados en el Teatro Olimpia de Oliva, ordenados por fecha.
- Y el archivo “prox.php”, que muestra todos los eventos que van a tener lugar a partir del día en que se realiza la consulta.

Para poder realizar el servicio web, primero ha sido necesario un análisis de las tablas utilizadas por “JEvents” para almacenar la información introducida por los usuarios autorizados, y saber así dónde se encuentra la información a mostrar en la aplicación móvil.

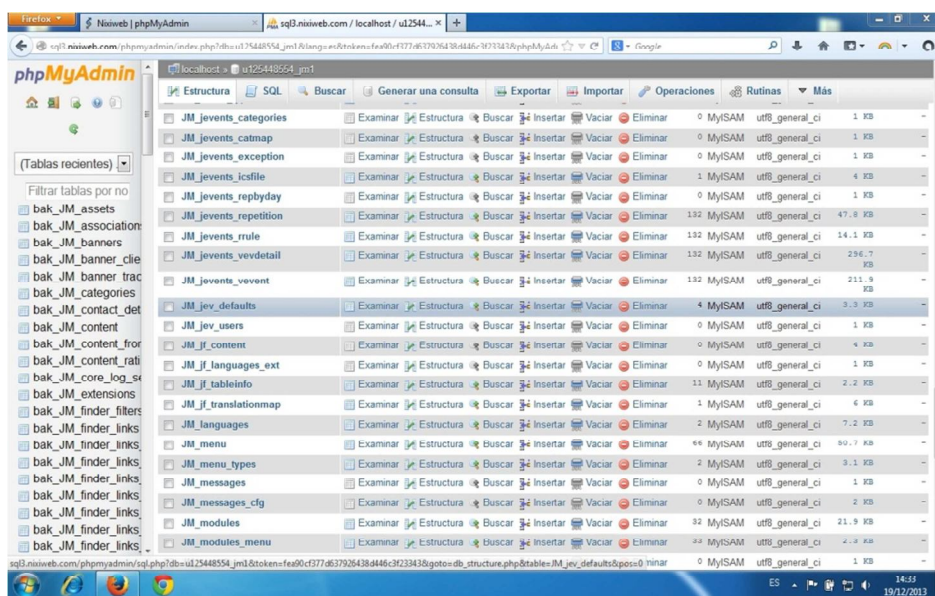


Ilustración 6

4. Sitio Web

En este apartado voy a exponer los pasos realizados para la implementación de la página web “CulturaOliva” mediante el software libre Joomla! 2.5.[11]

CONFIGURACIÓN INICIAL

Una vez realizada la instalación de Joomla! en el servidor elegido, procedemos a iniciar sesión con el nombre de usuario y contraseña pre-establecidos durante la instalación, accediendo así al panel de administración.

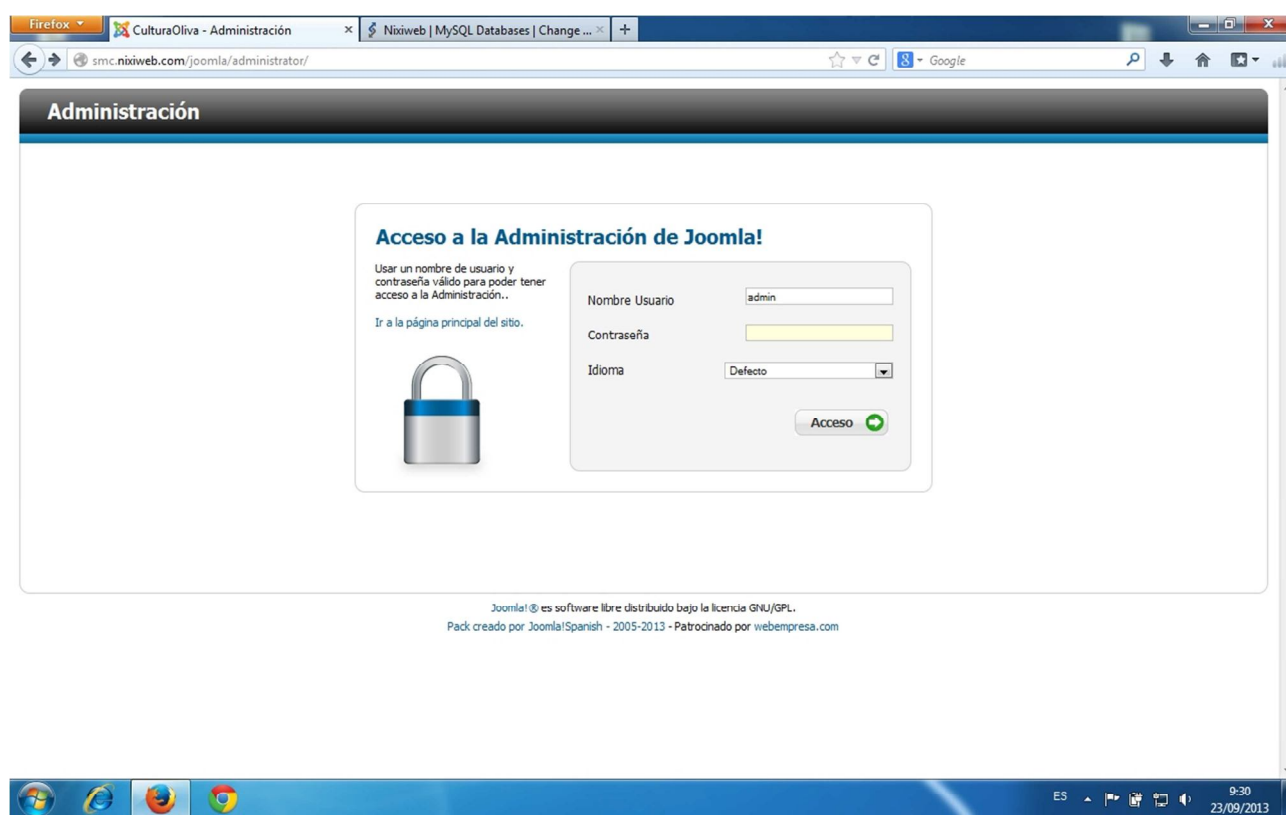


Ilustración 7

Una de las principales ventajas que ofrece Joomla! respecto a otros gestores de contenido, es el entorno amigable que ofrece tanto el panel de control como los diferentes menús, como se puede apreciar en la siguiente imagen.

Si pinchamos sobre **Ver Sitio** podremos ver la plantilla por defecto que incluye Joomla!

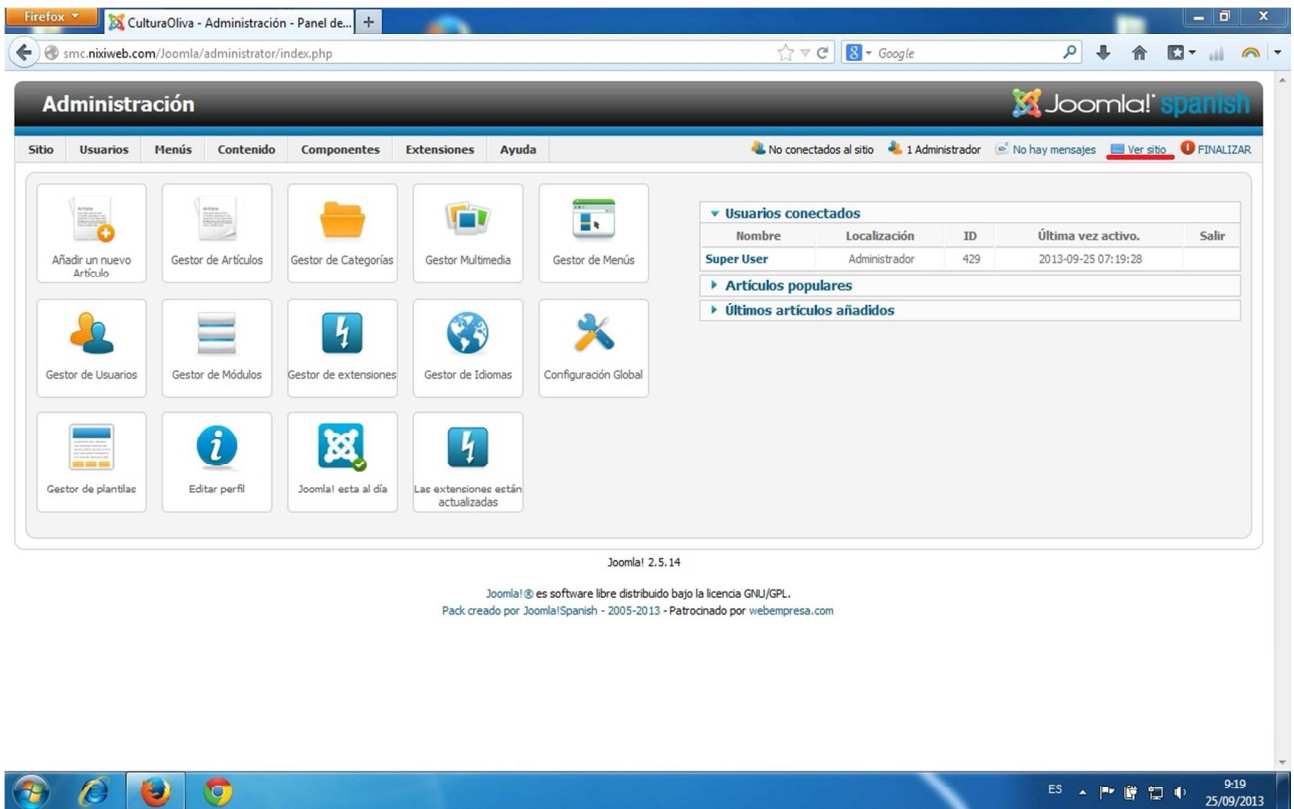


Ilustración 8

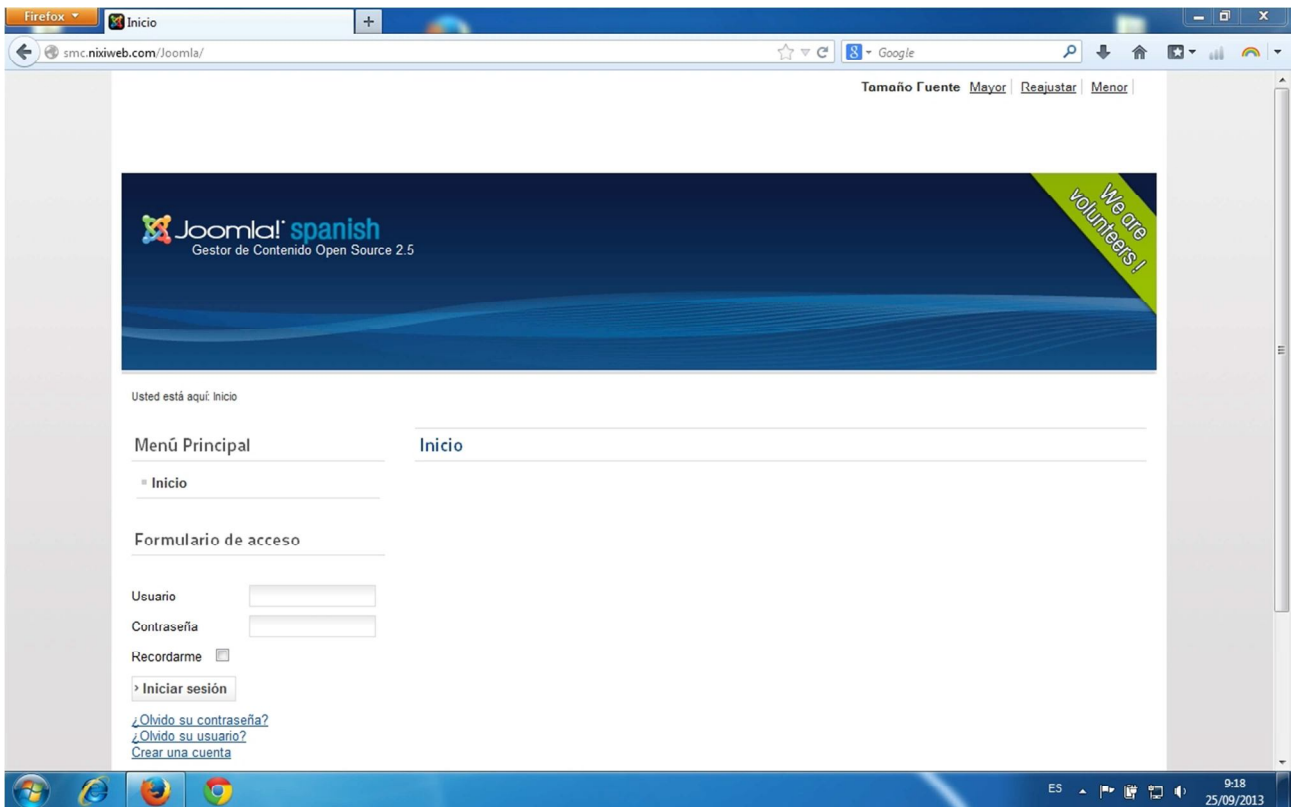


Ilustración 9

PERSONALIZACIÓN DE LA PLANTILLA

Para poder instalar la plantilla que mejor se adapte al proyecto, nos dirigimos al panel de administración de Joomla!, pinchamos en **Gestor de Plantillas** y marcamos la plantilla (previamente instalada) que queramos que se muestre por defecto, en este caso “phoca_rhein”. [12]

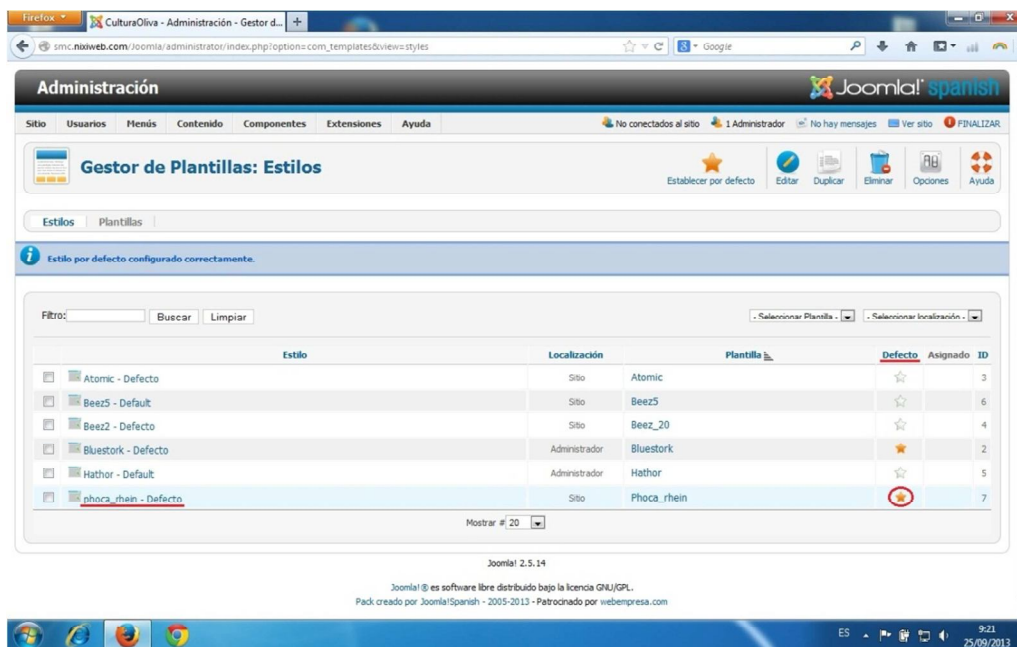


Ilustración 10

Al darle de nuevo a **Ver Sitio**, podremos observar el aspecto de la nueva plantilla instalada, a partir de la cual aplicaremos los cambios necesarios para personalizarla y adaptarla al proyecto.

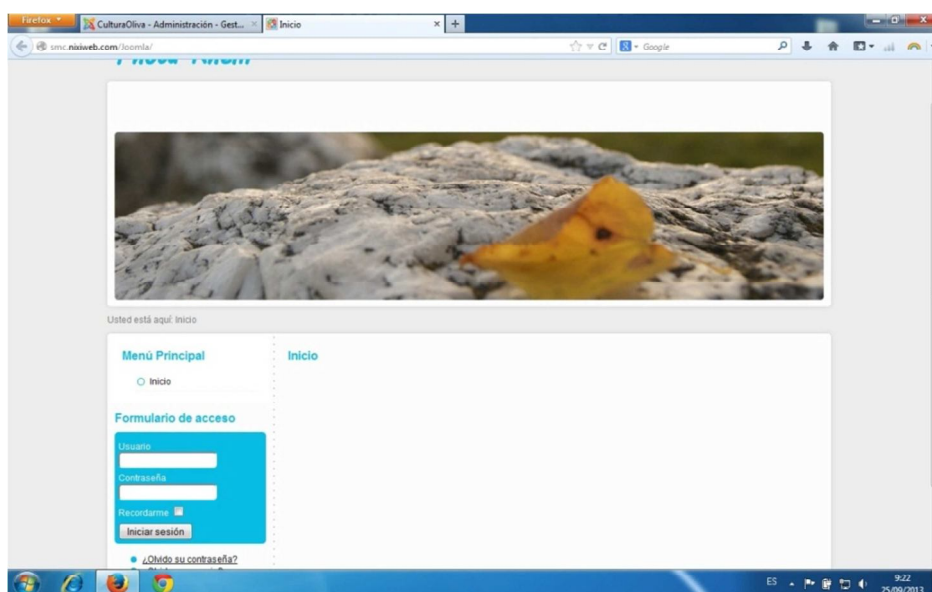


Ilustración 11

VISTA PREVIA POSICIONES

Es conveniente y altamente recomendable que tras la instalación inicial de Joomla! y de la plantilla seleccionada, se active la vista previa de las posiciones de los módulos, para saber dónde podemos colocar los posibles menús o extensiones que vayamos a configurar. Para ello, en **Gestor de Plantillas** activaremos la vista previa, y luego utilizaremos el comando **?tp=1**, añadiéndolo a la URL: <http://smc.nixiweb.com/Joomla/index.php?tp=1>

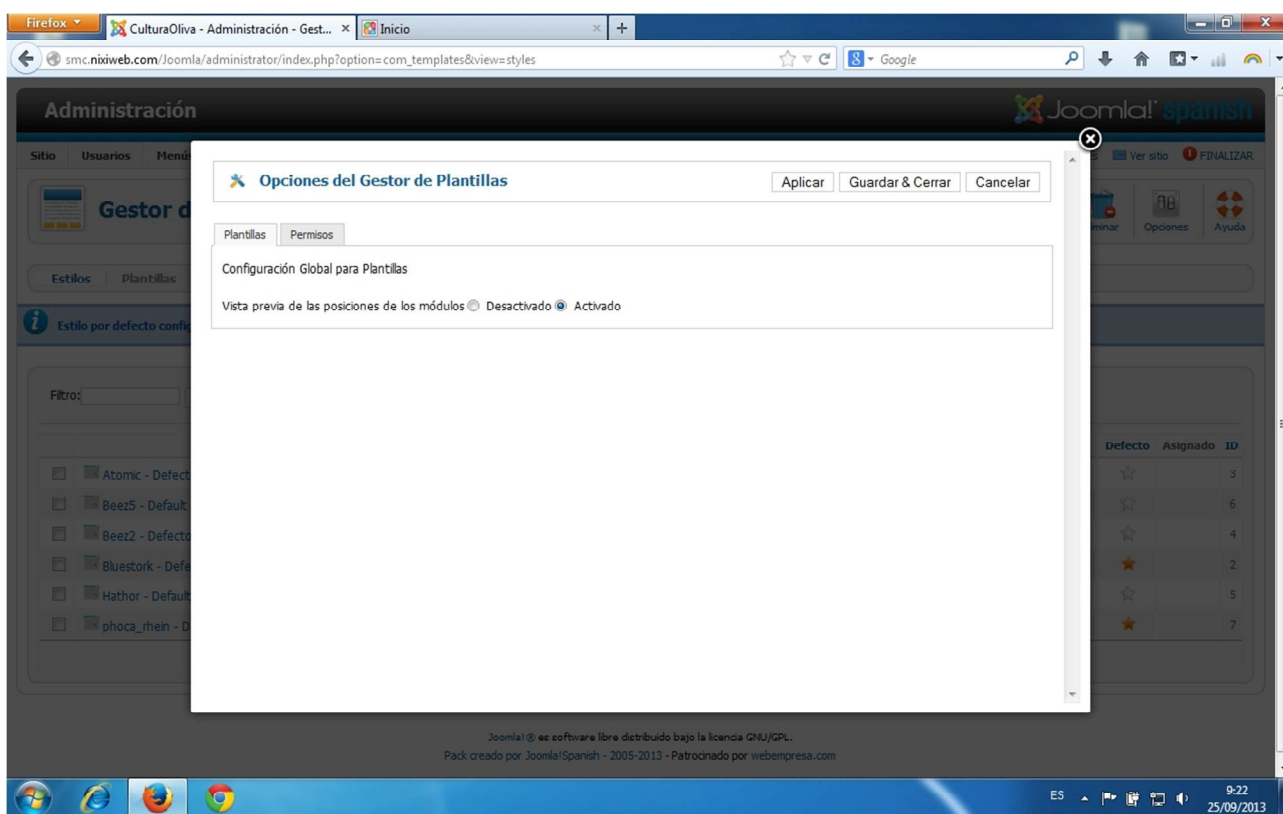


Ilustración 12

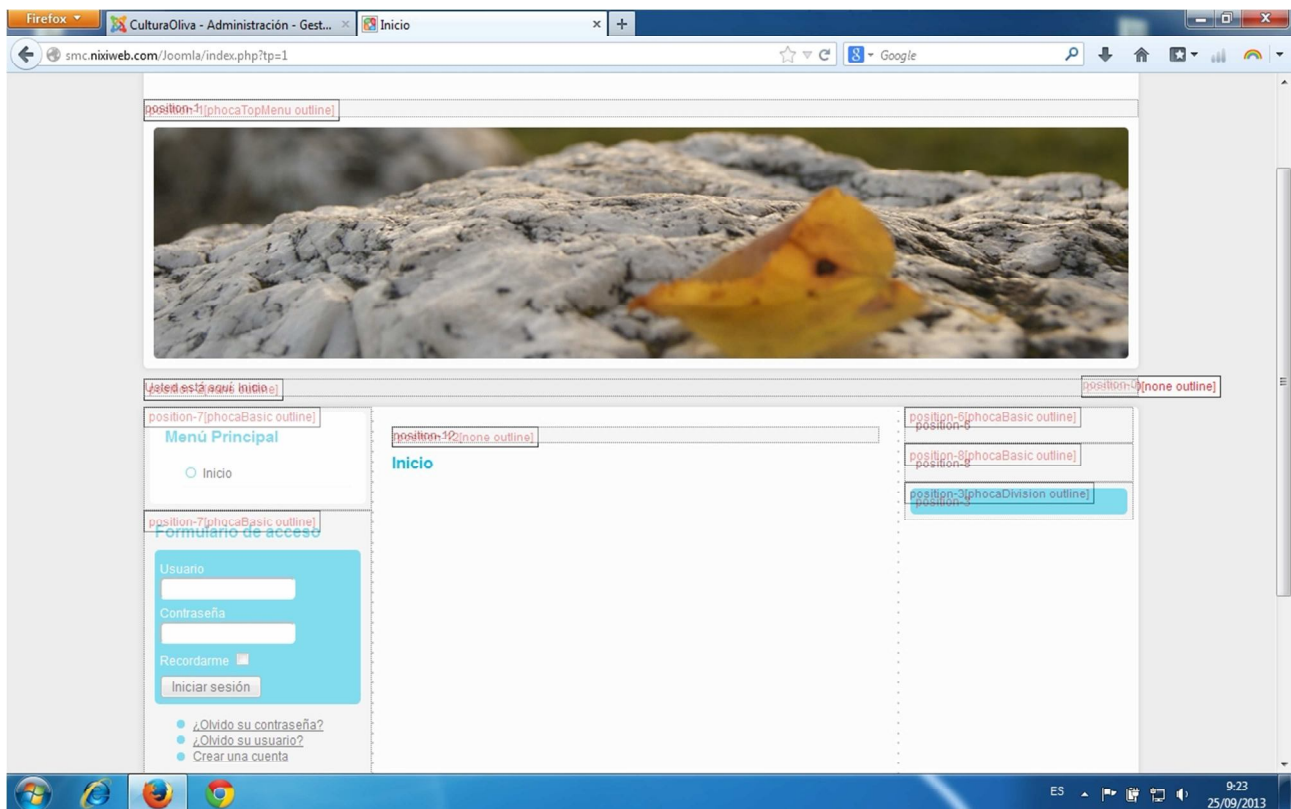


Ilustración 13

CATEGORÍAS

El paso más importante consiste en la creación de las categorías; para ello, hay que acceder al **Gestor de Categorías** y crear todas las categorías que deseo que aparezcan en la web. En este caso creo una categoría por cada espacio cultural que quiero añadir y también para cada fiesta local. Dentro de cada categoría principal agrupo las distintas subcategorías de las que se compone.

Para crear las categorías hay que hacer clic en Nuevo, y después asignarle un nombre a dicha categoría y seleccionar de qué elemento depende (determinar el padre).

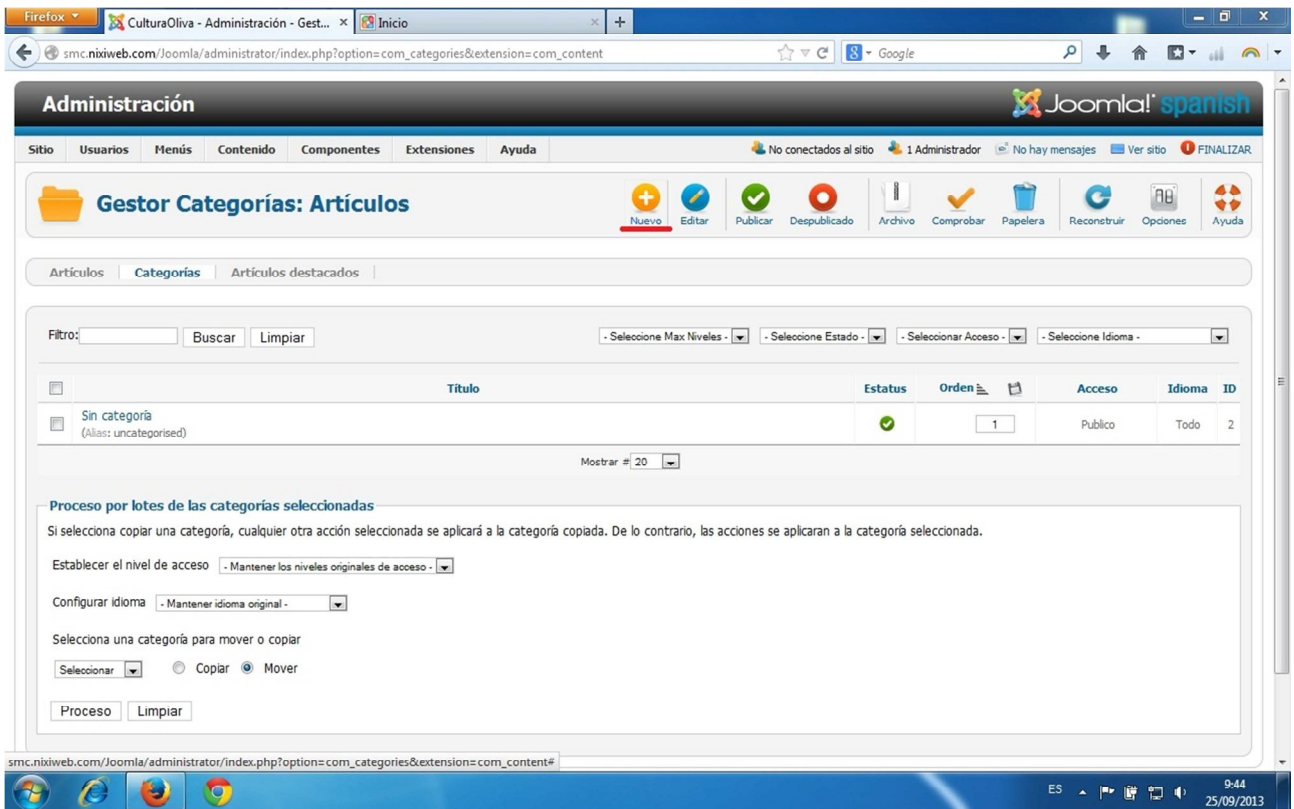


Ilustración 14

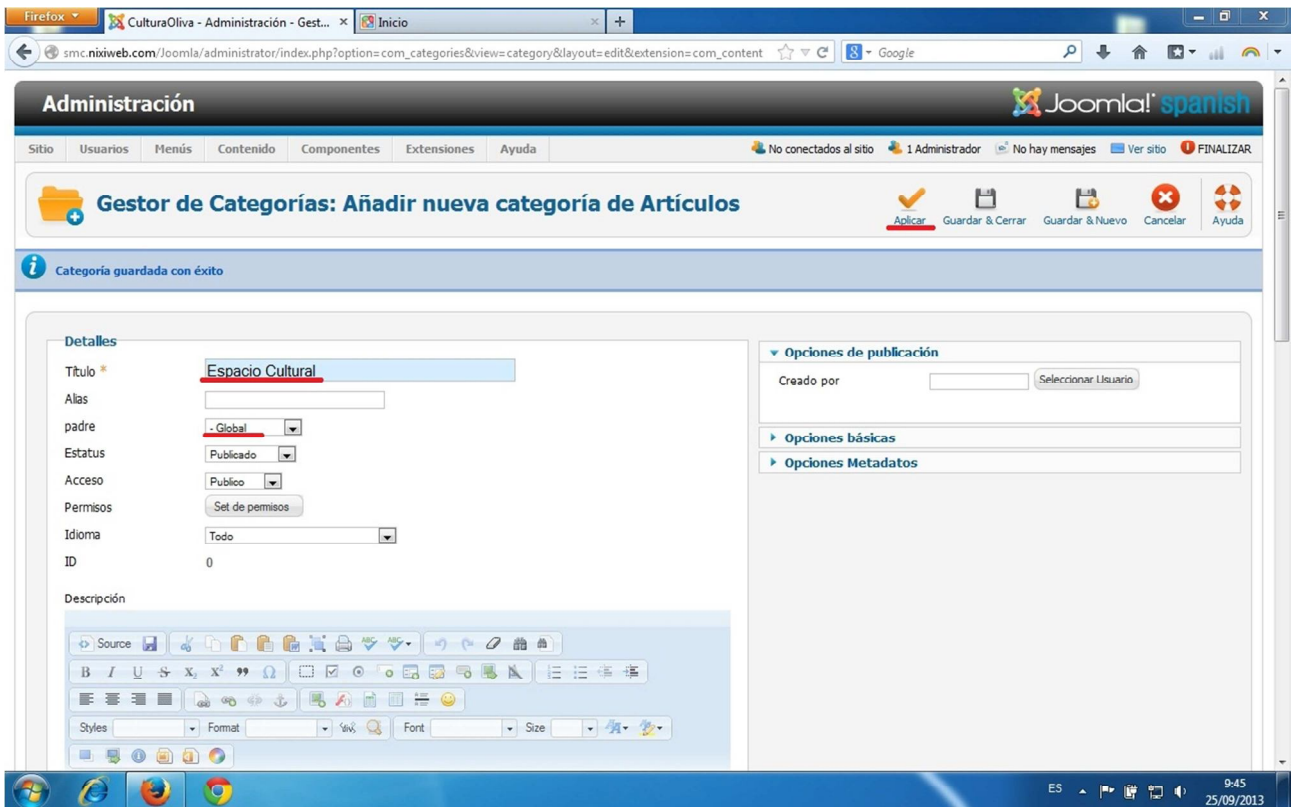


Ilustración 15

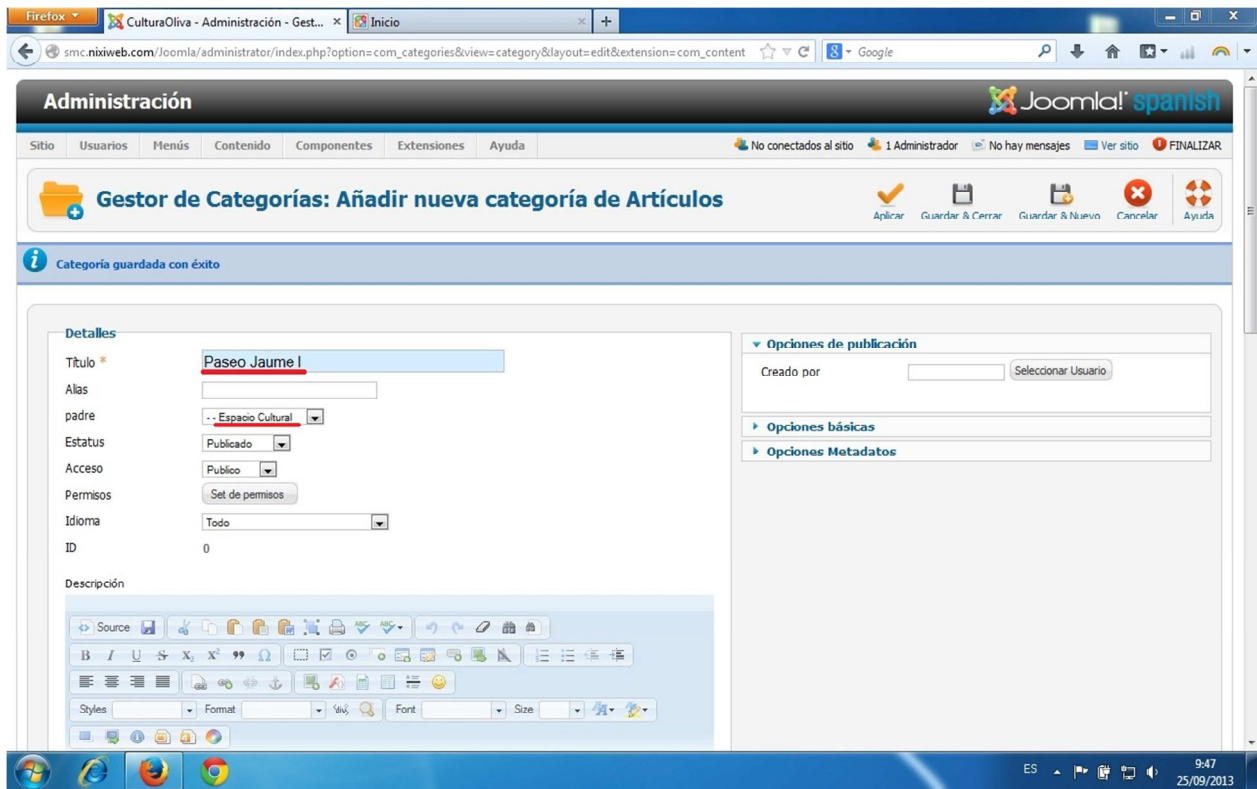


Ilustración 16

A continuación se puede ver el resultado: la subcategoría “Teatro Olimpia” depende de la categoría “Espacio Cultural”, y ésta a su vez de “Global”.

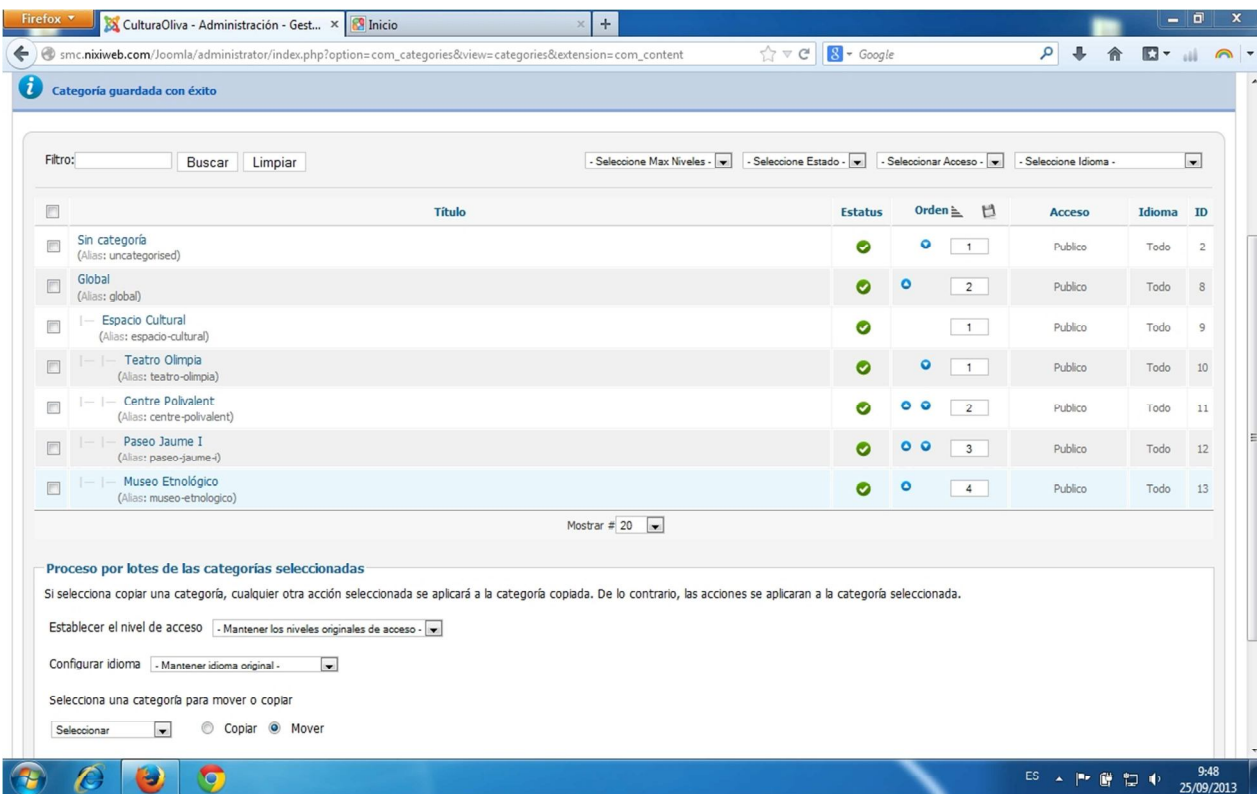


Ilustración 17

ARTÍCULOS

El apartado **Gestor de Artículos** sirve para crear textos que luego serán publicados directamente en la página web; para ello, hay que ponerle un nombre, asociarle una categoría (creada previamente) y en la parte inferior de la pantalla introducir el texto o imagen a mostrar. Además también se pueden establecer enlaces a otras páginas, o insertar código para que se muestre el mapa de localización de un sitio en concreto.

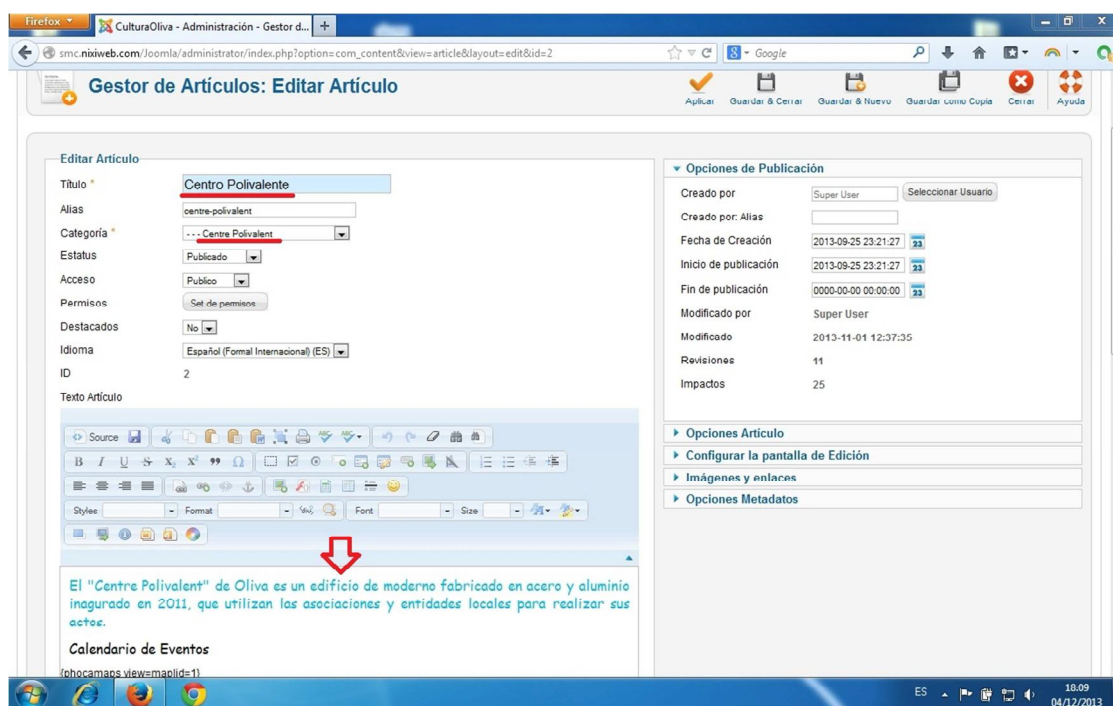


Ilustración 18

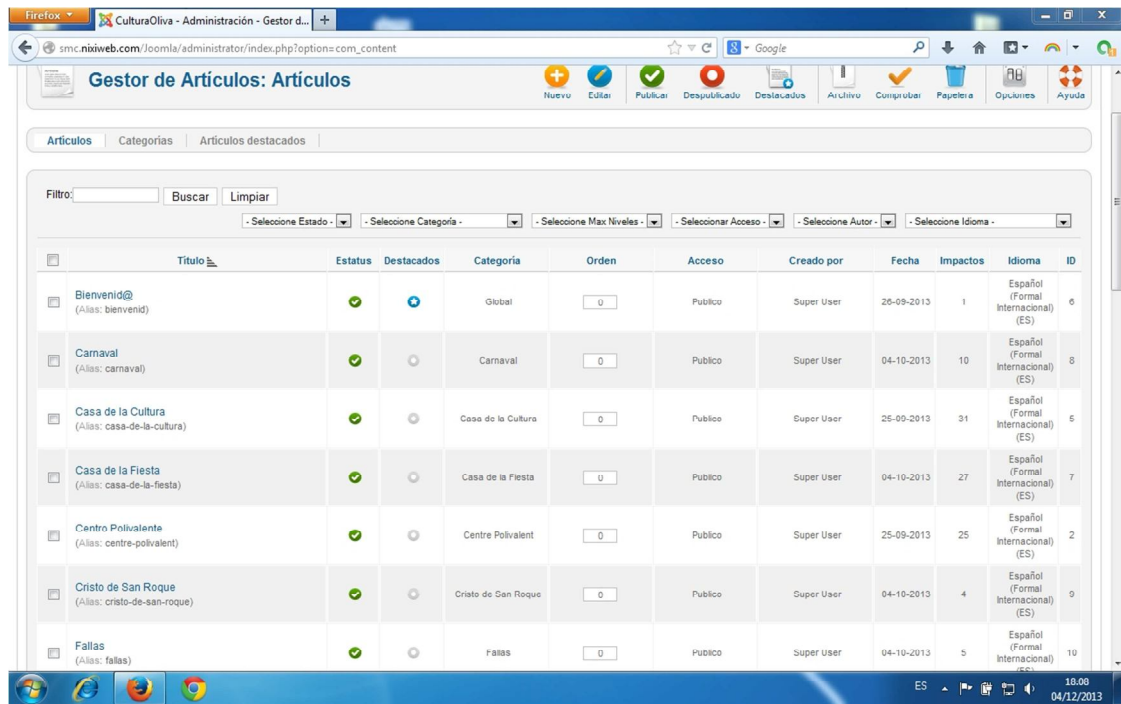


Ilustración 19

MENÚ PRINCIPAL

Ahora, en el **Gestor de Módulos**, creo el módulo llamado “Menú Principal” del tipo “Menú”, y le asigno la posición 1 dentro de la plantilla.

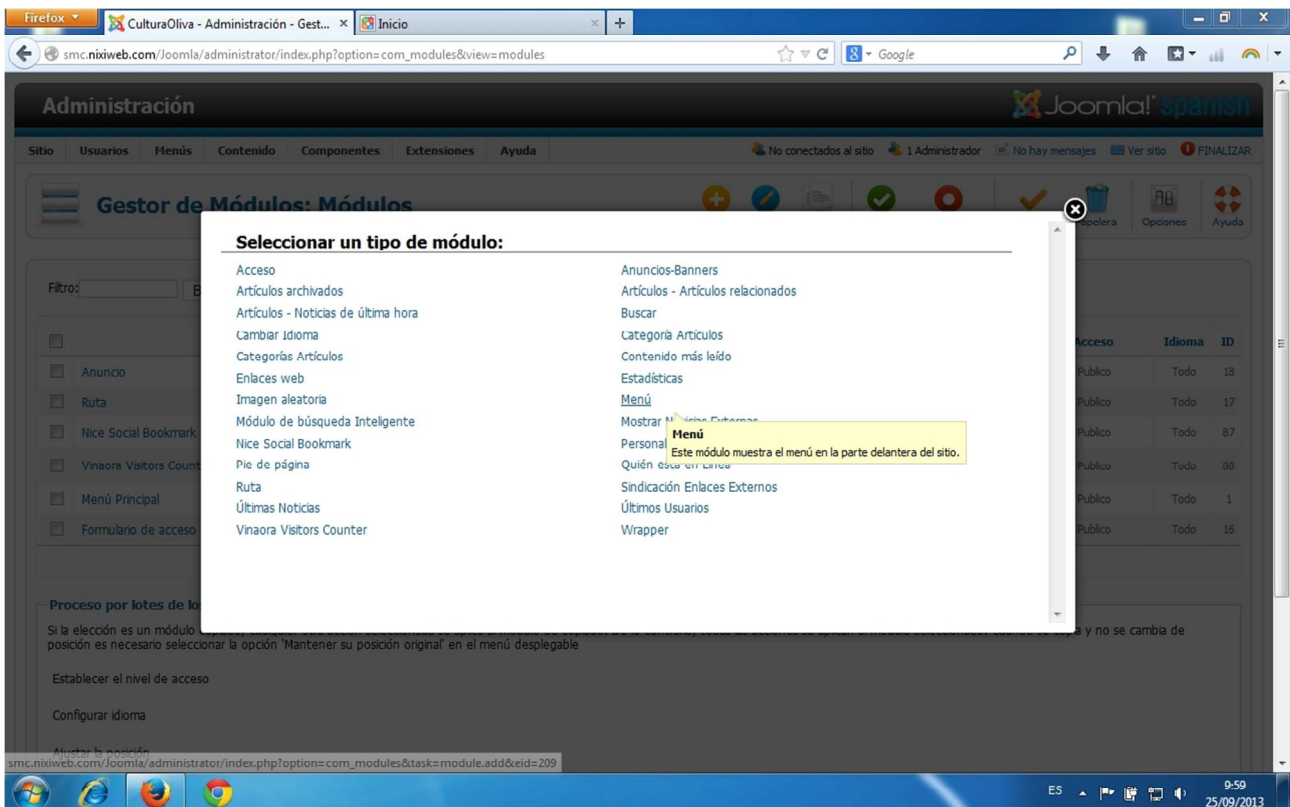


Ilustración 20

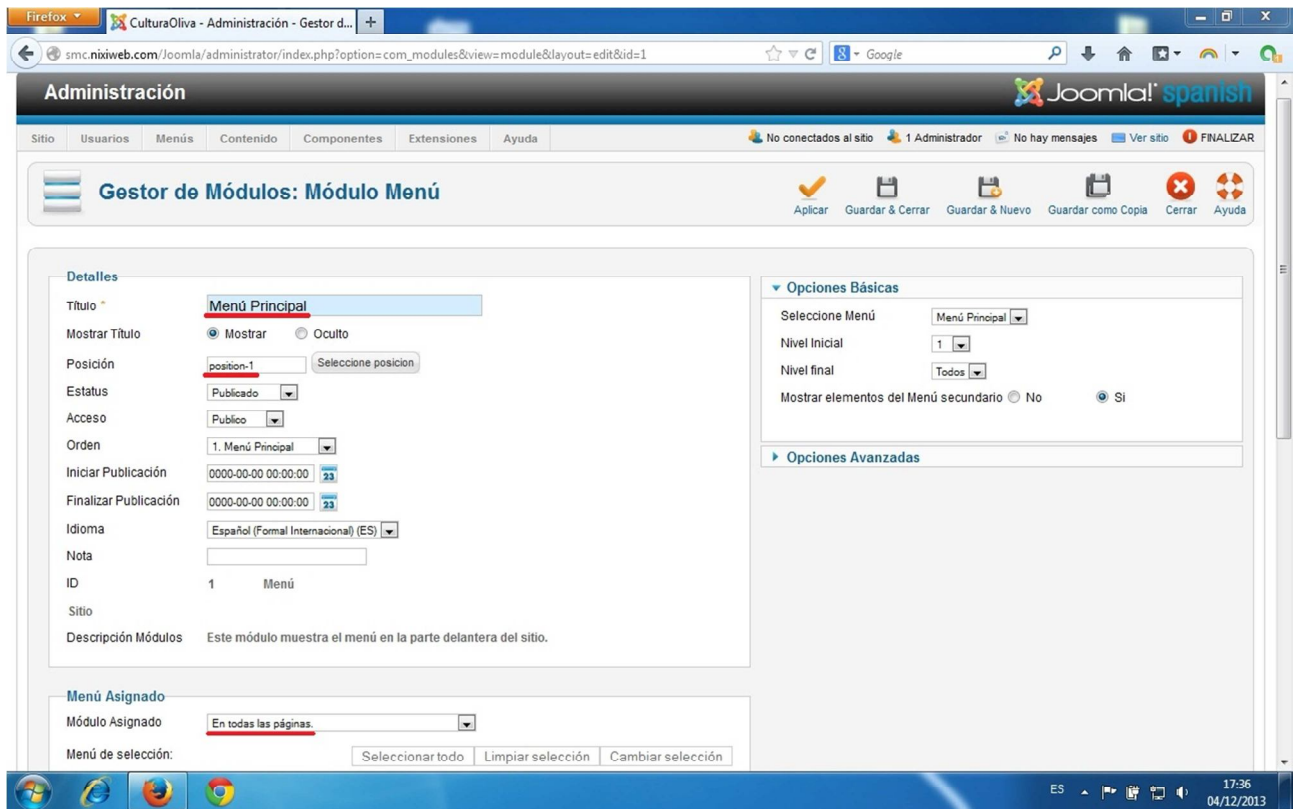


Ilustración 21

A continuación, desde el **Gestor de Menús**, creo el menú principal, y una vez dentro de dicho menú, genero los submenús y después elementos que quiero que se muestren.



Ilustración 22

En este caso, mi propósito es que de “Espacio Cultural” se despliegan los distintos lugares físicos donde se realicen actividades culturales, por lo que selecciono la opción “Lista de todas las categorías”.

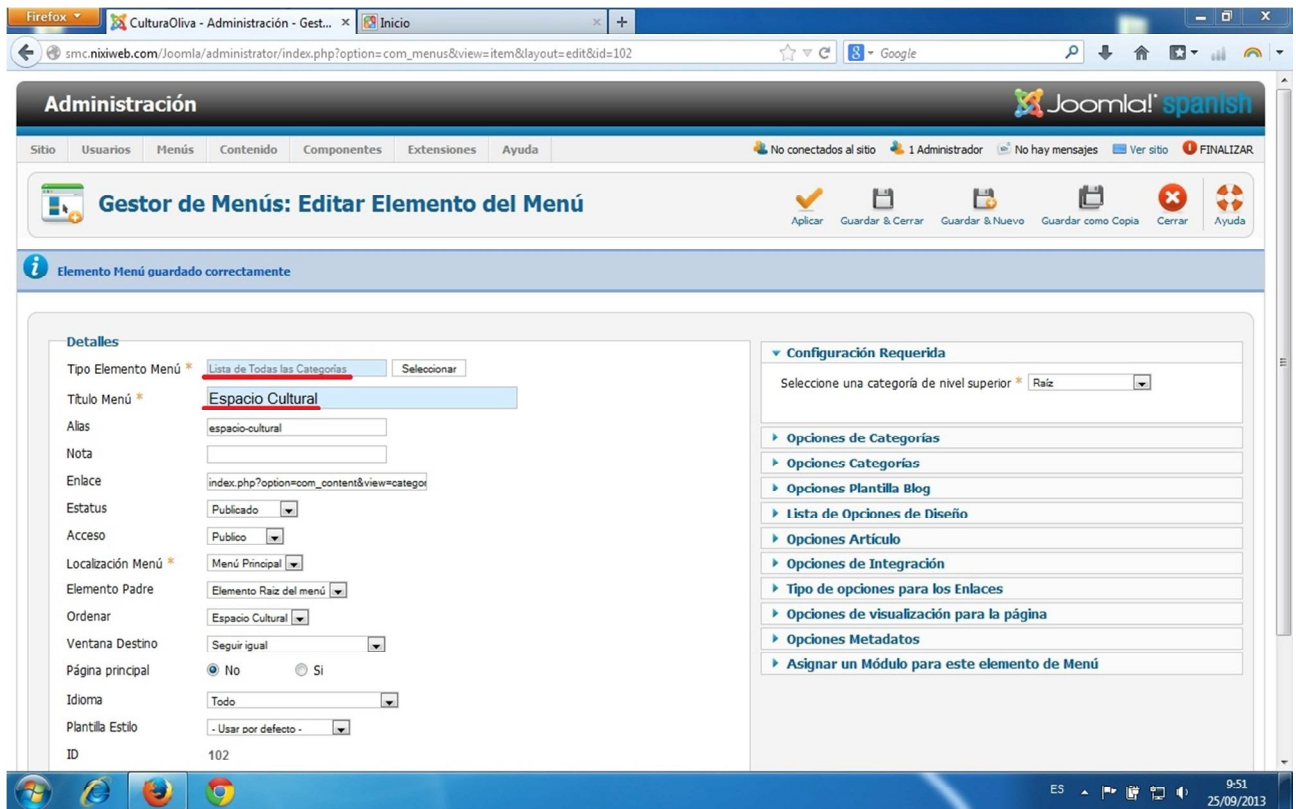


Ilustración 23

Para asignar un elemento a este submenú, le asigno la localización y el elemento padre; además como va a contener un texto simple, en Tipo de elemento menú selecciono “Artículo simple”, y a la derecha de la pantalla escojo un artículo creado previamente.

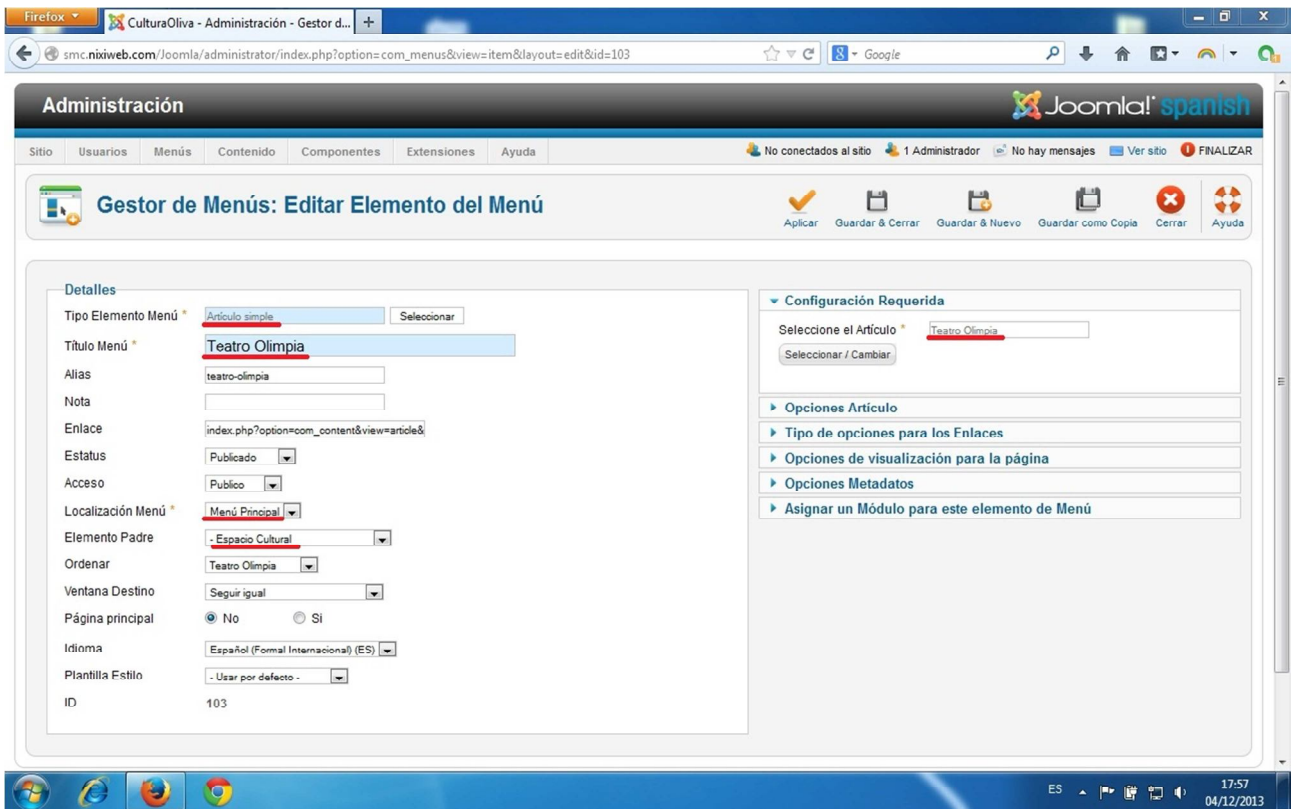


Ilustración 24

En la siguiente imagen se muestra como del submenú “Fiestas Locales” penden los distintos elementos de los que está compuesto en el orden que quiero que se muestren al desplegarse el menú.

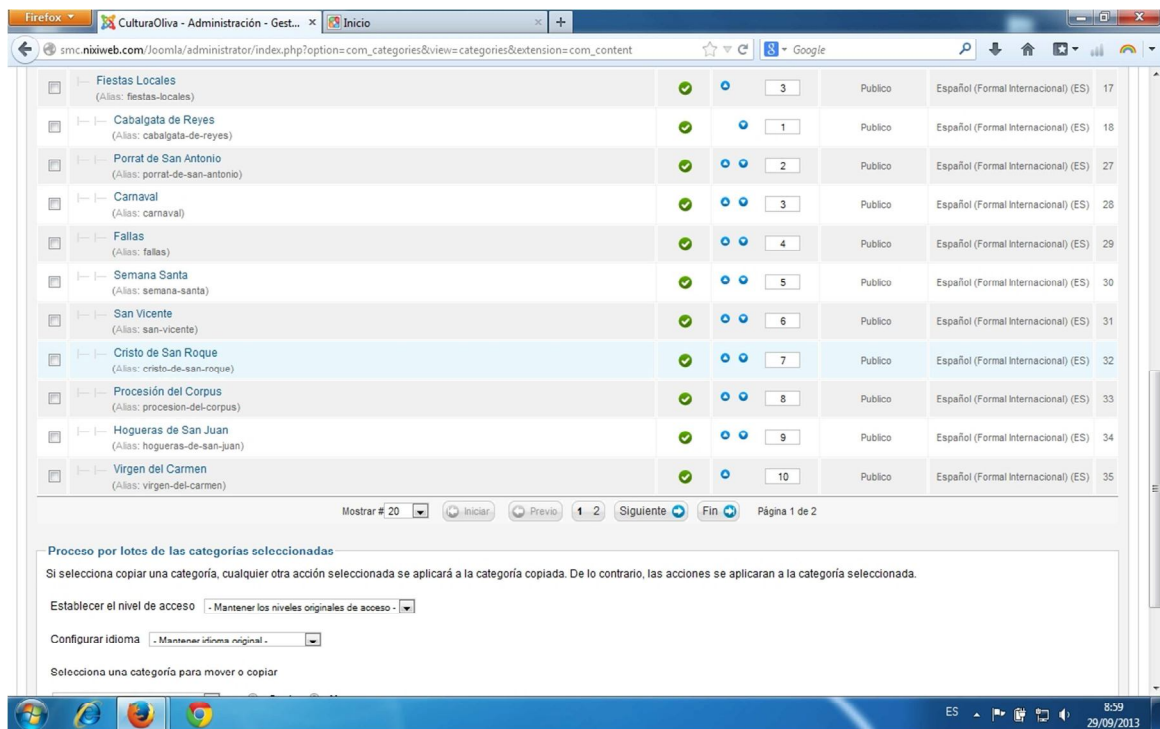


Ilustración 25

CALENDARIO

Una vez configurados todos los menús y artículos, el siguiente paso es instalar la extensión más importante del proyecto: el calendario (puesto que es donde se centrará toda la información de relevancia de la página web). Para ello, me he decantado por la extensión “JEvents” y tres de sus módulos: próximos eventos, buscador de eventos y la leyenda.[13]

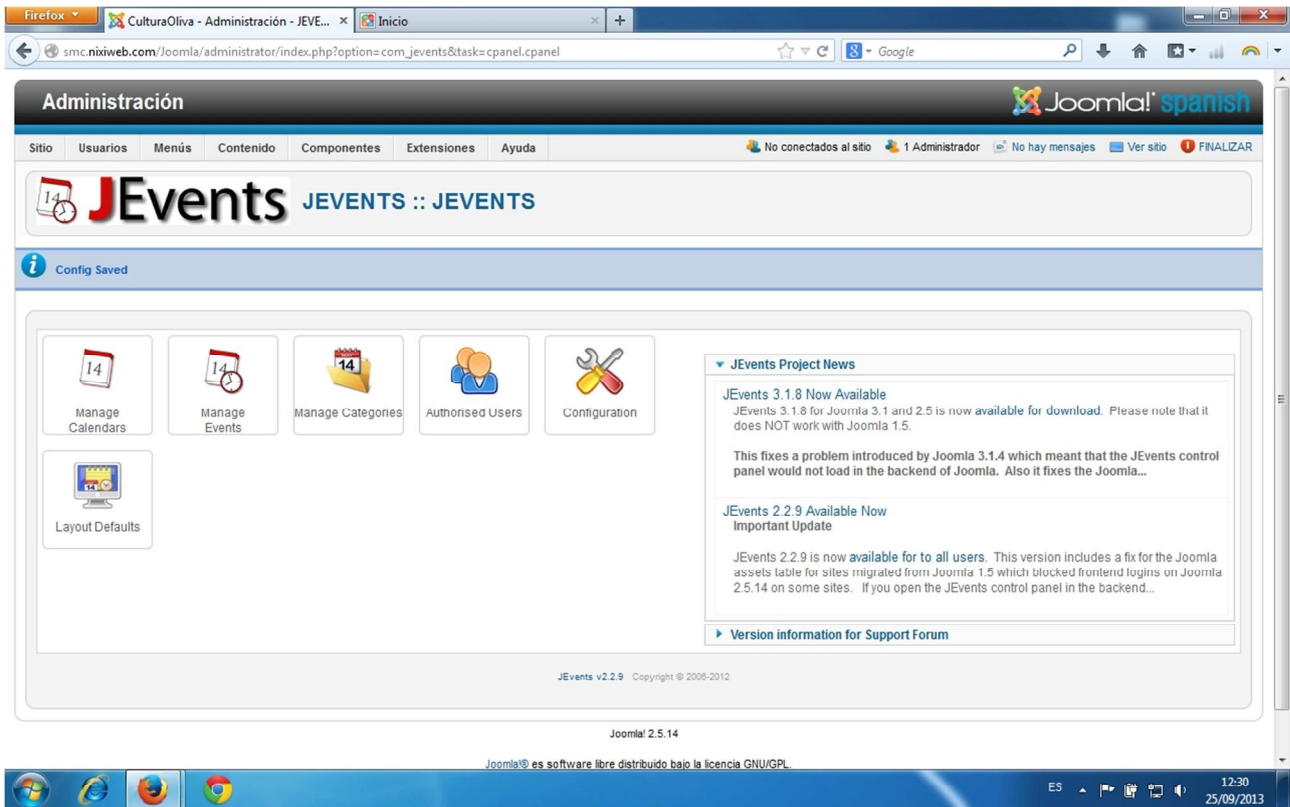


Ilustración 26

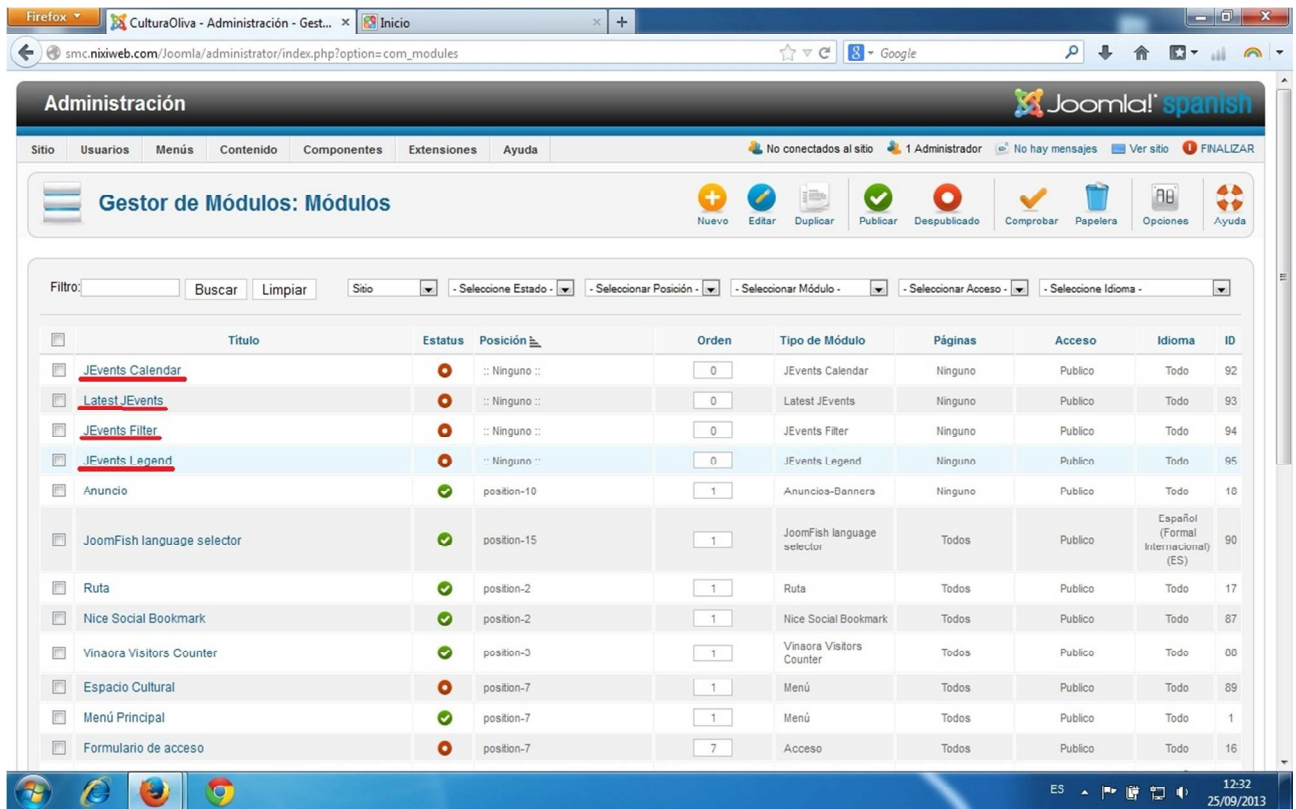


Ilustración 27

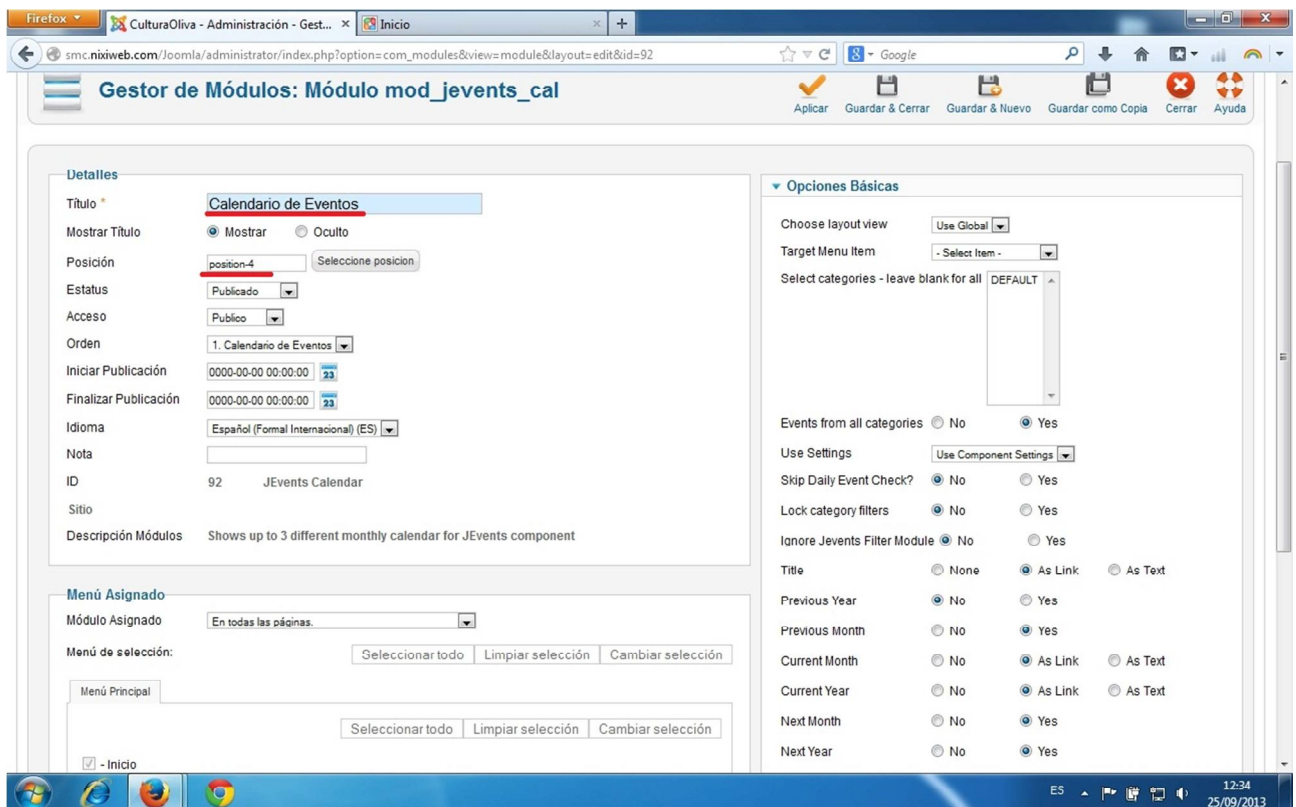


Ilustración 28

Una vez que la extensión y sus módulos estén instalados, hay que crear las categorías en que se van a dividir los eventos, y asignarles un color diferente

para poder diferenciarlas fácilmente:

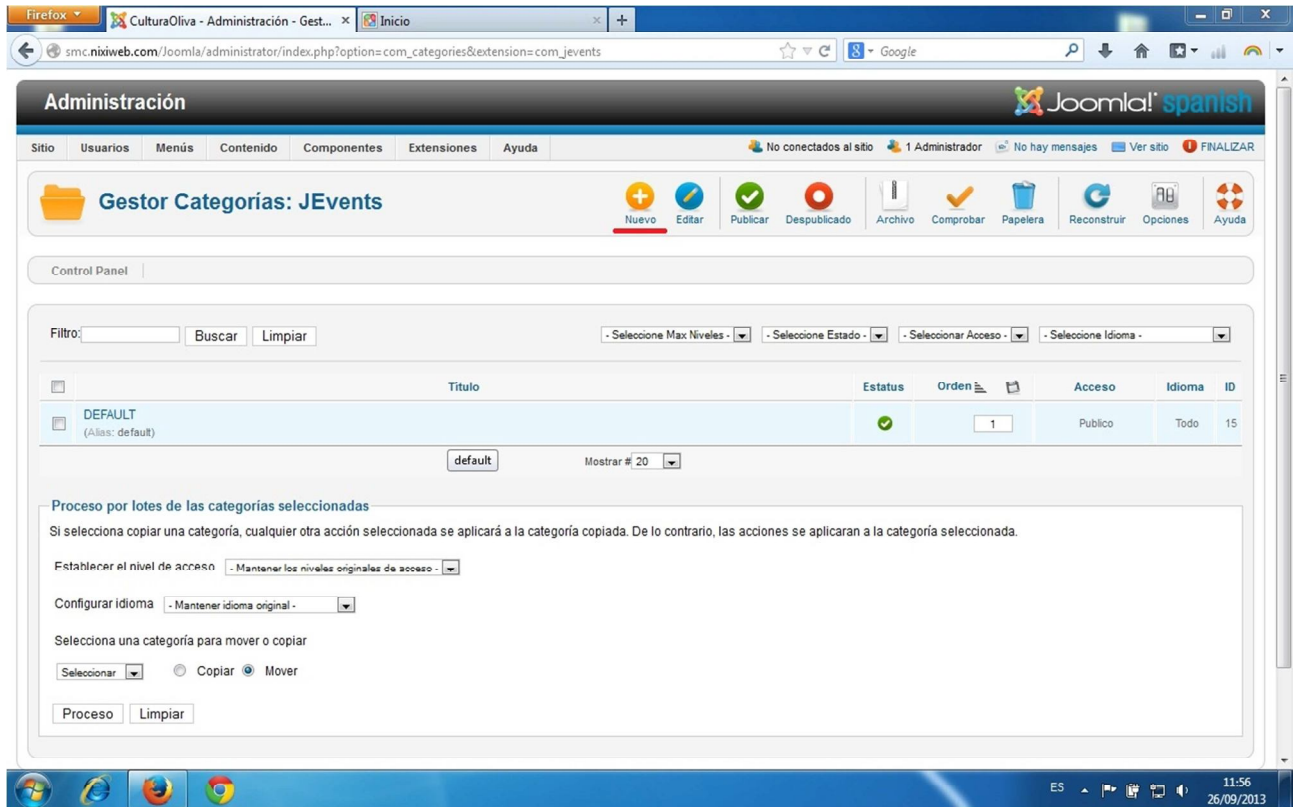


Ilustración 29

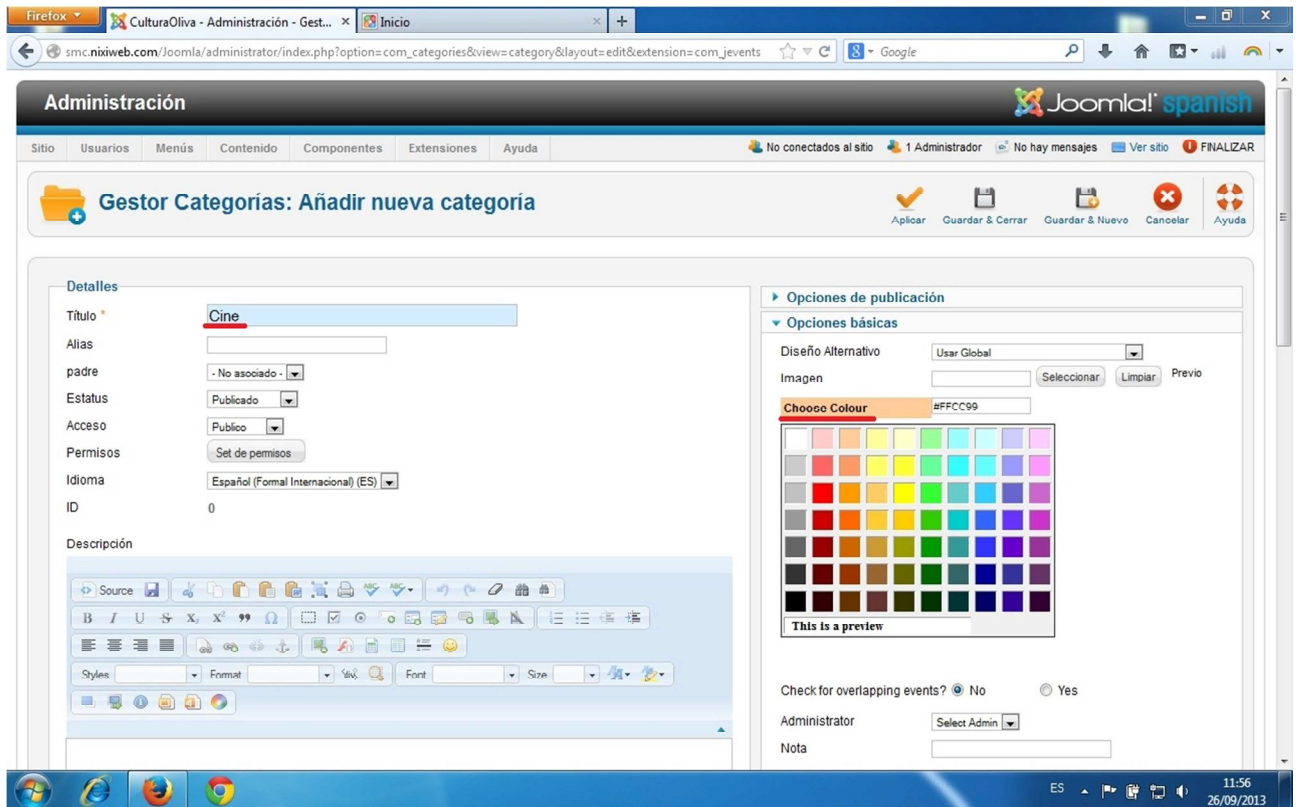


Ilustración 30

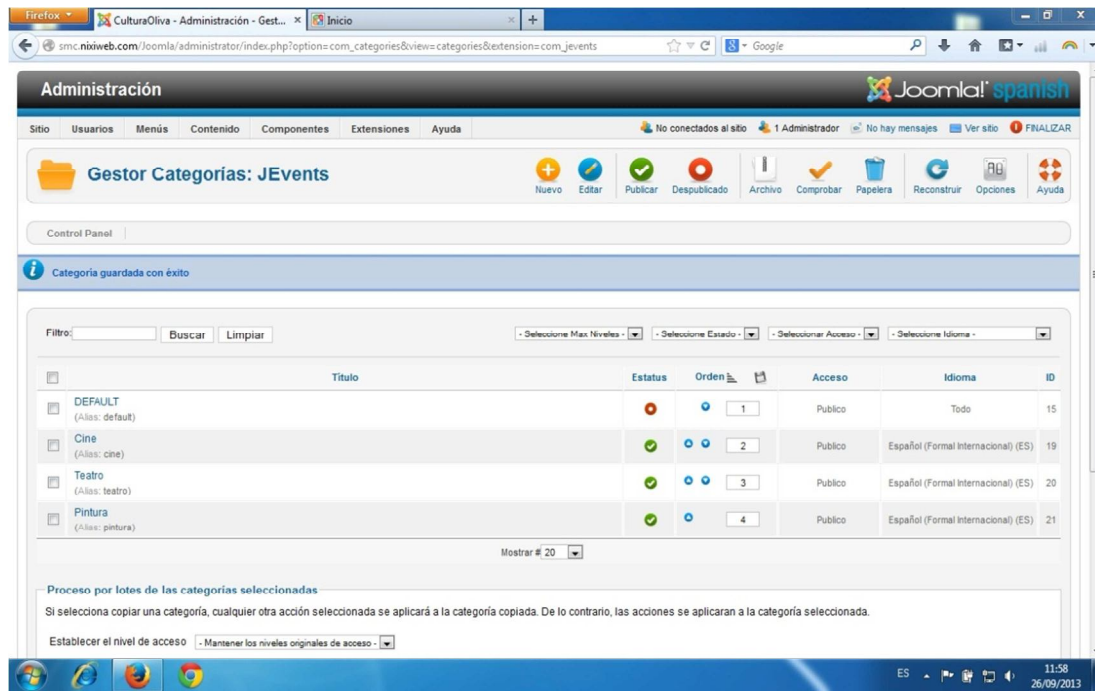


Ilustración 31

EL TIEMPO

Para instalar un complemento que me muestre el tiempo en Oliva, accedo al **Gestor de Módulos** y selecciono “Personalizar HTML”, posteriormente accedo, por ejemplo, a la página web www.eltiempo.es, personalizo el widget según mis preferencias e introduzco el código generado en el campo de texto del módulo del tiempo:

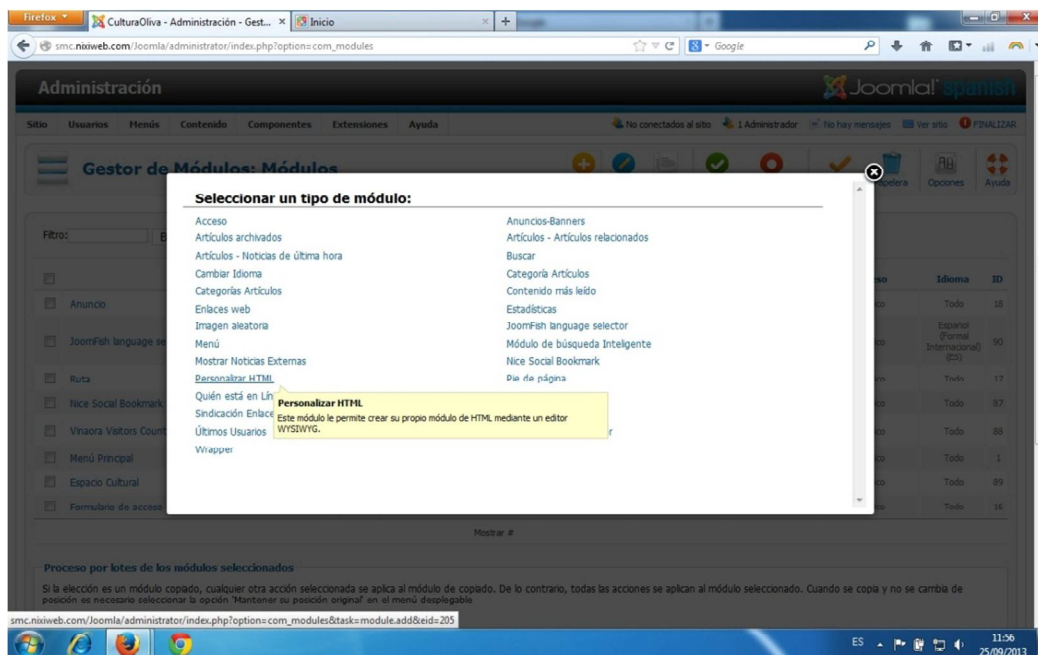


Ilustración 32

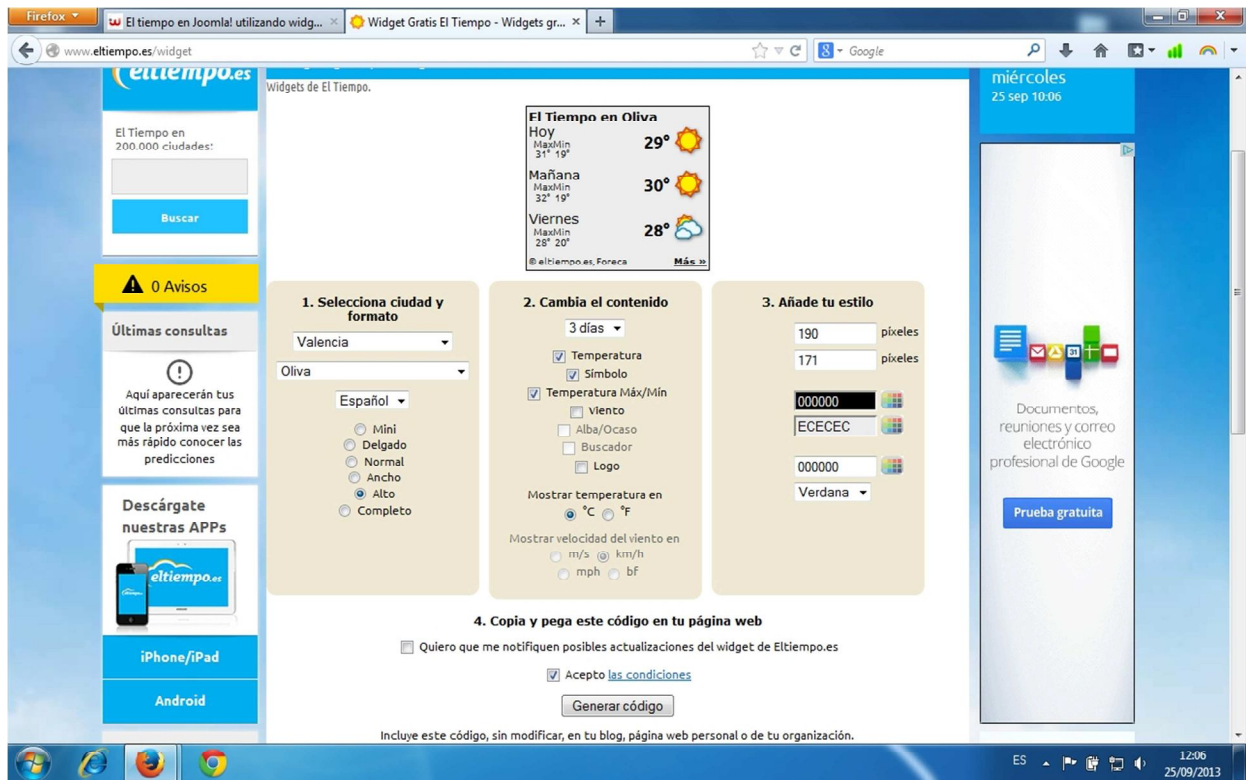


Ilustración 33

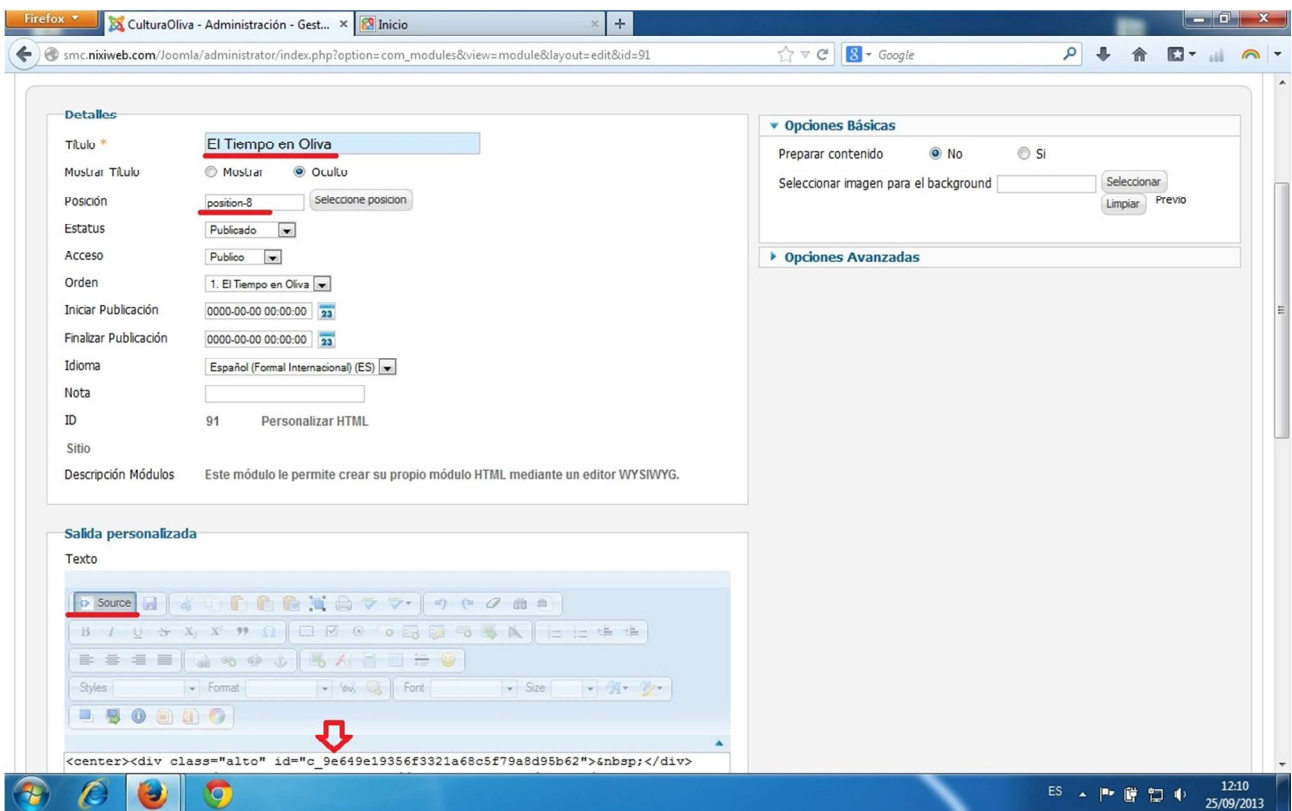


Ilustración 34

OTRAS EXTENSIONES

Siguiendo el mismo procedimiento que con el calendario, instalo las extensiones de redes sociales, de contador de visitantes y del traductor.

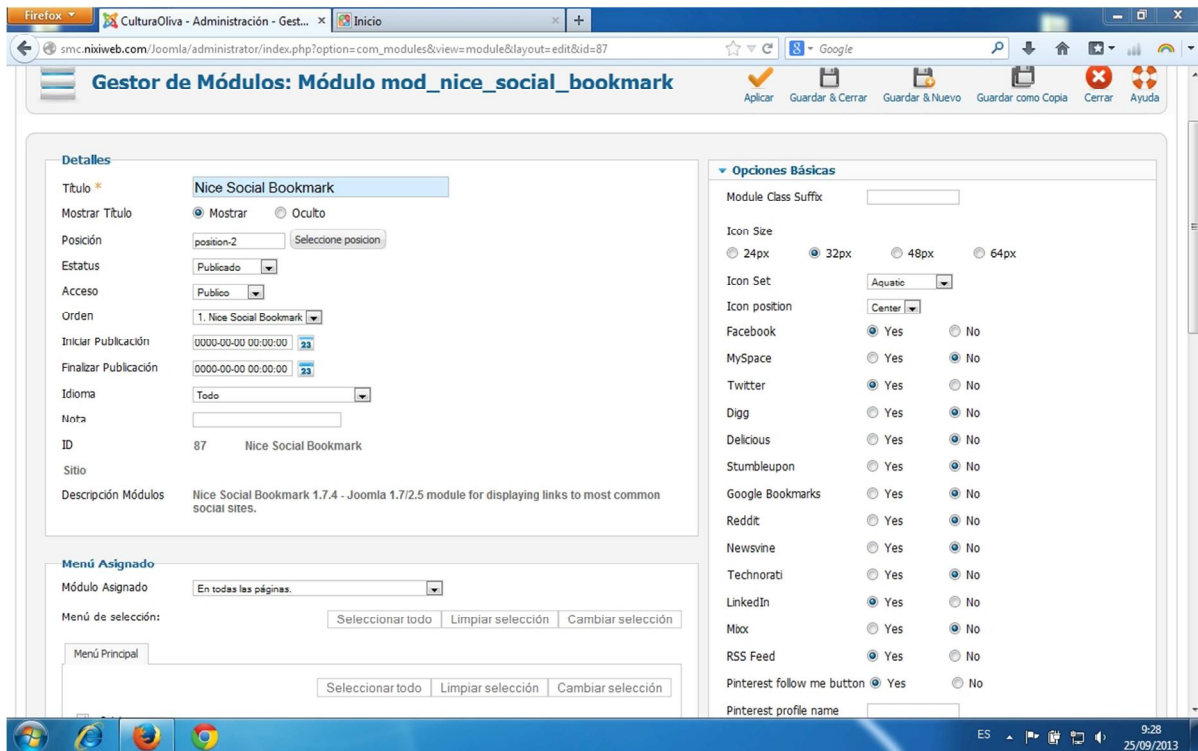


Ilustración 35

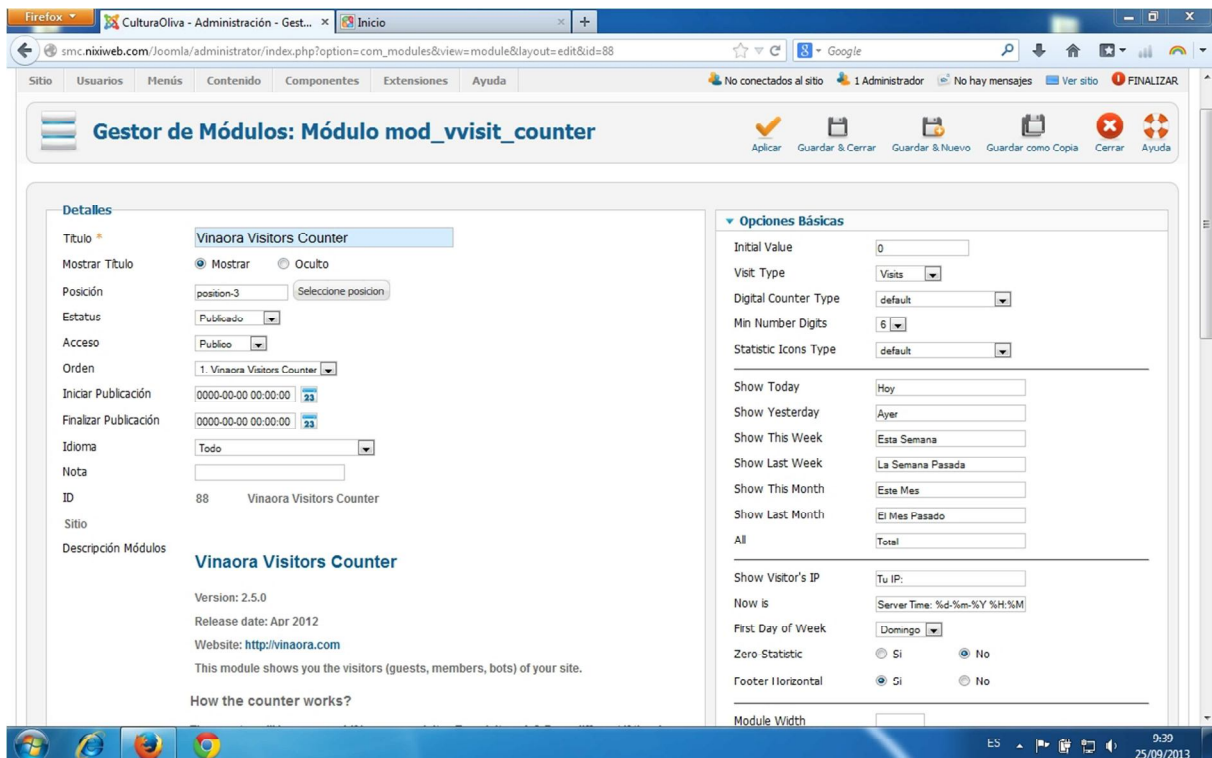


Ilustración 36

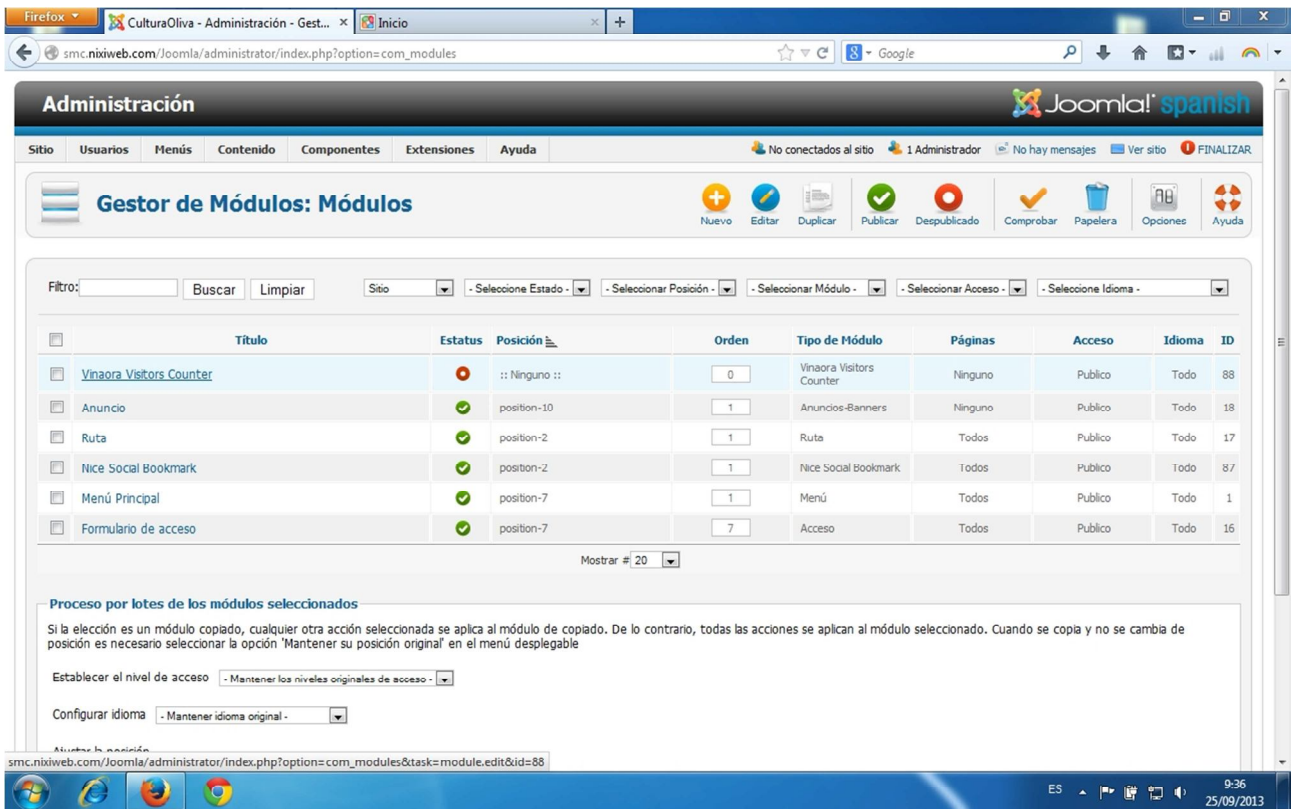


Ilustración 37

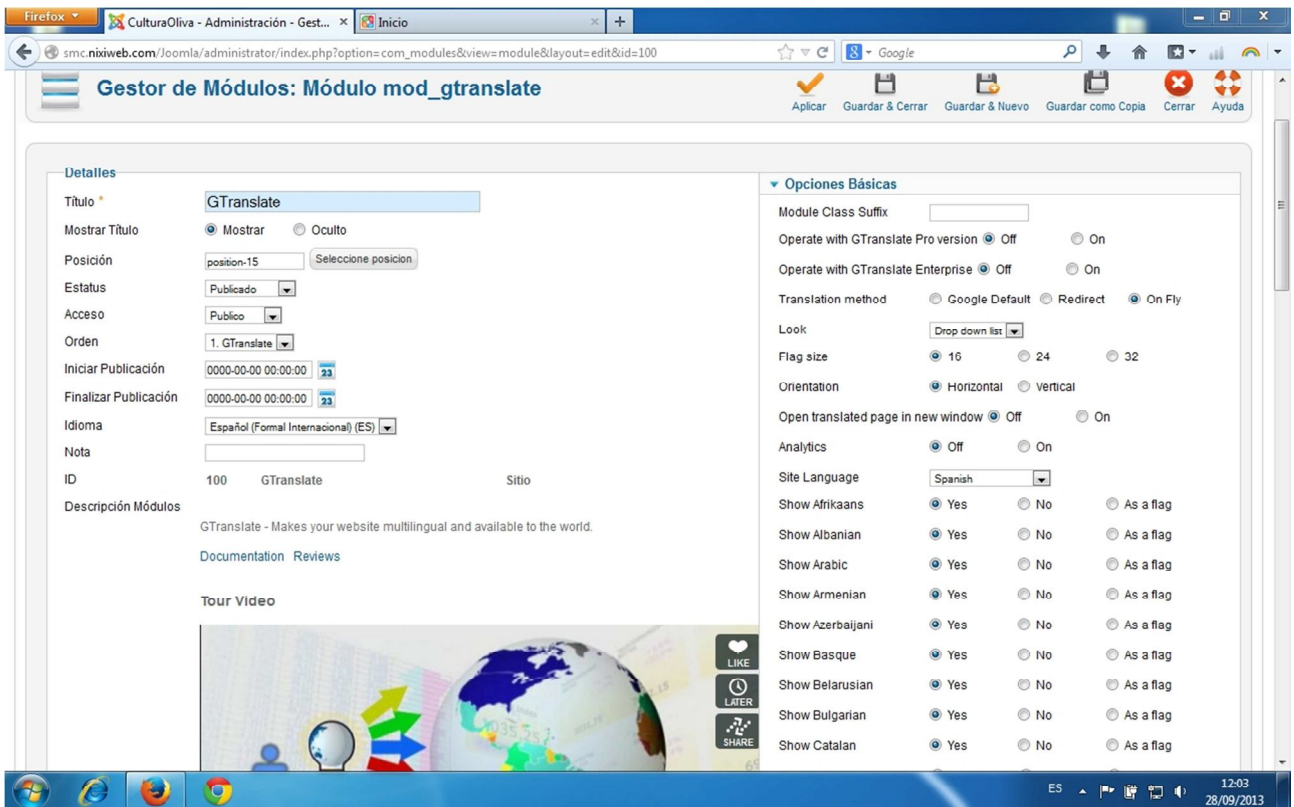


Ilustración 38

5. Servicio Web

Conjuntamente a la realización de la aplicación para smartphones y tabletas electrónicas, se ha desarrollado un servicio web para poder acceder de manera sencilla a los datos a mostrar desde estos dispositivos. Para este fin se han creado varios archivos en PHP.

Para implementar el protocolo se ha comenzado creando un archivo llamado “class.php”, que contiene una clase que se conecta con la base de datos de “JEvents”, usando como parámetros de entrada el nombre del servidor de MySQL, el nombre de usuario de la base de datos y la contraseña.[14][15]

```
<?php
class Conectar {
    public static function con(){ /*conexion mejor estatico porque estara disponible para cualquier clase*/
        /* para conectar servidor*/
        $conexion=mysql_connect ('mysql.nixiweb.com', 'u125448554_jm1', 'joomla') or die ("Error conexión BD");
        /*forma de cotejamiento estandar entre php y mysql*/
        mysql_query("SET NAMES 'utf8'");
        /*selecciona la base de datos*/
        mysql_select_db('u125448554_jm1') or die ("No se encuentra la BD");
        return $conexion;
    }
}
```

Ilustración 39

A continuación, y siempre dentro de “class.php”, se ha creado la clase “Tabla” con varias funciones:

- La función “_construct”, que crea un array donde se almacena la información a mostrar por pantalla.
- La función “get_eventos”, que muestra todos los eventos, ordenados por el espacio cultural.[16]
- La función “get_eventos2”, que visualiza todos los eventos realizados en el Teatro Olimpia de Oliva, ordenados por fecha.
- La función “get_eventos3”, que muestra todos los eventos que van a tener lugar a partir del día en que se realiza la consulta.

```

class Tabla {

    private $eventos;

    public function _construct(){
        /* construyo el array */
        $this->eventos=array();
    }

    public function get_eventos(){
        $sql="SELECT location, summary, from_unixtime(dtstart+18000, '%d/%m/%Y a las %H:%i') Fecha
            FROM JM_events_vevdetail ORDER BY location";

        $res=mysql_query($sql,Conectar::con());

        while ($reg=mysql_fetch_assoc($res)){

            $this->eventos[]=$reg;
        }
        return $this->eventos;
    }

    public function get_eventos2(){

        $sql="SELECT location, summary,
            from_unixtime(dtstart+18000, '%d/%m/%Y a las %H:%i') Fecha FROM JM_events_vevdetail WHERE location='Teatro Olimpia'
            ORDER BY dtstart DESC";

        $res=mysql_query($sql,Conectar::con());

        while ($reg=mysql_fetch_assoc($res)){

            $this->eventos[]=$reg;
        }
        return $this->eventos;
    }

    public function get_eventos3(){

        $sql="SELECT location, summary,
            from_unixtime(dtstart+18000, '%d/%m/%Y a las %H:%i') dtstart FROM JM_events_vevdetail
            WHERE (dtstart-unix_timestamp(now()))> 0 ORDER BY location";

        $res=mysql_query($sql,Conectar::con());

        while ($reg=mysql_fetch_assoc($res)){

            $this->eventos[]=$reg;
        }
        return $this->eventos;
    }
}

```

Ilustración 40

Por último, hay que crear otro archivo PHP distinto por cada método utilizado del servicio web. Cada uno de estos archivos realizará una llamada distinta al archivo “class.php”, y mostrará por pantalla el resultado de la consulta.

El archivo “todos.php” hará uso de la función “get_eventos” del archivo “class.php”.

```

<?php

$tra= new Tabla();
$eventos=$tra->get_eventos(); /* matriz de 2 dimensiones*/

for ($i=0; $i<sizeof($eventos); $i++){

echo $eventos[$i]["location"]; echo " "; echo $eventos[$i]["summary"]; echo " "; echo $eventos[$i]["Fecha"];?> <hr /> <?php
}
?>

```

Ilustración 41

El archivo “teatro.php” hará uso de la función “get_eventos2” del archivo “class.php”.

```
<?php
$tra= new Tabla();
$eventos=$tra->get_eventos2(); /* matriz de 2 dimensiones*/
for ($i=0; $i<sizeof($eventos); $i++){
echo $eventos[$i]["location"]; echo " "; echo $eventos[$i]["summary"]; echo " "; echo $eventos[$i]["Fecha"];?> <hr /> <?php
}
?>
```

Ilustración 42

El archivo “prox.php” hará uso de la función “get_eventos3” del archivo “class.php”.

```
<?php
$tra= new Tabla();
$eventos=$tra->get_eventos3(); /* matriz de 2 dimensiones*/
for ($i=0; $i<sizeof($eventos); $i++){
    echo $eventos[$i]["location"]; echo " "; echo $eventos[$i]["summary"]; echo " "; echo $eventos[$i]["dtstart"];?> <hr /> <?php
}
?>
```

Ilustración 43

6. Diseño aplicación móvil

Para poder diseñar la aplicación móvil, he usado el software Embarcadero RAD Studio XE5, basado en el lenguaje de programación Delphi. La principal ventaja de trabajar con este software es que, escribiendo un solo código, se pueden crear aplicaciones para Android, iOS y Windows al mismo tiempo.

En primer lugar, hay que diseñar la interfaz gráfica de la aplicación, que como se puede observar en la siguiente imagen, es muy intuitivo. Para alcanzar el objetivo de este proyecto, se ha creado una ventana principal con tres pestañas, que muestran la información requerida del servicio web: la pestaña “Todos” muestra todos los eventos ordenados por el espacio cultural; la opción “Teatro”, visualiza los eventos del Teatro Olimpia; y por último en “Próximos”, se muestran los eventos que van a tener lugar a partir del día en que se realiza la consulta. Por último, el botón “Enviar” realiza la consulta.[17]

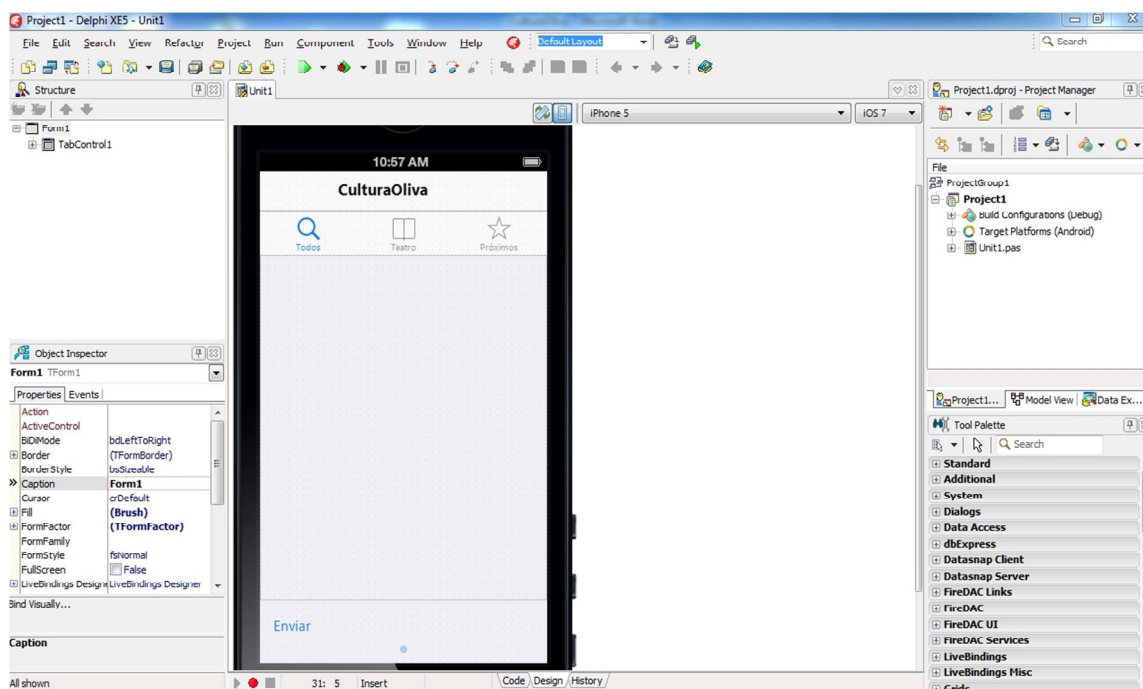


Ilustración 44

Tras el diseño gráfico, hay que definir cada una de las acciones que van a realizar las pestañas. Si en Embarcadero seleccionamos la pestaña “Code”, se puede apreciar que internamente el software ya ha incluido las librerías necesarias para el funcionamiento de la aplicación, y ha definido los tipos de variables y funciones.

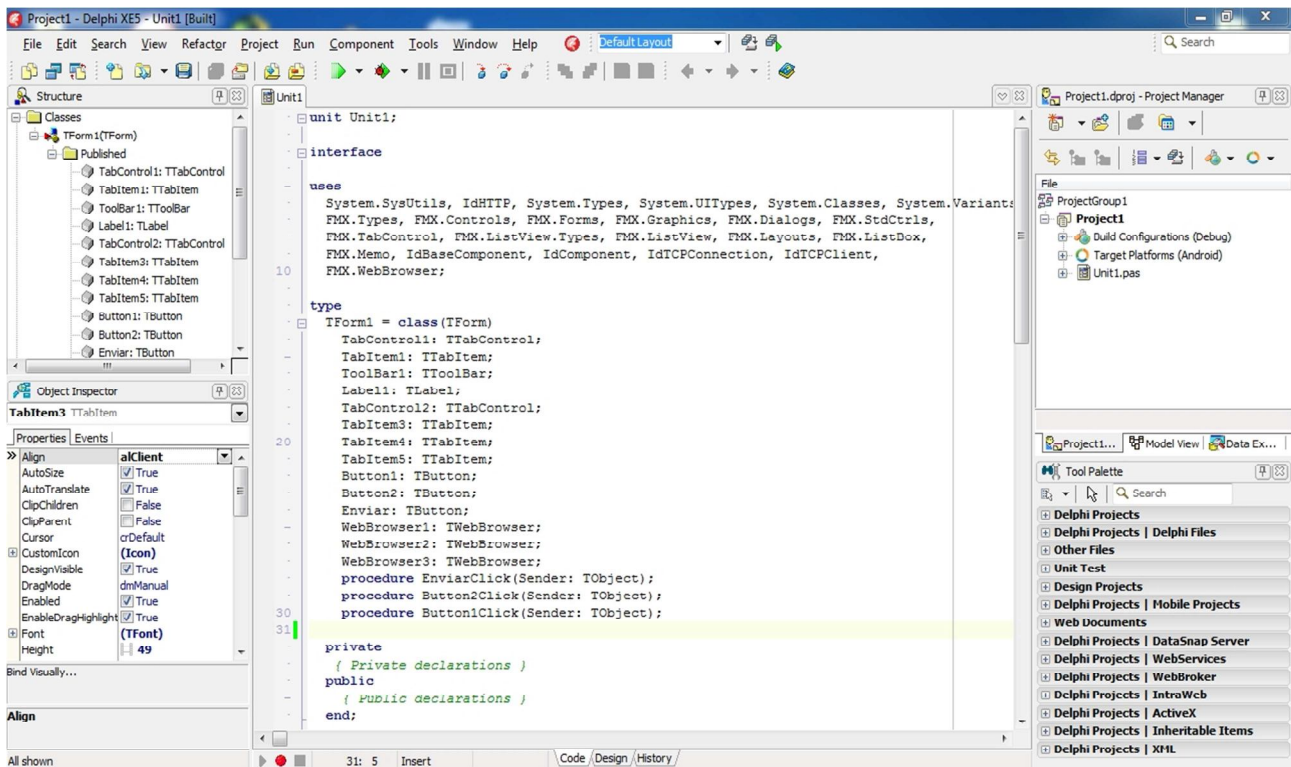


Ilustración 45

Sólo resta programar la acción que va a realizar cada botón:

```

var
  Form1: TForm1;

implementation
  {$R *.fmx}

procedure TForm1.EnviarClick(Sender: TObject);
begin
  WebBrowser1.URL:=('http://www.smc.nixiweb.com/sw/todos.php');
end;

procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
begin
  WebBrowser2.URL:=('http://www.smc.nixiweb.com/sw/teatro.php');
end;

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
  WebBrowser3.URL:=('http://www.smc.nixiweb.com/sw/prox.php');
end;

end.

```

Ilustración 46

En este caso, con la instrucción “WebBrowser.URL”, especifico al botón “Enviar” que acceda al servicio web correspondiente creado previamente en PHP, y que tengo alojado en mi servidor.

Para finalizar, sólo queda establecer los permisos que tendrá la aplicación final cuando se ejecute en el dispositivo móvil. Para ello, vamos a “**Project > Options > Uses Permissions**”, y marcamos la opción “Internet”, ya que la aplicación sólo necesitará de este permiso en concreto para poder funcionar correctamente:

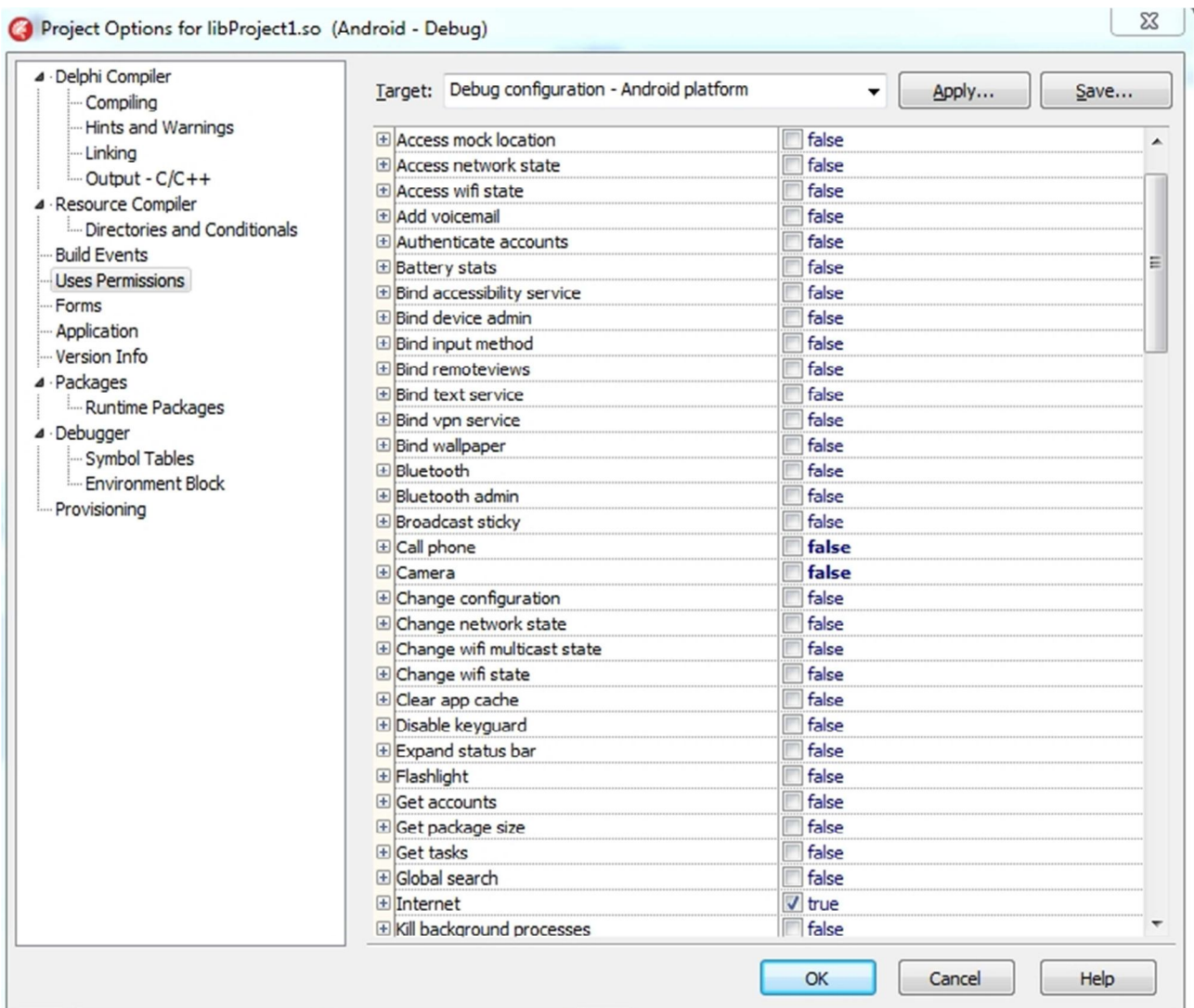


Ilustración 47

7. Conclusiones y líneas abiertas

Como se ha podido comprobar a lo largo del proyecto, Joomla! es una herramienta potentísima y altamente configurable que permite hacer cualquier tipo de página web sin tener casi la necesidad de programar y obteniendo unos resultados excelentes. Además, existen multitud de extensiones, tanto gratuitas como de pago, que se adaptan a las diferentes exigencias de cada cliente, y al ser un software de código abierto, se pueden crear otras extensiones propias mediante PHP o XML.

Tras la instalación de Joomla! y la configuración del módulo “JEvents” (que es un gestor de calendario, tipo Google Calendar), ya se puede acceder desde cualquier navegador web a la información cultural de Oliva.

Sin embargo, dado el gran bum de ventas que están teniendo los smartphones y tablets entre los consumidores, he querido facilitar el acceso a los datos creando una aplicación desarrollada mediante Embarcadero Studio RAD XE5, que permitirá de manera muy rápida y eficaz al usuario final consultar los eventos culturales de Oliva sin tener que acceder vía navegador web.

Por ello, la manera más sencilla para que la aplicación acceda a la información que almacena el calendario en su base de datos es creando un servicio web, que hará de nexo de unión entre la web y el cliente móvil. La manera más directa para conseguir este objetivo es desarrollar el servicio web en PHP.

Además, aunque el sistema operativo predominante entre los terminales móviles en España es Android, gracias a Embarcadero se puede adaptar sin ningún tipo de problemas el código programado a otras plataformas, como iOS o Windows.

Para que el usuario final pueda utilizar la aplicación, en un principio colocaré en la página web un enlace directo de descarga de forma gratuita.

Llegados a este punto del proyecto, se puede concluir que los objetivos se han cumplido con creces, y ha quedado demostrado que con conocimientos básicos en programación se han obtenido grandes resultados, aunando las distintas tecnologías disponibles.

La principal mejora que se puede realizar al proyecto consistiría en dotar a la aplicación de más funcionalidad y un mejor diseño, añadiendo, por ejemplo, un campo de búsqueda por fechas o por temática, y enlaces a información detallada de cada evento.

Para finalizar, una vez concluido el proyecto, tengo la intención de migrar la página web a un dominio más amigable, tipo www.culturaoliva.es, con el fin de aumentar de manera considerable el número de visitantes, puesto que con la actual dirección se hace complicado localizar el sitio web.

8. Bibliografía

- [1] - "Apache (Servidor HTTP)". Alonso Javier Pérez Díaz.
<http://www.ajpdsoft.com/modules.php?name=Encyclopedia&op=content&tid=820>
- [2] - "PostgreSQL vs MySQL". Daniel Pecos Martínez.
http://danielpecos.com/docs/mysql_postgres/x57.html
- [3] - "PHP". Varios.
<http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>
- [4] - "Joomla!". Varios.
<http://es.wikipedia.org/wiki/Joomla!>
- [5] - "¿Qué son los Web Services?". Mario Saffirio.
<http://msaffirio.wordpress.com/2006/02/05/%C2%BFque-son-los-web-services/>
- [6] - "Definición de SOAP". Alegsa.
<http://www.alegsa.com.ar/Dic/soap.php>
- [7] - "Representational State Transfer". Varios.
http://es.wikipedia.org/wiki/Representational_State_Transfer
- [8] - "RAD Studio XE5". Embarcadero Technologies Inc.
<http://www.embarcadero.com/es/products/rad-studio>
- [9] - "¿Qué hace un Servidor Web como Apache. Configuración". Digital Learning SL.
<http://www.digitalllearning.es/blog/apache-servidor-web-configuracion-apache2-conf/>
- [10] - "Las principales características de MySQL". Oracle Corporation.
<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/features.html>
- [11] - "Joomla! 2.5". Hagen Graf.
- [12] - "Downloads für Joomla!". Varios.
<http://www.joomlaos.de/>
- [13] - "Joomla! Extensions". Open Source Matters Inc.
<http://extensions.joomla.org/>
- [14] - "Curso práctico 8 de PHP y MySQL". César Cansino.
<http://www.cesarcansino.com/videtutorial-8-del-curso-de-php-y-mysql-n35.html>

[15] - "Manual de PHP". Varios.

<http://php6.es/function.mysql-real-escape-string.html>

[16] - "Convertir fecha Unix a estándar". Alonso Javier Pérez Díaz.

<http://www.ajpdsoft.com/modules.php?name=Foros&file=viewtopic&t=1637>

[17] - "Primeros pasos con RAD Studio XE5". Salvador Jover.

<http://delphibasico.com/delphi/?p=4077>

<http://www.joomlaspanish.org/>

<http://www.joomla24.com>

<http://www.solojoomla.com/>

<http://www.joomlack.fr/>

http://www.tourist-oliva.com/oliva/web_php/index.php?lang=1

<http://www.oliva.es/es/index.asp>

<http://www.bibliotecaspublicas.es/oliva/>

<http://www.clubdelphi.com/>

http://docwiki.embarcadero.com/RADStudio/XE5/en/Main_Page

<https://forums.embarcadero.com/category.jspa?categoryID=89>

<http://www.delphienmovimiento.mx/>

<http://www.danysoft.com/>

9. Anexos

INSTALACIÓN DE JOOMLA! EN UN SERVIDOR

En primer lugar, hay que crear la base de datos en MySQL en nuestro servidor para poder almacenar los datos de la página web en Joomla! Para ello vamos al apartado de MySQL de nuestro servidor, le asignamos un nombre a la base de datos, creamos el usuario administrador y una contraseña. Estos datos serán importantes para después configurar correctamente Joomla! en el servidor.

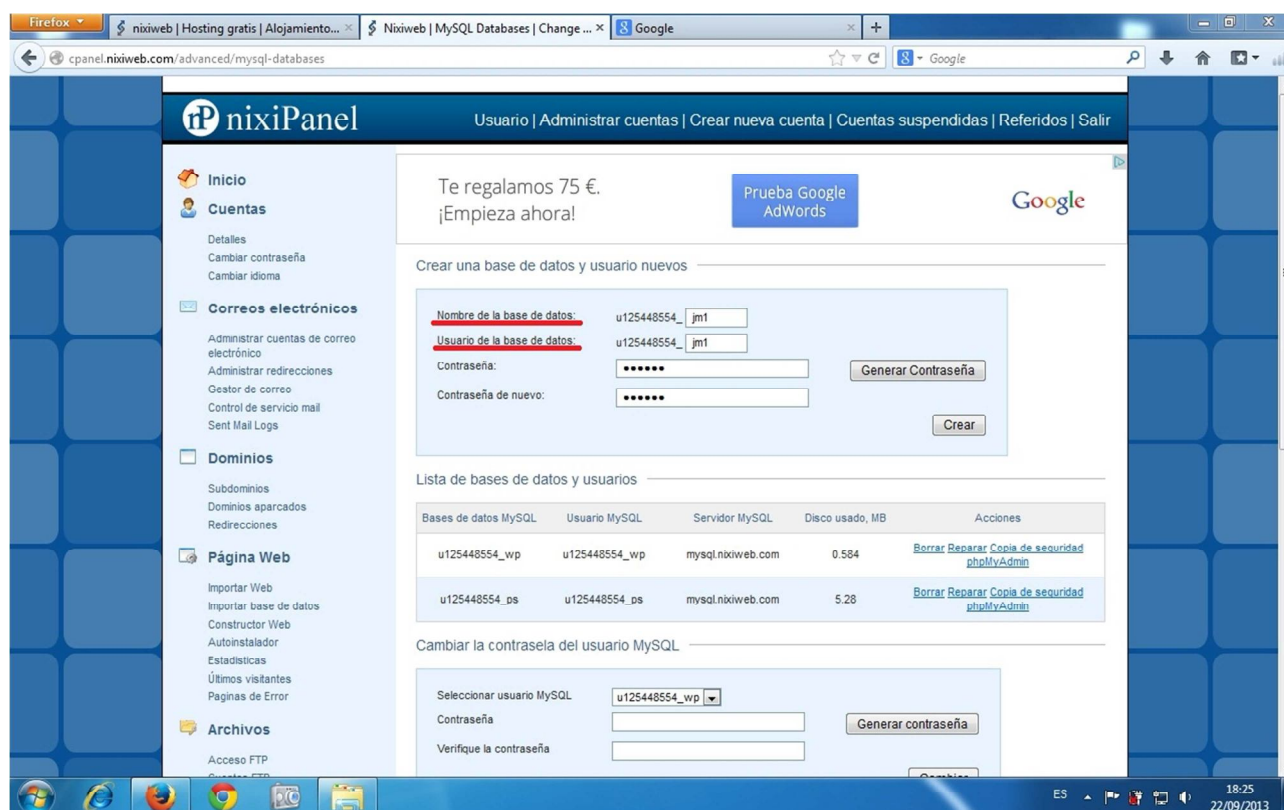


Ilustración 48

Después, usando el programa Filezilla subo el instalador de Joomla! 2.5 al servidor.

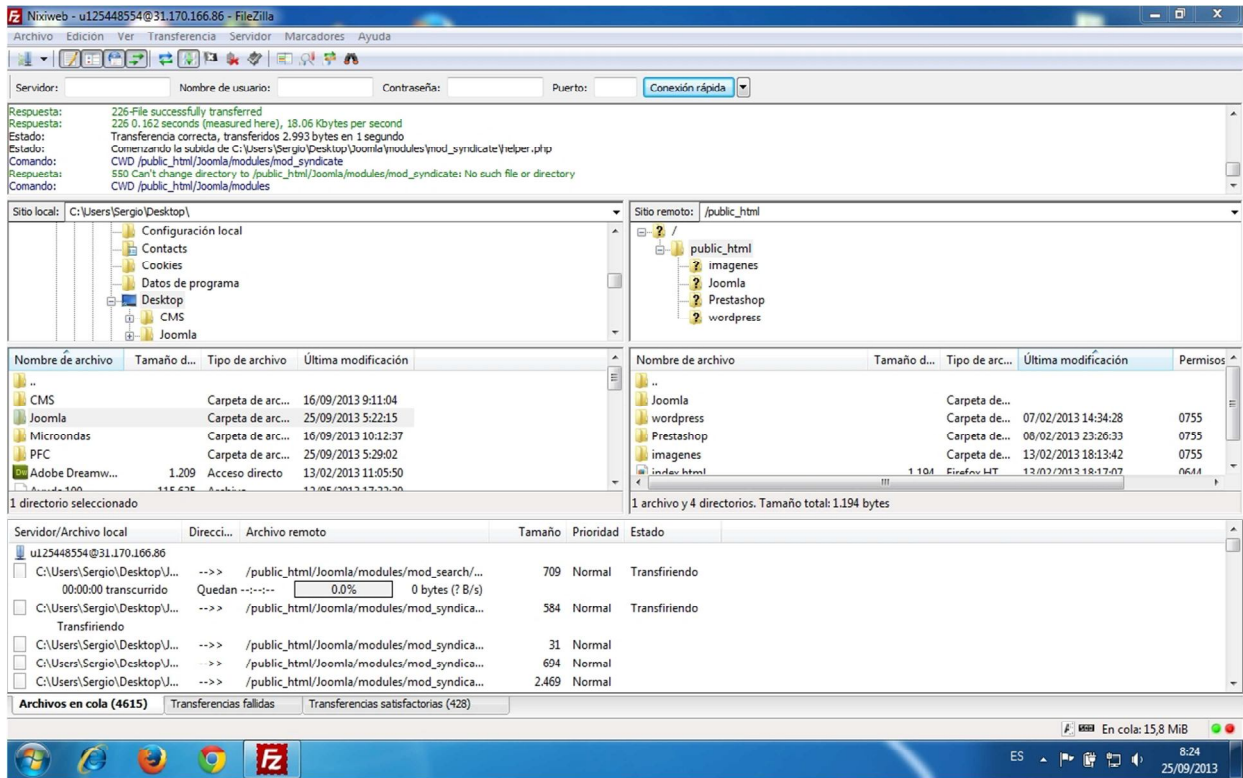


Ilustración 49

Una vez está el archivo en el servidor, lanzamos la instalación a través del navegador, accediendo así al asistente de Joomla!

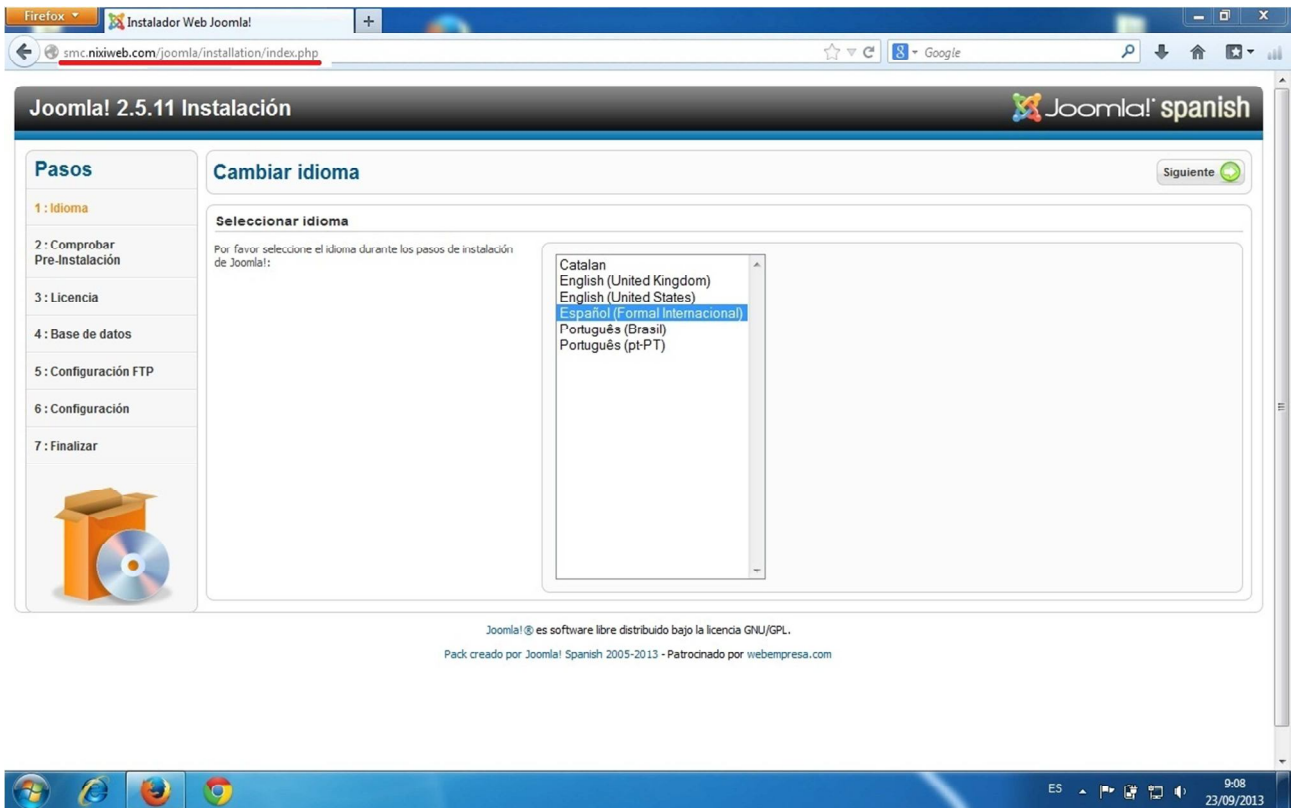


Ilustración 50

El punto más complicado de configurar es el paso 4:

- En el “Nombre del Host” ponemos el nombre del servidor de MySQL.
- En “Usuario”, el nombre del usuario que pusimos al crear la base de datos.
- En “Contraseña”, la contraseña de la base de datos.
- En “Nombre de la base de datos” ponemos el nombre de la base de datos que pusimos al crear la base de datos.
- En “Prefijo”, ponemos el prefijo que queramos a nuestra base de datos, para poder diferenciarla de otras bases de datos que tengamos creadas.

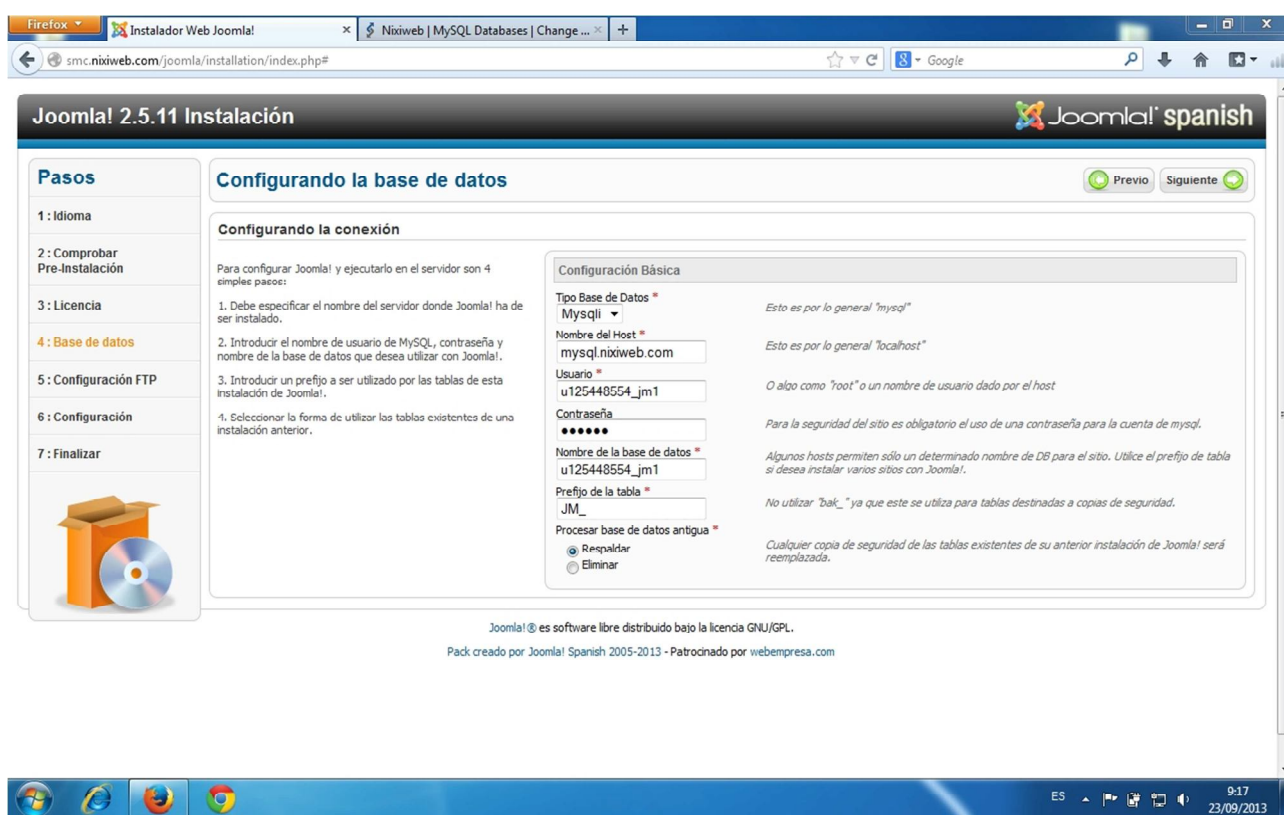


Ilustración 51

En el paso 6, introducimos el nombre del sitio web, una breve descripción para que los robots de los buscadores localicen nuestra página, nuestro email, y el usuario y contraseña del administrador.

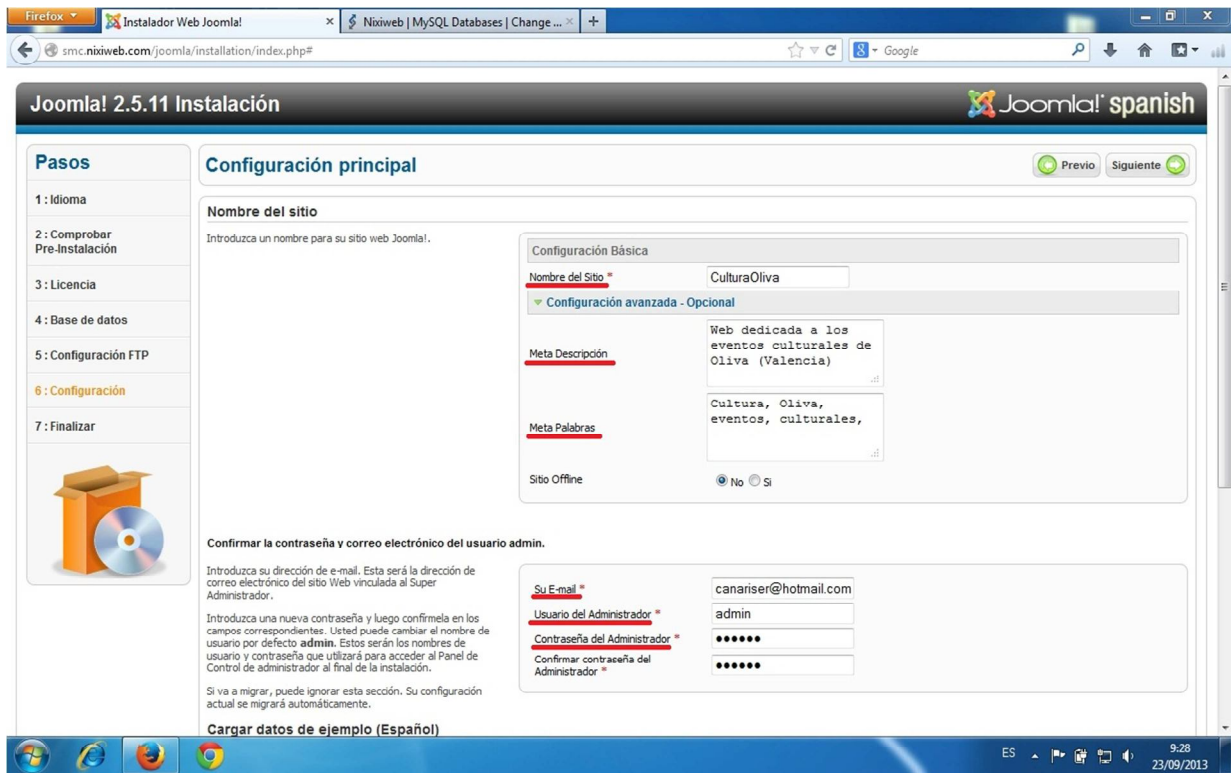


Ilustración 52

Por último, por seguridad, no hay que olvidar borrar el directorio de instalación.

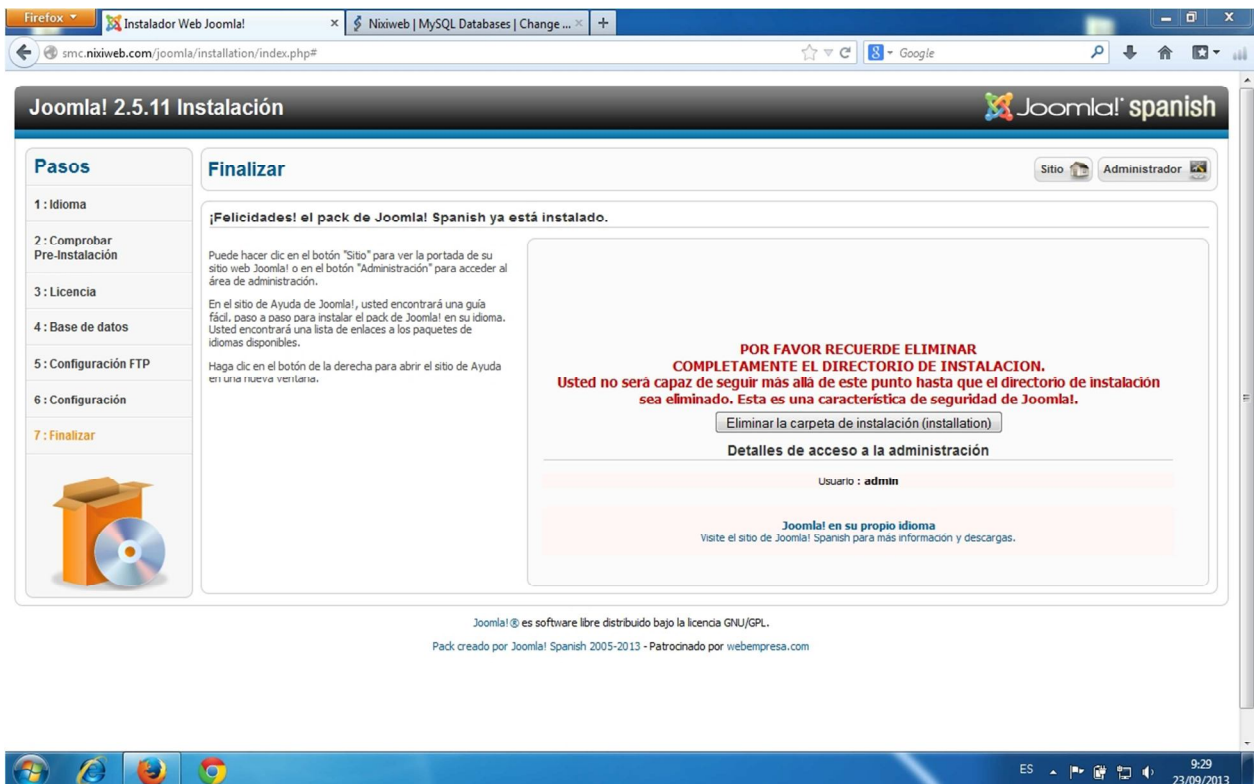


Ilustración 53

PÁGINA WEB CULTURAOLIVA

La página web está alojada en el servidor gratuito www.nixiweb.com, siendo la URL del proyecto <http://smc.nixiweb.com/Joomla>. Lleva activa desde principios de octubre 2013 y voy completando contenidos gracias al Departamento de Cultura del Ayuntamiento de Oliva, que facilita toda la información cultural a través de su página de Facebook.

Como vemos en la imagen siguiente, la página de inicio está formada por el menú principal desplegable, el traductor de google para varios idiomas, una barra de redes sociales, una galería de imágenes deslizantes con fotos de los espacios culturales, el calendario de eventos con los próximos eventos y el buscador, un menú con enlaces externos, una utilidad meteorológica, el contador de visitas y dos banners.

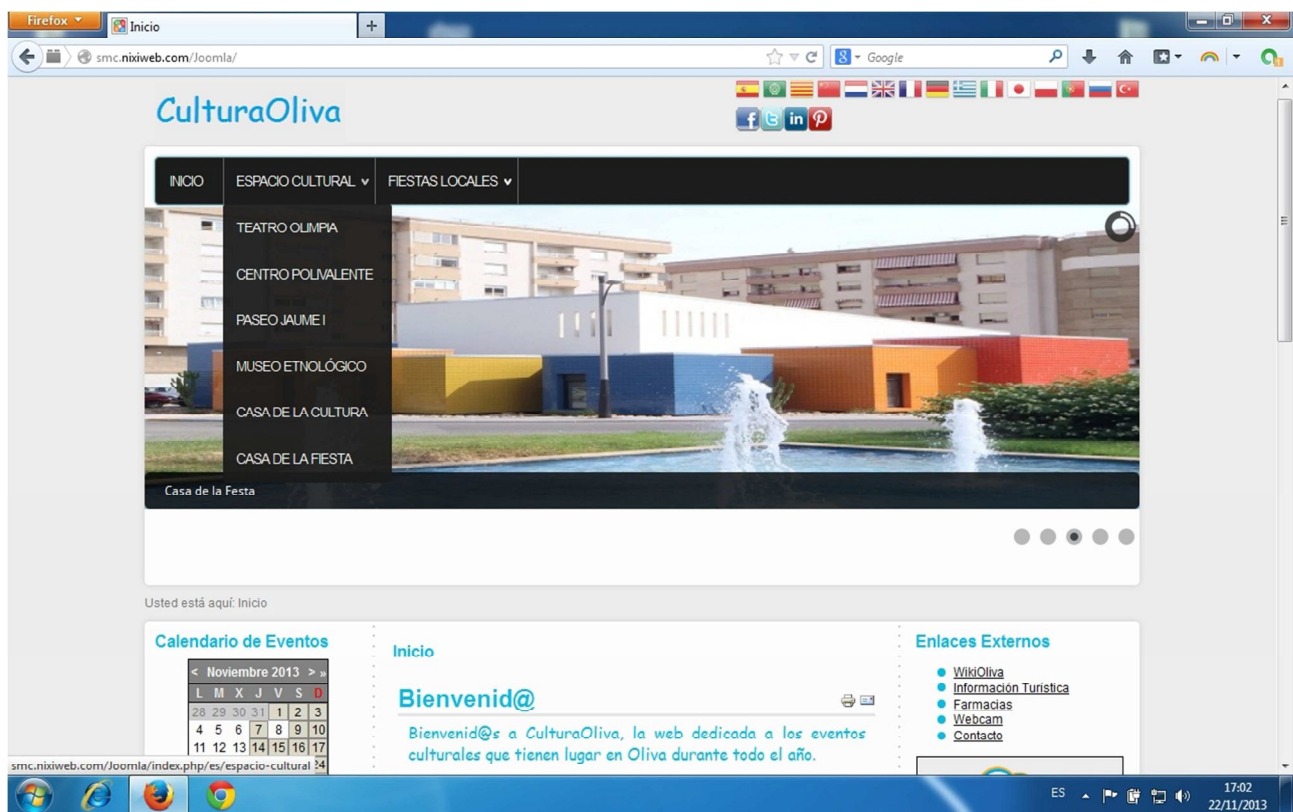


Ilustración 54



Ilustración 55

Al hacer clic sobre el calendario, se pueden ver todos los eventos diarios, junto con su hora de inicio y su duración.

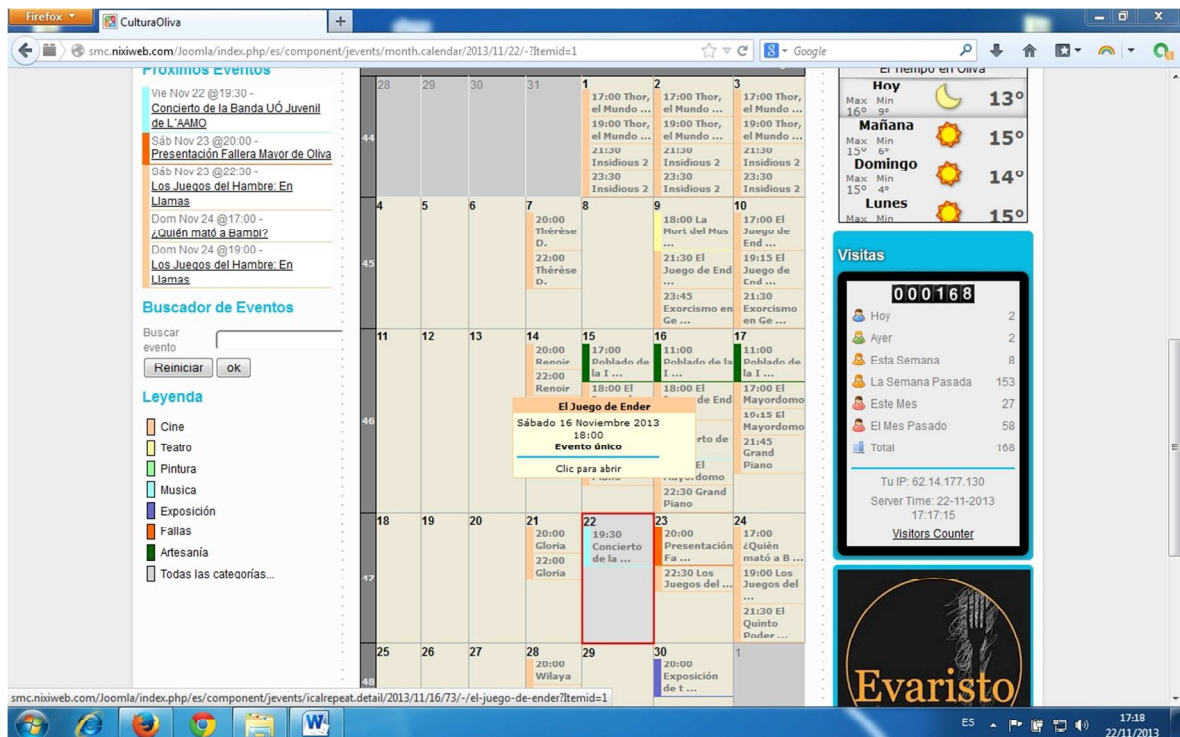


Ilustración 56

Al seleccionar un evento en concreto, podremos ver más información del mismo y el lugar donde se celebra.



Ilustración 57

Por otro lado, si accedemos a cualquiera de los espacios culturales, podremos ver una breve descripción del mismo junto con un mapa con su localización física dentro de la ciudad, y un enlace directo a los eventos del mes.



Ilustración 58