

# SARA: aplicación web basada en componentes

José Luis Herrero, Fabiola Lucio, Pablo Carmona

Departamento de Sistemas informáticos y Telemáticos  
Universidad de Extremadura. España  
{jherrero,flucio,pablo}@unex.es

**Abstract.** La evolución de Internet ha permitido el desarrollo de nuevos tipos de aplicaciones. Las aplicaciones web ofrecen a los usuarios la capacidad de realizar un gran número de operaciones a través de Internet. Sin embargo, en la actualidad este tipo de aplicaciones no ha alcanzado la madurez suficiente, y la tecnología en la que se basa requiere un proceso de mejora. El presente trabajo expone una aplicación web basada en componentes llama SARA. Esta aplicación está basada en una arquitectura que combina la metodología de componentes y la tecnología RIA y permite desarrollar aplicaciones web con un alto grado de eficiencia y reutilización. SARA es un entorno web de desarrollo integrado que permite al usuario definir sus propios contenidos en Internet.

**Keywords:** Aplicaciones web, RIA, CBSE

## 1 Introducción

Una aplicación web se define como un programa que se descarga a través de Internet y se ejecuta en un navegador web. Según esta definición, los navegadores web están asumiendo un nuevo papel aparte de ser una herramienta para visualizar páginas web, ya que se están convirtiendo en contenedores en los que las aplicaciones web puede ser descargadas y activadas. Sin embargo, las aplicaciones web, por norma general, son desarrolladas con el único propósito de ofrecer algún tipo de información al usuario: todas las interacciones deben pasar por el servidor y de esta manera, la información debe ser enviada (del cliente al servidor), procesada y devuelta. El principal problema de este proceso es la pérdida de eficiencia y bajo grado de reutilización. Con el propósito de solucionar ambos inconvenientes, se ha desarrollado una arquitectura que permite desarrollar aplicaciones web que incrementan ambas propiedades. La arquitectura está basada en la Component-based Software Engineering (CBSE), y propone la construcción de aplicaciones ensamblando componentes software. Con el propósito de mostrar los beneficios aportados por esta arquitectura, se ha desarrollado una aplicación web llamada SARA, que ofrece la capacidad de activar componentes web de manera dinámica, y permite al usuario desarrollar sus propios contenidos en Internet.

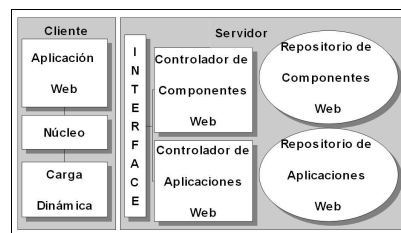
El resto del artículo se organiza de la siguiente forma: una breve descripción de la arquitectura aparece en la sección 2, el funcionamiento de la aplicación se explica en la sección 3 y la sección 4 finaliza con las conclusiones.

## 2 Arquitectura

La pieza fundamental de la arquitectura propuesta es el componente web, el cual ofrece las siguientes características :

- Un componente web está diseñado con el propósito de solucionar un problema concreto.
- Todo componente web será descargado a través de Internet en el momento en el que sea necesario.
- Un componente web debe ser enlazado a una aplicación web
- La activación de un componente web sólo se producirá una vez descargado y enlazado a una aplicación web

La arquitectura propuesta en este artículo ofrece un nuevo entorno para el desarrollo de aplicaciones web. Esta arquitectura combina por una lado la metodología de componentes, que ofrece un alto grado de reutilización y por otro, tecnologías RIA que permiten aumentar el grado de eficiencia de las aplicaciones web. Un esquema de la estructura de la arquitectura se muestra en la figura 1.



**Fig. 1.** Estructura de la arquitectura

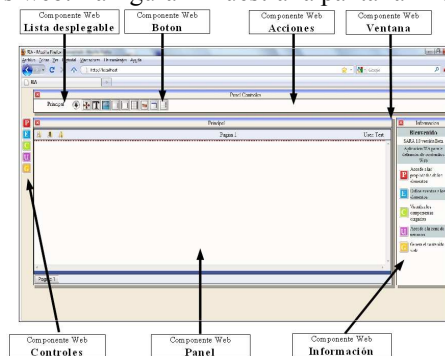
El mecanismo para ejecutar una aplicación web basada en componentes es el siguiente:

- **Paso 1. Referencia de la aplicación web:** Para activar una aplicación web, el usuario sólo tiene que introducir en el navegador la URL donde se encuentra la aplicación web.
- **Paso 2. Descarga y activación de la aplicación web:** En este paso se descarga el código de la aplicación web, el núcleo y el módulo de carga dinámica. Todos estos elementos son activados en el navegador web del usuario. Finalmente se activa el código de la aplicación web.
- **Paso 3. Descarga de los componentes web:** Cuando la aplicación web requiera la utilización de un componente web, el módulo de carga dinámica se encargará de descargar el componente web.

- **Paso 4. Activación de los componentes web:** Una vez realizada la descarga, el núcleo activará o mantendrá en espera el componente dependiendo de la evaluación de sus requisitos.
- **Paso 5. Enlace de los componentes web:** Después de activar un componente web, éste será almacenado en el módulo de aplicación web y enlazado a la aplicación web para poder ser utilizado.

### 3 SARA: aplicación web

El objetivo de este artículo es demostrar cómo las aplicaciones web pueden ser desarrolladas de una forma rápida y sencilla de acuerdo a la arquitectura planteada. Para ello se ha desarrollado una nueva aplicación web llamada SARA que permite al usuario definir y publicar sus propios contenidos web. SARA es un entorno de desarrollo integrado (IDE) que no sólo ofrece facilidades para definir contenidos, sino que permite la publicación directa en Internet, la inclusión de efectos, manipulación de eventos y gestión de proyectos. La aplicación está compuesta por un total de veintitrés componentes web. La figura 2 muestra la pantalla inicial de la aplicación.



**Fig. 2. Pantalla inicial de la aplicación**

Los diferentes componentes web son descargados y activados a medida que la aplicación los requiere. Inicialmente se descargan los siguientes componentes web:

- **Acciones:** permite seleccionar el tipo de elemento que se va a incorporar como contenido web (ej.: texto, imagen, tabla,...).
- **Panel:** representa la zona donde se incorpora el contenido web.
- **Información:** muestra información inicial al usuario para que pueda entender el funcionamiento de cada uno de los elementos que se presentan en pantalla.
- **Controles:** permite acceder a nuevas funcionalidades de la aplicación web, tales como control de proyectos, gestión de efectos, generación y publicación.

La manipulación de cada uno de los elementos que se incorporan al contenido web puede realizarse de una manera individual accediendo a sus propiedades. La figura 3

muestra los componentes web que se activan cuando el usuario manipula de manera individual un elemento.

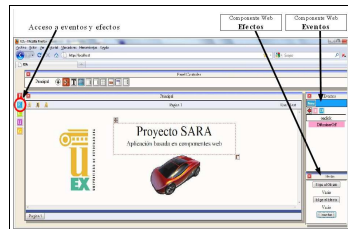


Fig. 3. Control de las propiedades

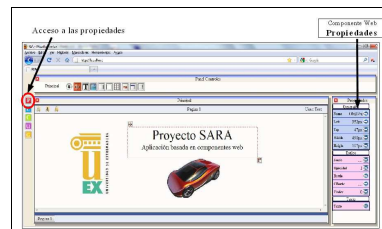


Fig. 4. Gestión de eventos y efectos

Para acceder y manipular los eventos y efectos sobre cada uno de los elementos del contenido web, se han desarrollado componentes web específicos. Estos componentes serán descargados y activados sólo cuando el usuario lo decida, así en el caso de que no sea necesario utilizar esta funcionalidad, los componentes no serán descargados, aumentando así la eficiencia de la aplicación.

En la figura anterior se muestra la operación de añadir un efecto de difuminación al texto que está resaltado.

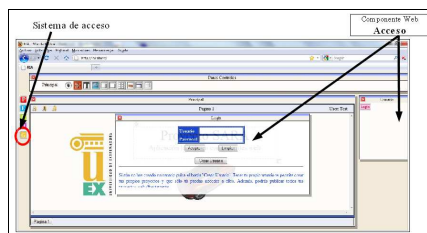


Fig. 5. Control de acceso

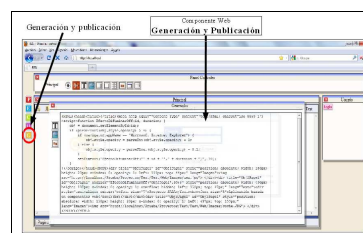


Fig. 6. Generación y publicación.

Con el objetivo de que el usuario pueda almacenar sus propios proyectos web, la herramienta permite gestionar el control de acceso y el sistema de almacenamiento a través de un componente web específico. Siguiendo la filosofía “cloud”, toda la información de cada uno de los proyectos desarrollados por los usuarios será almacenada en la red, pudiendo acceder a ella desde cualquier ordenador. La figura 5 muestra la activación de este componente web.

Una vez el usuario ha creado su propio contenido web, éste puede ser generado y publicado de manera automática en Internet. Para ello, se ha desarrollado un nuevo componente web que permite realizar estas tareas. La figura 6 muestra la activación de este nuevo componente.