

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

Librélula

Portal de creación, publicación y discusión
para el fomento de la cultura literaria
colombiana

Pablo Figueroa, Juan Carlos Buitrago, Nicolas Mendoza Ruíz, David Santiago Díaz Gallego

13/08/2012

Tabla de contenido

Resumen	3
Propuesta de innovación.....	3
Descripción de servicios de la plataforma.....	4
Preservación de patrimonio cultural.....	4
Red social	5
Control sobre material sensible	5
Sistema de promoción automático de contenido de alta calidad.....	6
Incentivo para autores profesionales.....	6
Viabilidad tecnológica	6
Diseño Técnico	6
Objetivos Generales	7
Diseño Global	7
Diseño de e-libros	8
Herramienta de creación de e-libros.....	9
Análisis Estadístico	10
Presupuesto	10
Bibliografía	12

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1: Ejemplo de Simón el bobito según proyecto DAVID (Garcés, y otros, 2012).	4
Ilustración 2: Ejemplo de versión alternativa de la misma historia (Mendoza, y otros, 2012).	5
Ilustración 3: Colaboración entre aplicaciones principales.....	7
Ilustración 4: Ubicación de plug-ins en la arquitectura.....	8
Ilustración 5: Modelo de Flujo de datos entre aplicaciones	9
Ilustración 6: Descripción alto nivel de protocolos de comunicación	9

Librécula: Portal de creación, publicación y discusión para el fomento de la cultura literaria colombiana

Resumen

Esta es una propuesta para el concurso “Vuelve a leer con Mincultura” que presenta el diseño y procesos necesarios para realizar una plataforma unificada de creación, publicación y discusión de libros digitales interactivos (e-libro). Esta plataforma es capaz de administrar y crear e-libros a partir de conceptos básicos de interactividad y de estructura de libros desde una única interfaz web, permitiendo su uso en cualquier lugar con acceso a internet. La plataforma permitirá que cualquier usuario registrado tenga la oportunidad tener el rol de autor y de lector, bajo la filosofía “todos podemos contar historias”. Tendrá herramientas de facilidad de que permite una curva de aprendizaje de baja concavidad pero modificable para permitir interacciones complejas para usuarios expertos.

La plataforma se propone utilizando únicamente tecnologías de software libre para la web de última generación (Principalmente HTML5). Con ayuda de unas herramientas de procesamiento en servidor, la plataforma incluye la capacidad de que los e-libros sean desplegados en cualquier explorador web de escritorio (Chrome, Firefox 4, IE9, Safari) o móvil. Adicionalmente, tiene la capacidad de hacer despliegue de los libros en forma de “aplicación nativa encapsulada” para incluir dichas publicaciones en las tiendas móviles como vector adicional de divulgación y venta. Esta función es compatible con las tiendas de Android, Blackberry, iOS, Symbian y Windows Phone. Adicionalmente cuenta con la posibilidad de extenderlo en un futuro próximo para incluir Bada, WebOS y Mac OS X. Debido a su diseño, esta solución podrá ser fácilmente desplegada desde cualquier dispositivo con acceso a internet garantizando su despliegue en cualquier biblioteca de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas.

Propuesta de innovación

La plataforma se considera innovadora dado que es la primera en unificar todos los servicios requeridos para crear, publicar, optimizar, promover, desplegar y vender e-libros para cualquier sistema operativo. Esta plataforma pretende crear una comunidad de lectores como autores, permitiendo que cualquier persona en cualquier momento de inspiración asuma un rol de autor de historias o de lector de ellas y además de permitir que esta inspiración sea apreciada y promovida por sus iguales dentro de la red. Con esto se pretende crear un ecosistema de libros interactivos creados por los usuarios y autores profesionales, permitiendo la posibilidad de que

existan e-libros de alta calidad que atraiga tráfico al portal y genere valor al patrimonio cultural preservado en el portal.

Descripción de servicios de la plataforma

Preservación de patrimonio cultural

Como estrategia de preservación del patrimonio nacional literario, el portal se enfocará y promoverá la modificación de obras literarias del patrimonio nacional que ya existan dentro del portal y que se encuentren en dominio público. Con esta estrategia, se pretende que el atractivo por la creación de animaciones en las historias sea sobre historias del patrimonio cultural nacional. De esta manera, los usuarios creativos tendrán experiencia de primera mano en el manejo y contenidos del patrimonio cultural mientras que los usuarios lectores podrán escoger y promover sus formas favoritas de leer la misma historia. Esto a su vez permite que siempre haya una versión de un libro que le guste a alguien en particular.



Ilustración 1: Ejemplo de Simón el bobito según proyecto DAVID (Garcés, y otros, 2012).

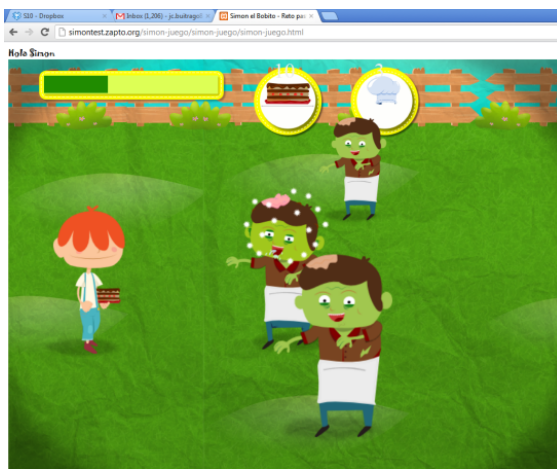


Ilustración 2: Ejemplo de versión alternativa de la misma historia (Mendoza, y otros, 2012).

Esta estrategia se logra dado por medio de un diseño único de la herramienta para la creación de e-libros del portal. Este diseño, hace que los usuarios principiantes utilicen plantillas prediseñadas que contengan cuentos e historias del patrimonio cultural nacional. De esta manera logramos que la primera experiencia de creación de e-libros sea con estas historias que dado que están en dominio público, podrán modificar y compartir sin complicaciones legales. Otro beneficio del uso de plantillas, es que se pueden implementar estándares de accesibilidad W3C que apliquen no solo al portal sino al contenido generado por usuarios.

Además de este enfoque, se tendrá una versión avanzada de la herramienta de creación de e-libros para autores profesionales y usuarios avanzados. Esto permitirá que la herramienta además de preservar el patrimonio cultural existente, goce de contenido original de forma constante.

Red social

La plataforma se concibe con funciones de red social para permitir la promoción de e-libros por parte de los usuarios. Este sistema consiste en que cada libro que se publique en la plataforma, puede ser visto por cualquier persona sin tener que ser miembro del portal. Por otro lado, cada libro publicado tiene un sistema de promoción social para miembros del portal que incluye un sistema de calificación del e-libro, un foro para comentarios por e-libro y por página del mismo, un sistema de blogs y amistades dentro del portal donde se podrán compartir los e-libros y expresarse al respecto y un sistema de mensajería entre amistades, como también entre lectores y autores de e-libros. Esto permitirá que el contenido del portal sea promocionado de forma social según la calidad de los mismos.

Control sobre material sensible

Toda la plataforma estará orientada a contenido familiar. Por lo tanto en su implementación inicial se propone que todas las obras existentes sean de contenido apropiado para toda la familia. Para esto, se tendrá una selección inicial de obras clásicas, un sistema de filtro de palabras sensibles, un conjunto de moderadores que filtren el contenido generado por usuarios antes de ser publicados y un sistema de reporte de material sensible por parte de los usuarios. Se deja como

implementación a futuro la forma de incluir clásicos de obras literarias con contenido para adultos. Por razones de experiencia, los comentarios y foros solo se filtran de forma automática previo a su publicación la comunidad puede reportar comentarios sensibles para ser removidos.

Sistema de promoción automático de contenido de alta calidad

La plataforma también incluye un sistema de captura de estadísticas de uso y comportamiento de usuarios del portal. El objetivo principal es que la plataforma se encargue automáticamente de sobresaltar contenidos de alta calidad, exhibiéndolos en la portada del portal y en listas de recomendaciones. La selección de estos e-libros se hace a partir del análisis conjunto de vistas, comentarios hechos, calificación de usuarios y su velocidad de conseguirlos.

Por otro lado, se propone que la plataforma aproveche esta capacidad de análisis para que cada usuario tenga acceso a esta información de comportamiento de sus propias creaciones. Esto tiene el objetivo de darle a los autores todas las herramientas posibles para que puedan optimizar el diseño de sus creaciones y tener contenido de alta calidad.

Incentivo para autores profesionales

Se entiende que para motivar contenidos de calidad generados por los usuarios, debe existir un mecanismo de compensación para autores profesionales. Para esto, la plataforma incluye una herramienta que le brinda la capacidad de hacer despliegue de los e-libros en forma de “aplicación nativa encapsulada” para incluir dichas publicaciones en las tiendas virtuales de dispositivos móviles. Los e-libros se generan utilizando tecnologías web y tecnologías complementarias que se administran dentro de la plataforma, permitiendo su despliegue en exploradores web de escritorio y móviles de forma gratuita. De forma adicional, la plataforma incluye la posibilidad de que estas se puedan exportar en formatos compatibles con las tiendas de aplicaciones móviles para que los autores puedan publicarlos como aplicaciones sin necesidad de tener conocimientos en programación. La compatibilidad de despliegue en “aplicación nativa encapsulada” en dispositivos móviles incluye Android, Blackberry, iOS, Symbian y Windows Phone. Adicionalmente cuenta con la posibilidad de extenderlo en un futuro próximo para incluir Bada, WebOS y Mac OS X.

Viabilidad tecnológica

Otro gran atractivo de esta plataforma es que está basada en la integración de herramientas ya existentes de Software Libre para su implementación, reduciendo la cantidad de desarrollo a la medida y reduciendo a 0 los costos de licenciamiento. Esta característica del diseño de la plataforma la hace viable para su implementación y tener primeros resultados en aproximadamente un año.

Diseño Técnico

Esta es una propuesta de cómo se puede lograr la implementación de la plataforma. Asume un conocimiento básico de tecnologías de información y desarrollo de software. Este diseño especifica tecnologías específicas existentes que el autor recomienda usar pero también es viable con otras tecnologías alternativas en el mercado.

Objetivos Generales

1. Definir una plataforma de creación de e-libros basados en tecnologías web con alta capacidad de portabilidad entre dispositivos móviles.
2. Definir un portal web de divulgación, almacenamiento, colaboración y discusión de libros interactivos basados en tecnologías web.
3. Definir la integración de los contenidos del portal con el servicio de exportación de contenidos para tiendas de dispositivos móviles.
4. Definir la integración de la plataforma de servicio de análisis de estadísticas totalmente al portal general y sus contenidos generados por usuarios.

Diseño Global

La arquitectura de la solución está basada en una arquitectura orientada a componentes. La plataforma se compone de 3 componentes principales que se comunican en forma de servicios. Estos servicios son; Sistema Manejador de Contenidos (SMC), Sistema de Exportación a Dispositivos Específicos (SED) y Sistema de Análisis y Recopilación de Estadísticas (SARE).

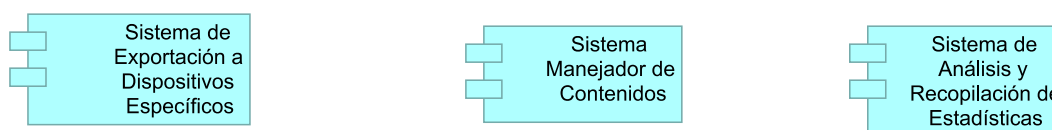


Ilustración 3: Colaboración entre aplicaciones principales

La aplicación principal será un sistema manejador de contenidos web (SMC) del cual tendrá un conjunto de plug-ins que darán un conjunto de funcionalidades que componen toda la interacción de los usuarios con la plataforma. Dado que toda la interacción con la plataforma será por un explorador web, el SMC tendrá todas las herramientas necesarias para la publicación, creación, colaboración y promoción de los e-libros.

Las tecnologías principales realizan estos servicios son:

- SEDE: Implementado en PhoneGap (Adobe Systems Inc., 2012).
- SMC: Implementado en Wordpress (Wordpress, 2012).
- SARE: Implementado en Piwik (Piwik, 2012).

Para cumplir con los objetivos, los siguientes plug-ins deben existir e integrarse dentro del SMC:

1. Red Social: Varias implementaciones posibles (BuddyPress, 2012), (WP Symposium, 2012).
2. Calificación de usuarios (Petrovic, 2012).
3. Creador de e-libros: Implementado sobre HTML5 (Bajo desarrollo).
4. Optimizador de e-libros: Implementado en YUI Compressor (Yahoo! Inc., 2012).
5. Conector a SEDE para los e-libros (requiere implementación).

6. Conector a SARE para el portal y los e-libros (Bräkling, 2012), (Requiere implementación adicional).

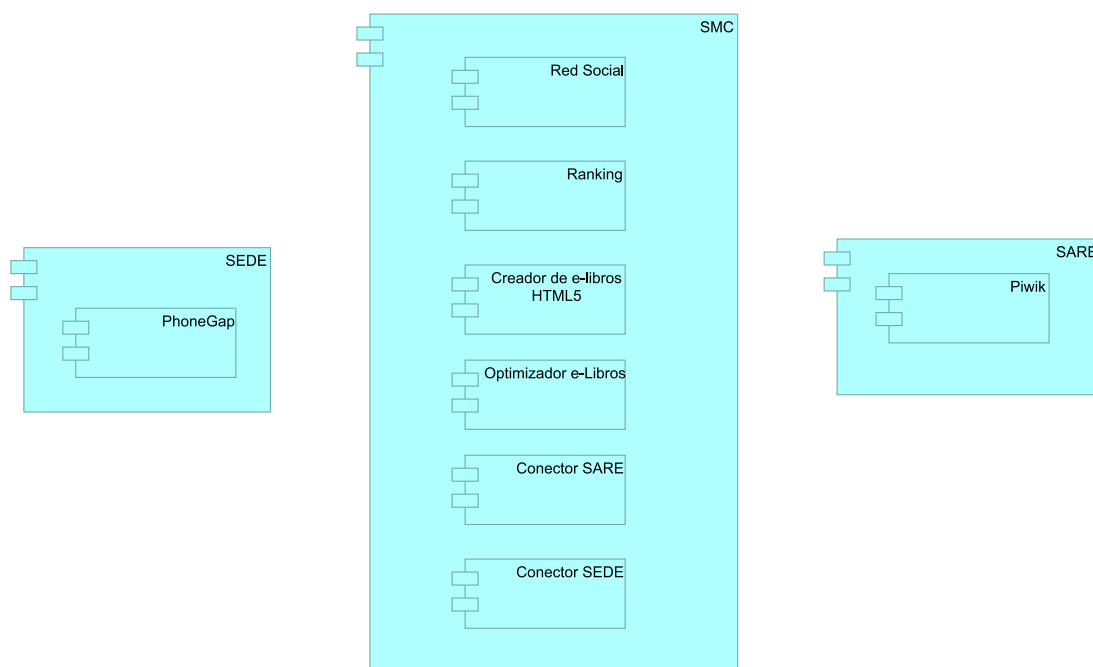


Ilustración 4: Ubicación de plug-ins en la arquitectura

Diseño de e-libros

Los e-libros son totalmente generados en HTML5. Esta tecnología tiene las siguientes ventajas:

- Son aplicaciones totalmente interactivas.
- Son 100% páginas web en texto plano.
- Pueden integrarse fácilmente a cualquier entorno Web.

Dada estas características, la aplicación de creación de libros interactivos también es una aplicación HTML5. Por lo tanto, el usuario no necesita instalar ninguna aplicación para poder crear libros interactivos.

Un posible ejemplo de un e-libro generado es el prototipo de implementación de Simón el bobito creado en el contexto del Proyecto DAVID (Garcés, y otros, 2012). A pesar de estar todavía en desarrollo, es un ejemplo claro de las tres ventajas mencionadas por el uso de HTML5. A continuación se muestra un modelo de flujo de datos que explica cómo colaboran los componentes propuestos en el diseño de la plataforma.

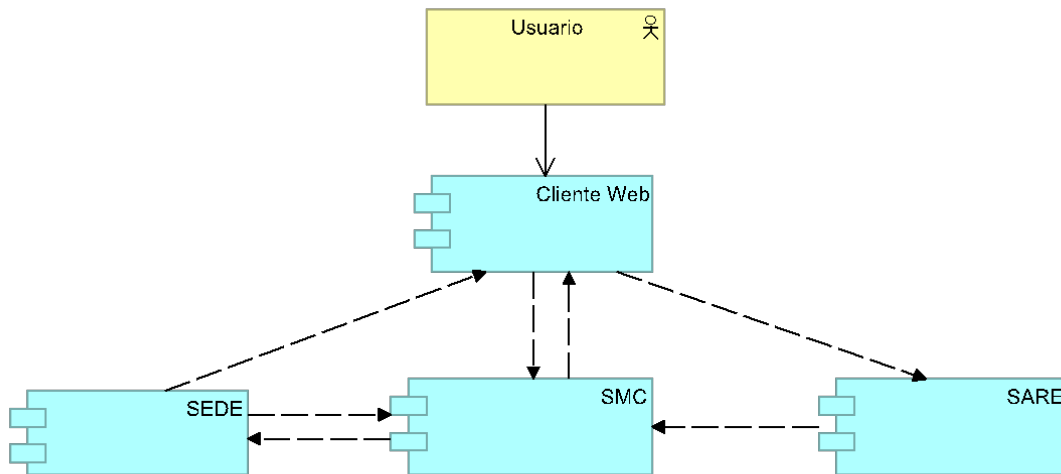


Ilustración 5: Modelo de Flujo de datos entre aplicaciones

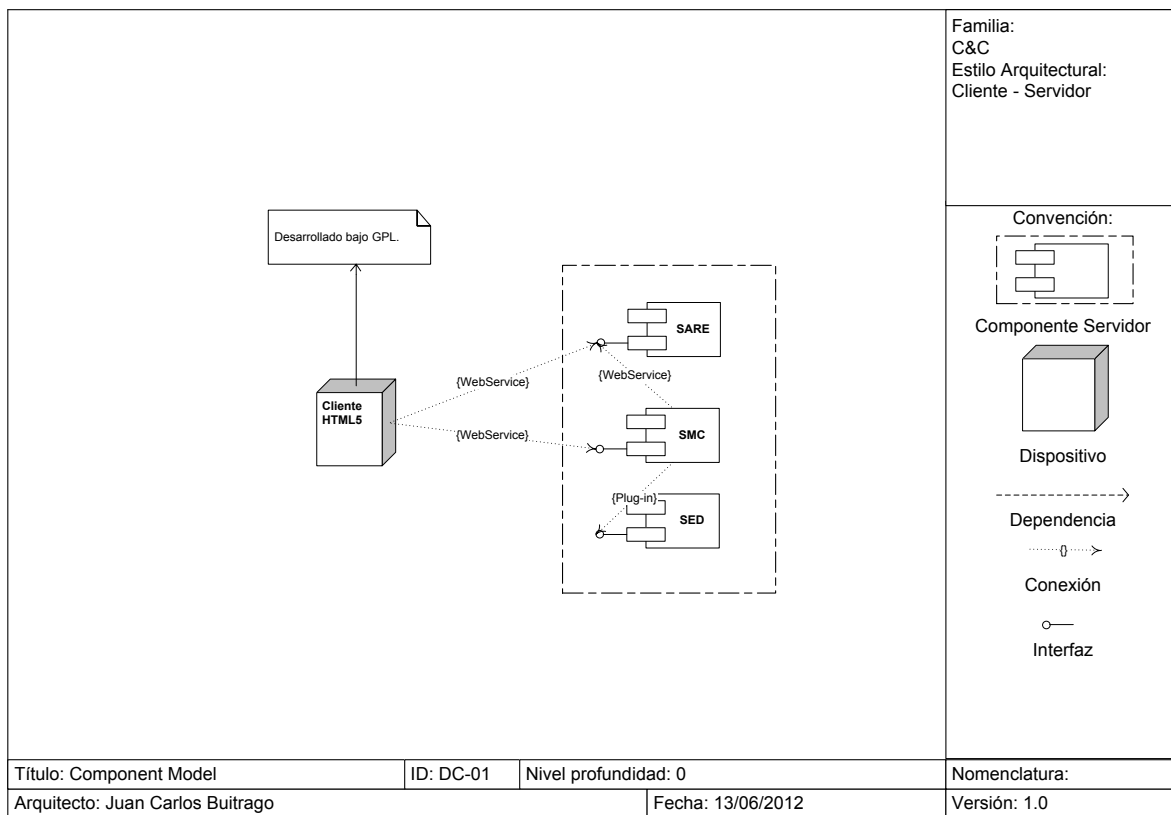


Ilustración 6: Descripción alto nivel de protocolos de comunicación

Herramienta de creación de e-libros

Esta herramienta está siendo desarrollada en la Universidad de Los Andes como parte del proyecto DAVID (Figuerola, 2012). En este proyecto, el grupo de software libre ha venido desarrollando un primer prototipo de libro interactivo basado en HTML5 en colaboración con la

Fundación Rafael Pombo (Garcés, y otros, 2012). Este prototipo tiene como fin ser integrado a Piwik y funcional con PhoneGap.

Aprovechando este desarrollo, se propone avanzar sobre este prototipo en el camino de crear una interfaz de desarrollo de este tipo de libros interactivos basado únicamente en HTML5 y librerías de código abierto en JavaScript.

Sistema de Exportación a Dispositivos Específicos

Utilizando tecnología de código abierto existente, se puede lograr que con poco esfuerzo se encapsulen aplicaciones Web HTML5 en forma nativa para ser vendida en tiendas virtuales de dispositivos móviles (Adobe Systems Inc., 2012). Esta tecnología incluye una serie de plantillas y estándares de programación que se deben tener en cuenta para que la encapsulación sea automática. Integrando esta plataforma en forma de plug-in con el SMC, se puede lograr de forma realista esta funcionalidad. El implementar esto no implica un incremento drástico en el consumo de recursos del servidor, dado que las plantillas de desarrollo de los e-libros pueden tener todas estas prácticas por defecto. De esta manera, no se genera consumo de almacenamiento adicional de lo presupuestado en el servidor.

Análisis Estadístico

Para garantizar el éxito del portal y de todo el contenido creado por los usuarios, la plataforma incluye el servicio de recuperación y análisis de estadísticas de uso en todo el portal y en cada e-libro. Estas estadísticas incluyen no solo cantidad de vistas de cada e-libro, sino también cada acción dentro de las interacciones definidas por los autores. Estas estadísticas podrán ser visualizadas a través del portal y sus autores podrán ver el desempeño de sus libros, permitiéndoles ver de forma precisa donde tienen problemas de retención de sus lectores. Dado que todo el contenido permanece en el portal, los autores pueden actualizar sus contenidos y hacer seguimiento en el portal los efectos “antes y después” de los cambios en el comportamiento de sus lectores. Esta herramienta de análisis también se aplica en forma general sobre el portal para analizar el diseño total del portal y el comportamiento de sus usuarios sobre el tiempo. Esto permitirá que las siguientes versiones del portal, tengan cambios apropiados a las necesidades de los usuarios identificadas de forma cuantitativa para mayor impacto del futuro de la plataforma.

Presupuesto

Servidores

Utilizando los servicios de computación en la nube de Amazon, se presenta el presupuesto para los costos mensuales de operación de la plataforma asumiendo tráfico típico de plataformas similares en el mercado:

Concepto	Consumo	USD	COP
Computación elástica	100%	\$ 34,19	\$ 61.272,40
Almacenamiento	5 GB	\$ 0,67	\$ 1.200,72

Ancho de banda	15GB	\$	1,80	\$	3.225,81
Total Mes	N/A	\$	36,66	\$	65.698,92 ¹

Tasa de cambio	\$ 1.792,11 COP
-----------------------	------------------------

Computadores

Dado que esta plataforma está pensada para clientes Web, Se considera que los computadores del programa “Computadores para educar” (Computadores Para Educar, 2008) del Ministerio de TIC’s son suficientes para provisionar las bibliotecas con esta plataforma sin incurrir en costos.

Datos del grupo

Pablo Figueroa

- Profesor Asociado de la Universidad de Los Andes

Trabajo en el grupo de investigación del IMAGINE, dedicado a la investigación en computación visual. Soy el director técnico del laboratorio de Colivri, nuestro laboratorio de colaboración en interacción, visualización, de la robótica, y de la automatización

<http://sistemas.uniandes.edu.co/~pfiguero/dokuwiki/doku.php?id=start>

Juan Carlos Buitrago

- Estudiante de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Los Andes

Apasionado en emprendimiento y tecnología, experimentó la Fundación y el cierre de su primera empresa, adquiriendo conocimientos profundos de servicios basados en publicidad. Interesado en la industria del entretenimiento, pretendo crear software funcional y divertido con mi experiencia en tecnologías de videojuegos.

Nicolás Mendoza Ruíz

- Asistente Graduado en la Universidad de Los Andes

Ingeniero de Sistemas de la Universidad de los Andes con interés en el ámbito de la computación visual e interacción humano maquina. Con experiencia en proyectos de desarrollo web y ambientes 3D.

David Santiago Díaz Gallego

- Diseñador visual en Laboratorio Colivri en la Universidad de Los Andes

¹ El costo inicial por el primer año dado las ofertas actuales de la empresa es de \$0 COP. Después del primer año se consideran estos costos.

Diseñador visual y técnico en diseño gráfico con énfasis en las áreas de imagen móvil e imagen fija (gráfica), con conocimientos avanzados en los diferentes programas de diseño (In Desing, illustrator, photoshop, corel, 3DMax, cinema4D, after effects, premier, final cut, motions, live tipe,audacity, flash). Experiencia en edición de video en tiempo real en realización de instalaciones y aplicación de nuevas tecnologías como video mapping, realidad aumentada, diseño web y aplicaciones móviles.

<https://www.facebook.com/DD.Desing>

Bibliografía

Adobe Systems Inc. 2012. PhoneGap. *PhoneGap*. [En línea] Adobe Systems Inc., 2012. [Citado el: 10 de Agosto de 2012.] <http://phonegap.com/>.

Bräkling, André. 2012. WP-Piwik. *WordPress*. [En línea] WordPress, 16 de Junio de 2012. [Citado el: 10 de Agosto de 2012.] <http://wordpress.org/extend/plugins/wp-piwik/>.

BuddyPress. 2012. BuddyPress. *BuddyPress*. [En línea] BuddyPress, 2012. [Citado el: 10 de Agosto de 2012.] <http://buddypress.org/>.

Computadores Para Educar. 2008. Computadores Para Educar. *Computadores Para Educar*. [En línea] Computadores Para Educar, 2008. [Citado el: 13 de Agosto de 2012.] <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/website/es/index.php>.

Figueroa, Pablo. 2012. start. *Proyecto DAVID*. [En línea] Universidad de Los Andes, 28 de Marzo de 2012. [Citado el: 10 de Agosto de 2012.] <http://sistemas.uniandes.edu.co/~programaAnimacionVideojuegos/dokuwiki/doku.php>.

Garcés, Mendoza, Días y Maicol, Nicolás, David. 2012. Simón el Bobito E-Book. *Simón el Bobito E-Book*. [En línea] Universidad de Los Andes, 2012. [Citado el: 10 de Agosto de 2012.] juegos.virtual.uniandes.edu.co.

Mendoza, Días y Nicolás, David. 2012. Simón Juego. *Proyecto David*. [En línea] Universidad de Los Andes, 2012. [Citado el: 10 de Agosto de 2012.] <http://simontest.zapto.org/simon-juego>.

Petrovic, Milan. 2012. GD Star Rating. *WordPress*. [En línea] WordPress, 25 de Julio de 2012. [Citado el: 10 de Agosto de 2012.] <http://wordpress.org/extend/plugins/gd-star-rating/>.

Piwik. 2012. Piwik. *Piwik*. [En línea] Piwik, 2012. [Citado el: 10 de Agosto de 2012.] <http://piwik.org/>.

Wordpress. 2012. WordPress. *WordPress*. [En línea] WordPress, 2012. [Citado el: 10 de Agosto de 2012.] <https://wordpress.org/>.

WP Symposium. 2012. WP Symposium. *WP Symposium*. [En línea] WP Symposium, 2012. [Citado el: 10 de Agosto de 2012.] <http://www.wpsymposium.com/>.

Yahoo! Inc. 2012. YUI Compressor. *Yahoo! Developer Network*. [En línea] Yahoo! Inc., 2012.
[Citado el: 10 de Agosto de 2012.] <http://developer.yahoo.com/yui/compressor/>.