



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

“SITIO WEB COMO UN SERVICIO PARA INSTITUCIONES
EDUCATIVAS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA Y
BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO”

INFORME DE PROYECTO INTEGRADOR

Previo a la obtención del Título de:

LICENCIADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

ÁNGEL ULISES OBANDO ALTAMIRANO

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO: 2015

AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos a Dios por darme la vida y el don de la perseverancia para llegar a mi meta.

A mis padres quienes con su ejemplo de superación, humildad y sacrificio fomentaron el deseo de alcanzar el éxito para enfrentar la vida y servir a los demás.

DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico a mi familia por todo el apoyo y comprensión que me brindaron durante la trayectoria de mis estudios, en el que sacrifique mucho del tiempo que debí ofrecerle a ellos.

A mis hijos Damián y Danna motivo de mi superación como persona y como profesional.

TRIBUNAL DE EVALUACIÓN

Ing. Edgar López

PROFESOR DELEGADO

Ing. Ronald Barriga

PROFESOR DELEGADO

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, me corresponde exclusivamente; y doy mi consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"

Ángel Ulises Obando Altamirano

RESUMEN

Este proyecto surge como respuesta a la necesidad de mejorar el control de tareas por parte de los padres de familia de estudiantes de escuelas y colegios de nuestro país, con el objetivo de ayudar a fortalecer la educación que sus hijos reciben en las aulas de clase. Nace como una solución a la necesidad que tienen las instituciones educativas de Educación General Básica y Bachillerato General Unificado, de contar con un medio de comunicación digital que les ayude a mejorar la comunicación con los padres de familia y público en general.

Para solucionar los problemas planteados, se desarrolló de un sitio web que puede ser entregado a las escuelas y colegios de nuestro país bajo el modelo de distribución de software como un servicio (SaaS).

Las instituciones educativas de Educación General Básica y Bachillerato General Unificado suscritas al servicio, podrán informar a los padres de familia sobre actividades sociales, culturales y deportivas que se realizan en de plantel. También podrán publicar información institucional para que sea fácilmente encontrada por las personas interesadas en sus servicios educativos.

Gracias a la agenda escolar incluida en el sitio web, los padres de familia podrán mejorar el control de tareas de sus hijos.

Para desarrollar la solución tecnológica se utilizó la plataforma de desarrollo web más utilizada a nivel mundial, la cual está conformada por PHP como lenguaje de programación, MySQL como base de datos y Apache como servidor web. También se usó estándares web que aseguran la accesibilidad y usabilidad del sitio web que será distribuido a las instituciones educativas.

Para elaborar el proyecto, se utilizó la metodología de desarrollo ágil de software Scrum. Debido al desarrollo incremental que plantea la metodología, se logró obtener un software funcional en poco tiempo y debido a su flexibilidad a los cambios, se aseguró la calidad del producto final.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS.....	ii
DEDICATORIA	iii
TRIBUNAL DE EVALUACIÓN	iv
DECLARACIÓN EXPRESA	v
RESUMEN.....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
CAPÍTULO 1	1
1. PROBLEMA A RESOLVER.....	1
CAPÍTULO 2.....	3
2. SOLUCIÓN ENCONTRADA.....	3
2.1 Ventajas.....	3
2.2 Beneficios	3
2.3 Descripción del servicio	4
2.3.1 Secciones del sitio web	4
2.3.2 Sistema administrador de contenido.....	5
2.4 Metodología utilizada	7
2.4.1 Scrum	7
2.4.2 Roles de Scrum	8
2.4.3 Pila del producto	9
2.4.4 Sprint	9
2.4.5 Pila de Sprint.....	10
2.5 Plataforma tecnológica utilizada.....	10
2.5.1 Apache.....	11
2.5.2 PHP	11
2.5.3 MySQL	11
2.5.4 HTML 5.....	11

2.5.5 CSS 3	12
CAPÍTULO 3	13
3. RESULTADOS OBTENIDOS	13
3.1 Sitio web	13
3.2 Sistema de administración de contenidos	23
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	27
BIBLIOGRAFÍA	28
ANEXOS	29

CAPÍTULO 1

1. PROBLEMA A RESOLVER

En los últimos años, el Ministerio de Educación del Ecuador ha realizado reformas en el sistema educativo con el objetivo de mejorar la calidad de la educación de todos los niños y adolescentes de nuestro país.

Para cumplir con este objetivo, se realizó una actualización curricular en la educación primaria y secundaria, se desarrollaron estándares de aprendizaje y estableció al principio del Buen Vivir como eje esencial en la formación de futuros ciudadanos con valores y conocimientos para promover el desarrollo del Ecuador.

Para contribuir con el mejoramiento de la educación es necesario que los padres de familia se involucren un poco más en las actividades de sus hijos. Una forma de hacerlo es llevando un mejor control de las tareas escolares del estudiante.

Las tareas escolares son actividades propuestas por un docente para que el estudiante las realice en casa y sea posteriormente entregada en una fecha determinada. Estas actividades, ayudan al estudiante a reforzar los conocimientos recibidos en el aula de clase, crea hábitos de estudio y de cumplimiento y ayuda desarrollar la autonomía.

Día a día, los estudiantes tienen problemas al momento de realizar sus tareas escolares porque las instrucciones para desarrollarlas y la fechas de entrega no fueron escritas de forma clara y precisa por ellos mismos en sus diarios escolares.

En otros casos, los estudiantes simplemente no escriben las tareas en sus diarios escolares y cuando llegan a casa les dicen a sus padres que no tienen tarea.

Sin duda las tareas escolares son una problemática en el diario vivir de los estudiantes y de los padres y son causa discusión y enfado.

Para solucionar este problema los padres de familia necesitan de un medio digital que los ayude con el control de tareas de sus hijos y que les informe sobre actividades que sus representados realizan en clase.

Los estudiantes necesitan de un medio digital que aparte de recordarle sobre las tareas que debe realizar, también les ayude a encontrar rápidamente la información

que necesitan para estudiar y rendir las evaluaciones periódicas y así evidenciar su comprensión y empleo de conocimientos fundamentales.

Por otra parte, las instituciones educativas de Educación General Básica (EGB) y Bachillerato General Unificado (BGU) de nuestro país, necesitan un medio digital que les ayude a comunicar al público en general toda la información referente acerca de los servicios que ofrece y acerca de la enseñanza que los estudiantes reciben en el aula de clase. Las escuelas y colegio necesitan comunicar a los padres de familia sobre las diferentes actividades sociales, culturales y deportivas que sus hijos realizan dentro de la institución.

La solución para el problema planteado es publicar un sitio web desarrollado en base a las necesidades de la institución.

Para contar con un sitio web, la escuela o colegio puede optar por contratar a una empresa especializada en el diseño y desarrollo de sitios web o elaborar el sitio web en la institución con personal propio.

La primera opción presenta un inconveniente económico debido a que no todas escuelas y colegios de nuestro país y menos las instituciones fiscales, están en la capacidad de realizar una alta inversión inicial.

La segunda opción presenta un inconveniente técnico debido a que se necesita de personal TI con conocimientos de diseño y desarrollo web para construir completamente el sitio. Si el sitio web va a ser elaborado con un administrador de contenido gratuito como Joomla, el personal debe saber cómo desarrollar extensiones que se ajusten a las necesidades de la entidad.

CAPÍTULO 2

2. SOLUCIÓN ENCONTRADA

Para ayudar a las escuelas y colegios de nuestro país, a comunicar de una mejor manera la información que los padres de familia y el público general necesita conocer acerca de la educación que se imparte en la institución y para ayudar a los padres de familia a mejorar el control de tareas; se plantea la creación de un servicio denominado “**Estudiemos.ec**” que permita entregar un sitio web a las escuelas y colegios de nuestro país bajo el modelo de distribución de Software como un Servicio (SaaS).

Cuando una institución educativa de EGB o BGU se subscriba al servicio, obtendrá un sitio web listo para ser usado, solo será necesario personalizar su apariencia y alimentarlo con la información que desea publicar.

Cada institución contará con una herramienta de administración de contenido intuitiva y fácil de usar que le permitirá actualizar el contenido del sitio web a cualquier persona sin conocimientos técnicos.

Estudiemos.ec podrá ser utilizado como sitio web único para escuelas y colegios que no tienen uno o como sitio web secundario para instituciones educativas que ya cuentan con sitio web pero que no satisface sus necesidades.

2.1 Ventajas

- El sitio web está listo para ser usado.
- No es necesario realizar una inversión económica para construirlo.
- No hay que preocuparse por su desarrollo.
- No requiere de personal técnico para su mantenimiento.
- Puede ser actualizado por personal sin conocimiento técnico.

2.2 Beneficios

- Sitio web a bajo costo.
- Crea presencia a en Internet.
- Mejora la comunicación con los padres de familia y público en general.

- Mejora el control de tareas escolares por parte de los padres de familia.
- Mejora el rendimiento escolar de los estudiantes.

2.3 Descripción del servicio

Para obtener el servicio, cada institución educativa deberá registrarse en el sitio web que lo ofrece. Para ejemplo utilizare la URL www.estudiamos.ec. Luego que los datos enviados hayan sido verificados, la institución educativa obtendrá la información necesaria para empezar a utilizar el servicio.

Para acceder a su sitio web de una escuela o colegio suscrito al servicio, podrá hacerlo a través de un subdominio. Por ejemplo, si una persona desea visitar el sitio web de la escuela “Escuela Fiscal”, deberá ingresar la URL escuelafiscal.estudiamos.ec en la barra de direcciones de su navegador.

El sitio web cuenta una interfaz intuitiva y amigable con el usuario, su diseño es adaptivo y se visualiza correctamente en la pantalla de cualquier dispositivo ya sea computador, tabletas o teléfonos celulares inteligentes. Funciona en cualquier navegador y se visualiza correctamente indiferentemente del sistema operativo que el navegante utilice.

La información publicada en el sitio web de cada institución educativa está clasificada en áreas para que sea rápidamente encontrada por el navegante.

2.3.1 Secciones del sitio web

Agenda Escolar

Esta sección contiene información sobre las actividades diarias que los docentes envían a sus estudiantes para que las realicen en casa.

Cuenta con un buscador donde el usuario deberá seleccionar el curso y el paralelo al que pertenece el estudiante y la fecha en la actividad fue enviada.

En cada tarea escolar encontrada se especifica la materia, la fecha de entrega y las instrucciones necesarias para ser desarrollada.

Recursos de estudio

Esta sección, es un repositorio de información donde los docentes publican documentos o enlaces de Internet que los estudiantes utilizan para estudiar y hacer sus tareas escolares.

Los recursos de estudio son clasificados por materia y los estudiantes deben especificar el curso y paralelo al que pertenecen para poder encontrarla en el buscador.

La institución

En esta sección, las escuelas y colegios pueden publicar toda la información referente a la entidad. Los usuarios del sitio web pueden conocer la misión y la visión de la institución, su historia, su pedagogía, etc.

Noticias & eventos, Galerías de fotos y Videos

Estas secciones permitirán a las instituciones educativas informar a los navegantes sobre las diferentes actividades educativas, sociales, culturales y deportivas realizadas a lo largo del año lectivo.

Estas secciones son de gran interés para los padres de familia debido a que los protagonistas de estas secciones son sus hijos.

Contáctenos

Esta sección da a conocer la información de contacto de la institución y le permite al navegante enviar sus sugerencias o comentarios al personal administrativo de la misma.

2.3.2 Sistema administrador de contenido

Para actualizar la información de cada área del sitio web, las instituciones educativas cuentan con un sistema administrador de contenido, el cual es accedido a través de un nombre de usuario y contraseña.

Cada usuario que ingresa a esta herramienta, podrá realizar diferentes tareas dependiendo del perfil de usuario asignado.

Los perfiles de usuario y sus permisos son los siguientes:

Perfil de administrador

Los usuarios con este perfil podrán realizar las siguientes tareas:

- Mantenimiento de usuarios del sistema.
- Mantenimiento de materias.
- Mantenimiento de paralelos.
- Publicación de información institucional.
- Publicación de noticias y eventos.
- Publicación de galerías de fotos.
- Publicación de videos.
- Consulta de tareas por paralelo, profesor y fecha.
- Consulta de recursos de estudio por paralelo, profesor y fecha.
- Personalización del sitio web.
- Actualización de información contacto.
- Cambiar la apariencia del sitio web (colores y logotipo).

Perfil de editor

Los usuarios con este perfil podrán realizar las siguientes tareas:

- Publicación de información institucional.
- Publicación de noticias y eventos.
- Publicación de galerías de fotos.
- Publicación de videos.
- Actualización de información contacto.

Perfil de profesor

Los usuarios con este perfil podrán realizar las siguientes tareas:

- Publicación de tareas escolares.
- Publicación de recursos de estudio.

Perfil de coordinador académico

Los usuarios con este perfil podrán realizar las siguientes tareas:

- Consulta de tareas por paralelo, profesor y fecha.
- Consulta de recursos de estudio por paralelo, profesor y fecha.

2.4 Metodología utilizada

Para desarrollar la solución propuesta, se utilizó a Scrum como metodología de desarrollo porque es flexible, se adapta a los cambios, permite obtener resultados en poco tiempo y asegura la calidad del producto debido a la mejora continua realizada durante el desarrollo.

2.4.1 Scrum

Scrum es metodología que se aplica en la ejecución de proyectos de todo tamaño y complejidad para crear colaborativamente cualquier tipo producto o servicio.

En la industria del software, Scrum es uno de los modelos de referencia y conjunto de buenas prácticas más utilizado para gestionar el desarrollo ágil de aplicaciones. Se basa en un desarrollo incremental e iterativo que ofrece el máximo valor significativo para el cliente en el menor tiempo posible.

Esta metodología permite que el cliente no tenga que esperar a que todo el sistema esté terminado para poder probarlo y empezar a utilizarlo porque periódicamente se realizan entregas parciales del producto final.

Durante un corto periodo de tiempo, el equipo de desarrollo crea un incremento de funcionalidad, el cual es entregado al cliente para que sea revisado y aprobado. Estos entregables, son priorizados de acuerdo a los requerimientos que ofrecen más valor al negocio y que maximizan el retorno de inversión del cliente.

Scrum permite que los proyectos sean flexibles y se adapten a los cambios que el cliente realiza de manera objetiva luego de cada revisión,

lo cual asegura la calidad del producto porque cada entregable cumple con los requisitos de aceptación del cliente y alcanzan el valor esperado.

En Scrum, la creación de un nuevo producto o servicio está a cargo de un equipo de trabajo auto organizado y multifuncional donde la comunicación verbal entre los miembros promueve su colaboración para resolver problemas individuales.

2.4.2 Roles de Scrum

Scrum define un conjunto de roles y responsabilidades para su aplicación en un proyecto.

Existen tres roles principales que son obligatorios para la elaboración de un producto o servicio. Las personas a quienes se les asigne estos roles deben estar involucrados con el proyecto para asegurar el éxito del mismo.

Los roles principales de Scrum son:

- El **Product Owner** es la persona que representa al cliente y a todos los interesados en el producto. Se encarga de lograr el máximo valor para el negocio.
- El **Scrum Master** es la persona encargada de eliminar los obstáculos que impiden al equipo de desarrollo culminar con éxito el proyecto. Asegura que el proceso de Scrum se cumpla y enseña sus principios a todos implicados en el proyecto.
- El **Equipo Scrum** es el grupo de personas encargadas del desarrollo del producto. Son responsables del entendimiento de los requisitos del cliente y de la creación de incrementos funcionales o entregables.

Los roles principales en el desarrollo de este producto se detallan en la tabla 1.

Persona	Contacto	Rol
Ulises Obando Altamirano	auobando@espol.edu.ec	Scrum Master
Ulises Obando Altamirano	auobando@espol.edu.ec	Product Owner
Ulises Obando Altamirano	auobando@espol.edu.ec	Equipo Scrum

Tabla 1: Roles principales de Scrum.

En Scrum hay roles no formales en el equipo de trabajo y que no son imprescindible para el proyecto. Son funciones desempeñadas por personas interesadas en el producto que no son responsables del éxito del proyecto.

Entre los roles no esenciales de Scrum tenemos:

- **Stakeholder(s)** se refiere a todos los interesados del sistema tales como el cliente, los usuarios y los patrocinadores que a menudo interactúan con los roles principales de Scrum para influir en el desarrollo del producto.

2.4.3 Pila del producto

La Pila del producto o también llamado **Product Backlog** corresponde a los requisitos del sistema o requerimientos de usuario. Estos requisitos son priorizados dependiendo del valor que aportan al negocio.

La lista priorizada de requisitos que elaborado para el desarrollo del presente proyecto se la puede encontrar en el anexo [1].

2.4.4 Sprint

Un Sprint es cada una de las iteraciones realizadas en el ciclo de vida de un proyecto Scrum. Corresponde incremento de funcionalidad para el sistema.

El desarrollo del presente proyecto fue dividido en 5 Sprints de máximo 10 días laborables cada uno.

	Duración	Inicio
Sprint 1	10 días	22/06/2015
Sprint 2	10 días	06/07/2015
Sprint 3	9 días	20/07/2015
Sprint 4	10 días	03/08/2015
Sprint 5	9 días	17/08/2015

Tabla 2: Sprints del proyecto.

2.4.5 Pila de Sprint

La Pila de Sprint o también denominado **Srpint Backlog**, es una lista detallada de las tareas a realizar por el Equipo Scrum en la iteración.

El listado de tareas correspondiente a cada uno de los cinco Sprints planificados en presente proyecto se los puede consultar en los anexos [2], [3], [4], [5] y [6].

2.5 Plataforma tecnológica utilizada

El sitio web y la herramienta de administración de contenido que las instituciones educativas obtienen cuando se subscriben al servicio, funcionan en un servidor web Apache y fueron desarrollos con PHP como lenguaje de programación y MySQL como base de datos.

Esta plataforma tecnológica fue seleccionada por ser la más utilizada en aplicaciones web a nivel mundial y por ser completamente gratuita.

Las interfaces del sitio web y de la herramienta de administración de contenido fueron construidas utilizando HTML 5 y CSS 3 por ser los estándares actuales para la elaboración de sitios web.

Se utilizó a Dreamweaver como editor HTML y como editor de texto para escribir el código orientado a objetos en PHP.

A continuación, se describe cada una de las herramientas y estándares utilizados para desarrollar la solución planteada.

2.5.1 Apache

Apache es el servidor web más utilizado a nivel mundial que aloja a más de 100 millones de sitios web estáticos y dinámicos.

Es un servidor HTTP de código abierto que funciona en una gran variedad de sistemas operativos tales como Linux, Unix, Windows, Macintosh, NetWare, OS/2, eComStation y TPF.

Apache se caracteriza por ser un servidor web de alto rendimiento que garantiza un proceso fiable y consistente de solicitudes en periodos de tiempo razonables.

2.5.2 PHP

PHP es considerado uno de los lenguajes de programación de desarrollo web más potentes y de alto rendimiento.

Es utilizado por sitios web de alta demanda de tráfico como Facebook y Wikipedia y está instalado en más de 20 millones de sitio web.

Este lenguaje de programación es gratuito, funciona en casi todos los sistemas operativos y puede ser instalado la mayoría de los servidores web.

2.5.3 MySQL

MySQL es el sistema de administración de base de datos relacional multiusuario y multihilo más utilizado para aplicaciones web.

Es flexible porque funciona en una gran variedad de plataformas y sistemas operativos.

Su base de datos es rápida, confiable y de fácil uso y puede ser accedida por los lenguajes de programación más populares tales como PHP, Java, C, C#, Python, Ruby, Perl, etc.

2.5.4 HTML 5

Es la versión más reciente del estándar HTML.

HTML 5 Incluye nuevas etiquetas que permiten describir con mayor detalle cuál es su contenido. Esto ayuda a que la información del sitio web sea encontrada fácilmente por los buscadores.

También incorpora etiquetas para mostrar contenidos multimedia y gráficos en 2D y 3D que mejoran el diseño gráfico de los sitios web.

HTML 5 mejora los formularios para hacer validaciones sin requerir de Javascript.

2.5.5 CSS 3

CSS (Cascading Style Sheets) es un lenguaje utilizado para definir cómo los elementos de un documento HTML son visualizados (tamaño, color, margen, ancho, altura, relleno, espaciado, etc.).

CSS ahorra mucho trabajo cuando se trata de cambiar los estilos de presentación de un sitio web porque dicha información está separada de su estructura y la edición de las propiedades de cada etiqueta afecta a todas las etiquetas del mismo tipo.

CSS 3 es última versión más reciente del estándar CSS establecido por el W3C e incluye características como animaciones, transformaciones 2D y 3D, efectos en textos, etc.

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS OBTENIDOS

La solución propuesta, permitirá a las escuelas y colegios de nuestro país mejorar su comunicación con público en general y también permitirá a los padres de familia mejorar el control de tareas escolares de sus hijos lo cual ayuda a los estudiantes a mejorar su rendimiento escolar.

3.1 Sitio web

El sitio web que las escuelas y colegios obtienen al subscribirse al servicio, fue construido con los últimos estándares de desarrollo web para que sea accesible y fácil de usar. Cuenta con un diseño profesional e interactivo que facilita la navegabilidad y usabilidad.

El sitio web está dividido en seis diferentes secciones y la información de cada una de ellas puede ser actualizada desde el sistema de administración de contenido provista con el servicio.

La figura 3.1 muestra la estructura general del sitio web.

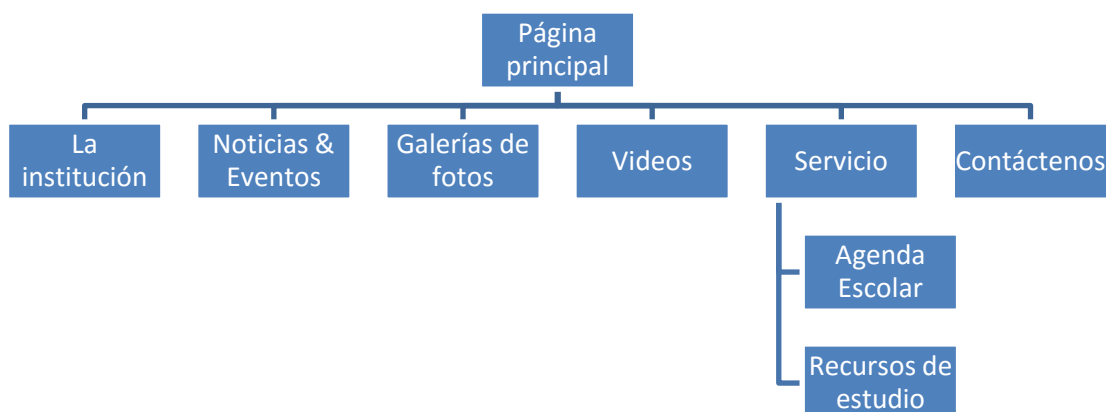


Figura 3.1: Diagrama Top Down del sitio web.

Página principal

La página principal del sitio web informa a los padres de familia sobre los últimos sucesos ocurridos en la institución educativa.

Esta página cuenta con un deslizador de imágenes tipo banners que van rotando para destacar la información de mayor interés para el navegante. Cada imagen puede ser actualizada desde el sistema administrador de contenidos por el usuario “Administrador” o por usuarios con rol de “Editor”.

Las noticias y galerías que se presentan en esta página, son actualizadas automáticamente cuando se ingresan nuevos contenidos.

La figura 3.2 ilustra cómo se visualiza la página principal del sitio web desde un computador personal a una resolución de 1280 x 1024 pixeles.

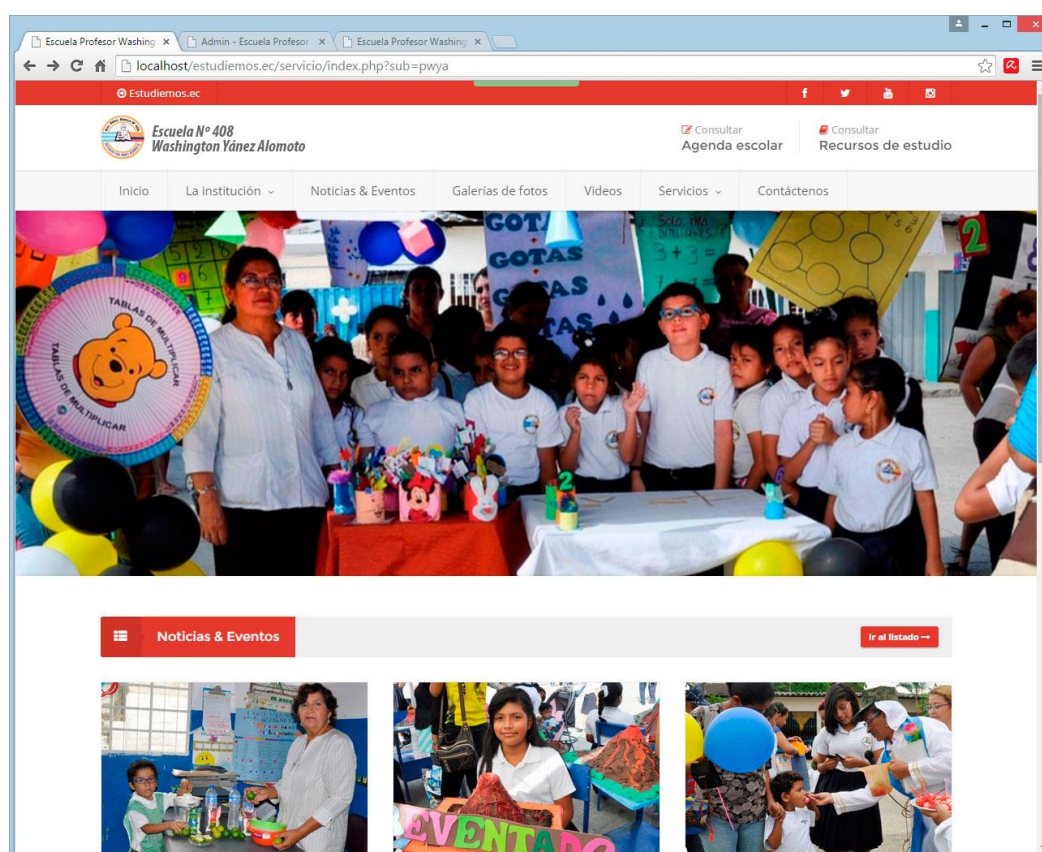


Figura 3.2: Página principal visualizada desde un computador.

El diseño fluido del sitio web permite que su interfaz se adapte y visualice correctamente en la resolución de pantalla de cualquier dispositivo utilizado por el navegante.

La figura 3.3 ilustra cómo se visualiza la página principal del sitio web desde una tableta a una resolución de 800 x 1280 píxeles.

La figura 3.2 ilustra cómo se visualiza la página principal del sitio web desde un teléfono celular inteligente a una resolución de 640 x 1136 píxeles.

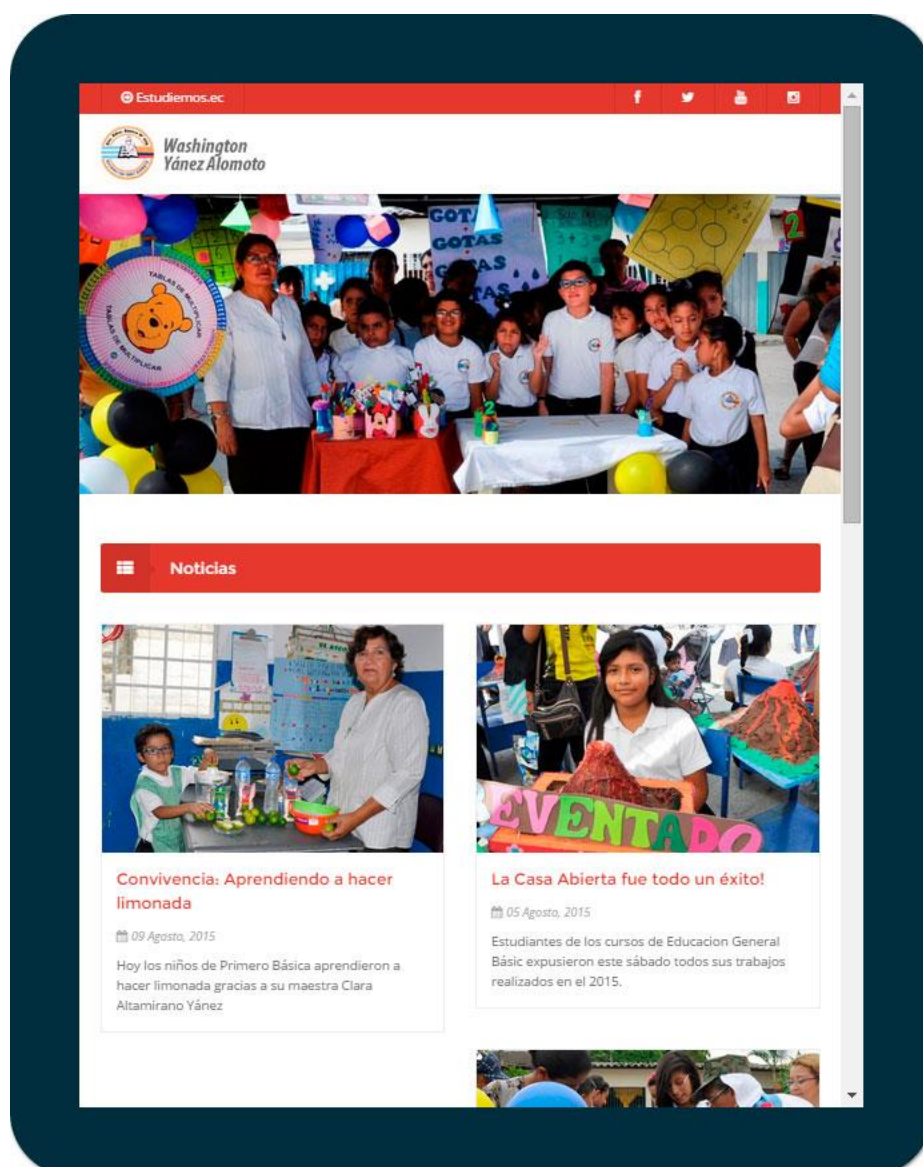


Figura 3.3: Página principal visualizada desde una tableta.



Figura 3.4: Página principal visualizado desde un teléfono celular inteligente.

La institución

Esta sección contiene la información institucional de la escuela o colegio.

Puede ser actualizada desde el sistema de administración de contenidos del sitio web por el usuario "Administrador" o por usuarios con rol de "Editor".

Cada contenido debe incluir el título y la descripción. Adicionalmente es necesario incluir una fotografía.

Mientras se vayan creando nuevos contenidos para esta sección, irán apareciendo nuevas opciones en el menú "La institución".

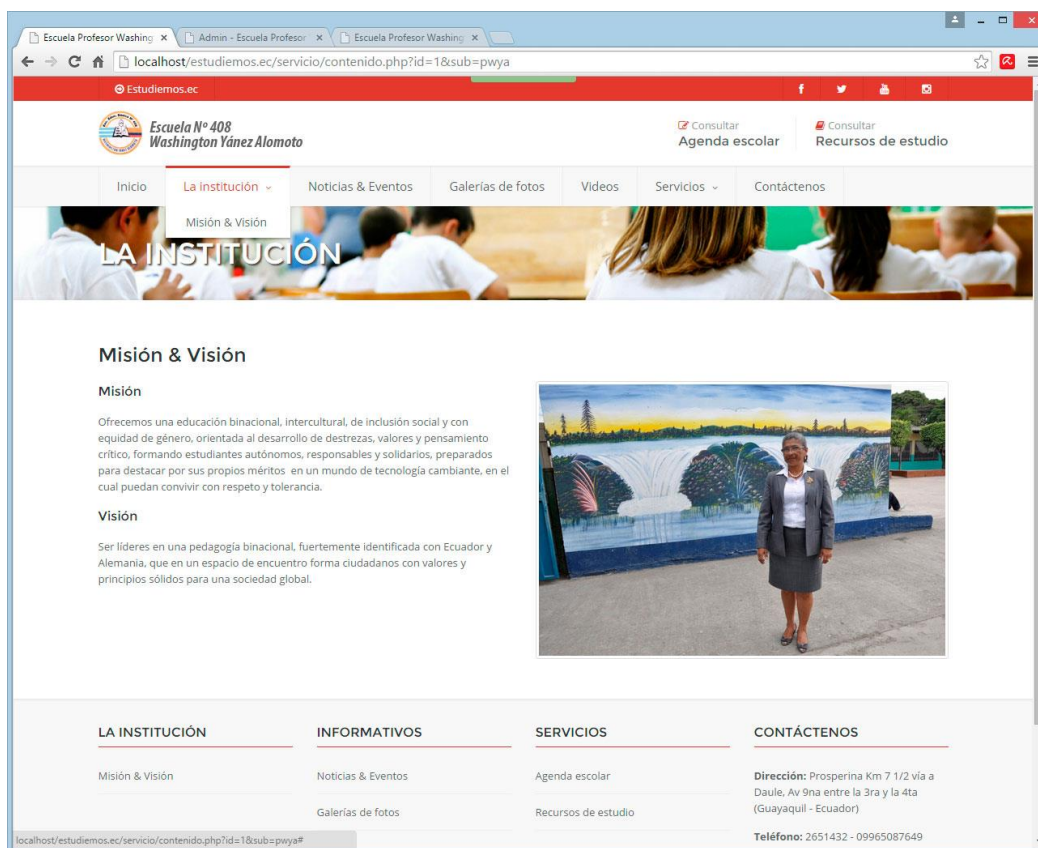


Figura 3.5: Listado de noticias y eventos.

Noticias & Eventos

Esta sección contiene un registro cronológico de todas las actividades educativas, sociales, culturales y deportivas ocurridas durante todo el año lectivo.

Es alimentada desde el sistema de administración de contenidos por el usuario "Administrador" o por usuarios con rol de "Editor".

En la figura 3.6 vemos el listado de las noticias y eventos publicados en el sitio web. Cuando un usuario hace clic sobre el título o imagen de una noticia, se abre una página que muestra más información sobre la noticia o evento.

Por cada noticia o evento publicado se debe especificar el título, un resumen, la descripción y la fecha en que sucedió el evento. Adicionalmente es necesario incluir una fotografía como portada.

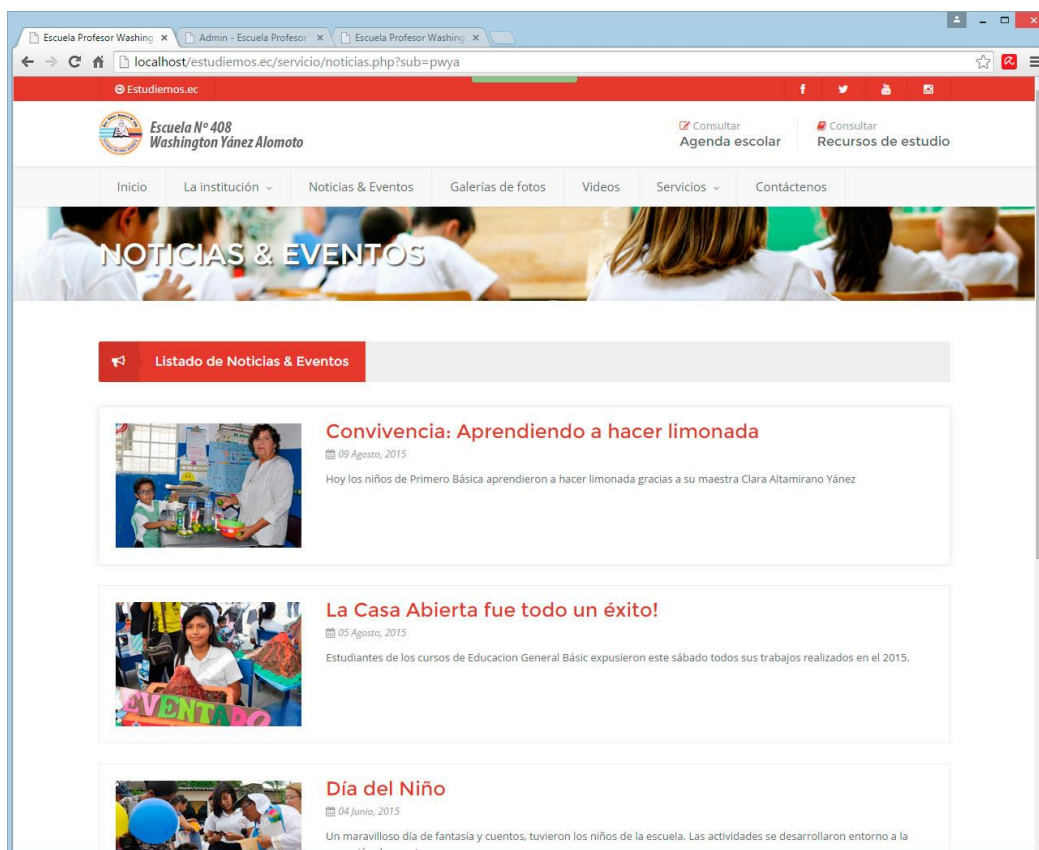


Figura 3.6: Listado de noticias y eventos.

Galerías de fotos

Esta sección contiene álbumes de fotos de las diferentes actividades realizadas en la escuela o colegio.

Cada galería de fotos es creada por el usuario “Administrador” o por usuarios con rol de “Editor” desde el sistema de administración de contenidos del sitio web. Para su ubicación, se debe especificar el título y la fecha en que sucedió el evento. Adicionalmente es necesario incluir una fotografía como portada del álbum.

Cuando el usuario hace clic sobre el título o portada de una galería de fotos, se abre una página que muestra todas las fotografías incluidas en dicha galería. Para ampliar cada fotografía, el navegante debe hacer clic sobre cada miniatura mostrada.

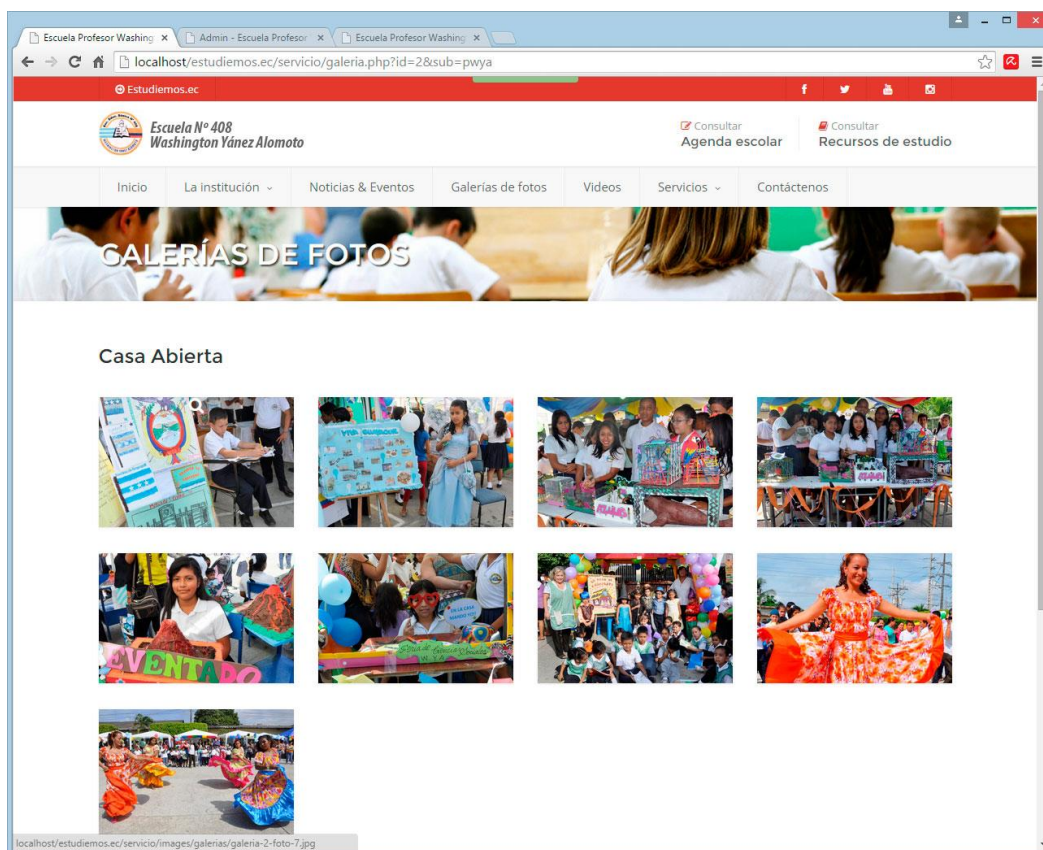


Figura 3.7: Galería de fotos.

Videos

Esta sección alimentada desde el sistema de administración de contenidos del sitio web por el usuario “Administrador” o por usuarios con rol de “Editor”.

Cada video que vaya a ser publicado en el sitio web, debe ser subido en YouTube previamente.

Para publicar un video en el sitio web, se debe ingresar el título y la fecha en la que fue grabado. También se debe incluir la URL provista en el enlace “Compartir” en la página del video subido en YouTube.

Cuando el navegante haga clic sobre la imagen del video, este se amplía y automáticamente empezará su reproducción.

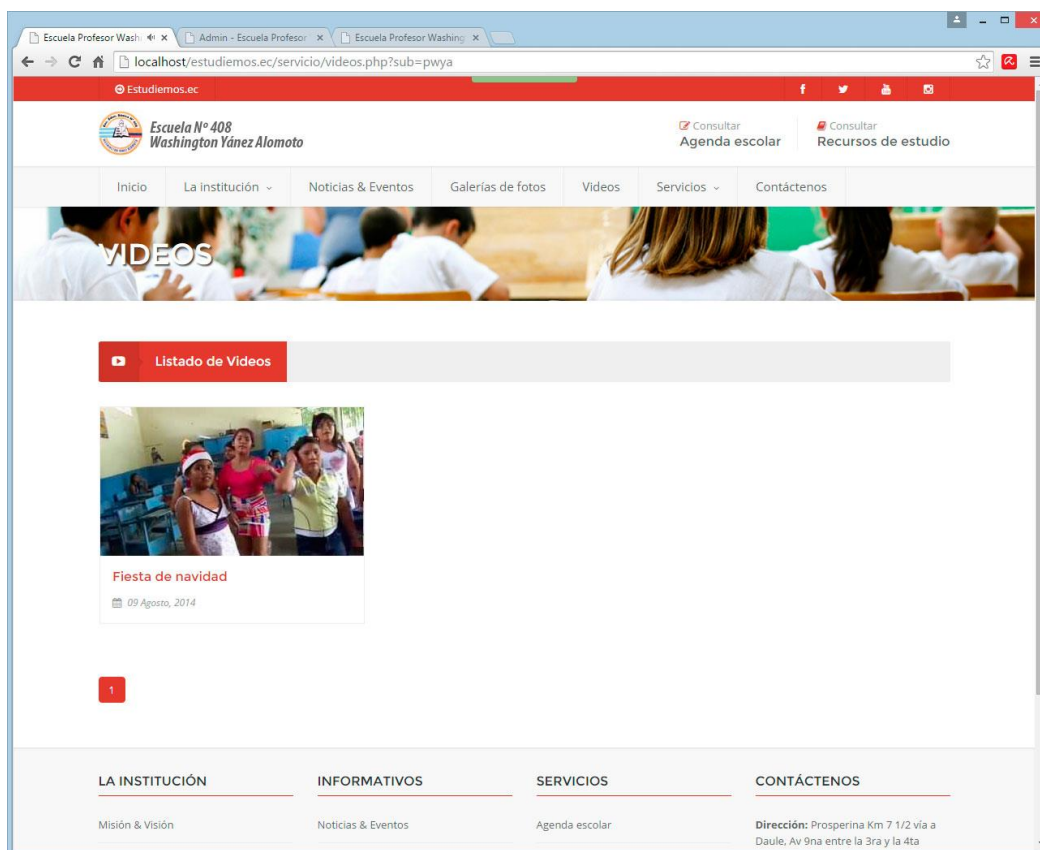


Figura 3.8: Listado de videos

Agenda escolar

Esta sección contiene un listado de las tareas escolares para cada curso y paralelo de la institución educativa.

Para encontrar las actividades diarias que deben ser realizadas en casa, el padre de familia o el estudiante debe seleccionar el curso, el paralelo y la fecha en que fueron enviadas por los docentes.

La figura 3.9 muestra un listado de tareas escolares enviadas el 7 de agosto del 2015 a los estudiantes de Primero de Básica A. Como observamos al lado derecho de la figura, el navegante cuenta con un buscador que le permite encontrar las tareas escolares.

Esta sección es alimentada únicamente por usuarios con el rol “Profesor” desde el sistema de administración de contenidos del sitio web.

Para ingresar una tarea, el docente deberá especificar el curso y paralelo al cual será enviada, la asignatura de la tarea, el título, la descripción y la fecha de entrega.

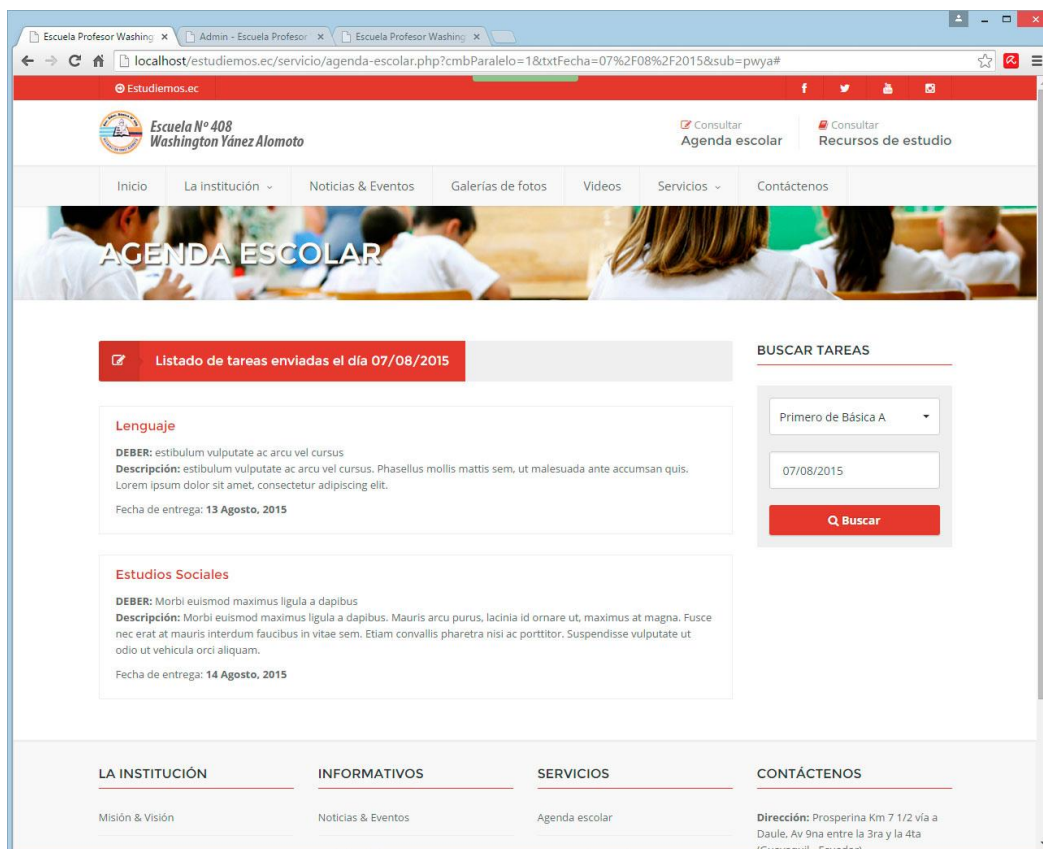


Figura 3.9: Agenda escolar

Recursos de estudio

Esta sección es un repositorio de información útil de diferentes asignaturas dictadas en la institución, que ayuda al estudiante a realizar sus tareas escolares y a estudiar para las evaluaciones.

Para encontrar los recursos de estudio, el estudiante simplemente debe seleccionar el curso y paralelo al cual pertenece, posteriormente debe hacer clic en el botón buscar.

La información encontrada en esta página, es alimentada únicamente por usuarios con el rol “Profesor” desde el sistema de administración de contenidos del sitio web.

Para publicar cada recurso de estudio, el docente debe especificar el curso y el paralelo para el cual es útil dicha información. También debe ingresar el título, la descripción y el enlace URL si se trata de un sitio web que el profesor desea compartir. Si se trata de un archivo, el docente debe especificar la ruta donde se encuentra.

La figura 3.10 muestra un listado de recursos de estudio publicados para Primero de Básica A. La información está clasificada por asignatura y ordenada alfabéticamente.

The screenshot displays a web interface for 'Escuela N° 408 Washington Yáñez Alomoto'. The main heading is 'RECURSOS DE ESTUDIO'. Below this, there is a navigation menu with options like 'Inicio', 'La Institución', 'Noticias & Eventos', 'Galerías de fotos', 'Videos', 'Servicios', and 'Contáctenos'. The main content area is titled 'Listado de recursos de estudio' and shows a search filter for 'Primero de Básica A'. The resources are listed under two categories: 'Aprendiendo a ser (3 recursos)' and 'Matemáticas (1 recursos)'. The 'Aprendiendo a ser' category includes 'Concepto de Familia', 'Cuestionario para segunda evaluación', and 'Rompecabezas'. The 'Matemáticas' category has one resource. A search bar on the right allows filtering by grade level, and a 'Buscar' button is provided. The footer contains links for 'LA INSTITUCIÓN', 'INFORMATIVOS', 'SERVICIOS', and 'CONTÁCTENOS', along with contact information and a footer URL.

Figura 3.10: Recursos de estudio.

Contáctenos

Esta página contiene la información de contacto de la institución educativa. Adicionalmente cuenta con un formulario que el navegante puede utilizar para enviar un mensaje a la escuela o colegio.

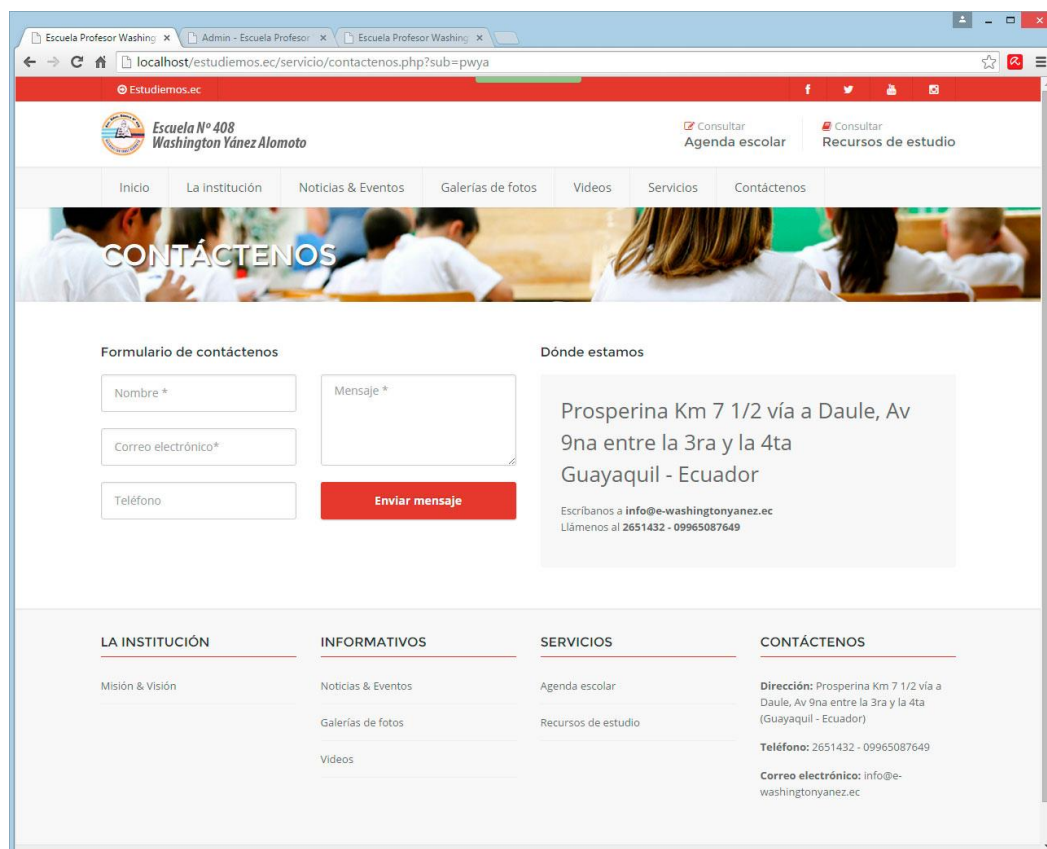


Figura 3.11: Página de contacto.

3.2 Sistema de administración de contenidos

El sistema de administración de contenidos es una herramienta que permita mantener siempre actualizado el sitio web de la institución educativa.

Esta herramienta está desarrollada bajo plataforma web y cuenta con una interfaz intuitiva y fácil de usar. Su diseño se ajusta a la resolución de pantalla de cualquier dispositivo conectado a Internet utilizado por sus usuarios.

Para acceder a las diferentes funciones que permite realizar esta herramienta, es necesario contar con un nombre de usuario y una contraseña.

Cada institución educativa, debe asignar a una persona como administrador del sitio web. Esta persona, está encargada de alimentar a la base de datos con la información básica que el sitio web necesita para ser publicado.

El usuario con rol “Administrador”, tiene el control de crear un nombre de usuario y una contraseña para cada usuario del sistema administrador de contenido.

La figura 3.12 muestra la página de inicio de sesión donde los usuarios son validados antes de ingresar al sistema de administración de contenido del sitio web.

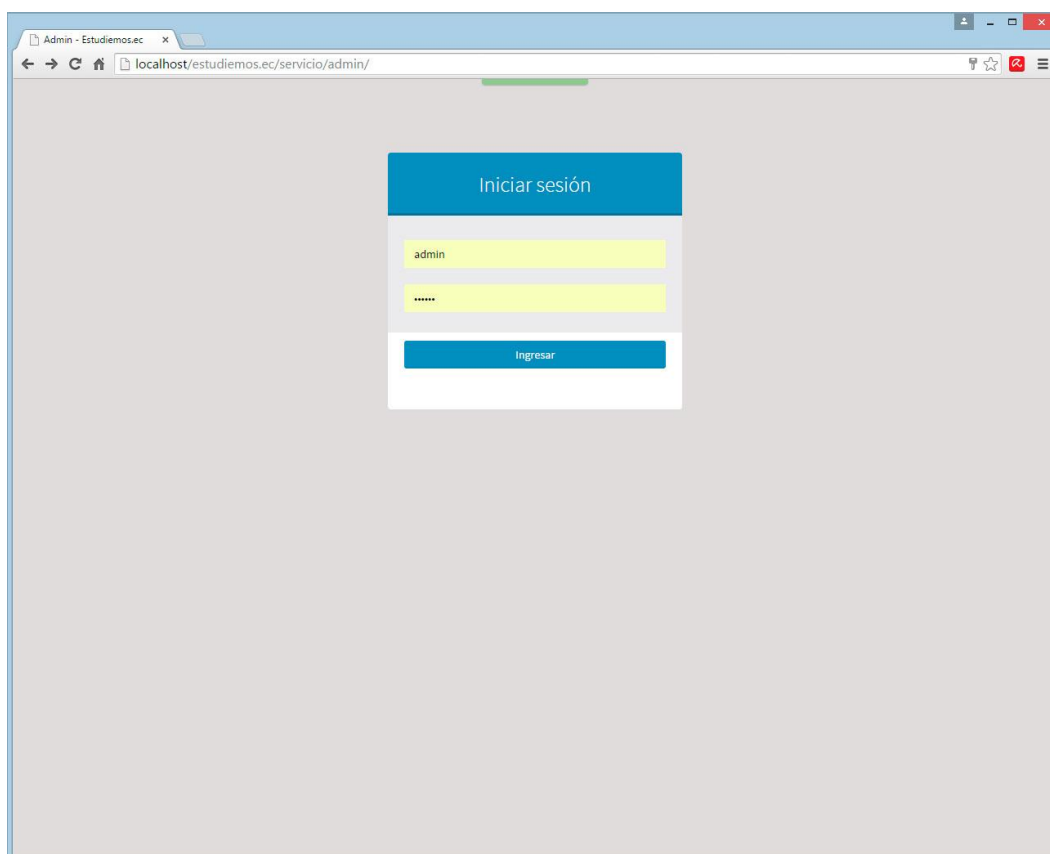


Figura 3.12: Página de inicio de sesión.

La figura 3.13 muestra la página principal del sistema administrador de contenidos que aparece luego de haber ingresado el nombre de usuario y contraseña en la página de iniciado sesión.

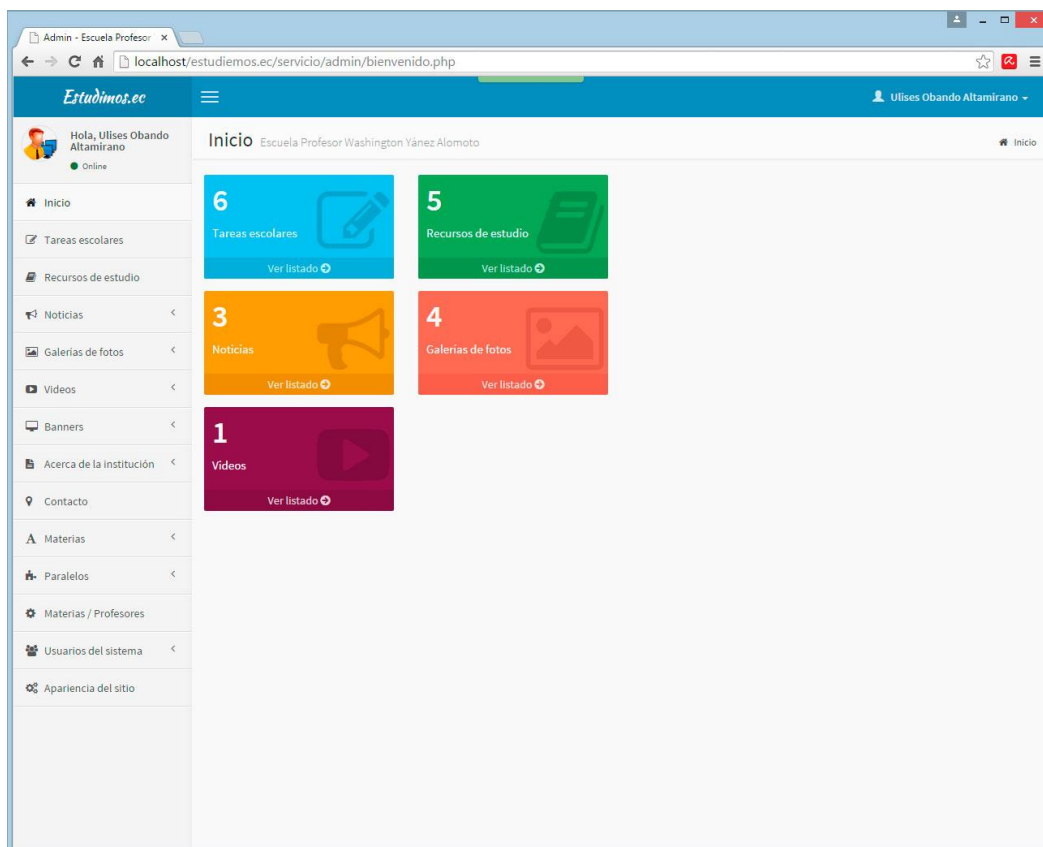


Figura 3.13: Página principal sistema administrador de contenido.

La figura 3.14 ilustra cada una de las opciones utilizadas por los diferentes usuarios que actualizan el contenido del sitio web de la escuela o colegio.

Las opciones del menú se mostrarán o no dependiendo de los permisos que cada rol de usuario tiene.

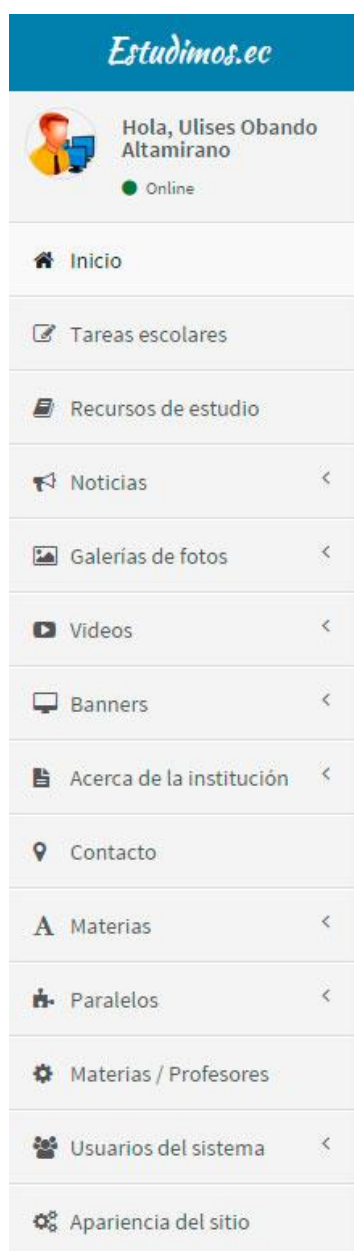


Figura 3.14: Opciones del menú del sistema administrador de contenido.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. La aplicación de una metodología ágil de desarrollo de software como Scrum, nos permite gestionar un proyecto de manera organizada y crear un producto de calidad que ofrece el máximo valor para el negocio en el menor tiempo posible.
2. Es posible crear productos innovadores que fomenten el desarrollo de nuestro país y que ayuden a fortalecer la relación entre padres e hijos haciendo uso de herramientas de software libre.

Recomendaciones

1. Para poner en producción el sistema desarrollado, deberá ser necesario adquirir un servicio de hosting bajo plataforma LAMP (Linux – Apache – MySQL – PHP).
2. Se recomienda adquirir un nombre de dominio de nivel superior geográfico correspondiente a nuestro país debido a que la solución planteada en este proyecto está dirigida a escuelas y colegios ecuatorianos.
3. Los subdominios correspondientes a cada institución educativa, deberán ser configurados desde el panel de control provisto por el servicio de hosting.
4. Para mejorar la comunicación con los padres de familia, se recomienda crear una nueva sección en el sitio web que permita publicar un “Calendario de actividades” con todos los eventos a realizarse durante un periodo lectivo.
5. Otra mejoría para la comunicación con los padres de familia, sería publicar “Circulares” con avisos importantes en el sitio web en lugar de enviar pequeñas notas impresas en papel que fácilmente son extraviadas por los niños.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Ministerio de Educación, “Ejes transversales dentro del proceso educativo”, en Actualización y Fortalecimiento Curricular de Educación General Básica, 1ra ed. Ecuador: Bicentenario, 2010.
- [2] SCRUM Study, “Información general de Scrum”, en Una guía para el CONOCIMIENTO DE SCRUM (Guía SBOK), ed. 2013. USA: VMEdU, 2013.
- [3] Ministerio de Educación del Ecuador (2015, Agosto 23), Educación General Básica [en línea] disponible en <http://educacion.gob.ec/educacion-general-basica/>
- [4] Ministerio de Educación del Ecuador (2015, Agosto 23), Bachillerato General Unificado [en línea] disponible en <http://educacion.gob.ec/bachillerato-general-unificado/>
- [5] Wikipedia (2015, Septiembre 12), Scrum [en línea] disponible en <https://es.wikipedia.org/wiki/Scrum>
- [6] Wikipedia (2015, Septiembre 12), PHP [en línea] disponible en <https://es.wikipedia.org/wiki/PHP>
- [7] Wikipedia (2015, Septiembre 12), MySQL [en línea] disponible en <https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- [8] Wikipedia (2015, Septiembre 13), HTML 5 [en línea] disponible en <https://es.wikipedia.org/wiki/HTML5>
- [9] World Wide Web Consortium (2015, Septiembre 13), CSS3 [en línea] disponible en http://www.w3schools.com/css/css3_intro.asp

ANEXOS

[1] Ulises Obando Altamirano, Pila del producto, Sep 2015.

Pila del producto: Sitio web como servicio para instituciones educativas de EGB y BGU				Nuevo esfuerzo estimado por Spring				
Id	Requerimientos	Prioridad	Estimación de esfuerzo inicial (horas)	1	2	3	4	5
1	Como Administrador, debería poder dar mantenimiento a los usuarios del sistema	Alta	32	0				
2	Como Administrador, debería poder dar mantenimiento a las materias	Alta	8	0				
3	Como Administrador, debería poder dar mantenimiento a los paralelos	Alta	8	8	0			
4	Como Profesor, debería poder enviar y publicar tareas escolares sobre las materias que dicto en los paralelos en donde imparto clase	Alta	8	8	0			
5	Como Profesor, debería poder publicar recursos de estudio (archivos PDF) sobre las materias que dicto en los paralelos en donde imparto clase	Alta	8	8	2			
6	Como Administrador y como Coordinador, debería poder consultar reporte general, por paralelo, por profesor y por fecha de tareas escolares	Alta	8	8	0			
7	Como Administrador y como Coordinador, debería poder consultar reporte general, por paralelo, por profesor y por fecha de recursos de estudio	Alta	8	8	0			
8	Como Administrador y Editor, debería poder publicar información	Alta	2	2	2	0		

	de contacto							
9	Como Administrador y Editor, debería poder publicar contenido institucional	Alta	8	8	8	0		
10	Como Administrador y Editor, debería poder publicar noticias	Alta	8	8	8	0		
11	Como Administrador y Editor, debería poder publicar galerías de fotos	Alta	8	8	8	0		
12	Como Administrador y Editor, debería poder publicar videos	Alta	8	8	8	0		
13	Como Navegante del sitio web, debería poder consultar las tareas escolares publicadas para un paralelo en una determinada fecha	Media	12	12	12	12	0	
14	Como Navegante del sitio web, debería poder consultar y descargar los recursos de estudio publicados para un paralelo y materia determinada	Media	4	4	4	4	0	
15	Como Navegante del sitio web, debería poder consultar información institucional	Media	4	4	4	4	0	
16	Como Navegante del sitio web, debería poder consultar información de contacto y enviar mensajes de correo electrónico	Media	5	5	5	5	0	
17	Como Navegante del sitio web, debería poder consultar noticias y eventos	Media	10	10	10	10	0	
18	Como Navegante del sitio web, debería poder consultar galerías de fotos	Media	10	10	10	10	0	
19	Como Navegante del sitio web, debería poder consultar videos	Media	4	4	4	4	4	
20	Como Administrador, debería poder dar mantenimiento a los banners de la página principal	Baja	9	9	9	9	9	0
21	Como Administrador, debería poder personalizar el sitio web	Baja	6	6	6	6	6	0
22	Como institución educativa, debería poder registrarme en el servicio de sitio web	Baja	11	11	11	11	11	0
23	Como Administrador del servicio, debería poder habilitar o	Baja	10	10	10	10	10	0

deshabilitar el servicio de sitio web de una institución educativa								
	199	159	121	85	40	0		

	mantenimiento las materias	a	Reporte materias	general de Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
					40	36	32	28	24	20	16	12	8	4	0

[3] Ulises Obando Altamirano, Pila del Sprint 2, Sep 2015.

Pila del Sprint 2					Nuevo esfuerzo estimado por día									
Id	Requerimientos	Tarea del Sprint	Responsable	Estimación de esfuerzo inicial (horas)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Como administrador, debería poder dar mantenimiento a los paralelos	Ingreso de paralelos	Ulises Obando	2	0									
		Modificación de paralelos	Ulises Obando	2	0									
		Eliminación de paralelos	Ulises Obando	2	2	0								
		Reporte general de paralelos	Ulises Obando	2	2	0								
4	Como profesor, debería poder enviar y publicar tareas escolares sobre las materias que dicto en los paralelos en donde imparto clase	Ingreso de tareas	Ulises Obando	2	2	2	0							
		Modificación de tareas	Ulises Obando	2	2	2	0							
		Eliminación de tareas	Ulises Obando	2	2	2	2	0						
		Reporte general de tareas para el profesor	Ulises Obando	2	2	2	2	0						
5	Como profesor, debería poder publicar recursos de estudio (PDF) sobre las materias que dicto en los paralelos en donde imparto clase	Ingreso de recursos de estudio	Ulises Obando	2	2	2	2	2	0					
		Modificación de recursos de estudio	Ulises Obando	2	2	2	2	2	0					
		Eliminación de recursos de estudio	Ulises Obando	2	2	2	2	2	0					
		Reporte general de recursos de estudio para el profesor	Ulises Obando	2	2	2	2	2	0					

6	Como administrador y como Coordinador, debería poder consultar reporte general, por paralelo, por profesor y por fecha de tareas escolares	Criterio del reporte	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	0			
		Reporte general	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	0			
		Reporte por paralelo	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0		
		Reporte por profesor	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0		
7	Como administrador y como Coordinador, debería poder consultar reporte general, por paralelo, por profesor y por fecha de recursos de estudio	Criterio del reporte	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	
		Reporte general	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	
		Reporte por paralelo	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
		Reporte por profesor	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
				40	36	32	28	24	20	16	12	8	4	0	

[4] Ulises Obando Altamirano, Pila del Sprint 3, Sep 2015.

Pila del Sprint 3					Nuevo esfuerzo estimado por día								
Id	Requerimientos	Tarea del Sprint	Responsable	Estimación de esfuerzo inicial (horas)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Recursos de estudio debe subir archivos PDF, DOCX, XLXS, PPTX y compartir enlaces de Internet	Ingreso de recursos de estudio	Ulises Obando	1	0								
		Modificación de recursos de estudio	Ulises Obando	1	0								
		Eliminación de recursos de estudio	Ulises Obando	1	0								
		Reporte general de recursos de estudio para el profesor	Ulises Obando	1	0								
8	Como Administrador y Editor, debería poder publicar contenido institucional	Ingreso de contenido	Ulises Obando	2	2	0							
		Modificación de contenido	Ulises Obando	2	2	0							
		Eliminación de contenido	Ulises Obando	2	2	2	0						
		Reporte general de contenido	Ulises Obando	2	2	2	0						
9	Como Administrador y Editor, debería poder publicar información de contacto	Modificación de información de contacto	Ulises Obando	2	2	2	2	0					
10	Como Administrador y Editor, debería poder publicar noticias	Ingreso de noticias	Ulises Obando	2	2	2	2	0					
		Modificación de noticias	Ulises Obando	2	2	2	2	0					
		Eliminación de noticias	Ulises Obando	2	2	2	2	0					
		Reporte general de noticias	Ulises Obando	2	2	2	2	2	0				

11	Como Administrador y Editor, debería poder publicar galerías de fotos	Ingreso de galerías	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	0			
		Modificación de galerías	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	0		
		Eliminación de galerías	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	0		
		Reporte general de galerías	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	0	
12	Como Administrador y Editor, debería poder publicar videos	Ingreso de videos	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	0	
		Modificación de videos	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
		Eliminación de videos	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
		Reporte general de videos	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
				38	34	30	26	22	18	14	10	6	0

[5] Ulises Obando Altamirano, Pila del Sprint 4, Sep 2015.

Pila del Sprint 4					Nuevo esfuerzo estimado por día									
Id	Requerimientos	Tarea del Sprint	Responsable	Estimación de esfuerzo inicial (horas)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Como navegante del sitio web, debería poder consultar las tareas escolares publicadas para un paralelo en una determinada fecha	Selección de la plantilla HTML para el sitio web de la institución educativa	Ulises Obando	2	0									
		Diseño de la interfaz de la página principal del sitio web	Ulises Obando	6	3	0								
		Diseño de la interfaz para la agenda escolar	Ulises Obando	2	2	0								
		Consulta de tareas escolares	Ulises Obando	2	2	2	0							
14	Como navegante del sitio web, debería poder consultar y descargar los recursos de estudio publicados para un paralelo y materia determinada	Diseño de la interfaz para los recursos de estudio	Ulises Obando	2	2	2	0							
		Consulta de recursos de estudio	Ulises Obando	2	2	1	0							
15	Como navegante del sitio web, debería poder	Diseño de la interfaz para la información institucional	Ulises Obando	2	2	2	2	0						
		Consulta de contenido	Ulises Obando	2	2	2	2	0						

	consultar información institucional	institucional																		
16	Como navegante del sitio web, debería poder consultar información de contacto y enviar mensajes de correo electrónico	Diseño de la interfaz para la página de contacto	Ulises Obando	2	2	2	2	2	0											
		Consulta de la información de contacto	Ulises Obando	2	2	2	2	2	0											
		Enviar formulario de contacto	Ulises Obando	1	1	1	1	1	0											
17	Como navegante del sitio web, debería poder consultar noticias y eventos	Mostrar las últimas noticias en la página principal del sitio web	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	0										
		Diseño de la interfaz para el listado de noticias	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	0										
		Consulta listado de noticias	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	0									
		Diseño de la interfaz para el detalle de la noticia	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	0									
		Consulta de detalle de la noticia	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	0								
18	Como navegante del sitio web, debería poder consultar galerías de fotos	Mostrar las últimas galerías de fotos en la página principal del sitio web	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0							
		Diseño de la interfaz para el listado de galerías de fotos	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0						

		Consulta listado de galerías de fotos	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	
		Diseño de la interfaz para el detalle de la galerías de fotos	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
		Consulta de detalle de la galerías de fotos	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
19	Como navegante del sitio web, debería poder consultar videos	Diseño de la interfaz para el listado de videos	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Consulta de videos	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				49	44	38	33	27	24	20	16	12	8	4

[6] Ulises Obando Altamirano, Pila del Sprint 5, Sep 2015.

Pila del Sprint 5					Nuevo esfuerzo estimado por día								
Id	Requerimientos	Tarea del Sprint	Responsable	Estimación de esfuerzo inicial (horas)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	Como navegante del sitio web, debería poder consultar videos	Diseño de la interfaz para el listado de videos	Ulises Obando	2	0								
		Consulta de videos	Ulises Obando	2	0								
20	Como Administrador, debería poder dar mantenimiento a los banners de la página principal	Ingreso de banners	Ulises Obando	2	2	0							
		Modificación de banners	Ulises Obando	2	2	0							
		Eliminación de banners	Ulises Obando	2	2	2	0						
		Reporte general de banners	Ulises Obando	2	2	2	0						
		Mostrar banners en la página principal	Ulises Obando	1	1	1	0						
21	Como Administrador, debería poder personalizar el sitio web	Modificación del logotipo de la institución	Ulises Obando	2	2	2	2	0					
		Modificación del color de textos y contenedores de todo el sitio web	Ulises Obando	4	4	4	4	0					
22	Como institución educativa, debería poder registrarme en el servicio de sitio web	Diseño de la interfaz de la página principal del sitio web que ofrece el servicio	Ulises Obando	6	6	6	6	6	2	0			
		Diseño de la interfaz de la página de registro	Ulises Obando	3	3	3	3	3	3	0			
		Ingresar información de la institución y de la persona	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	0		

		de contacto											
23	Como Administrador del servicio, debería poder habilitar o deshabilitar el servicio de sitio web de una institución educativa	Diseño de la interfaz del sistema administrativo para administrar el servicio	Ulises Obando	4	4	4	4	4	4	4	2	0	
		Reporte general de instituciones educativas	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	0	
		Habilitar el servicio	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
		Inhabilitar el servicio	Ulises Obando	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
				40	36	32	27	21	17	12	8	4	0