



Universidad Mayor de San Simón
Facultad de Ciencias y Tecnología
Carrera Licenciatura en Ingeniería Informática



Plataforma Web Educativa que gestione servicio agregador de noticias de Podcast producidos por la Carrera de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas

Proyecto de Adscripción para optar al
Diploma Académico en Licenciatura
en Ingeniería Informática

Realizado por: Juan Omar Huanca Balboa

Tutor: Mgr. Vladimir Costas Jauregui

Cochabamba - Bolivia

junio, 2016

Capítulo 1

INTRODUCCION

En la Carrera de Lingüística Aplicada en la Enseñanza de Lenguas (LAEL) de la Universidad Mayor de San Simón, se elabora material multimedia en contexto urbano para contribuir por medio del aprendizaje autorregulado tomándose lenguas nativas y/o extranjeras.

Se provee un mecanismo de difusión para podcast educativos por medio de una plataforma web educativa que proporcione subscripción por programa de aprendizaje el cual mantiene notificación de aviso de nuevos podcast por correo electrónico, además de un subtítulo de la conversación con reproductor podcast estableciendo sincronización entre ambos.

1.1. Antecedentes

Este proyecto se enfoca en aprendices autorregulados que deseen fortalecer su conocimiento en una segunda lengua, se brinda la opción de poder descargar el reproductor, resolución de actividades, glosario e diccionario con el objeto de ser usados sin tomar en cuenta una conexión a internet.

Se tiene una diversificación de alcances con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) para fortalecer a la tecnología como un medio entre el Profesor y Estudiante.

¿Cómo pueden contribuir las TICs al desarrollo de propuestas pedagógicas pertinentes? (Severin, 2013)

- En contextos altamente diversos y desigualdades no pueden haber una única respuesta, si no múltiples para responder a las necesidades educativas de todos los estudiantes.
- Considerar las respuestas diversas tanto en los “contenido” de las TICs como en sus soportes o dispositivos (por ejemplo computadoras adaptadas para personas con discapacidad).
- Las TICs pueden ser una herramienta útil para diversificar la enseñanza y el aprendizaje

Modelo representativo de educación superior basado en el enfoque del propio estudiante

No obstante, si tal como hemos hecho antes, radicalizáramos la definición y nos fuéramos a un extremo para poner ejemplos, nos daríamos cuenta de que los modelos actualmente más

centrados en el estudiante son los que se basan, fundamentalmente, en el autoaprendizaje o la autoformación .(Duart, Sangrá, y cols., 2000)

Se describe trabajos interdisciplinarios similares como:

La Carrera LAEL impulsa en la creación de material multimedia bajo un estudio de necesidad a funcionarios públicos y/o privados para entablar comunicación con personas quechua hablantes que migraron para contar con beneficios como ser: hospital, colegio, juzgado, mercado de abasto, servicio de identificación personal, contextos dentro el área urbana de la ciudad de Cochabamba, como producto salió una tesis en el año 2014.

En conclusión, el proyecto de la elaboración y producción de Podcast va direccionado a cubrir las necesidades de comunicación en la lengua Quechua particularmente de los funcionarios tanto públicos como privados de la zona urbana de la ciudad de Cochabamba. Se espera que los resultados de este proyecto contribuya en cierta medida a la revitalización de la lengua Quechua, especialmente en la zona urbana de Cochabamba.(Camacho, Higuera, Luizaga, Muñoz, y Villanueva, 2014)

Se describe trabajos interdisciplinarios anteriores como:

En la gestión Abril 2014, LAEL lanzó una convocatoria para podcast en Audio Frances, Audio Inglés, Audio Quechua y Video Quechua. De forma que se fortaleció la sección de actividades, suscripción, Visualización Gráfica .

El equipo de Frances conformado por cinco adscritos de LAEL propusieron un producto dirigido a los estudiantes de la Carrera de Turismo y público en general.

El presente proyecto se enfoca en la elaboración y producción de podcast en francés para nivel básico, tomando en cuenta el contexto cochabambino, orientado a un aprendizaje autorregulado para estudiantes, profesionales y personas vinculadas al ámbito del turismo. (Camacho, Mamani, Nina, Poma, y Zurita, 2015)

El equipo de Inglés conformado por seis adscritas de LAEL propusieron un producto para los estudiantes del Centro de Interacción Lingüística y público en general.

La computadora es una herramienta pedagógica que se ha vuelto más accesible y la WEB 2.0 facilita el aprendizaje de lenguas. Estas herramientas modelan un cambio en la concepción tradicional del aula. También, le permite al estudiante desarrollar un aprendizaje autorregulado. El podcast es un recurso de audio en formato de mp3 y accesible pública en la red. Estas grabaciones pueden seguir un guión o ser improvisadas, también existen Podcast que integran audio, imágenes y comentarios. (Acuña y cols., 2015)

El equipo de Audio Quechua Básico conformado por tres adscritas de LAEL propuso el producto enfocado en el área de Medicina y Comunicación Social.

En este marco, los funcionarios públicos, al estar en contextos urbanos, tienen acceso casi cotidiano a las nuevas tecnologías por lo que es pertinente pensar en propuestas pedagógicas como los Podcast para el aprendizaje autorregulado del quechua. Puesto que, al estar en línea mediante el internet estos podrían acceder al material educativo sin restricciones, en el tiempo que dispusiesen, así como también de manera gratuita. Por tanto, este sería una forma de motivar a los funcionarios para que se acerquen a la lengua quechua, lo cual beneficiaría a ambas poblaciones, quechua y castellano, ya que aportaría al desarrollo más eficaz de las interacciones comunicativas de estos.(Castro, Coca, y Zapata, 2015)

El equipo de Audio Quechua Psicosocial conformado por cinco adscritas de LAEL propuso un producto enfocado en el área Trabajo Social, Psicología y público en general.

El material multimedia de audio y las actividades serán dirigidos a los estudiantes de Trabajo Social, Psicología y público en general, es decir que será accesible por vía internet para todas las personas que desean aprender la lengua sin dejar de lado el contexto social que requieren los Trabajadores Sociales y Psicólogos. El usuario podrá acceder al material ingresando a internet descargarlo a su ordenador y tener la facilidad de escuchar los audios y realizar las actividades las veces que sea necesario. (Balderrama, Diaz, Flores, Janco, y Rioja, 2015)

El equipo de Video Quechua conformado por tres adscritas de LAEL propuso un producto enfocado para los estudiantes de la Carrera LAEL basado en la fonética del idioma.

Este trabajo está dirigido a la producción y elaboración de recursos multimedia (podcast-video), para el desarrollo fonético y la discriminación auditiva de la lengua quechua. Considerando que no existe material de este tipo en la lengua quechua, se propone una producción de esta naturaleza por varias razones.(Galarza, Cossio, y Luna, 2015)

1.2. Definición del Problema

El poder visitar de tiempo en tiempo un sitio web para poder percibir publicación de nuevo contenido a momentos resulta moroso, para el cual se desea la búsqueda de información personalizada.

Se considera complementaria la acción de realizar la reproducción de un audio podcast para luego seguir la lectura de conversación, considerando el aspecto de si solo se realiza una de estas es fortalecer una habilidad comunicativa, respectivamente.

Por lo mencionado anteriormente se define el problema como:

Escasa difusión de **recursos multimedia educativos** producidos por la Carrera de LAEL dificulta el desarrollo del **aprendizaje autorregulado de las lenguas**.

1.3. Objetivo

Contribuir con el **servicio agregado de noticias de Podcast** al fortalecimiento del **aprendizaje autorregulado de lenguas** mediante el desarrollo de una Plataforma Web Educativa.

- Proveer personalización de servicio agregador de noticias por programa de aprendizaje (sub-categoría)
- Implementar mecanismos de transcripción de podcast
- Proveer representación de micro formatos para transcripción de podcast
- Facilitar pruebas de servicio agregador de noticias, reproducción de Audio, reproducción de Video.

1.4. Justificación

Se implementa una plataforma que realice la gestión de recursos multimedia y también la suscripción a un canal de noticias, sincronización de transcripción con reproducción de audio

Se realiza el presente proyecto para responder a la necesidad de la sociedad urbana de la ciudad de Cochabamba, de tal forma contribuir con la difusión de recursos y realizar una retroalimentación respecto a su nivel de aprendizaje en el transcurso del tiempo.

La implementación y uso de tecnologías es libres, debido que se trata de un proyecto de Adscripción y que el financiamiento es propio, además de tratarse de software educativo sin fines de lucro.

1.5. Alcance

Se tendrán las siguientes áreas vistas dentro del proyecto:

- Gestión Servicio Agregador de Noticias
- Animación de Transcripción de Podcast Audio
- Reporte de Pruebas

Capítulo 2

NOTICIAS PODCAST

2.1. ¿Que es feed de noticia?

El feed ¹ puede ser más que títulos y enlaces, esto permite a los usuarios obtengan las últimas actualizaciones del sitio a diferentes dispositivos enviados desde un sitio web.

Los feeds pueden ser cualquier cosa de pocos titulares y enlaces a historia a todo el contenido del sitio, despojados de su trazado y con metadatos aplicados generosamente. Sindicación de contenidos permite a los usuarios experimentar un sitio en varios dispositivos y serán notificados de cambios a través de una variable de servicios. Puede variar desde una simple lista de enlaces enviados desde un sitio a otro a los inicios de la Web Semántica.(Hammersley, 2005)

RSS y Atom son XML formatos para mensajes y otra información que es actualizada frecuentemente. Los documentos que son escritos en estos formatos son llamados newfeeds or feed.(Wittenbrink, 2005)

Se define RSS ² como un formato basado en XML ³

para compartir contenido del sitio web.

Si un sitio web quiere compartir y publicar parte de su contenido a otros sitios en el mismo tiempo, el editor puede crear un documento RSS. Este documento se puede publicar en el sitio web y cualquier usuario puede leer y utilizar diferentes sitios al mismo tiempo. (Zeki, 2004)

Se utiliza la tecnología feed de noticias para tener al usuario a los últimos contenidos en la aplicación web y este pueda notificarle via correo electrónico del mismo con el título, descripción y categoría al que pertenece.

¹feed: Un archivo coherente, legible por la máquina que permite a los sitios web para compartir su contenido con otras aplicaciones en una forma estándar (Hammersley, 2005)

²RSS: Es un método de noticias descubriendo un otro contenido Web que está disponible para la alimentación (Zeki, 2004)

³XML: Es un metalenguaje para definir idiomas para el intercambio de información en la Web, los formatos de fuentes son también a menudo se llama "dialectos XML"o "XML vocabularios "(Wittenbrink, 2005)

2.2. Sintaxis: RSS como XML formato

Para muchos desarrolladores “XML” y “RSS” son sinónimos. Se utiliza ambas tecnologías para el intercambios de información en la Web.

Muchos sitios web identifican sus fuentes de noticias a través de un botón de color naranja marcado “XML”. Para muchos usuarios, y también para muchos desarrolladores “XML” y “RSS” son sinónimos. De hecho, todas las versiones del formato RSS y Atom son XML aplicaciones. Desde XML en sí es un metalenguaje para definir idiomas par el intercambio de información en la Web, los formatos de fuentes son también a menudo se llama “dialectos XML” o “XML vocabularios”. A la fecha, RSS es el vocabulario, excepto XML de mayor éxito para tal XHTML, la versión XML de HTML. (Wittenbrink, 2005)

Se identifica un icono de color naranja que contiene en su interior un círculo y dos líneas curvas de color blanco para conocer que la aplicación web cuenta con suscripción.

2.3. RSS 0.90

Con RSS es posible integrar títulos desde otros sitios en la portada. Los usuarios deberían personalizar y suscribirse a un número de canales que ofrece un canal de noticias RSS.

RSS fue inicialmente una abreviatura de “RDF Site Summary”. Con RSS, es posible integrar los titulares de otros sitios con enlaces a estos sitios en el portal. El usuario puede personalizar el portal y suscribirse a un número de sitios que ofrecen datos RSS. De esta manera, My Netscape tenía a su disposición una gran cantidad de contenidos adicional, que mantiene a los usuarios en el sitio ya; los proveedores de datos RSS recibida tráfico en el objetivo adicional más importante de muchos sitios web en los tiempos de la boom de las punto-com. Puesta que es fácil de convertir RSS a HTML. Otros sitios pronto empezaron a utilizar la misma tecnología. Slashdot pronto utiliza RSS en lugar de su propio formato de título, y herramientas fueron desarrolladas para crear y el proceso de RSS en los lenguajes de programación comunes. (Wittenbrink, 2005)

Se tiene una tecnología RSS, de tal forma que pueda obtener información de otros sitios en beneficio de tener un lector de acceder a las noticias y no necesariamente acceder al sitio web.

2.4. Los elementos de RSS 0.91

Una versión importante de Netscape RSS 0.91 a comparación de RSS 0.90 de validar documentos de este formato a comparación de un DTD ⁴

La definitiva fuente de información respecto RSS 0.91 es la especificación de esta misma, para su conveniencia se provee un resumen en la Figura 2.1. En cada caja en el diagrama representa un elemento XML y una fila indica contención. Por ejemplo, un elemento <rss> contiene

⁴DTD: Es la definición de un documento específico y restrictivo definición o un conjunto de sentencias que siguen las reglas del lenguaje de marcado generalizando estándares o del lenguaje de marcado extensible, un subconjunto de SGML (Rouse, 2005a)

un elemento <channel>, cual contiene <description>, <link>, <language>y demás. (Johnson, 2006)

En la Figura 2.1, se tiene como composición de un feed que comprende la información de un canal de noticias y los elementos que lo componen, como categoría primera se tiene la etiqueta <rss>seguido de <channel>a continuación la información propia del canal de noticias: <title>, <link>y <description>. Tomando en cuenta los elementos se puede apreciar como segunda categoría a <item>que contiene: <title>, <link>y <description>.

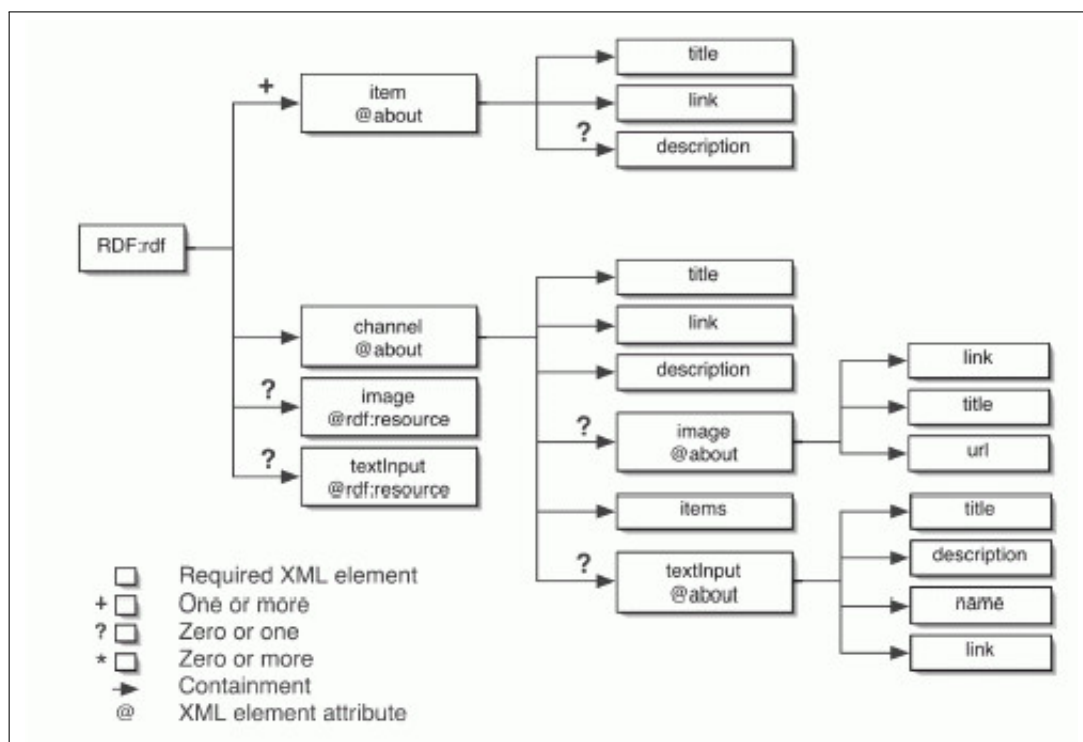


Figura 2.1: Elementos que componen un canal de noticias RSS 0.91

fuente: (Johnson, 2006)

2.5. RSS 1.0

Otros desarrolladores importantes, entre ellos Rael Dornfest, que trabajaba como director de tecnología de O'Reilly, quería ampliar el alcance de RSS utilizando para otro propósito y lo conectan con formatos adicionales. Por lo tanto, se dio introducción RDF ⁵ y también introdujo un nuevo mecanismo, el espacio de nombres XML. Una especificación relacionado fue publicado en diciembre de 2002; los desarrolladores llaman el formato que se describe, RSS 1.0.(Johnson, 2006)

Esta norma, lanzado en diciembre de 2000, trajo dos cambios importantes en el mundo RSS: la introducción de RDF y con ella una introducción de espacios de nombres.(Hammersley, 2005)

⁵RDF: Tiene características que facilitan la fusión de datos incluso si los esquemas subyacentes son diferentes, y que específicamente apoya la evolución de esquemas con el tiempo sin necesidad de todos los consumidores de datos que ser cambio (W3C, 2014a)

2.5.1. Los elementos de RSS 1.0

Comparando los RSS 0.91 y RSS 1.0 diagramas, tu puedes ver los formatos son significativos diferentes. Son las diferencias:

- Un típico flujo RS 1.0 es más largo y más complejo, pero no lo hace incluir tantos metadatos como el equivalente RSS 0.91 newfeed.
- RSS 1.0 es más complejo, pero sólo porque es más flexible y extensible.
- El elemento raíz es <RDF:rdf>en lugar de <rss>.
- Las noticias existen como hijos de elemento raíz del documento y no como hijos del elemento <channel>, como lo hacen en RSS 0.91.
- Las noticias deben ser declaradas dentro del <channel> como recursos DRF.

En la Figura 2.2, para la composición de un feed se tiene como primera categoría la información sobre el canal de noticias y como segunda categoría la información sobre los elementos. En la primera categoría se observa un documento RDF seguido de <channel> la cual se compone de: <title>, <link> y <description>. Como segunda categoría se tiene a <item> que se tiene especificado con un rdf:about el cual compone de: <title>, <link> lleva un permanente enlace y <description>.

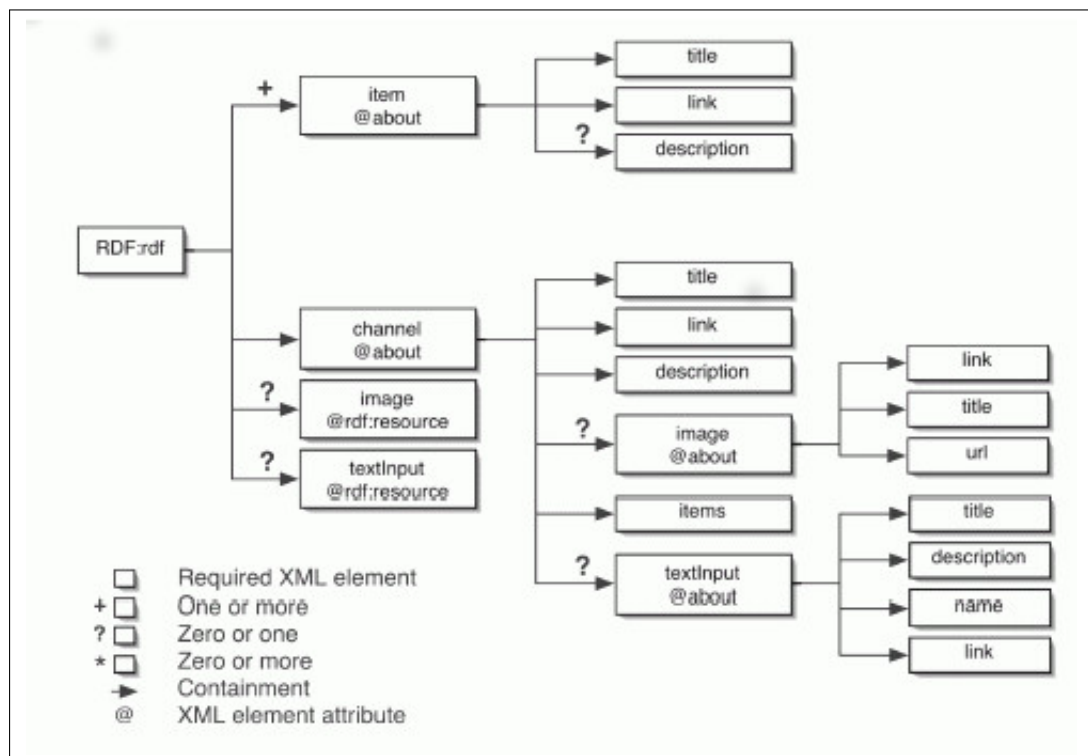


Figura 2.2: Los elementos XML que componen RSS 1.0

fuentes: (Johnson, 2006)

- <image> y <textInput> elementos deberían ser declarados dentro de los <RDF:rdf> elementos son RDF si han de ser incluidos dentro del <channel> elemento.
- Muchos elementos de metadatos, tales como <pubDate>, <lastBuild-Time>, <skipDays>, <skipHours>, <managingEditor>, y <webMaster> faltan de formato. Estos se pueden añadir según sea necesario mediante el uso de RSS 1.0. (Johnson, 2006)

2.6. RSS 2.0

Se tiene RSS 2.0 esencialmente define sintaxis, El soporte de RSS 2.0 es considerado de baja especificación ya que es uno de los formatos de mayores ventajas.

Hoy en día, es el formato RSS feed más utilizado. Es característico de este formato no especifique, o para dejar a los desarrolladores de aplicaciones para especificar: las conexiones entre Datos RSS, por una parte, entre otros formatos de contenido, datos/formatos de metadatos, y entornos de publicación.(Wittenbrink, 2005)

2.6.1. Los elementos de RSS 2.0

Últimamente RSS es ampliamente usado. Las conexiones entre RSS datos, contenidos de datos en formatos/metadatos en otros entornos.

Hoy en día, es el formato RSS más utilizado. Es característico de este formato no especifique, o para dejar a los desarrolladores de aplicaciones para especificar: las conexiones entre Datos RSS, por una parte, entre otros formatos de contenido, datos/formatos de metadatos, y entornos de publicación, por otro lado. Esencialmente, RSS 2.0 define la sintaxis, en tanto que significado y el uso de determinaron mediante el uso de ejemplos. Los partidarios de RSS 2.0 consideran este bajo nivel de especificación de una de las mayores ventajas del formato, mientras que los partidarios de las versiones de RSS alternas ven como su mejor momento en debilidad.(Wittenbrink, 2005)

Esto, en realidad es la clave para el éxito de la RSS 2.0. La cosa más simple hay que hacer para hacer la validación de alimentación es muy sencillo de hecho. Si bien esto no es ninguna ayuda cuando usted está tratando de transmitir información compleja, como con RSS 1.0 o si usted está tratando de construir un sistema centrada en el documento completo, al igual que con Atom, es muy útil para muchas otras aplicaciones.(Hammersley, 2005)

Los RSS 2.0 especificación provee una detallada descripción de cada elemento permitido en un RSS 2.0 newfeed. Tu puedes encontrar la especificación aquí RSS2.0 ⁶. Figura 2.3 resumiendo el XML que componen RSS 2.0, usando la misma notación como nuestra previa figura.(Johnson, 2006)

Se tiene un nueva versión la cual conlleva las ventajas de las anteriores versiones y esta pueda ser manipulable por lectores en equipos como agregadores online, también implementadas en aplicaciones web.

En la Figura 2.3, Se tiene el primera categoría se tiene información respecto al canal de noticias y como segunda categoría los elementos de noticias que lo componen. Se habla sobre un canal de noticias conformado por lo siguientes componentes: <title>, <link>y <description>requeridos. Se tiene como elemento la etiqueta <item>conformado por los componenetes <title>y <description>minimamente un ejemplar.

⁶RSS2.0:<http://blogs.law.harvard.edu/tech/rss>

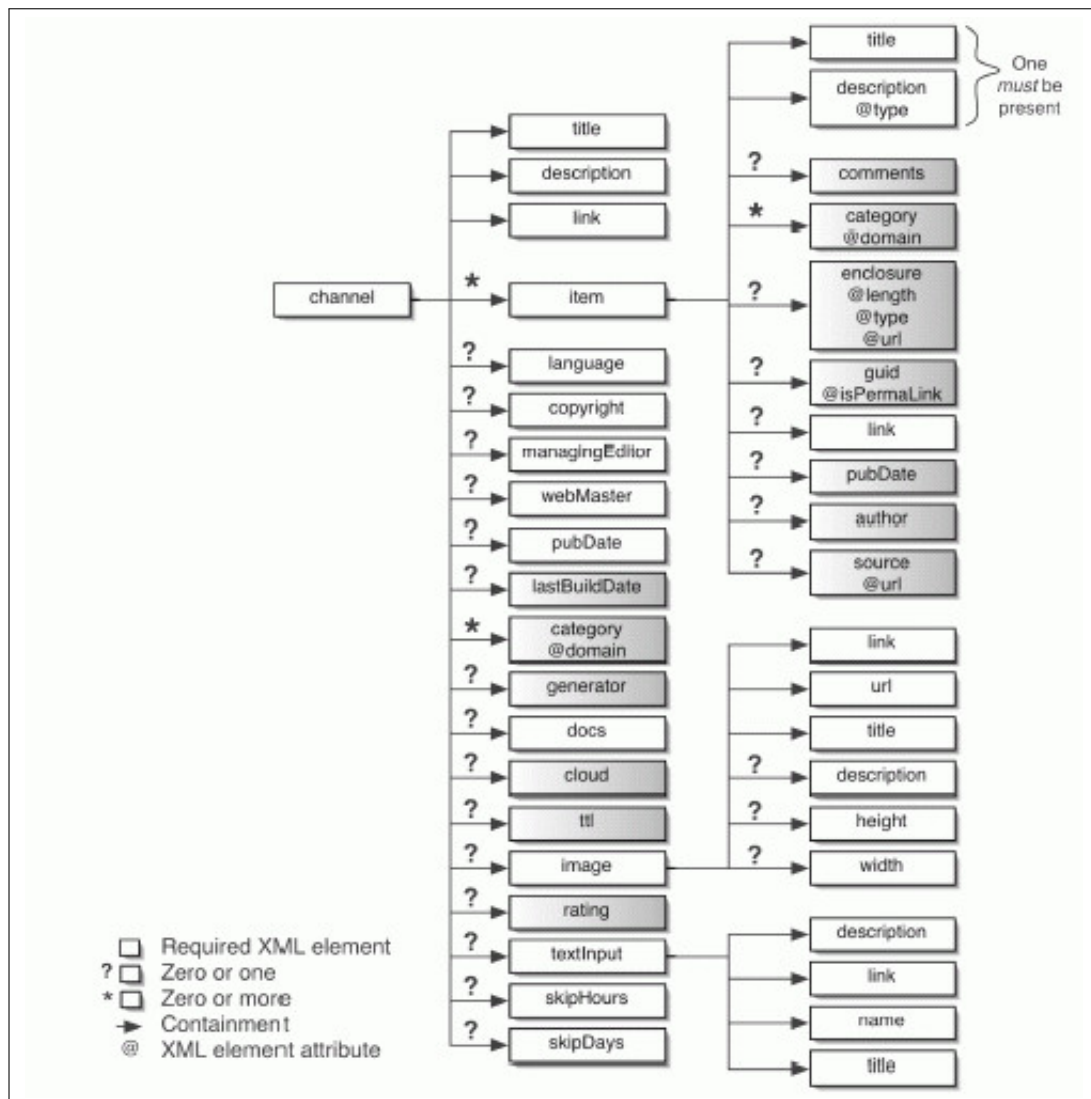


Figura 2.3: Los elementos XML que componen RSS 2.0
fuente: (Johnson, 2006)

2.6.2. Plataforma Educativa LAEL

En la Figura 2.4. Se tiene la realización de la subscripción de un canal de noticias, para ello el usuario debería ser autenticado.

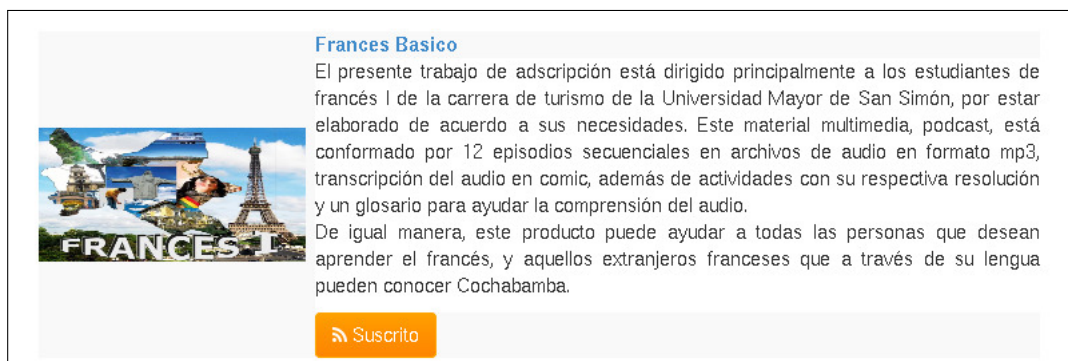


Figura 2.4: Subscripción Programa Aprendizaje Frances Básico
fuente: (Elaboración Propia)

En la Figura 2.5. Se tiene uso de un navegador como Firefox, se puede utilizar un lector de noticias que encuentra disponible y poder identificar los diferentes elementos que contiene un feed de noticias: Título, Fecha Liberación y Descripción.

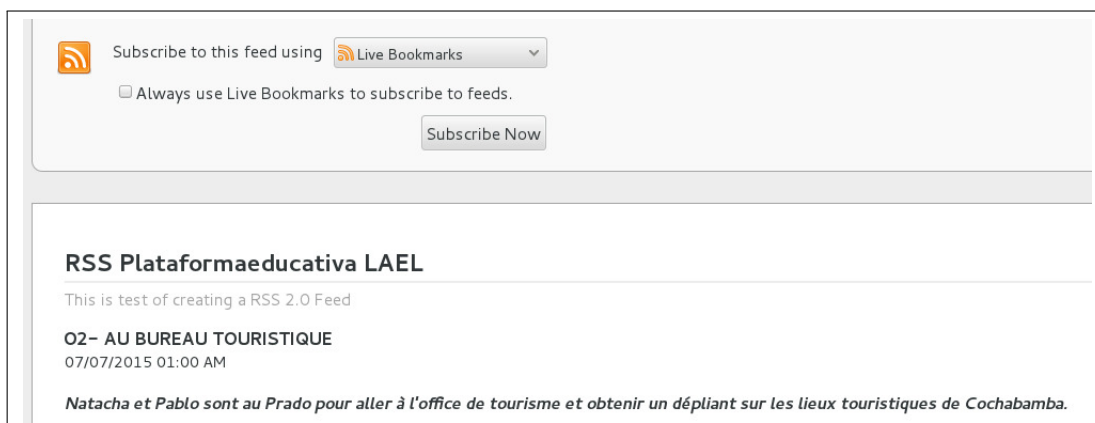


Figura 2.5: Episodio1: Elemento canal de noticias
fuente: (Elaboración Propia)

2.6.3. Las nueve versiones incompatibles de RSS

Un influente blogger Mark Pilgrim tiene que ser seguidor sobre desarrollado de RSS, y el tiene que hacer algunas importantes contribuciones. Trabajando con Sam Ruby, otro influente blogger, Pilgrim desarrollo servicio validación de noticias versiones⁷ que maneja comúnmente uso de RSS y Atom formato noticia. Pilgrim señalo que había nueve incompatibilidades en versiones de RSS. Resumiendo estas incompatibles versiones y autores, fecha y estado de cada una.(Johnson, 2006)

⁷versiones: <http://www.feedvalidator.org/>

	Liberado por	Fecha	Estado	Nota
RSS 0.90	Libby/Netscape	Enero 1999	Obsoleto y rara vez se encuentra en la naturaleza	RDF- basado formato.
RSS 0.91	Libby/Netscape	Julio 1999	Obsoleto pero ampliamente usado	XML-basado con DTD; caído todos los elementos RDF; Añadido soporte para módulos.
RSS 0.91 (User-Land)	Winer/Userland	Junio 2000	Obsoleto pero ampliamente usado	caído DTD.
RSS 1.0	RSS-DEV	Diciembre 2000	Viable y ampliamente usado	RDF-basado formato nuevamente.
RSS 0.92	Winner/Userland	Diciembre 2000	Obsoleto pero ampliamente usado	Contenido tipo de <description>elemento cambiado desde texto plano
RSS 0.93	Winer/Userland	Abril 2001	Obsoleto y rara vez que se encuentra en la naturaleza	Añadido <pubDate>y <expirationDate>elementos. también permite múltiples <enclosure>elementos por <item>
RSS 0.94	Winer/Userland	Verano 2002	Obsoleto y rara vez que se encuentra en la naturaleza	eliminado <expirationDate>elemento. Especificación ya no está disponible en línea
RSS 2.0	Winer/Userland	Agosto 2002	Viable y ampliamente usado. Final versión de RSS	Permite adición de nuevos elementos siempre y cuando se definen por Espacio de nombres XML
RSS 2.0.1	Winer/Harvard	Julio 2003	Menor cambio a RSS 2.0	Agregado elemento <rating>

Cuadro 2.1: Las nueve versiones incompatibles de RSS

fuentes: (Johnson, 2006)

2.7. El nuevo estándar: Atom

A principios del 2003 un grupo de bloggers desilusionados con estado de newfeeds publicaron un nuevo estándar API ⁸ el cual debería ser conocido como Atom.

Atom es un formato de documento basado en XML que describe las listas de información relacionada conocida como “feeds”. Feeds se componen de una serie de elementos, conocidos como “entradas”, cada uno con un conjunto extensible de metadatos adjunto. (Nottingham, Mark, Sayre, y Robert, 2005)

Si piensas Atom es una mejora sobre RSS o solamente otro formato, como un aplicación de blog usted tendrá que aprender Atom. Todo el mayor servidor blog si soporta Atom ahora o tiene planes para hacer, y Blogger.com, uno de los largos servicios blogging, ofrece solo Atom

⁸API: Es una interfaz a través del cual se accede a otra persona o código a través del cual el código de otra persona accede a la suya. En efecto los métodos públicos y propiedades (Klee, 2011)

2.7.1. Los elementos de Atom

En la Figura 2.6, se tiene como primera categoría al <feed> como canal de noticias y sus datos de información, como segunda categoría se tiene los componentes un <entry>. La primera categoría comprende un <title>, <link>, <link> con la propiedad rel="self", <update> y <author>. En la segunda categoría un elemento <entry> está compuesto por: <title>, <link>, <id>, <published> y <update> además de contener una subcategoría denominada la etiqueta <content> con la propiedad type="xhtml".

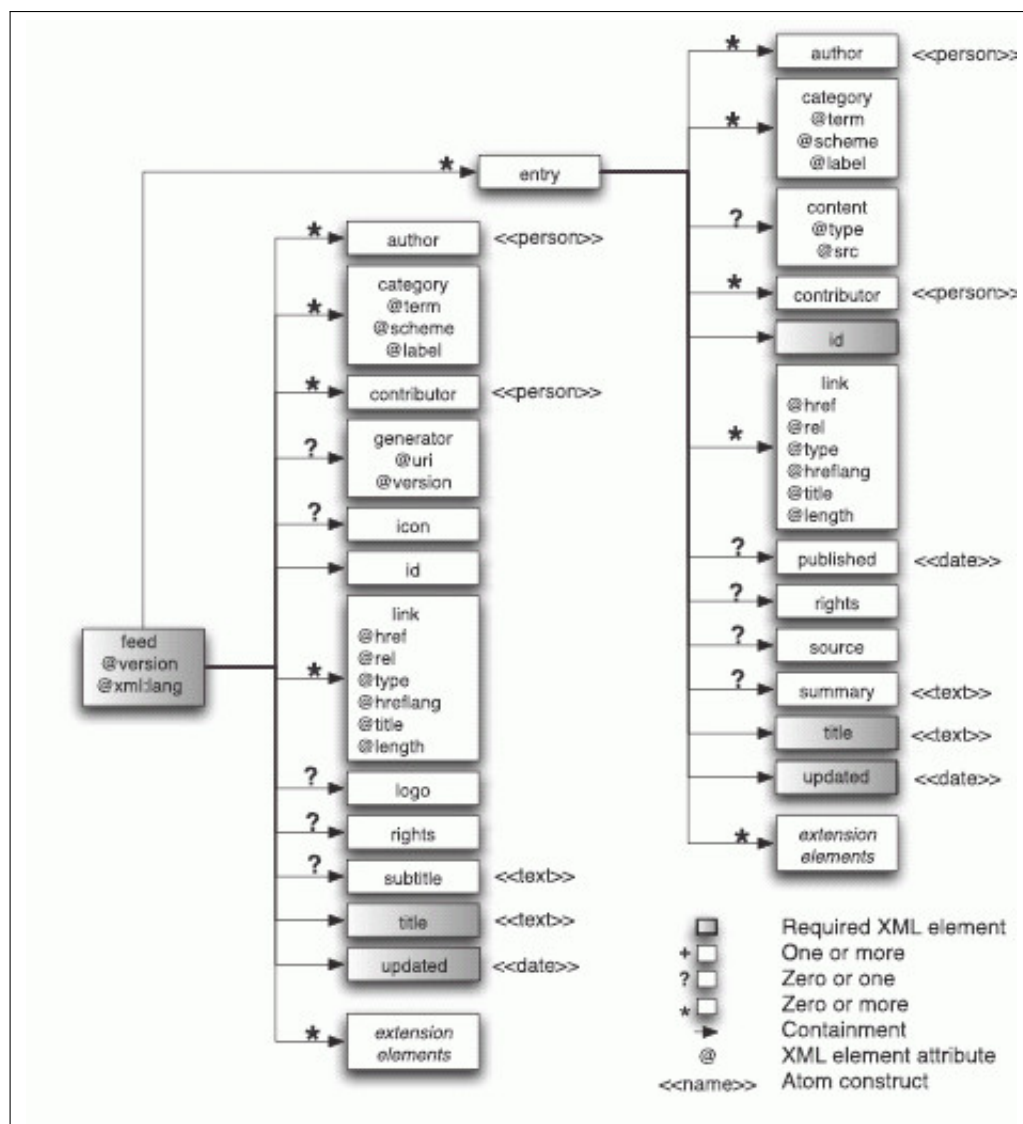


Figura 2.6: Los elementos XML que conforman un servicio de noticias Atom
fuente: (Johnson, 2006)

Algunos requisitos importantes no son evidentes a partir de este diagrama formato Atom, Por lo que se va revisar. En primer lugar, Primero, los requisitos de nivel feed.

- El feed debe contener un <id> elemento.

- El feed debe contener un <link>con rel="self"que contiene un enlace del feed mismo. Esto hace posible para un programa, cual puede tener solo una copia de un documento de noticias, a encontrar la URL de las noticias.
- El feed debe incluir un solo enlace, significando un <link>elemento con rel= "alternate"- típicamente un enlace alternativo de un alimento hace referencia a una alternativa representación de la alimentación.
- El autor debe ser específico lugar el nivel feed o en cada individual entrada.

A continuación se realiza un detalle de los elementos a considerar en cada nivel.(Johnson, 2006)

- Cada entrada debe contener un <id>elemento.
- Si la entrada no tienen un <content>elemento, debería tener un enlace alternativo. Un enlace alternativo es su enlace permanente, un enlace de permanentes entradas en la web.
- Un enlace puede tener múltiples enlaces alternativos para diferentes lenguajes y tipos de contenidos, pero una entrada no debería contener más que una enlace alternativo para cada combinación de lenguajes y tipo de contenido.
- La entrada debería incluir un <summary>elemento si el contenido es no fácilmente leible, por ejemplo es no <content>elemento, el <content>elemento contiene algún otro texto, o el <content>referencia de elementos contenido en otros lugares.

2.7.2. Podcasting con Atom

Podcasting originado como una característica de RSS, pero a medida que el mundo se mueve Atom como el nuevo estándar. Los podcasters también lo hará - y para buenas razones. Atom puede soportar podcasting a través del elemento <link>. Como es el caso con RSS 2.0-basado podcasts, usted puedes tener solo un podcast por entrada. Pero con Atom, tu puedes tener diferentes representación por cada lenguaje y por cada tipo de contenido.(Johnson, 2006)

La Figura 2.7, Se tiene la evolución y los distintos caminos tomados por los formatos por RSS y Atom en transcurso del tiempo

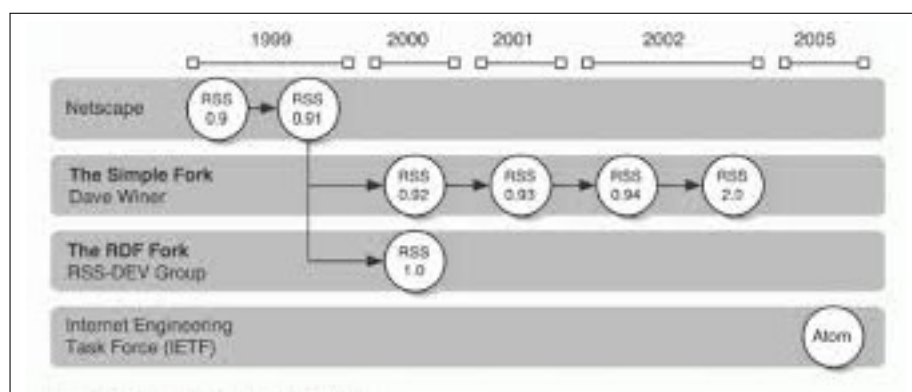


Figura 2.7: News feed árbol formato
fuente: (Johnson, 2006)

Capítulo 3

HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

3.1. TICs en la Educación

Es importante entender que las TICs ¹ no son sólo herramientas, uno de ellos se tiene cuando la persona queda excluida del acceso y uso de las TICs es como si estuviera dejando de interactuar con el mundo exterior, incluso se habla de que el acceso tecnología y conectividad como un derecho hacia un bien básico.

El primer foco de la atención definido es el considerar la manera en que las TICs favorecen el desarrollo de nuevas prácticas educativas, más pertinentes y eficaces, lo que incluye fortalecer el protagonismo que tienen los docentes en los cambios educativos.(Severin, 2013)

3.2. Educación y virtualidad: hacia un espacio de vivencia de valores

La relación entre la educación y la virtualidad es de creatividad. La educación a través de la web explica las didácticas de cualquier acción educativa.

Educación y virtualidad se complementan para que la educación pueda disfrutar de las posibilidades creativas de la virtualidad con la mejora de sus procesos y las acciones encaminadas a la enseñanza y al aprendizaje, mientras que la virtualidad se beneficia de la metodología necesaria en algunos casos, como cuando la finalidad sobrepasa la mera información. (Duart y cols., 2000)

3.3. Web 2.0

Sin embargo, algunas de las características típicas asociadas con los sitios Web 2.0 las siguientes:

¹TICS: Tecnologías de la Información y de Comunicación (Severin, 2013)

- **El uso compatible con los estándares HTML y CSS** Esto permite a los sitios de trabajo a través de muchas plataformas, formas y ayuda con la accesibilidad.
- **El Uso de Ajax para proveer una interfaz usuario rica** Mediante la realización operaciones triviales de fondo usando XMLHttpRequest ² , páginas web pueden ser más funcional e intuitiva.
- **Compartiendo datos mediante Web feeds y servicios web** Los usuarios les gusta agregar muchos feeds a recibir fácilmente actualizaciones de contenido de sus sitios favoritos con vínculos Web.
- **La Incorporación de herramientas en redes sociales** Blogs y foros puede permitir a los usuarios comunicarse entre sí.

Aunque ninguna de estas características o aspectos del desarrollo son nuevos, utilizamos la Web 2.0 término para describir la actual generación de sitios web que hacen un buen uso de HTML y CSS, mientras que tal vez mejorar su interfaz con el Ajax y herramientas de redes sociales.(Zervaas, 2007)

3.4. Arquitectura Cliente/Servidor

Arquitecturas cliente-servidor son generalmente consideradas como arquitecturas de sistemas distribuidos, pero el modelo lógico de servicios independientes que se ejecutan en servidores separados puede implementarse en un solo equipo. Una vez más, un beneficio importante es la separación e independencia. Los servicios y servidores se pueden cambiar sin afectar otras partes del sistema.

Los clientes pueden tener que saber los nombres de los servidores disponibles y los servicios que ellos proveen. Sin embargo, los servidores no necesitan conocer la identidad de los clientes o cómo muchos clientes tienen acceso a sus servicios. Los clientes acceden a los servicios prestados por un servidor a través de llamadas a procedimientos remotos utilizando un protocolo de petición-respuesta como el http protocolo utilizando en la WWW, Esencialmente, un cliente realiza una solicitud a un servidor y espera que reciba una respuesta.

Figura 3.1 es un ejemplo de un sistema que se basa en el modelo cliente-servidor. Esta es un sistema basado en la web multi-usuario para proporcionar una biblioteca de cine y fotografía. En este sistema, varios servidores de gestión, se muestran los diferentes tipos de medios.(Sommerville, 2011)

3.4.1. Patrón Diseño: Modelo Vista Controlador

La idea de los patrones como una forma de presentar, compartir y reutilizar el conocimiento sobre sistemas de software ahora se utiliza ampliamente.

Usted puede pensar en un patrón arquitectónico como una estilizada descripción, abstracta de buena práctica, que ha sido probada en diferentes sistemas y entornos. Así que, un patrón

²XMLHttpRequest: Define una API que proporciona un guión funcionalidad de cliente para transferir datos entre un cliente y un servidor (W3C, 2014b)

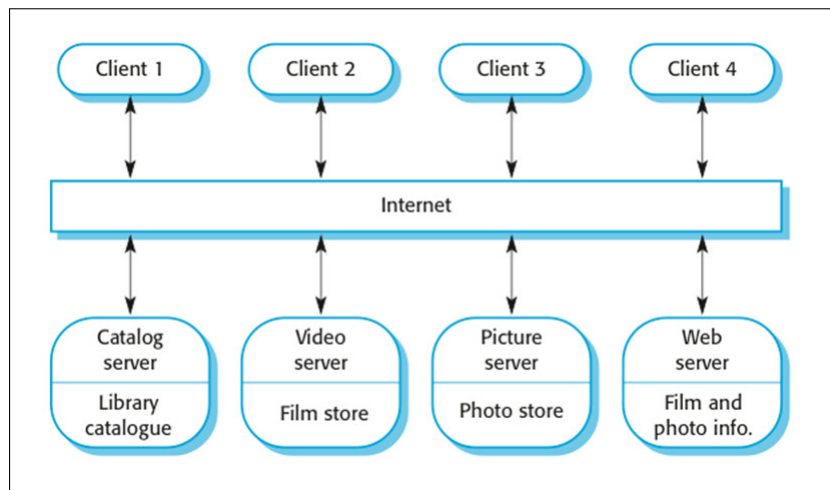


Figura 3.1: Una arquitectura cliente-servidor para una filmoteca
fuente: (Sommerville, 2011)

arquitectónico debe describir una organización del sistema que ha sido con éxito en los sistemas anteriores. Debe incluir información de cuándo es y no es apropiado utilizar ese patrón, y los patrones de puntos fuertes y débiles.

Figura 3.2 muestra una posible arquitectura de tiempo ejecución cuando este patrón se utiliza para la gestión de la interacción en un sistema basado en la web.

En una sección corta de un capítulo general, es imposible describir todos los patrones genéricos que se pueden utilizar en el desarrollo de software. Más bien, les presento algunos ejemplos seleccionados de los patrones que se utilizan ampliamente y que la captura de los buenos principios de diseño arquitectónico. He incluido algunos ejemplos más de los patrones arquitectónicos genéricos en las páginas web del libro. (Sommerville, 2011)

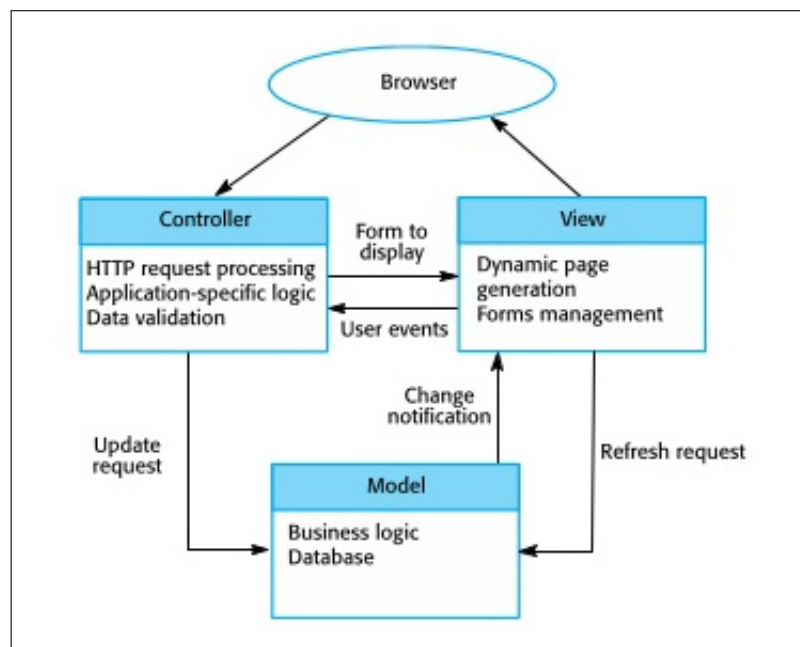


Figura 3.2: Arquitectura de aplicaciones Web utilizando el patrón MVC
fuente: (Sommerville, 2011)

■ Diseño del Proyecto

Se toma como patrón de Diseño Modelo Vista Controlador como base para extender la funcionalidad de un Controlador denominado Manager la cual realiza una abstracción de funcionalidad y reuso esta definido en la Figura 3.3

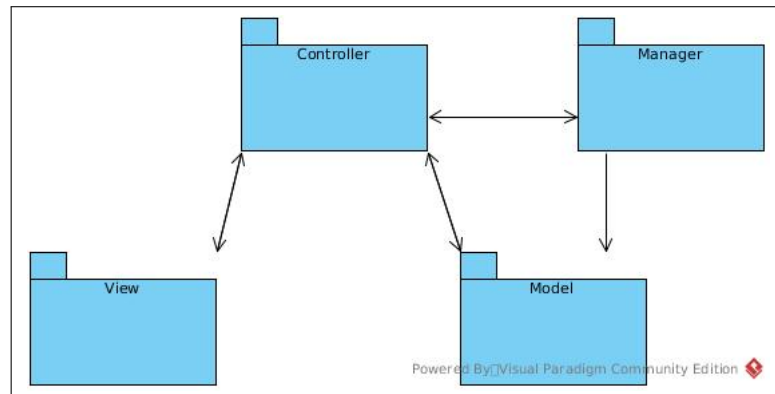


Figura 3.3: Arquitectura Extendida MVCM

fuelle: (Elaboración Propia)

3.5. PHP

PHP siempre ha sido un lenguaje que es específicamente útil para la programación web. Eso sigue siendo, y con PHP5, se ha criado al día y se estableció un lenguaje que es totalmente compatible con los modernos métodos orientados a objetos, prácticas y principios.

Versión 5 de PHP ³ es, cuanto otras cosas, un intento de hacer el uso de estos conceptos y metodológicas herramientas en PHP.(Reiersol y cols., 2007)

3.5.1. Yii Framework

Con Yii, los conceptos más importantes son Programación orientada a objetos (POO) y el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC).

A diferencia de otros frameworks ⁴, Yii siempre ha requerido la versión 5 de PHP. Esto significa, ya que PHP 5 tiene una estructura objeto sumamente mejorada y avanzada en comparación con el mayores PHP 4. (Ullman, 2013)

Extensiones Yii

Se define extensiones como una abstracción de funcionalidad específica, el mismo puede ser utilizado en sistemas o aplicaciones web: Envío de correo, autenticación por red social, diseño web responsivo, etc.

1. Booster

YiiBooster es una colección de widgets ⁵ que faciliten la tarea de desarrollar aplicaciones

³PHP: Hypertext Processor (Reiersol, Baker, y Shiflett, 2007)

⁴framework: Es un conjunto de recursos y herramientas para desarrolladores de software para crear y gestionar aplicaciones web, servicios web y sitios web. (Rouse, 2013)

⁵widgets: Es un elemento de una interfaz gráfica de usuario que muestra información o proporciona una forma específica para un usuario interactuar con el sistema operativo o una aplicación (Rouse, 2015)

Yii, así como, dando a su aplicación un poco de impulso. Básicamente, Booster fuerza a los retos más comunes que los desarrolladores Yii enfrentan al tratar de mejorar sus aplicaciones. (Antonio, 2012)

2. **CascadeDropDown**

Es simple de utilizar la extensión el plugin de JQuery JQuery-cascada para rellenar los datos de una lista desplegable depende de un ajax/ getJSON-llamada. (Joblo, 2012)

3. **Efeed**

RSS Escritor Generador de extensión para crear tus feeds. Actualmente soporta RSS 1.0, RSS 2.0 y ATOM 1.0. (Antonio, 2013)

4. **Hoauth**

Proveedor yii-oauth sencilla integración con la red social, la autorización lib Hybridauth ⁶ en Yii. (SleepWalker, 2014)

5. **Image**

Proporciona métodos para la manipulación dinámica de las imágenes. Varios formatos de imagen como JPG, PNG, GIF y puede cambiar de tamaño, recortar, rotar. (Miles, 2010)

6. **MediaElement**

Esta extensión le permite agregar HTML5 reproductor de audio y vídeo utilizando la biblioteca MediaElementJS para su proyecto Yii. (Shiv, 2013)

7. **Yii-Image-Zoomer**

Es flexible, eficiente, más pequeño, tiene más funciones y más robusta, la compatibilidad entre navegadores. (Gogi, 2013)

8. **YiiMailer**

Extensión Yii para el envío de mensajes de correo electrónico HTML con diseños utilizando PHPMailer ⁷ (Vernes, 2014)

3.6. **JavaScript**

JavaScript es el lenguaje de programación de la Web. La inmensa mayoría de la página web moderna utiliza JavaScript y todos los modernos navegadores web en ordenadores de sobremesa, consolas de juegos, mesas y teléfonos inteligentes incluyen intérpretes de JavaScript, haciendo JavaScript más lenguaje de programación omnipresente en la historia. JavaScript es parte de la tríada de tecnologías que todos los desarrolladores web deben aprender: HTML para especificar el contenido de páginas web, CSS para especificar la presentación de las páginas web y JavaScript para especificar el comportamiento de las páginas web. (Flanagan, 2006)

⁶Hybridauth: Meta HybridAuth es actuar como un api abstracta entre la aplicación y diversos apis sociales e identidades proveedores como Facebook, Trwiter y Google (Github, 2015)

⁷PHPMailer: Es una de las bibliotecas de PHP de código abierto más populares para enviar mensajes de correo electrónico (Prusty, 2015)

3.6.1. JQuery

JQuery es una biblioteca JavaScript de código abierto que simplifica las interacciones entre un Documento HTML, o más precisamente el Documento Object Model (también conocido como el DOM), y JavaScript.

Específicamente, JQuery simplifica documento HTML de desplazamiento y la manipulación, manejo de eventos del navegador, animaciones DOM, interacciones Ajax y cross-browser desarrollo JavaScript.(Lindley, 2009)

3.7. HTML5

HTML fue diseñado originalmente para, compartir estática documento basado en texto en el Internet. Con el tiempo, ya que los usuarios de Internet y los diseñadores querían más interactividad en su documento HTML, comenzaron a mejorar estos documentos, añadiendo funcionalidad forma y capacidades tempranas “portal”tipo. Ahora, estas colecciones de documentos estáticos, o de los sitios web, se aparecen más a las aplicaciones web, basado en los principios del rico escritorio de aplicaciones cliente/servidor. Estas aplicaciones web están siendo utilizadas en la mayor de dispositivos: ordenador, portátiles, teléfonos inteligentes, tabletas de la gama.

HTML5 hace que las aplicaciones web más usables, así, ya que elimina la necesidad para los plugins. (Wang, Salim, y Moskovits, 2013)

3.8. CSS

Los usuarios deben ser capaces de acceder a su contenido sin importar qué dispositivo utilizan o qué software está en esos dispositivos. CSS permite a los desarrolladores de bien cómo se ve el contenido, incluyendo métodos para la costura o la personalización de la presentación del contenido basado en el dispositivo. Por ejemplo, los usuarios pueden acceder a su contenido a través de un navegador en un netbook, un navegador en un teléfono, en su TV, con un lector de pantalla, como una presentación, o incluso impreso en formato PDF. CSS proporciona mecanismos de estafa arrastre la apariencia o presentación de su contenido, no importa el dispositivo.(Weyl, 2012)

3.8.1. Bootstrap

En los días anteriores de Twitter, los ingenieros utilizan casi cualquier biblioteca que estaban familiarizados para satisfacer las necesidades de front-end. Las incoherencias entre las aplicaciones individuales hechas difíciles de escalar y mantener ellos. Bootstrap comenzó como una respuesta a estos desafíos y se aceleró rápidamente durante la primera semana Hack de Twitter. A finales de Hack semana tuvimos llegado a una versión estable que los ingenieros podrían utilizar en toda la compañía.(Spurlock, 2013)

3.8.2. CSS3

Hasta el momento, el Grupo de Trabajo de CSS en el W3C ha comenzado a trabajar en más de 40 módulos de CSS. Algunos módulos, como selectores, espacios de nombres, Color y Medios de consultas, se considera estable y son ya sea en Candidata a Recomendación o el estado de recomendación. El primer módulo se convierte en una Recomendación del W3C fue el CSS3 Módulo de color, publicado el mismo día que la especificación CSS 2.1 se convirtió en una recomendación. El trabajo en diferentes módulos ha progresado a diferentes velocidades. Los bloqueos en un módulos ha progresado y se sostiene cualquier otro módulo.(Spurlock, 2013)

3.9. Git

El control de versiones es un sistema que registra cambios en un archivo o conjunto de archivos con el tiempo para que pueda recuperar versiones específicas mas tarde.

Si usted es un diseñador gráfico o web y desea mantener todas las versiones de una imagen o el diseño (que usted sin duda que desee), un sistema de control de versiones (VCS) es una cosa muy aconsejable utilizar. Te permite revertir los archivos de nuevo a un estado anterior, revertir todo el proyecto de nuevo a un estado anterior, comparar cambios en el tiempo, a ver quién dura modificado algo que podría ser la causa de un problema, que se presentó un problema y cuando, y más.(Chacon, 2009)

3.10. Pivotal Tracker

Es una herramienta simple, basado en la historia de planificación del proyecto que permite a los equipos a colaborar y reaccionan instantáneamente a los cambios del mundo real. Se basa en métodos de desarrollo de software ágiles, pero se puede utilizar en una variedad de tipos de proyectos. Rastreador te libera para concentrarse en las cosas, sin empantanarse, manteniendo sus planes en sincronía con la realidad. (PivotalTracker, 2016)

Capítulo 4

FORTALECIMIENTO DEL APRENDIZAJE AUTORREGULADO EN CARRERA LAEL

4.1. Objeto Formativo

Formar profesionales para comprometerse con su medio con agente de cambio, interpretar la realidad educativa nacional, particularmente la lingüística, proponiendo metodologías específicas para la enseñanza de lenguas extranjeras, del castellano y el quechua, lengua extranjera y/o segunda.

4.2. Perfil Profesional del Estudiante en la Carrera LAEL

El estudiante en la Carrera LAEL el documento denominado “Correspondencia y recibida y Despachada” del año 2009, destacó el Perfil profesional del Estudiante de la Carrera LAEL constituido textualmente de la siguiente manera:

1. Un profesional comprometido con su medio en el que gracias a procesos de investigación de la realidad boliviana aplicara métodos y técnicas adecuados dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de lenguas en el sistema educativo nacional y universitario
2. Ser capaz de evaluar y adaptar métodos de enseñanza, tanto para las lenguas extranjeras como para el castellano y el Quechua: lengua extranjera y/o segunda lengua.
3. Realizar investigación interdisciplinaria para estudios e interpretación sobre:
 - La enseñanza de lenguas en el sistema educativo
 - Problemas de alfabetización en nuestro país, aportando desde la perspectiva de las lenguas
 - Problemas específicos de bilingüismo y de las relaciones entre la lengua materna y la segunda lengua.
 - Característica del castellano boliviano en sus diferentes niveles culturales

4. Investigar sobre las lenguas, realizando estudios comparativos de sistemas de comunicación y estructuras de las lenguas en todos los niveles de enseñanza
5. Evaluador de contenidos de las asignaturas relacionadas con el área de lenguas en todos los niveles de enseñanza
6. Desempeñar eficientemente en cualquier otro campo en el que exija conocimiento y formación de lenguas (Documento Carrera Lingüística Aplicada a la Enseñanza de lenguas 2009)

El perfil profesional del estudiante de la Carrera Lingüística Aplicada a la Enseñanza de lenguas, señala que los objetivos están enfocados en su mayoría en el área de técnicas que corroboran al ámbito educativo a través de la enseñanza de las lenguas(L1 y L2).

Este documento aún se mantiene en desarrollo y sin modificación alguna. (Quispe, 2014)

4.3. Objetivos Generales

El licenciado en LAEL será capaz de:

- Desenvolverse en su medio como agente de cambio, comprometiéndose profesionalmente con este.
- Analizar la realidad educativa nacional, particularmente la lingüística, proponiendo metodologías específicas para la enseñanza de lenguas(castellano, lengua nativa y/o extranjera).
- Planificar la enseñanza de las lenguas extranjeras, del castellano y del quechua u otra lengua indígena, en los diferentes niveles de enseñanza del Sistema Educativo Plurinacional: inicial, primario, secundario y universitario.
- Evaluar, diseñar y/o adaptar materiales didácticos para la enseñanza de lenguas.

4.4. Mercado Profesional

Los profesionales egresados de la Carrera LAEL podrán desempeñarse profesionalmente en las siguientes áreas:

4.4.1. Enseñanza de Lenguas

Educación Primaria y Secundaria: Enseñanza de inglés y francés como lengua extranjera; enseñanza de castellano y quechua como lengua materna o segunda lengua.

Educación superior: Enseñanza de inglés y francés como lenguas extranjeras; enseñanza de quechua como segunda lengua y enseñanza de castellano como lengua materna.

4.4.2. Diseño y planificación

- Diseño curricular.
- Diseño de planes y programas de estudio de lenguas, materna, segunda y extranjera.
- Diseño de materiales didácticos.
- Adaptación y adecuación de materiales didácticos.

4.4.3. Evaluación

- Evaluación de procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Evaluación de materiales de enseñanza de lenguas.
- Evaluación de programas de enseñanza de lenguas.

Capítulo 5

DESARROLLO DEL PROYECTO

Se pone a consideración los siguientes aspectos que se ven convenientes para describir el proceso desarrollo. para cada objetivo específico

- Tarjetas de Historias de Usuario
- Arquitectura de Componente
- Modelo de Componente
- Componente
- Implementación de Componente
- Problema/Solución de Componente

5.1. ¿Cómo implementar un servicio agregador de noticias?

La característica de un servicio agregador noticias es realizar notificaciones via correo electrónico respecto a nuevo(s) contenido(s) dentro aplicación web sujeto a suscripción, también tomando en cuenta que los usuarios finales pueden optar por dar de baja la misma.

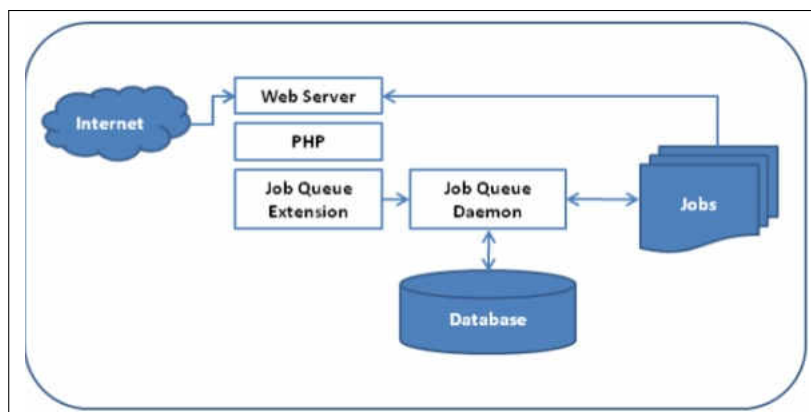


Figura 5.1: Job Queue Architecture
fuente: (OSSCube, 2014)

En la Figura 5.1 se muestra la comunicación de componentes que interactúan para ejecutar un proceso en segundo plano ¹, el mismo debe ejecutarse en base fecha liberación definida en un podcast al momento del registro.

5.1.1. Tarjetas de Historias de Usuario

Las Historias de Usuario se elaboran en base a deseos de Carrera LAEL y gestionado por un Coordinador designado como responsable del proyecto adscripción, el mismo que sugiere cambios de funcionalidades en el transcurso del tiempo.

Tarjeta Historia de Usuario		
ID Historia: 03	Nombre: Suscripción a un Podcast de un Aprendiz Autorregulado.	Fecha: 22/04/2014
Rol: Aprendiz Autorregulado		
Modificación de Historia Numero: 05	Iteración Asignada: 7,8, 9, 11	Prioridad en Negocio: Medio
Tiempo Estimado Inicial: 20	Riesgo en Desarrollo:	Tipo de Historia: Funcional
<p>Descripción:</p> <p>Yo como usuario Aprendiz Autorregulado deseo suscribirme a un Podcast de un determinado idioma, tal que solo pinchar en el botón de suscripción (para esto ya no necesito ingresar mi correo electrónico).</p>		
<p>Pre Condición:</p> <p>Usuario Autenticado. Contenido publicado. Servidor SMTP configurado.</p>		
<p>Post Condición:</p> <p>Recibir mensajes en mi bandeja de entrada de mi cuenta de correo.</p>		
<p>Observaciones:</p> <p>La suscripción del usuario Aprendiz Autorregulado le permite acceder solo a un producto, sin permitirle dejar comentarios o interactuar de otra manera en la plataforma.</p>		
..... Msc. Lic. Vladimir Costas Juaregui PROJECT MANAGER	..... Lic. Manuel Camacho Arce PRODUCT OWNER	..... Juan Omar Huanca Balboa SCRUM MASTER

Cuadro 5.1: Tarjeta Historia de Usuario 03
fuente: (Elaboración Propia)

¹segund plano: Es un programa que se ejecuta sin intervención del usuario (JohnMerlino, 2016)

	Tarjeta Historia de Usuario	
ID Historia: 57	Nombre: Personalización Subscripción Sub Categorías.	Fecha: 22/04/2014
Rol: Aprendiz Autorregulado/ Tutor/ Coordinador/ Administrador		
Modificación de Historia Numero:	Iteración Asignada: 11	Prioridad en Negocio: Medio
Tiempo Estimado Inicial: 20	Riesgo en Desarrollo:	Tipo de Historia: Funcional
<p>Descripción:</p> <p>Yo como usuario Aprendiz Autorregulado, Tutor, Coordinador, Administrador deseo poder personalizar mi subscripción tal que me beneficie en poder escoger mis intereses de subcategorías.</p>		
<p>Pre Condición:</p> <p>Usuario Autenticado.</p>		
<p>Post Condición:</p> <p>Agregar a mis intereses la sub categoría.</p>		
<p>Observaciones:</p> <p>El usuario al momento de registrarse a un contenido, estara suscrito a todo el programa de aprendizaje.</p>		
..... Msc. Lic. Vladimir Costas Juaregui PROJECT MANAGER	..... Lic. Manuel Camacho Arce PRODUCT OWNER	..... Juan Omar Huanca Balboa SCRUM MASTER

Cuadro 5.2: Tarjeta Historia de Usuario 57
fuente: (Elaboración Propia)

Tarjeta Historia de Usuario		
ID Historia: 56	Nombre: Liberación de contenidos	Fecha: 03/05/2015
Rol: Tutor		
Modificación de Historia Numero:	Iteración Asignada: 10	Prioridad en Negocio: Medio
Tiempo Estimado Inicial: 35	Riesgo en Desarrollo:	Tipo de Historia: Funcional
Descripción: Yo como usuario Tutor deseo definir la liberación de mis Episodios definidos anteriormente en el registro tal que me beneficie una publicación cronologica respecto a un Programa de Aprendizaje.		
Pre Condición:		
Usuario Autenticado.		
Post Condición:		
Observaciones:		
La liberación de los contenidos debería estar bajo un cronograma de liberación secuencial.		
..... Msc. Lic. Vladimir Costas Juaregui PROJECT MANAGER	..... Lic. Manuel Camacho Arce PRODUCT OWNER	..... Juan Omar Huanca Balboa SCRUM MASTER

Cuadro 5.3: Tarjeta Historia de Usuario 56

fuelle: (Elaboración Propia)

	Tarjeta Historia de Usuario	
ID Historia: 58	Nombre: Darse de baja suscripción podcast Aprendiz Autorregulado.	Fecha: 19/05/2015
Rol: Aprendiz Autorregulado		
Modificación de Historia Numero: 04	Iteración Asignada: 11	Prioridad en Negocio: Bajo
Tiempo Estimado Inicial: 15	Riesgo en Desarrollo:	Tipo de Historia: Funcional
<p>Descripción:</p> <p>Yo como usuario Aprendiz Autorregulado deseo dar de baja mi suscripción de un determinado Podcast de algún canal de noticias tal que me beneficie de no recibir más notificaciones.</p> <p>Para esto necesito pinchar en un enlace con la etiqueta Dar de baja dentro del cuerpo de un mensaje.</p> <p>Pre Condición:</p> <p>Usuario Autenticado. Usuario Suscrito</p> <p>Post Condición:</p> <p>Dejar de recibir notificaciones a mi bandeja de entrada.</p> <p>Como Probarlo:</p> <p>Pinchar en el enlace que aparece en cada mensaje de noticias y pinchar.</p>		
..... Msc. Lic. Vladimir Costas Juaregui PROJECT MANAGER	..... Lic. Manuel Camacho Arce PRODUCT OWNER	..... Juan Omar Huanca Balboa SCRUM MASTER

Cuadro 5.4: Tarjeta Historia de Usuario 58
fuente: (Elaboración Propia)

5.1.2. Arquitectura de Componente

En la Figura 5.2 se identifica los diferentes procesos Actores como ser: Coordinador, Administrador, Tutor, Autorregulado que tienen eventos dentro el sistema mediante procesos descritos en un lenguaje natural en Cuadro 5.1, Cuadro 5.4

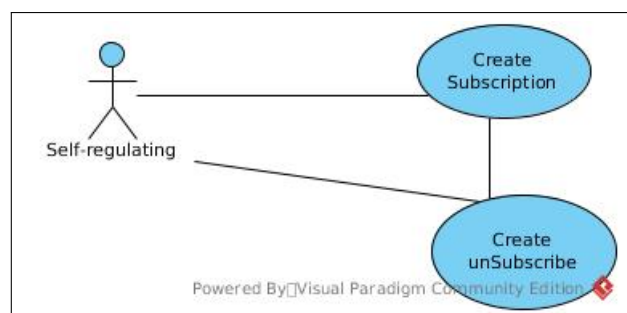


Figura 5.2: Diagrama Caso de Uso Suscripción
fuente: (Elaboración Propia)

En la Figura 5.3 se identifica la representación de datos por cada Clase, atributos y composición.

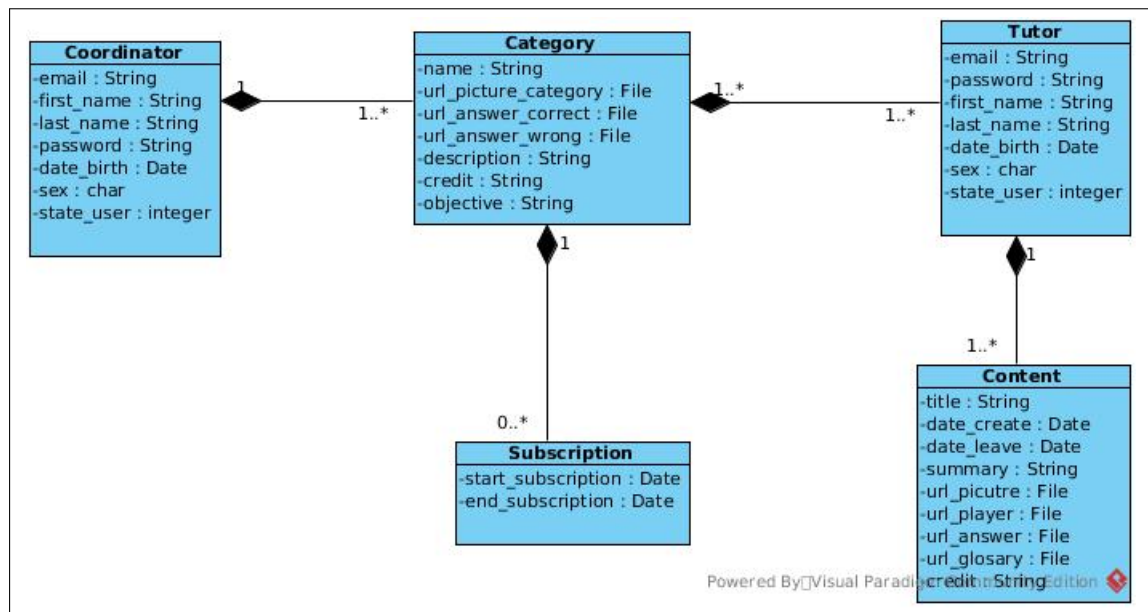


Figura 5.3: Diagrama Clases Subscripción
fuente: (Elaboración Propia)

En la Figura 5.4 se realiza la representación de subscripción en forma dinámica. Además se realiza la representación sobre la acción dar de baja por programa aprendizaje (category), brindando un historial en el tiempo sobre los registros.

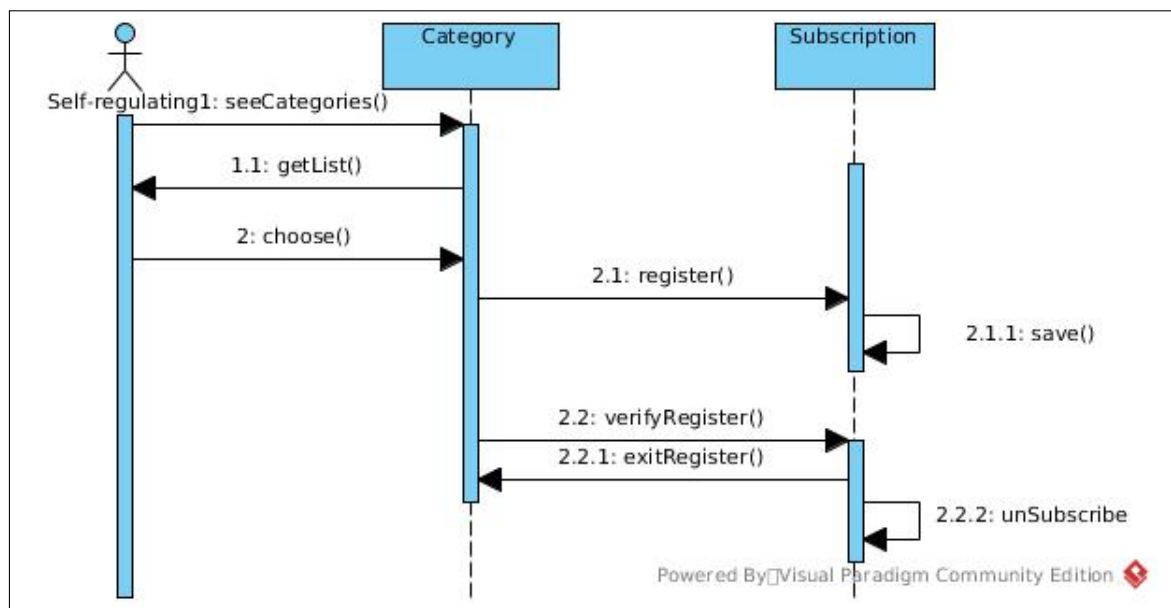


Figura 5.4: Diagrama Secuencia Subscripción
fuente: (Elaboración Propia)

5.1.3. Modelo de Componente

En la Figura 5.5 se define el modelo parcial base de datos respecto a personalización en subscripción de un programa de aprendizaje orientado a un rol autenticado.

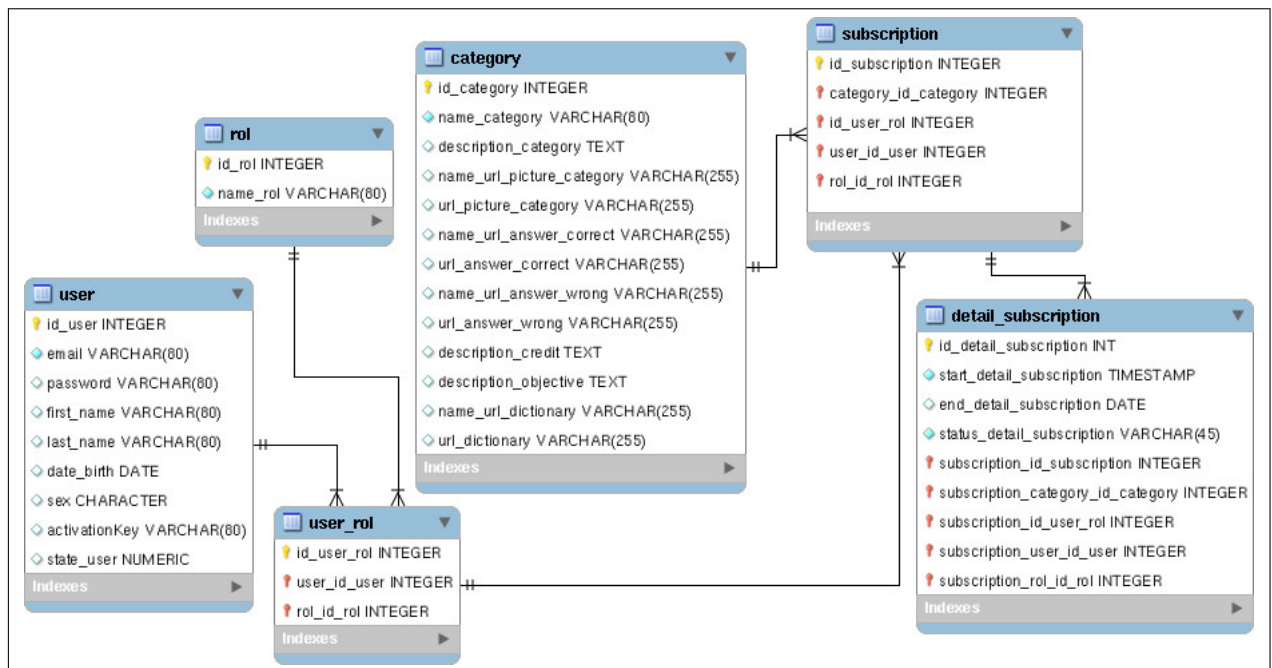


Figura 5.5: Modelo Subscripción Modelo de Datos
fuente: (Elaboración Propia)

Se define subscripción por programa aprendizaje (category), este debe ser sujeto a notificación, tomando en cuenta que dentro del sistema un usuario puede llegar a tener más de un rol asignado. Además se considera mantener una bitácora ² (detail_subscription) de acciones de subscripción y dar de baja la subscripción realizadas.

5.1.4. Componente

En la Figura 5.6 se opta por subscripción por programa de aprendizaje (sub-categoría), el usuario debe autenticarse para poder subscribirse.

Se brinda dos opciones para la subscripción como ser: Primera Opción Manual, la misma permite ingresar solo una dirección de correo sujeto a verificación Segunda Opción Red Social, Google, Facebook, Twitter.

²bitácora: Mecanismo persistencia de actividades en el tiempo (Elaboración Propia)

Figura 5.6: Ventana emergente subscripción
fuente: (Elaboración Propia)

En la Figura 5.7 una opción emergente luego de pinchar sobre opción Inicio Sesión. Se Ingresa a Sistema con los siguientes campos: Nombre Usuario, Contraseña.

Figura 5.7: Formulario de Autenticación
fuente: (Elaboración Propia)

En la Figura 5.8 se facilita el Diagrama Secuencia en uso de un servicio externo, para facilitar un acceso, partiendo de una cuenta válida dentro los usuarios en Facebook.

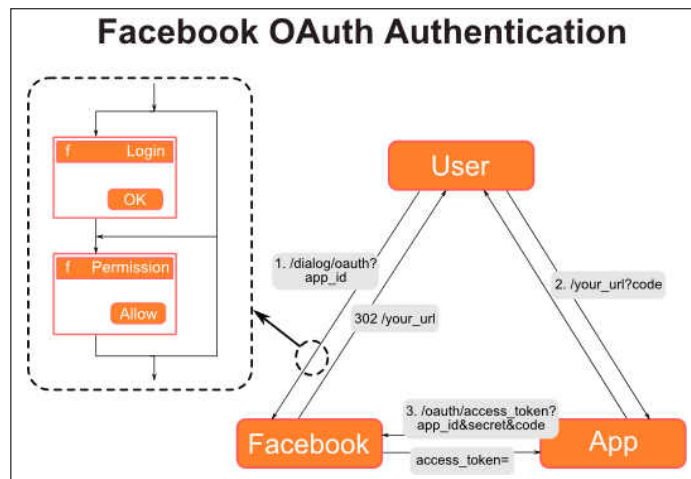


Figura 5.8: Facebook OAuth Autentication
fuente: (Tungwaiyip, 2011)

En la Figura 5.9 se facilita el Diagrama Secuencia en uso de un servicio externo, para facilitar un acceso, partiendo de una cuenta válida dentro los usuarios en Google.

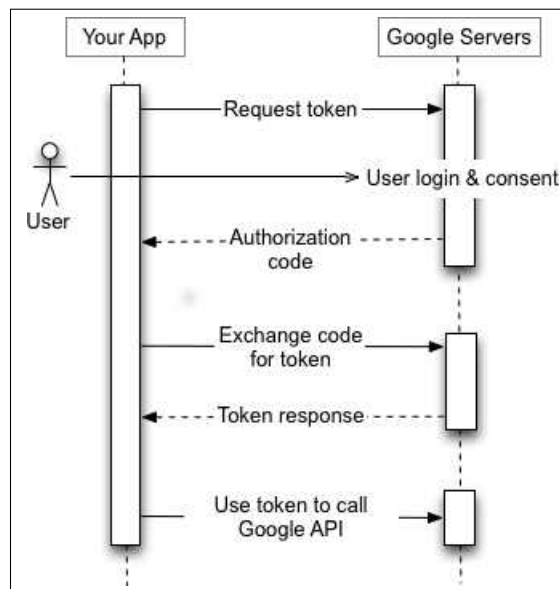


Figura 5.9: Aplicaciones de servidor web
fuente: (GoogleDevelopers, 2016)

En la Figura 5.10 se facilita el Diagrama Secuencia en uso de un servicio externo, para facilitar un acceso, partiendo de una cuenta válida dentro los usuarios en Twitter.

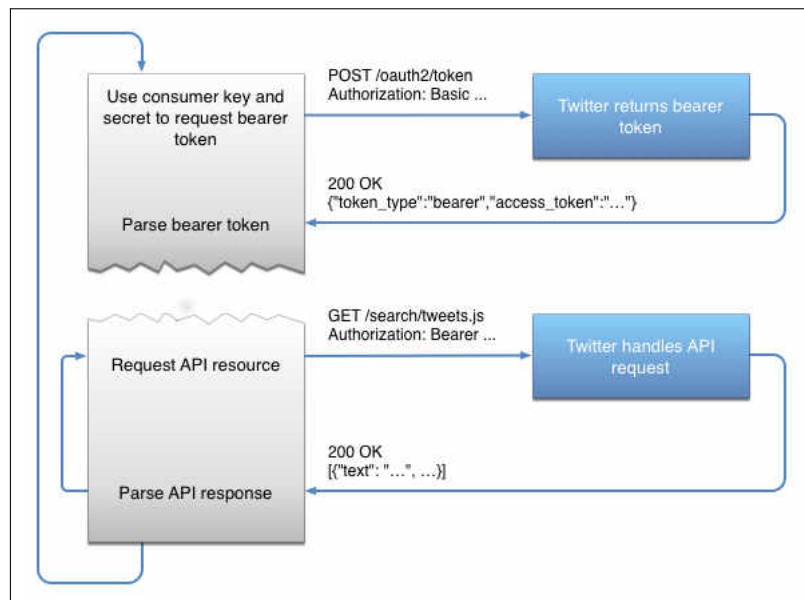


Figura 5.10: Aplicación de solo autenticación
fuente: (TwitterDevelopers, 2016)

5.1.5. Implementación de Componente

- **Implementación en el Servidor** Se define el siguiente Segmento Código donde se personaliza la suscripción por programa de aprendizaje. El cual permite poder visualizar programas de aprendizaje habilitados sujetos a suscripción.

```

1 public function actionCustomRss($idCategory) {
2   ob_end_clean();
3   header('Content-type: text/xml; charset=utf-8');
4   // turn off layout
5   $this->layout = false;
6   // add custom criteria
7   $criteria = new CDbCriteria;
8   $criteria->addCondition('t.category_id_category=:Column1');
9   $criteria->addCondition('t.category_id_category in (select
10  i.category_id_category from interest as i) and t.content_status=
11  '.Yii::app()->params['stateContentAvailable']);
12  $criteria->select = 't.title , t.summary, t.date_leave';
13  $criteria->params = array(':Column1' => $idCategory);
14  $data = Content::model()->findAll($criteria);
15  // redirect view
16  $this->renderPartial('_viewItemChannel', array('data' => $data));
17 }
  
```

En la línea 2 se tiene por funcionalidad de: Limpiar el búffer de salida y deshabilitar el uso del búffer de salida.

En la línea 3 es agrega la cabecera de un documento XML y su respectiva codificación en UTF-8³

³UTF-8: El estándar Unicode cubre todos los caracteres, signos de puntuación y símbolos en el mundo. Unicode procesamiento, almacenamiento y transporte de texto, independiente de la plataforma y lenguaje (W3Schol, 2016)

- **Implementación en el Servidor** Se define por medio de contrab un shell sobre una distribución linux especificar la función asincrona permite ejecutar script ejecución de liberación de podcast el cual realiza la comparación de la fecha actual con la fecha de liberación.

```

1 public function run($args) {
2     $jobs = $this->getJobs();
3     foreach ($jobs as $job) {
4         ...
5         // set field available
6         $job->content_status = Yii::app()->params['stateContentAvailable'];
7         // save data
8         $job->save();
9         $this->sendMailSubscribed($job->category_id_category,
10        $job->user_id_user, $job->title, $job->summary);
11     }
12 }

```

5.1.6. Problema/Solución de Componente

Se consideran las siguientes dificultades que surgieron para la implementación para el Servicio Agregador de Noticias.

- Generación única de modal⁴ respecto a Programa Aprendizaje (sub-categoría)
- Envío de mensaje de notificación de liberación contenido tarea en segundo plano.

En la generación de varias programas de aprendizaje sobre una lista con acceso a una ventana modal sujeto suscripción, este identificador anteriormente tenía asignado siempre el mismo identificador del último programa.

1. Generar Único identificador por Modal - Implementación en el Cliente

Se define como mecanismo de solución para generar un identificador como ser: Categoría: Frances, Programa Aprendizaje: Frances Básico. Categoría: Inglés, Programa Aprendizaje: Inglés Básico. Categoría: Quechua, Programa Aprendizaje: Quechua Básico, Quechua Psicosocial. Categoría: Quechua, Programa Aprendizaje: Fonética Quechua

```

1 <?php $this->beginWidget(
2     'booster.widgets.TbModal', array(
3         'id' => 'myModal' . $category_id,
4     ));?>
5 <div class="modal-body">
6     <div class="panel-body">
7         <?php $this->renderPartial('site/createRegisterSuscribe',
8             array('model_user' => $model_user)); ?>
9     </div>
10 </div>
11 <?php $this->endWidget(); ?>

```

⁴modal: Una ventana modal es, por tanto, normalmente una ventana secundaria. El usuario tiene que interactuar con él antes de que el control se pueda devolver a la solicitud principal (MacroScheduler, 2016)

Se tubo problemas al momento de enviar la notificación a las cuentas de correo que se encuentran suscritos a un programa de aprendizaje, debido que el mensaje de correo contiene etiquetas propias de HTML ⁵

2. Envío Mensajes - Implementación en el Servidor

Se define Segmento Código como la implementación de envío de mail con la característica de que muestra el mensaje de correo sin página maestra.

```
1 private function sendMailSubscribed($idCategory, $idUser,
2 $title, $summary) {
3 $userRols = Category::model()->getRecentUserSubscribe($idCategory);
4 foreach ($userRols->categoryUserRole as $userRol) {
5 if ($idUser != $userRol->user_id_user) {
6 // set properties
7 $subject = Yii::app()->params['setSubjectContentRelease'];
8 $body = Yii::app()->params['setBodyContentRelease'] . $title . $summary
9 . Yii::app()->params['setBodyBelowContentRelease'] .
10 Yii::app()->params['adminEmail'] .
11 Yii::app()->params['setBodyBottomContentRelease'];
12 $to = $userRol->userIdUser->email;
13 // send mail
14 $mail = new YiiMailer();
15 //use "cron" view from views/mail
16 $mail->setBody($body);
17 $mail->setData(array('message' => $subject, 'name' => get_class($this),
18 'description' => 'Cron job', 'mailer' => $mail));
19 //render HTML mail, layout is set from config file or with
20 // $mail->setLayout('layoutName')
21 $mail->render();
22 //set properties as usually with PHPMailer
23 $mail->From = Yii::app()->params['adminEmail'];
24 $mail->FromName = Yii::app()->params['fromNameConsole'];
25 $mail->Subject = $subject;
26 $mail->AddAddress($to);
27 ...
28 }
29 }
30 }
```

5.2. ¿Como Implementar Mecanismos de Transcripción?

Se desea poder integrar el reproductor de un Podcast con su propia conversación de tal forma se tenga un efecto de mayor comprensión auditiva y visual. También se desea poder generar definición de palabras referentes a contenido Podcast de forma textual.

⁵HTML: Es el conjunto de símbolos de marcado o códigos insertados en un archivo destinado a la visualización de una página Web Mundial. (Rouse, 2005b)

5.2.1. Tarjetas de Historias de Usuario

Las Tarjetas de Historias de Usuario son aquellas que representan los deseos de la Unidad Patrocinadora representados por su Coordinador en lenguaje natural, para definir la funcionalidad de parte del sistema.

Tarjeta Historia de Usuario		
ID Historia: 59	Nombre: Gestionar Karaoke podcast	Fecha: 09/05/2015
Rol: Tutor		
Modificación de Historia Numero:	Iteración Asignada: 14	Prioridad en Negocio: Medio
Tiempo Estimado Inicial: 35	Riesgo en Desarrollo:	Tipo de Historia: Funcional
<p>Descripción:</p> <p>Yo como usuario Tutor deseo tener un karaoke tal que me beneficie poder relacionar el reproductor con la conversación del podcast.</p> <p>Para esto necesito: Tipo Traducción, Frase, Language (Destino), Significado, Tiempo Inicio, Tiempo Fin.</p> <p>Pre Condición:</p> <p>Usuario Autenticado.</p> <p>Post Condición:</p> <p>Como Probarlo:</p> <p>Se tiene que pinchar sobre botón play reproductor pinchar dos veces sobre el boton Mostrar/Ocultar Transcripción, para poder apreciar la transcripción además de una traducción a un lenguaje destino.</p>		
Msc. Lic. Vladimir Costas Juaregui PROJECT MANAGER	Lic. Manuel Camacho Arce PRODUCT OWNER	Juan Omar Huanca Balboa SCRUM MASTER

Cuadro 5.5: Tarjeta Historia de Usuario 59

fuentes: (Elaboración Propia)

Tarjeta Historia de Usuario		
ID Historia: 60	Nombre: Gestionar Glosario audio podcast	Fecha: 19/05/2015
Rol: Tutor		
Modificación de Historia Numero: 04	Iteración Asignada: 14	Prioridad en Negocio: Medio
Tiempo Estimado Inicial: 30	Riesgo en Desarrollo:	Tipo de Historia: Funcional
Descripción: Yo como usuario Tutor deseo gestionar un glosario tal que me beneficie poder definir términos por cada Episodio. Para esto necesito: Tipo Traducción, Frase, Language (Destino), Significado.		
Pre Condición: Usuario Autenticado.		
Como Probarlo: Se tiene que situar sobre detalle Podcast, para luego pinchar sobre la segunda opción Definición Glosario dentro del Tab de opciones.		
Observaciones: Se realizara al gestión para podcast de tipo audio.		
..... Msc. Lic. Vladimir Costas Juaregui PROJECT MANAGER	..... Lic. Manuel Camacho Arce PRODUCT OWNER	..... Juan Omar Huanca Balboa SCRUM MASTER

Cuadro 5.6: Tarjeta Historia de Usuario 60
fuente: (Elaboración Propia)

5.2.2. Arquitectura de Componente

En la Figura 5.11 se realiza la representación de funcionalidad especificada Procesos, Actores definida en los Cuadros 5.5, Cuadro 5.6

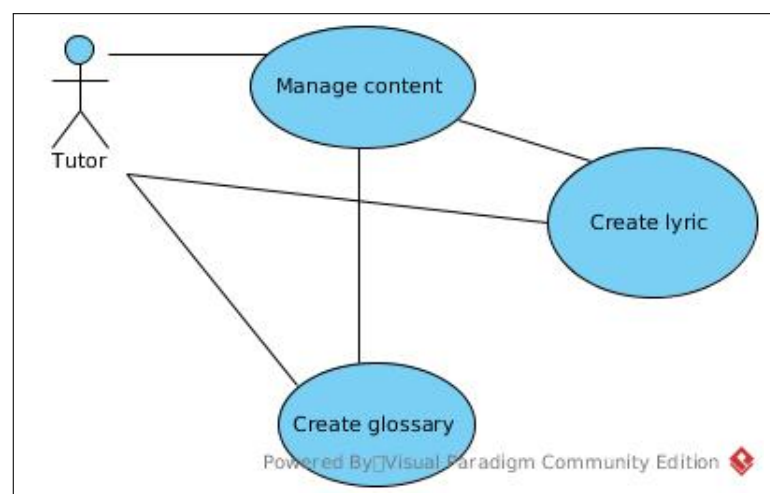


Figura 5.11: Diagrama Caso de Uso Traducción
fuente: (Elaboración Propia)

En la Figura 5.12 se realiza la representación de Datos por medio de Clases: Tutor, Content, Lyric, Glossary.

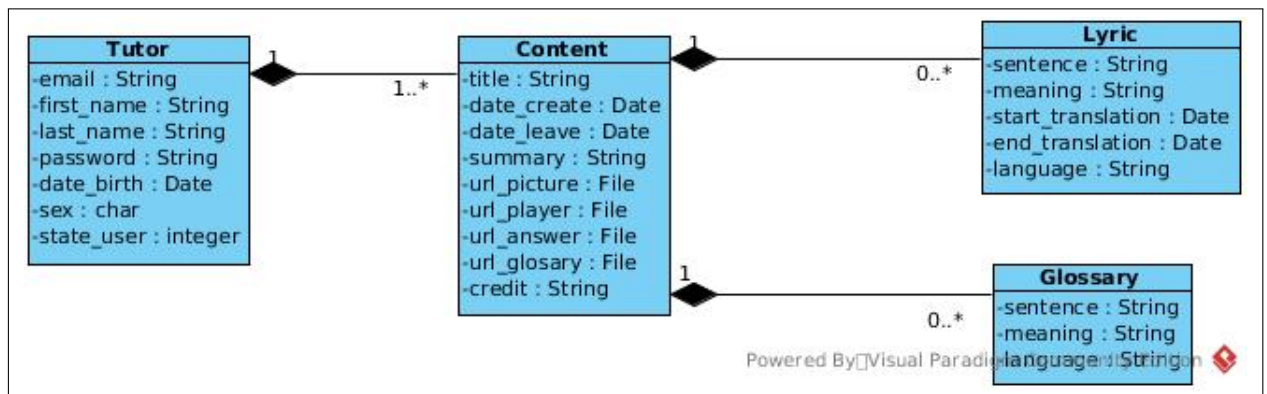


Figura 5.12: Diagrama Clases Traducción
fuente: (Elaboración Propia)

En la Figura 5.13 se realiza la interacción de Clases y Actor.

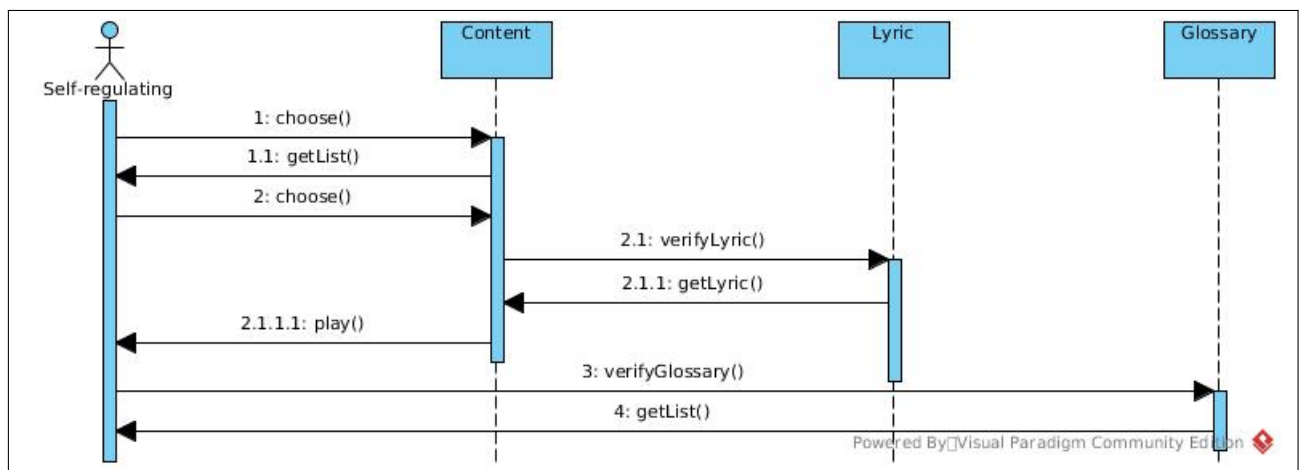


Figura 5.13: Diagrama Secuencia Traducción
fuente: (Elaboración Propia)

5.2.3. Modelo de Componente

En la Figura 5.14 se define el modelo parcial de Base de Datos de un mecanismo de transcripción.

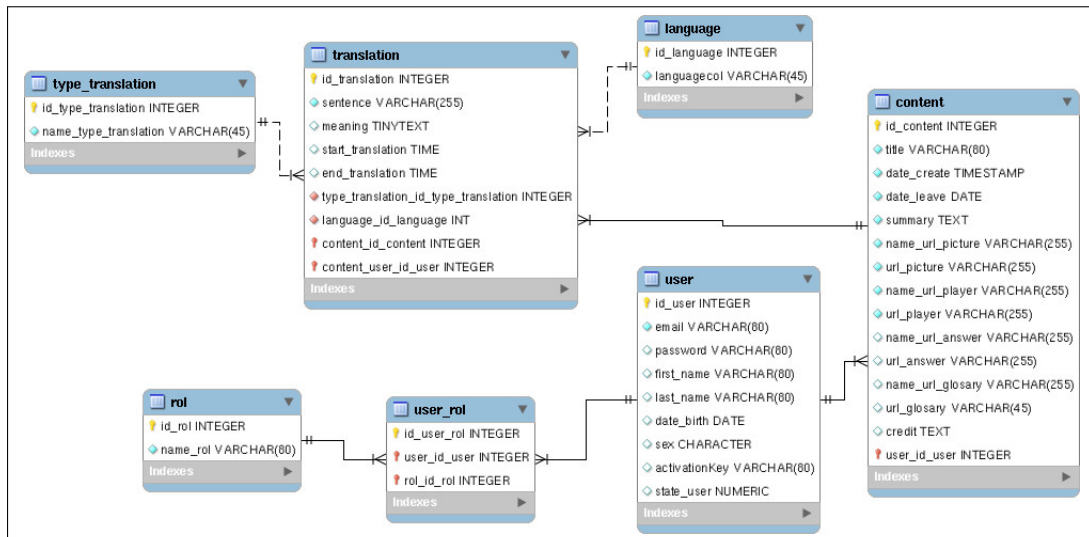


Figura 5.14: Modelo Transcripción
fuente: (Elaboración Propia)

5.2.4. Componente

En la Figura 5.15 se representa la funcionalidad de creación de glosario representado en un frase , lenguaje destino, significado.

El formulario de registro de glosario contiene los siguientes campos:

- Tipo Traducción ***: Selector de lista desplegable con la opción "Glosario".
- Frase ***: Campo de texto para ingresar la frase.
- Language ***: Selector de lista desplegable con la opción "Seleccionar Language".
- Significado ***: Campo de texto para ingresar el significado.
- Crear**: Botón de acción para guardar el registro.

Figura 5.15: Formulario Registro Glosario
fuente: (Elaboración Propia)

En la Figura 5.16 se define la estructura la que se tomó en cuenta para la elaboración del subtítulo de una frase para definir tanto para el subtítulo origen, subtítulo destino, tiempos inicio, tiempo fin de una frase.

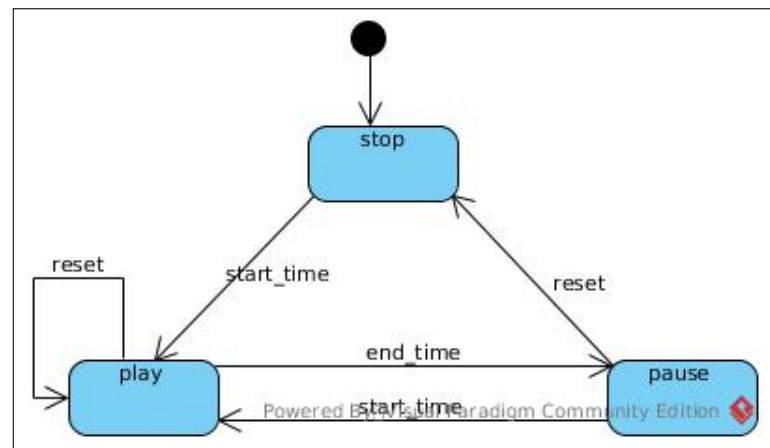


Figura 5.16: Diagrama Estados Karaoke
fuente: (Elaboración Propia)

En la Figura 5.17 se representa los distintos campos necesarios para realizar el subtitulado del lenguaje origen, lenguaje destino, tomando en cuenta el reproductor del podcast que es fundamental para la asignación.

The form includes the following fields and controls:

- Tipo Traducción ***: Dropdown menu with "Frase" selected.
- Frase ***: Text input field containing "Frase".
- Language ***: Dropdown menu with "Seleccionar Language" selected.
- Significado ***: Text area containing "Significado".
- Media Player**: A control bar showing a play button, a progress slider at 5:34, and a volume icon.
- Reajustar Reproductor**: Button to reset the player.
- Available/Unavailable Time**: A checkbox that is currently unchecked.
- Tiempo Inicio**: Input field with "Tiempo Inicio" and a clock icon.
- Tiempo fin**: Input field with "Tiempo fin" and a clock icon.
- Crear**: A blue button at the bottom to submit the form.

Figura 5.17: Formulario Registro Transcripción
fuente: (Elaboración Propia)

5.2.5. Implementación de Componente

- **Implementación en el Cliente** Se define la funcionalidad para obtener dos listas en los siguiente: Transcripción lenguaje origen propio podcast, Transcripción a un lenguaje destino para mayor comprension sobre los rol Autorregulado.

```

1 // get object audio player
2 var myPlayer = document.getElementById("audio-player");
3 // flag for run one time
4 var flag = false;
  
```

```

5 <?php if (isset($model_translation)): ?>
6 // add event play listener
7 myPlayer.addEventListener("play", function () {
8 // verify no change flag
9 if (!flag) {
10 // get property through ajax
11 $.ajax({
12 type: "POST",
13 url: "<?php echo CController::createUrl('Translation/getItemSentences'
14 ); ?>",
15 data: {
16 idTypeTranslation: "<?php echo Yii::app()->params[''
17 . 'idTypeTranslationSentence']; ?>",
18 idContent: "<?php echo Yii::app()->getRequest()->getParam('id_content'
19 ); ?>",
20 idUser: "<?php echo Yii::app()->getRequest()->getParam('user_id_user'
21 ); ?>",
22 idLanguage: "<?php echo $model_translation->language_id_language; ?>"
23 },
24 dataType: "html",
25 success: function (data) {
26 var div = document.getElementById("idSentence");
27 div.innerHTML = data;
28 }
29 });
30 .....
31 // change flag
32 flag = true;
33 // call function for show karaoke
34 play(myPlayer);
35 }
36 }, false);
37 <?php endif; ?>

```

Segmento Código 5.1: Llenado elementos subtítulo

- **Implementación en el Cliente** Se define la siguiente función, donde se realiza las acciones necesarias para mostrar/ocultar el subtítulo del lenguaje origen sujeto a la acción de un botón.

```

1 function play(myPlayer) {
2 var controlDuplicate = [];
3 myPlayer.ontimeupdate = function () {
4 // get currentTime player
5 var currentTimePhrase = myPlayer.currentTime;
6 // identifier for start_translation, end_translation
7 var currentIDStart = "";
8 var currentIDEnd = "";
9 // time converter min:seg
10 var timeConvert = "";
11 //convert from seg:miliseg to min:seg
12 var hr = Math.floor(currentTimePhrase / 3600);
13 var min = Math.floor((currentTimePhrase - (hr * 3600)) / 60);

```

```

14 var sec = Math.floor(currentTimePhrase - (hr * 3600) - (min * 60));
15 // if min is less 10 add 0
16 if (min < 10) {
17     min = "0" + min;
18 }
19 // if sec is less 10 add 0
20 if (sec < 10) {
21     sec = "0" + sec;
22 }
23 timeConvert = min + ':' + sec + ':00';
24 if (controlDuplicate.length == 0) {
25     controlDuplicate.push(timeConvert);
26 $('#idSentence li').filter(':not([start_time_translation]), \n\
27     [start_time_translation="' + timeConvert + '"]').addClass(
28     'sentence_show');
29 ...
30 } else if (controlDuplicate[controlDuplicate.length - 1] != timeConvert) {
31     controlDuplicate.push(timeConvert);
32 $('#idSentence li').filter(':not([start_time_translation]), \n\
33     [start_time_translation="' + timeConvert + '"]').addClass(
34     'sentence_show');
35 $('#idSentence li').filter(':not([start_time_translation]), \n\
36     [end_time_translation="' + timeConvert + '"]').removeClass(
37     'sentence_show');
38 ...
39 }
40 };
41 }

```

5.2.6. Problema/Solución de Componente

Se considera las siguientes dificultades que surgieron para la implementación para Mecanismos de Transcripción.

- Definición de segundos, minutos para tiempo inicio, tiempo final frase inicial.
- Definición de campos: tiempo inicio, tiempo final para la frases.

1. **Definir Tiempos** La siguiente funcionalidad se debe para realizar el control de la definición de campos tiempo inicio, tiempo fin en base al reproductor definido para el podcast, tomando en cuenta restricciones de opciones.

```

1 var myPlayer = document.getElementById("playerMyTranslation");
2 myPlayer.addEventListener("play", function () {
3     var status_start_translation = document.getElementById(
4         'start_translation').disabled;
5     if (!status_start_translation) {
6         var second_start_translation = Math.floor(myPlayer.
7             currentTime % 60);

```



```

8  if (second_start_translation < 10) {
9      second_start_translation = "0" +
10      second_start_translation;
11  }
12  var minute_start_translation = Math.floor((myPlayer.
13      currentTime / 60) % 60);
14  if (minute_start_translation < 10) {
15      minute_start_translation = "0" +
16      minute_start_translation;
17  }
18  document.getElementById('start_translation').value =
19      minute_start_translation + ':' + second_start_translation;
20  }
21  }, false);
22
23  ...

```

El manejo de minutos y segundos extraídos de un reproductor se tomen en cuenta que para segundos y minutos es conveniente agregar un cero si se encuentra como unidad entera.

2. Frase

La siguiente funcionalidad se debe para realizar el reset de los campos tiempo inicio, tiempo fin, como del reproductor a un estado inicial.

```

1  function resetPlayer() {
2  var status_start_translation = document.getElementById(
3      'start_translation').disabled;
4  var status_end_translation = document.getElementById(
5      'end_translation').disabled;
6  var myPlayer = document.getElementById("playerMyTranslation");
7  if (!status_start_translation && !status_end_translation) {
8      if (myPlayer.play) {
9          myPlayer.currentTime = 0;
10         // set start translation
11         document.getElementById('start_translation').value = 0;
12         // set end translation
13         document.getElementById('end_translation').value = 0;
14     }
15 }
16 }

```

5.3. ¿Cómo facilitar representación de Subtitulado y Glosario?

Se desea utilizar un mecanismo para poder agregar contenido semántico a las siguientes funcionalidades

5.3.1. Componente

Se facilita el esquema de representación de un microformato h-entry para la representación de un Glosario de podcast. (Çelik, 2016)

h-entry

- **p-name** nombre entrada/título
- **p-summary** breve resumen entrada
- **e-content** contenido completo entrada
- **dt-published** cuando se publicó la entrada
- **dt-updated** cuando se actualiza la entrada
- **p-author** que escribió la entrada, opcionalmente incorporados h-card
- **p-category** categoría entrada tags
- **u-url** URL del enlace permanente entrada
- **u-uid** identificador único universal, la entrada URL canónica normalmente
- **p-location** la ubicación de la entrada fue publicada a partir, opcionalmente embed h-card, or h-geo
- **u-syndication** URL de copias sindicatos de este post, La propiedad equivalente de rel-syndication
- **u-in-reply-to** la URL cual h-entry se considera respuesta a, opcionalmente una h-cite

En la Figura 5.18 se da a conocer la funcionalidad de glosario perteneciente a cada podcast audio, que tiene los elementos: frase, descripción.

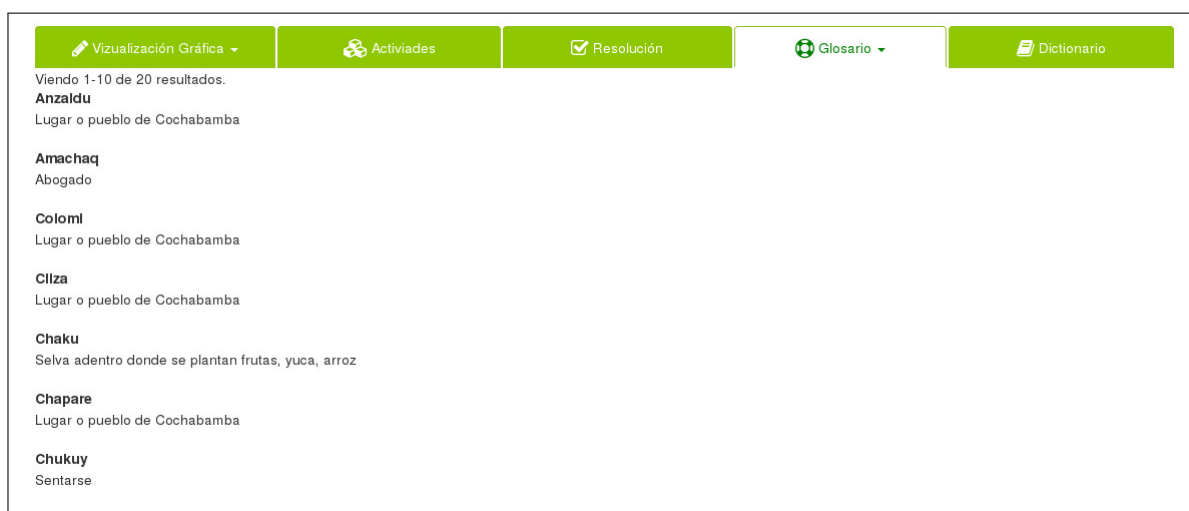


Figura 5.18: Presentación Glosario
fuente: (Elaboración Propia)

Se debe agregar contenido semántico al Subtitulado, entonces se realizo una extensión a microformatos 2 con el concepto de reutilización de microformatos base para contruucciones más complejas a continuación se facilita el diseño del esquemas. (Wiki, 2016)

microformats 2

- 'h-*' de nombres de clase raíz
- 'p-*' para las características simples (texto)
- 'u-*' para las características URL
- 'dt-*' para la características de fecha/hora
- 'e-*' para las propiedades de marcado incrustado

Se realiza la siguiente representación sobre un esquema de tal manera que se pueda realizar la sincronización del reproductor con subtitulado.

- **h-x-lyrics** raíz de esquema
- **p-lyric h-x-lyric** contenedora de elementos
- **p-start-time** representa tiempo inicio
- **p-content** representa contenido
- **p-end-time** representa tiempo fin

En la Figura 5.19 se muestra la funcionalidad de Subtitulado contemplando sincronización del reproductor, se muestra dos elementos transcripción lenguaje origen, traducción lenguaje destino para.



Figura 5.19: Presentación Subtitulado
fuente: (Elaboración Propia)

5.3.2. Implementación de Componente

- **Implementación en el Cliente** Se define la siguiente agregación de contenido semántico para la representación de un glosario tomando en cuenta un microformato base h-entry.

```

1 <dl class="h-entry">
2     <dt class="p-name">
3         <?php echo $data->sentence; ?>
4     </dt>
5     <dd class="p-content">
6         <?php echo $data->meaning; ?>
7     </dd>
8 </dl>

```

- **Implementación en el Cliente** Se define la siguiente agregación de contenido semántico de un Subtitulado brindando que la información el mismo que sirve de base.

```

1 <div>
2 <ul class="h-sentence-lyrics ul_hide">
3 <?php foreach ($model_translations as $translation): ?>
4 <li class="p-lyric h-sentence-lyric">
5 <time class="p-start-time"> <?php echo
6     $translation->start_translation; ?> </time>
7 <span class="p-content"> <?php echo $translation->sentence
8     ; ?></span>
9 <time class="p-end-time"> <?php echo
10     $translation->end_translation; ?> </time>
11 </li>
12 <?php endforeach; ?>
13 </ul>
14 ...
15 </div>

```

5.3.3. Problema/Solución de Componente

Se considera los diferentes dificultades que se tuvieron dentro la agregación de contenido semántico sobre la capa vista del sistema.

- uso de HTML5 ⁶ para agregar contenido semántico
- agregación de microformatos lado del Servidor

1. Uso de HTML5

Se debe a que en los sprint: 11, 12, 13 compuesto cada sprint por un tiempo de 15 días hábiles, se recomienda utilizar documentos HTML5 para evitar problemas como reconocimiento de microformatos, servicios externos extractores de información.

2. Llenado en lenguaje Servidor

Para realizar el evento de subtitulado inicialmente se penso utilizar la funcionalidad Segmento Código 5.1 que realiza el llenado de elementos por una sola llamada AJAX ⁷ ,

⁶HTML5: Es una versión del lenguaje de marcado de hipertexto, el lenguaje de programación estándar para describir el contenido y la apariencia de las páginas Web (Rouse, 2014)

⁷AJAX: (Asynchronous JavaScript and XML) is a method of building interactive applications for the Web that process user request immediately (Rouse, 2007)

pero luego se considero que al momento de utilizar un servicio extractor externo este no funciona correctamente así que se opto por realizar el llenado en lado del servidor.

```
1 public function actionViewContent($id_content, $user_id_user,
2     $type_content_id_type_content, $category_id_category) {
3     Yii::app()->theme = 'front';
4     // ...
5     // get property kareoke
6     $model_translations = Translation::model()->findAllByAttributes(
7     array('type_translation_id_type_translation' =>
8     $type_content_id_type_content, 'content_id_content' => $id_content,
9     'content_user_id_user' => $user_id_user), array('order' =>
10     'start_translation asc'));
11     // ...
12     // render view
13     $this->render('viewContent', array('model' => $model, 'model_user'
14     => $model_user, 'model_detail_subscriptions' =>
15     $model_detail_subscriptions, 'model_translate' => $model_translate,
16     'model_translation' => $model_translation, 'model_translations' =>
17     $model_translations));
18 }
```

5.4. ¿Cómo facilitar pruebas de Servicio Agregador de Noticias, Reproducción Audio y Video?

Para implementar pruebas sobre servicio agregador de noticias se utilizaron pruebas funcionales contemplando la capa del modelo de datos y para la situación de pruebas de reproducción Audio, Video se tubo que tener soporte de emulador web para automatizar pruebas de integración estas solo contemplan la capa visa de la arquitectura del proyecto.

5.4.1. Componente

En la Figura 5.20 se puede apreciar el criterio optado para implementar test ⁸ empezando de arriba hacia abajo, se considero el grado dependencia.

⁸test: Las pruebas de software es un método de evaluación de la funcionalidad de un programa de software (Rouse, 2012)

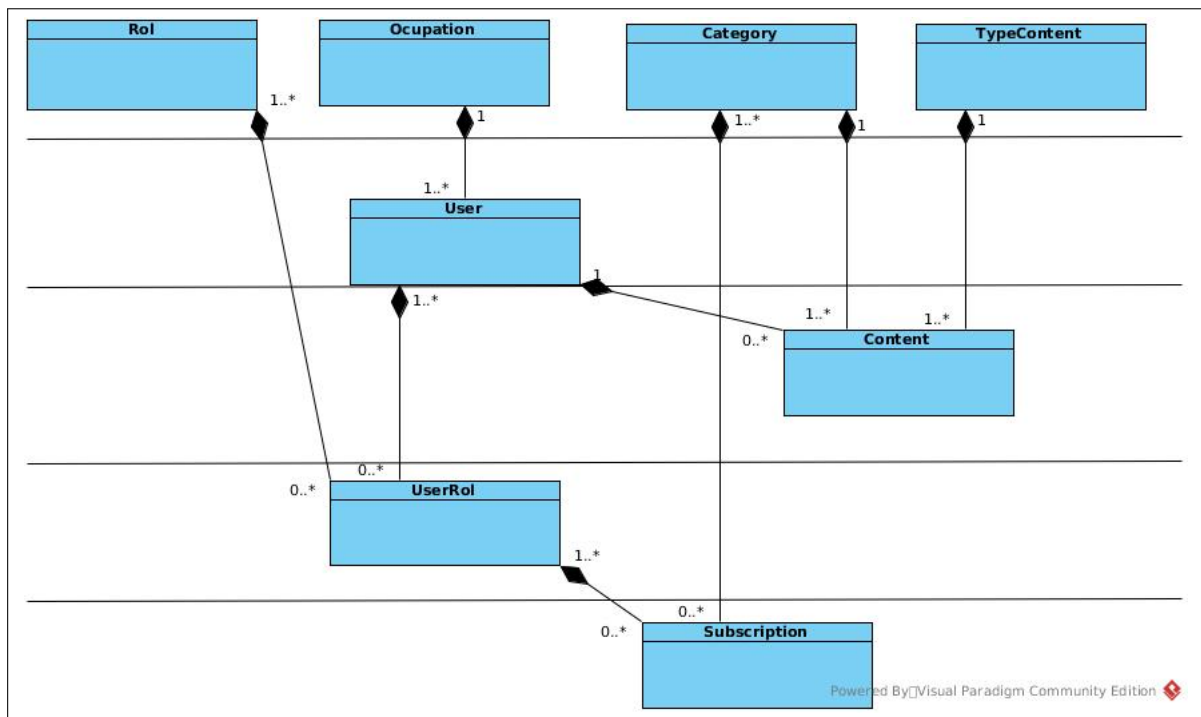


Figura 5.20: Diagrama Clases Dependencia Suscripción
fuente: (Elaboración Propia)

5.4.2. Reporte Pruebas

Se define únicamente esta sección el uso de Reportes por tratarse de pruebas funcionales, test integración.

Los reportes de pruebas se generan en base a la implementación realizada a los siguientes módulos que se contemplaron como ser: Suscripción, debido que el servicio agregador de noticias que se definio en Subsección 5.1

Test Case Functional					
Test Case ID: 1		Test Priority: High		Module Name: Category	
Test Title: testCreateUserOneLevelCategory		Test Designed date: 11-02-2016		Test Execution by: 23-05-2016	
Pre-conditions: BD empty.					
Dependencies: Category Level zero.					
Test Steps	Test Data	Expected Result	Actual Result	Status	Notes
Create category level one	name_category=QuechuaPsicosocial name_url_picture=psicosocial.jpg description_category=description psicosocial description_credit=description credit description_objective=description objective			Pass	Name category should be unique.

Cuadro 5.7: Reporte Prueba 1

fuelle: (Elaboración Propia)

Test Case Functional					
Test Case ID: 2		Test Priority: High		Module Name: Occupation	
Test Title: testCreateOccupation		Test Designed date: 11-02-2016		Test Execution by: 23-05-2016	
Pre-conditions: BD empty.					
Dependencies: Category Level zero.					
Test Steps		Test Data		Expected Result	Actual Result
Create occupation level one	name_occupation= ocupacion hijo				
				Expected Result	Actual Result
				Status	Notes
				Pass	Name occupation should be unique.

Cuadro 5.8: Reporte Prueba 2
 fuente: (Elaboración Propia)

Test Case Functional					
Test Case ID: 3		Test Priority: High		Module Name: Rol	
Test Title: testCreateRol		Test Designed date: 12-02-2016		Test Execution by: 23-05-2016	
Pre-conditions: name_rol=autorregulado.					
Dependencies:					
Test Steps		Test Data		Expected Result	Actual Result
Create occupation level one	name_rol= autorregulado				

Cuadro 5.9: Reporte Prueba 3
 fuente: (Elaboración Propia)

Test Case Functional					
Test Case ID: 4		Test Priority: High		Module Name: User	
Test Title: testCreateUserOneLevelOccupation		Test Designed date: 18-02-2016		Test Execution by: 23-05-2016	
Pre-conditions: User available.					
Dependencies: Occupation					
Test Steps	Test Data	Expected Result	Actual Result	Status	Notes
Create occupation level one	email=juan@gmail.com username=omarhuanca password=123 state_user=1 activationKey=1a2b3c			Pass	Username, email address should be unique.

Cuadro 5.10: Reporte Prueba 4

fuelle: (Elaboración Propia)

Test Case Functional					
Test Case ID: 5		Test Priority: Medium		Module Name: Content	
Test Title: testCreateContentTypeAudio		Test Designed date: 18-02-2016		Test Execution by: 23-05-2016	
Pre-conditions: User available, Content available.					
Dependencies: User, Occupation, Category, TypeContent					
Test Steps	Test Data	Expected Result	Actual Result	Status	Notes
Input fields	title=Chapter 1			Pass	Date leave greater than date create.
	date_create=00-02-2016				
	date_leave=00-02-2016				
	summary = summary				
	name_url_picture=picture chapter 1				
	name_url_player=player chapter 1				
	name_url_answer=document answer 1				
	credit= credit chapter 1				
	content_status=1				

Cuadro 5.11: Reporte Prueba 5
fuente: (Elaboración Propia)

Test Case Functional					
Test Case ID: 6		Test Priority: Medium		Module Name: UserRol	
Test Title: testCreateUserRol		Test Designed date: 18-02-2016		Test Execution by: 23-05-2016	
Pre-conditions: User available.					
Dependencies: Rol, User, Occupation.					
Test Steps	Test Data		Expected Result	Actual Result	Status Notes
Input fields	user_id_user = id_user				Pass
	rol_id_rol=id_rol				

Cuadro 5.12: Reporte Prueba 6

fuelle: (Elaboración Propia)

Test Case Functional					
Test Case ID: 7		Test Priority: High		Module Name: Subscription	
Test Title: testCreateSubscription		Test Designed date: 18-02-2016		Test Execution by: 23-05-2016	
Pre-conditions: User available, Content available.					
Dependencies: UserRol, User, Occupation, Rol, Category					
Test Steps	Test Data	Expected Result	Actual Result	Status	Notes
Input fields	category_id_category = categoryChild.id_category id_user_rol=userRol.id_user_rol user_id_user=userRol.user_id_user rol_id_rol=userRol.rol_id_rol			Pass	

Cuadro 5.13: Reporte Prueba 7
fuente: (Elaboración Propia)

Test Case Integration					
Test Case ID: 8		Test Priority: Low		Module Name: Content	
Test Title: testPlayAudioLocalHost		Test Designed date: 15-03-2016		Test Execution by: 23-05-2016	
Pre-conditions: Content available, phpunit installed, Selenium webdriver running.					
Dependencies: User, Category, TypeContent.					
Test Steps	Test Data	Expected Result	Actual Result	Status	Notes
Get URL resource	http://localhost/plataformaeducativa/ae/content/viewContent?id_content=1&user_id_user=27&type_content_id_type_content=1&category_id_category=2			Pass	

Cuadro 5.14: Reporte Prueba 8

fuentes: (Elaboración Propia)

Test Case Integration					
Test Case ID: 9		Test Priority: Low		Module Name: Content	
Test Title: testPlayVideoLocalHost		Test Designed date: 15-03-2016		Test Execution by: 23-05-2016	
Pre-conditions: Content available, phpunit installed, Selenium webdriver running.					
Dependencies: User, Category, TypeContent.					
Test Steps	Test Data	Expected Result	Actual Result	Status	Notes
Get URL resource	http://localhost/plataformaeducativa/ae/content/viewContent?id_content=2&user_id_user=27&type_content_id_type_content=2&category_id_category=3			Pass	

Cuadro 5.15: Reporte Prueba 9

fuentes: (Elaboración Propia)

En la Figura 5.21 se puede apreciar la ejecución del test referente creación de una subscripción de un usuario dirigido a una categoría hijo.

```

debian@debian: /var/www/html/plataformaeducativa/protected/tests
File Edit View Search Terminal Help
debian@debian:/var/www/html/plataformaeducativa/protected/tests$ phpunit unit/SubscriptionTest.php
PHPUnit 5.1.4 by Sebastian Bergmann and contributors.

.                                                                    1 / 1 (100%)

Time: 3.31 seconds, Memory: 17.00Mb

OK (1 test, 1 assertion)
debian@debian:/var/www/html/plataformaeducativa/protected/tests$

```

Figura 5.21: Ejecución Test Subscripción
fuente: (Elaboración Propia)

5.4.3. Implementación de Componente

- **Implementación en el Servidor** Se define la implementación de prueba crear subscripción que se describe el reporte en Cuadro 5.13, agregando el grado dependencia expuesto en la Figura 5.20

```

1 // before each run test
2 public function setUp() {
3     parent::setUp();
4     ...
5 }
6 // after each run test
7 public function tearDown() {
8     parent::tearDown();
9     ...
10 }
11 public function testCreateSubscription() {
12     // create subscription
13     $subscription = new Subscription();
14     $subscription->setAttributes(array(
15         'category_id_category' => $this->categoryChild->id_category ,
16         'id_user_rol' => $this->userRol->id_user_rol ,
17         'user_id_user' => $this->userRol->user_id_user ,
18         'rol_id_rol' => $this->userRol->rol_id_rol
19     ), false);
20     $this->assertTrue($subscription->save(false));
21 }

```

- **Implementación en el Servidor** Se define la funcionalidad de control a nivel de la capa modelo de Arquitectura de proyecto para realizar control, manejo haciendo uso de una transaccion.⁹

⁹transaccion: Una secuencia de intercambio de información y el trabajo relacionado que se trata como una unidad a efectos de satisfacer una solicitud como para asegurar la integridad de la base de datos (Rouse, 2005c)


```

1 public function beforeSave() {
2     $res = false;
3     if ($this->isNewRecord) {
4         // start transaction
5         $transaction = $this->dbConnection->beginTransaction();
6         ...
7         $category = Category::model()->findByPrimaryKey(array('id_category' =>
8             $this->category_id_category));
9         if (isset($category)) {
10             if ($category->category_id_category != null) {
11                 $content = Content::model()->findByAttributes(array(
12                     'category_id_category' => $category->id_category,
13                     'content_status' => Yii::app()->params['stateContentAvailable']));
14                 if (isset($content)) {
15                     $user = User::model()->findByAttributes(array('id_user' =>
16                         $content->user_id_user, 'state_user' =>
17                         Yii::app()->params['stateUserAvailable']));
18                     if (isset($user)) {
19                         $res = true;
20                     }
21                 }
22             }
23         }
24         if ($res) {
25             $transaction->commit();
26         } else {
27             $transaction->rollback();
28         }
29         ...
30     } else {
31         $res = true;
32     }
33     return $res;
34 }

```

5.4.4. Problema/Solución de Componente

Se consideran las siguientes dificultades que surgieron:

- Instalar PHPUnit y dependencias desde composer
- Verificar funcionalidad de Firefox sobre consola
- Configurar archivos bootstrap y phpunit.xml sobre Yii
- Editar archivos CWebTestCase para reconocimiento de comandos phpunit

1. **PHPUnit, Dependencias** Se recomienda realizar la instalación de phpunit por medio de

composer¹⁰ para agregar contenido dependencias dentro la carpeta /project/protected/-composer.json y empezar utilizar sentencias para implementar test.

```
1 {
2     "name": "kevin/protected",
3     "authors": [
4         {
5             "name": "kevin",
6             "email": "kevinflorenzdaus@gmail.com"
7         }
8     ],
9     "require-dev": {
10         "phpunit/phpunit": "3.7.*",
11         "phpunit/phpunit-selenium": ">=1.2",
12         "phpunit/dbunit": ">=1.2",
13         "phpunit/phpunit-story": "*"
14     }
15 }
```

2. **Firefox sobre Consola** Particularmente se desarrollo el proyecto sobre una distribución Debian 8, para el mismo viene con un navegador denominado iceweasel, se tubo que realizar iceweasel por mozilla firefox.

```
1 $ wget ftp://ftp.mozilla.org/pub/mozilla.org/firefox/
2     releases/Y.0/linux-x86_64/en-US/firefox-Y.0.tar.bz2
3 cd /home/hugh/
4 $ tar -xjvf firefox-Y.0.tar.bz2
5 $ sudo rm -rf /opt/firefox*
6 $ sudo mv firefox /opt/firefoxY.0
7 $ sudo ln -sf /opt/firefoxY.0/firefox /usr/bin/firefox
```

Se tubo problemas en el momento de ejecutar firefox sobre selenium web driver para contemplar pruebas de integración, asi que lo recomendable es realizar la instalación de navegador de forma manual.

3. **Configurar Archivos bootstrap y phpunit** Este archivo es tan especial porque es como el guión de entrada y es el punto de partida cuando se ejecuta una serie de pruebas. (yiiframework, 2016)

```
1 // change the following paths if necessary
2 $vendors=dirname(__FILE__).'../vendor/autoload.php';
3 $yiit=dirname(__FILE__).'../../framework/yiit.php';
4 $config=dirname(__FILE__).'../config/test.php';
5 // required file
6 require_once($vendors);
7 require_once($yiit);
8 require_once(dirname(__FILE__).'../WebTestCase.php');
9 // config app
10 Yii::createWebApplication($config);
```

El archivo phpunit.xml es aquel archivo de configuración, también se define el navegador a ejecutarse en pruebas de integración haciendo uso de selenium web driver.

¹⁰composer: Es un gestor de dependencias para PHP. Composer gestionará las dependencias que se requieren en un proyecto por ejemplo (Brown, 2013)

```

1 <phpunit bootstrap="bootstrap.php"
2     colors="false"
3     convertErrorsToExceptions="true"
4     convertNoticesToExceptions="true"
5     convertWarningsToExceptions="true"
6     stopOnFailure="false">
7 <selenium>
8     <browser name="Google Chrome" browser="*chrome" />
9     <browser name="Firefox" browser="*firefox" />
10 </selenium>
11 </phpunit>

```

4. **Editar Archivo CWebTestCase** Se tiene el la siguiente configuración por defecto, la cual se encuentra en el archivo /project/framework/test/CWebTestCase.php

```

1 <?php
2 /**
3  * This file contains the CWebTestCase class.
4  *
5  * @author Qiang Xue <qiang.xue@gmail.com>
6  * @link http://www.yiiframework.com/
7  * @copyright 2008–2013 Yii Software LLC
8  * @license http://www.yiiframework.com/license/
9  */
10 Yii::import( 'system.test.CTestCase' );
11 require_once( 'PHPUnit/Extensions/SeleniumTestCase.php' );

```

Segmento Código 5.2: Cabecera Archivo CWebTestCase

Para poder tener acceso a la API ¹¹ de implementación de test sobre Yii 1.x es conveniente reemplazar en el Segmento Código 5.2 en la línea 11 por la instrucción definida en la línea 1 del Segmento Código 5.3

```

1 require_once( '.../protected/vendor/phpunit/phpunit-selenium/
2     PHPUnit/Extensions/SeleniumTestCase.php' );

```

Segmento Código 5.3: Instrucción a Reemplazar

5.5. Duración Proyecto

Se implemento un tiempo de 15 días hábiles para poder definir un sprint y el mismo sirvió de pase para poder realizar la estimación del equipo de trabajo con lo que se logró obtener 21 sprints los cuales contemplan: implementación y refactorización de funcionalidad.

¹¹API: Es una interfaz a través del cual se accede a otra persona o código a través del cual el código de otra persona accede a la suya. En efecto los métodos públicos y propiedades (Klee, 2011)

Capítulo 6

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como consecuencia del Proyecto Adscripción, considerado como Trabajo interdisciplinario se tiene las siguientes conclusiones y sugerencias:

- Se provee de un servicio agregador de noticias por programa aprendizaje para poder recibir notificaciones de nuevos contenidos vía correo electrónico, también se puede realizar la eliminación de suscripción.
- Se provee sincronización de audio con transcripción origen y destino. Además se provee una gestión de glosario por Podcast Audio.
- Se agrega contenido semántico sobre transcripciones origen y destino , además de agregar semántica en glosario.
- Se implementa pruebas funcionales con el objetivo de brindar robustez dentro la lógica de suscripción.
- Si se desea configurar un servicio de autenticación externo como oAuth en redes sociales como ser: Facebook, Google, Twitter es conveniente realizar pruebas de configuración a equipos con IP pública.
- Se considera importante disponer un servidor de producción para poder realizar funcionalidad de servicio correo tomando un servidor SMTP externo, cron job (tareas segundo plano), caso contrario solicitar autorización escrita al responsable en la Unidad Patrocinadora (Lingüística).
- Si se desea realizar pruebas con extractores de microformatos como ser: <http://pin13.net/> es necesario que el equipo deba tener IP pública.
- Si se opta por agregar semántica al contenido web que se tiene, se sugiere participar de chat online IRC <irc://irc.freenode.net/microformats> para compartir sugerencias de terceros.
- Si el sistema a implementar es Web se sugiere utilizar una distribución Linux como entorno desarrollo para luego realizar la transferencia de tecnología a un servidor de producción.

- Si se opta por el uso de framework(s) tomar los siguientes aspectos: cantidad de miembros en la comunidad, curva de aprendizaje. Si el DBMS es relacional verificar si cuenta con soporte para generación de llaves primarias compuestas, además de tener un módulo para la generación de pruebas.
- Si se opta por utilizar framework(s) como estándar de trabajo debido que se cuenta con documentación en la etapa de implementación, la cantidad de personas es mayor a dos o más basar el trabajo en componentes contemplando un tiempo de aprendizaje.
- Se recomienda realizar políticas internas dentro el equipo de trabajo como convenciones de variables, nombre de funciones y también recurrir al manejo de versionadores de código (git), manejadores de tareas gratuitos Online (pivotal tracker).
- Se recomienda tener una buena comunicación con el Coordinador de la Unidad Patrocinadora, realizar reuniones de presentación de Autoridades: Directores de Carrera, Tutor Proyecto, Adscritos. Para poder ver el estado del proyecto y dar sugerencias si fueran oportunas.
- Tener un seguimiento respaldado por documentos entre las partes, Adscritos y Coordinador para luego pedir la carta de conclusión del proyecto, Además de ser disciplinado y promover habilidades ágiles en desarrollo de software con tu equipo de trabajo, tomar responsabilidad de las consecuencias que lleva realizar un proyecto adscripción debido que un estudiante va en representación de su Unidad Origen (Informática).
- Se considera cuando se desee implementar un proyecto adscripción para una Unidad Patrocinadora de la UMSS, se debe optar por un docente respecto al área del proyecto que se encuentre trabajando tiempo completo en la universidad debido que se necesite solicitar reuniones, participación como autoridad responsable del proyecto, si el proyecto esta compuesto por más de dos personas, es aconsejable que el tutor sea de ambos y tenga un solo criterio al momento definir los objetivos a desarrollar.

6.1. Trabajos Futuros

Se recomienda las siguientes experiencias para proyectos similares:

- Si se trata de un proyecto multimedia se debe utilizar servidores web especializados como ser: nginx ¹ o tal vez lighttpd ²
- Si se desea crear material multimedia como imagenes, historietas, producción de audio/video es aconsejable utilizar herramientas denominadas openSource ³ debido que estos recursos tienen que ser usados para utilizar difusión, tomando en cuentas las características propias de un software open source, como ser: multiplataforma, optimización de recursos para poder realizar en un ancho de banda limitado o conexiones lentas.

¹nginx: Es conocido por su alto rendimiento, la estabilidad, la gran variedad de funciones, configuración simple, y bajo consumo de recursos (NGINX, 2016)

²lighttpd: Esta diseñado y optimizado para entornos de alto rendimiento. Con una pequeña huella de memoria en comparación con otros servidores web, la gestión eficaz de la CPU de carga y avanzando lighttpd conjunto de características es la solución perfecta para cada servidor que está sufriendo problemas de carga (Light, 2016)

³openSource: Es software cuyo código fuente está disponible para su modificación o mejora por parte de nadie (RedHat, 2016)

Referencias

- Acuña, Fernandez, Siles, Torrico, Villanueva, y Vino. (2015). *Elaborar un podcast como recurso multimedia que promueva el aprendizaje autorregulado del ingles contribuyendo al desarrollo de la competencia comunicativa, así como de la comprensión y producción oral para estudiantes universitarios y público en general de nivel básico*. (Universidad Mayor de San Simón)
- Antonio. (2012, 12). *Yii 1.1: yii booster*. <http://www.yiiframework.com/extension/yii-booster/>. (Online; Acceso 3 Mayo 2016)
- Antonio. (2013, 2). *Yii 1.1: efeed*. <http://www.yiiframework.com/extension/efeed>. (Online; Acceso 3 Mayo 2016)
- Balderrama, Diaz, Flores, Janco, y Rioja. (2015). *Elaborar un curso virtual de quechua a través de uso de herramientas multimedia y otras aplicaciones (podcast en audio), para el aprendizaje autorregulado del quechua en un nivel básico, para los estudiantes y profesionales de psicología, trabajo social de la universidad mayor de san simón y público en general, desarrollando las habilidades de recepción y comprensión, basado en la teoría de aprendizaje del conectivismo*. (Universidad Mayor de San Simón)
- Brown. (2013, 1). *What is php composer?* <http://culttt.com/2013/01/07/what-is-php-composer/>. (Online; Acceso 3 Junio 2016)
- Camacho, Higuera, Luizaga, Muñoz, y Villanueva. (2014). *Elaboración y producción de podcast para el aprendizaje autorregulado de la lengua quechua*. (Universidad Mayor de San Simón)
- Camacho, Mamani, Nina, Poma, y Zurita. (2015). *Elaborar podcast en audio, para la lengua francesa a nivel básico, para los estudiantes de la carrera de turismo de la universidad mayor de san simón (umss), tomando en cuenta el contexto cochabambino*. (Universidad Mayor de San Simón)
- Castro, Coca, y Zapata. (2015). *Elaborar material educativo multimedia en podcast para contribuir al aprendizaje autorregulado de la lengua quechua en nivel básico para funcionarios de las áreas de salud y comunicación social del contexto cochabambino*. (Universidad Mayor de San Simón)
- Chacon, S. (2009). *Pro git*. Apress.
- Duart, J. M., Sangrá, A., y cols. (2000). *Aprender en la virtualidad*. Gedisa.
- Flanagan, D. (2006). *Javascript: the definitive guide*. O'Reilly Media, Inc.
- Galarza, Cossio, y Luna. (2015). *Producir recursos multimedia (podcat-video) basado en la teoría del conectivismo para el aprendizaje autorregulado de la fonética quechua en un nivel basico para los estudiantes de la carrera de lael*. (Universidad Mayor de San Simón)
- Github. (2015). *Hybridauth, open source social sign on php library*. <http://hybridauth.sourceforge.net/>. (Online; Acceso 3 Junio 2016)
- Gogi. (2013, 3). *yii-image-zoomer*. <http://www.yiiframework.com/extension/yii-image-zoomer/>. (Online; Acceso 3 Mayo 2016)
- GoogleDevelopers. (2016, 4). *Using oauth 2.0 to access google apis*. <https://developers.google.com/identity/protocols/OAuth2>. (Online; Acceso

11 Mayo 2016)

- Hammersley, B. (2005). *Developing feeds with rss and atom*. O'Reilly Media, Inc.
- Joblo. (2012, 9). *cascadeddropdown*. <http://www.yiiframework.com/extension/cascadeddropdown/>. (Online; Acceso 3 Mayo 2016)
- JohnMerlino. (2016). *what is background process?* <http://unix.stackexchange.com/questions/82934/what-is-a-background-process>. (Online; Acceso 2 Junio 2016)
- Johnson, D. (2006). *Rss and atom in action: web 2.0 building blocks*. Manning Publications Co.
- Klee. (2011, 9). *What is an api?* <http://stackoverflow.com/questions/7440379/>. (Online; Acceso 3 Junio 2016)
- Light. (2016). *Welcome to nginx wiki's documentation!* <https://www.lighttpd.net/>. (Online; Acceso 3 Junio 2016)
- Lindley, C. (2009). *jquery cookbook: Solutions & examples for jquery developers*. O'Reilly Media, Inc.
- MacroScheduler. (2016). *Modal window*. <https://www.mjtnet.com/blog/2009/01/27/>. (Online; Acceso 2 Junio 2016)
- Miles. (2010, 10). *Yii 1.1: image*. <http://www.yiiframework.com/extension/image/>. (Online; Acceso 3 Mayo 2016)
- NGINX. (2016). *Welcome to nginx wiki's documentation!* <https://www.nginx.com/resources/wiki/>. (Online; Acceso 3 Junio 2016)
- Nottingham, Mark, Sayre, y Robert. (2005). The atom syndication format. *event atom*.
- OSSCube. (2014, 8). *Job queue presentation - osscamp 2014*. <http://www.slideshare.net/osscube/job-queue>. (Online; Acceso 10 Mayo 2016)
- PivotalTracker. (2016, 5). *Pivotal tracker help*. <http://www.pivotaltracker.com/help/gettingstarted>. (Online; Acceso 5 Mayo 2016)
- Prusty. (2015, 4). *Sending email in php with phpmailer*. <https://www.sitepoint.com/sending-emails-php-phpmailer/>. (Online; Acceso 3 Junio 2016)
- Quispe. (2014). *Sistematización de la memoria historica de la carrera lingüística aplicada a la enseñanza de lenguas gestiones 2007-2013*. (Universidad Mayor de San Simón)
- RedHat. (2016). *What is open source?* <https://opensource.com/resources/what-open-source>. (Online; Acceso 3 Junio 2016)
- Reiersol, D., Baker, M., y Shiflett, C. (2007). *Php in action, objects, design, agility*. Dreamtech Press.
- Rouse. (2005a, 9). *Document type definition*. <http://searchsoa.techtarget.com/definition/Document-Type-Definition>. (Online; Acceso 3 Junio 2016)
- Rouse. (2005b, 9). *Html*. <http://searchsoa.techtarget.com/definition/HTML>. (Online; Acceso 2 Junio 2016)
- Rouse. (2005c, 4). *Transaction*. <http://searchcio.techtarget.com/definition/transaction>. (Online; Acceso 3 Junio 2016)
- Rouse. (2007, 10). *Ajax*. <http://searchwindevelopment.techtarget.com/definition/Ajax>. (Online; Acceso 3 Junio 2016)
- Rouse. (2012, 12). *Software testing*. <http://whatis.techtarget.com/definition/software-testing>. (Online; Acceso 3 Junio 2016)
- Rouse. (2013, 1). *Web development framework*. <http://searchcontentmanagement.techtarget.com/definition/web-development-framework-WDF>. (Online; Acceso 3 Junio 2016)
- Rouse. (2014, 3). *Html5*. <http://searchsoa.techtarget.com/definition/HTML5>. (Online; Acceso 3 Junio 2016)

- Rouse. (2015, 12). *Widget*. <http://whatis.techtarget.com/definition/widget>. (Online; Acceso 3 Junio 2016)
- Severin, E. (2013). *Enfoques estrategicos sobre las tics en educacion en america latina y el caribe*. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/TICS-enfoquesestrategicos-sobre-TICs-ESP.pdf>.
- Shiv. (2013, 4). *Yii 1.1: mediaelement*. <http://www.yiiframework.com/extension/mediaelement/>. (Online; Acceso 3 Mayo 2016)
- SleepWalker. (2014, 9). *Yii 1.1: effed*. <http://www.yiiframework.com/extension/hoauth>. (Online; Acceso 3 Mayo 2016)
- Sommerville, I. (2011). *Software engineering, boston, massachusetts: Pearson education*. Inc.
- Spurlock, J. (2013). *Bootstrap*. O'Reilly Media, Inc.
- Tungwaiyip. (2011, 2). *Facebookoauthauthenticationflow*. <http://tungwaiyip.info/blog/2011/02/19/>. (Online; Acceso 11 Mayo 2016)
- TwitterDevelopers. (2016). *Application-only authentication*. <https://dev.twitter.com/oauth/application-only>. (Online; Acceso 11 Mayo 2016)
- Ullman, L. (2013). *The yii book: Developing web applications using the yii php framework*. Selfpublished.
- Vernes. (2014, 7). *Yii 1.1: yiimailer*. <http://www.yiiframework.com/extension/yiimailer/>. (Online; Acceso 3 Mayo 2016)
- W3C. (2014a, 3). *Rdf*. <https://www.w3.org/RDF/>. (Online; Acceso 3 Junio 2016)
- W3C. (2014b, 1). *Xmlhttprequest level 1*. <https://www.w3.org/TR/XMLHttpRequest/>. (Online; Acceso 3 Junio 2016)
- W3Schhol. (2016). *Html unicode reference*. <http://www.w3schools.com/charsets/>. (Online; Acceso 2 Junio 2016)
- Wang, V., Salim, F., y Moskovits, P. (2013). *The definitive guide to html5 websocket* (Vol. 1). Springer.
- Weyl, E. (2012). *What's new in css3*. O'Reilly Media, Inc.
- Wiki. (2016, 3). *microformats 2*. <http://microformats.org/wiki/microformats-2>. (Online; Acceso 19 Mayo 2016)
- Wittenbrink, H. (2005). *Rss and atom: Understanding and implementing content feeds and syndication*. Packt Publishing Ltd.
- yiiframework. (2016). *testing*. <http://www.yiiframework.com/doc/guide/1.1/en/test.overview>. (Online; Acceso 25 Mayo 2016)
- Zeki, C. (2004). *What is rss and how can it serve libraries*. Istanbul Technical University, Istanbul.
- Zervaas, Q. (2007). *Practical web 2.0 applications with php*. Apress.
- Çelik, T. (2016, 5). *h-entry*. <http://microformats.org/wiki/h-entry>. (Online; Acceso 19 Mayo 2016)

Anexos

Apéndice A

Diagrama Simplificado Modelo Base de Datos

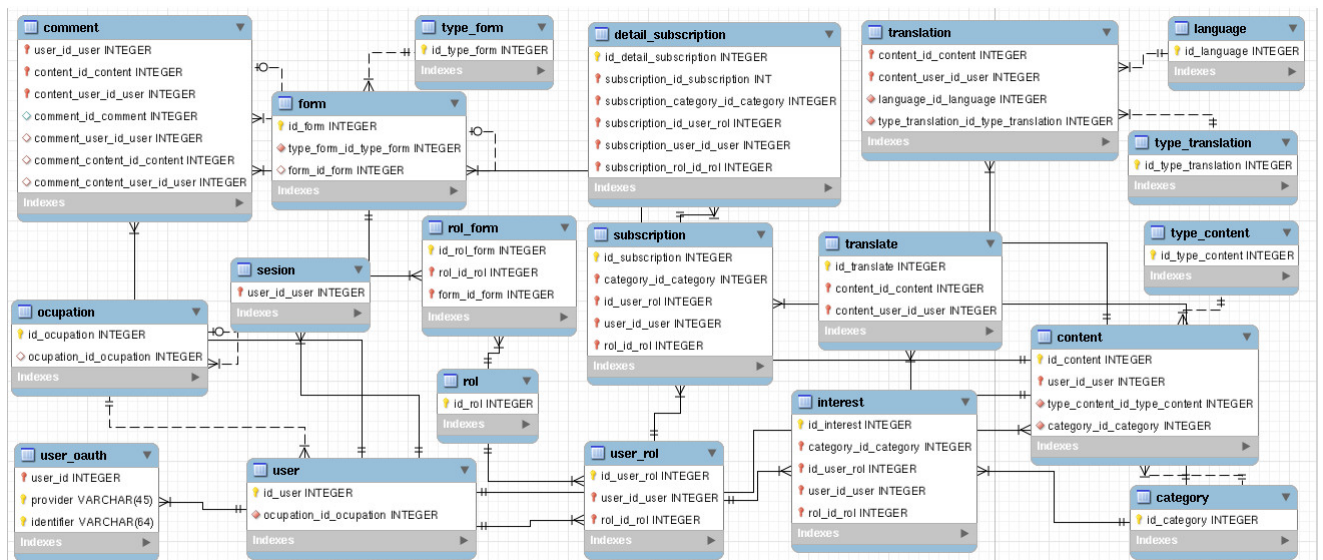


Figura A.1: Modelo Base de Datos
fuente: (Elaboración Propia)

Apéndice B

Documento de validación y aceptación 04-11-2014

El presente documento tiene por finalidad el de constatar la conformidad tanto del Cliente como el equipo de desarrollo.

Esta es la presentación de la versión alpha estipulado en la propuesta técnica presentada Correspondiente al Sprint primero “Versión Alpha listo”.

Dicha presentación está sujeto al pago del 17 (porciento) del total del costo del sistema, para Mayor conformidad para ambas partes se remarca los siguientes aspectos

1. Escala de evaluación

Puntaje	Valor Numérico	Concepto
NA	0	Se necesita hacer cambios profundos
RA	1	Requiere modificación para aceptar
A	2	Aceptado

2. Las funcionalidades a presentar son las siguientes:

- Registro manual de usuario aprendiz a la plataforma.
 - Envío de solicitud de confirmación de correo electrónico a bandeja de entrada.
 - Modificar datos personales.
- Registro por medio de red social.
 - Registro por Facebook
 - Registro por Google
 - Registro por Twitter.
- Implementar Página Maestra de Plataforma.

3. El pago del 17 (porciento) se dará por hecho si se está conforme con 3 de las 4 funcionalidades

Se está conforme con una funcionalidad si se cumple los siguientes aspectos estipulados en el sumario de evaluación de párrafos.

B.1. Sumario de Evaluación de parámetro

B.1.1. Registro manual de usuario aprendiz a la plataforma

Envío de solicitud de confirmación de correo electrónico a bandeja de entrada

Envío de solicitud de confirmación de correo electrónico a bandeja de entrada. Abra un navegador web con la siguiente dirección (URL): plataforma ¹, pinche en el enlace Registrar ubicado en la parte superior derecha.

N	Parametros a evaluar	Puntaje
01	Usted puede ingresar datos en los campos y realizar clic en el botón Registrar: Dirección de Correo, Nombre de Usuario, Contraseña, Repetir Contraseña, Seleccione un valor de Ocupación, Sub Ocupación, Captcha?	
02	Usted puede leer un mensaje “Un correo electrónico que contiene más instrucciones ha sido enviada bandeja de dirección de correo electrónico proveedor”?	
03	¿Ud. ingrese a su cuenta de correo con la cual se registró anteriormente, revise en bandeja spam, un mensaje de Administrador en el cuerpo un enlace de confirmación?	
04	¿Ud. puede pinchar en el enlace y mostrarle el siguiente mensaje “Su dirección de correo electrónico ha sido verificado exitosamente”, en la parte superior de inicio sesión?	

Nota: Si está conforme con la funcionalidad “Envío de solicitud de confirmación de correo electrónico a bandeja de entrada” si la sumatoria de Puntaje tiene un valor mayor y/o igual 5

Las siguientes funcionalidades se realizan con credenciales propias

Modificar datos personales

En la presentación principal en la parte superior derecha se tiene un enlace Inicio Sesión, pinchar sobre el mismo y mostrara una ventana de autenticación con los siguientes campos: Nombre de Usuario, Contraseña.

N	Parametros a evaluar	Puntaje
01	¿Ud. puede visualizar un Panel Administrativo en donde si tiene un mensaje “Hola”acompañado de su nombre de usuario en la parte superior derecha?	
02	¿Ud. puede visualizar un sus datos personales pinchando sobre la imagen de una persona ubicada en la esquina superior derecha y presionar la opción Perfil?	
03	¿Ud. puede editar sus datos personales pinchando en el enlace “Actualizar Usuario”ubicado en la parte inferior	
04	¿Ud. puede salvar sus datos pinchando en el botón “Salvar”sobre el código verificación?	
05	¿Ud. puede cerrar sesión haciendo clic en la imagen del hombrecito ubicado en la parte superior derecha del Panel Administrativo la opción Cerrar Sesión?	

Nota: Si está conforme con la funcionalidad “Modificar datos personales” si la sumatoria de

¹plataforma: <http://plataformaeducativa.lael.hum.umss.edu.bo>

Puntaje tiene un valor igual o mayor 6.

B.2. Registro por medio de red social

En la presentación principal en la parte superior derecha se tiene un enlace Inicio Sesión, pinchar sobre el mismo y mostrara una ventana de autenticación con los siguientes enlaces:

- Ingresar con Google.
- Ingresar con Facebook.
- Ingresar con Twitter.

Tomar en cuenta que para esta funcionalidad de registro por medio de red social es con una cuenta de correo utilizada por primera vez en el sistema.

N	Parametros a evaluar	Puntaje
01	¿Usted puede Registrarse pinchando sobre el botón Ingresar con Google llenar con sus credenciales y un evento Login, le muestra un Panel Administrativo donde en la parte superior derecha superior se muestra su correo electrónico?	
02	¿Ud. puede cerrar sesión haciendo clic en la imagen del hombrecito ubicado en la parte superior derecha del Panel Administrativo la opción Cerrar Sesión?	
03	¿Ud. puede Registrarse pinchando sobre el botón Ingresar con Facebook y llenando las credenciales de la red social y pinchando en el botón Login, entonces le muestra un Panel Administrativo donde en la parte superior derecha superior se muestra su correo electrónico?	
04	¿Ud. puede cerrar sesión haciendo clic en la imagen del hombrecito ubicado en la parte superior derecha del Panel Administrativo la opción Cerrar Sesión?	
05	¿Usted puede Registrarse pinchando sobre el botón Ingresar con Twitter llenar con sus credenciales y un evento Sign in luego dándole permiso de autorización, le muestra un Panel Administrativo donde en la parte superior derecha superior se muestra su correo electrónico?	
06	¿Ud. puede cerrar sesión haciendo clic en la imagen del hombrecito ubicado en la parte superior derecha del Panel Administrativo la opción Cerrar Sesión?	

Nota: Si está conforme con la funcionalidad "Registro por medio de red social" si la sumatoria de Puntaje tiene un valor mayor igual 6

B.3. Implementar Pagina Maestra de Plataforma

N	Parametros a evaluar	Puntaje
01	¿Ud. puede reproducir un video pinchando sobre la imagen “VER PRESENTACION” ubicada en la parte superior de la Página Maestra?	
02	¿Usted puede Registrarse pinchando sobre el botón Ingresar con Google llenar con sus credenciales y un evento Login, le muestra un Panel Administrativo donde en la parte inferior de Inicio, se muestra su correo electrónico?	

Nota: Si está conforme con la funcionalidad “Implementar Página Maestra de Plataforma” si la sumatoria de Puntaje tiene un valor 2

Si se cumple el punto 3 procedemos a firmar este documento los representantes para su aceptación.

..... Lic. Manuel Camacho Arce PRODUCT OWNER Juan Omar Huanca Balboa SCRUM MASTER
--	--

Apéndice C

Documento de validación y aceptación 26-01-2015

El presente documento tiene por finalidad de constatar la conformidad tanto del Cliente como el equipo de desarrollo.

Esta es la presentación de la versión Alpha estipulado en la propuesta técnica presentada Correspondiente al Sprint segundo, tercero “Versión Alpha listo”.

Dicha presentación está sujeto al pago del 4 (porciento) del total del costo del sistema, para Mayor conformidad para ambas partes se remarca los siguientes aspectos

1. Escala de evaluación

Puntaje	Valor Numérico	Concepto
NA	0	Se necesita hacer cambios profundos
RA	1	Requiere modificación para aceptar
A	2	Aceptado

2. Las funcionalidades a presentar son las siguientes:

- Reiniciar Contraseña de Usuario (Usuario habilitado).
 - Envío de solicitud de cambio de contraseña.
- Gestión rol usuario Coordinador (Usuario habilitado)
- Gestionar Categoría (Usuario autenticado)
- Gestión rol usuario Tutor(Usuario habilitado, Sub categoría creada).
- Gestionar Contenido por intereses(Tener rol Tutor, Estar asignado a subcategoría).
- Generar menú de tipos de contenido por Categoría(Contenido publicado)

3. El pago del 4 (porciento) se dará por hecho si se está conforme con la mitad más uno de los puntos

Si está conforme con una funcionalidad si se cumple los siguientes aspectos estipulados en el sumario de evaluación de párrafos.

C.1. Sumario de Evaluación de parámetro

C.1.1. Reiniciar Contraseña de Usuario

Envío de solicitud de cambio de contraseña

Requisito: Ser usuario habilitado, caso contrario utilizar las credenciales del usuario por defecto; usuario: Juan Omar Huanca Balboa contraseña: autorregulado.

Abra un navegador web con la siguiente dirección (URL): plataforma ¹ Pinche en el enlace Iniciar Sesión ubicado en la parte superior derecha, seguido de pinchar sobre en enlace Recuperar Contraseña.

N	Parametros a evaluar	Puntaje
01	Si Ud. eligió la cuenta por defecto llene, correo: omar.huanca.balboa@gmail.com, contraseña: omar.huanca.balboa. Captcha, pinchar sobre el botón Enviar entonces ejecutar paso 03; caso contrario ingrese el correo electrónico relacionado con la cuenta habilitada.	
02	¿Ud. puede ingresar datos en los campos: Dirección de Correo, Captcha pinchar sobre el botón Enviar ?	
03	¿Ud. puede leer un mensaje “Un correo electrónico que contiene más instrucciones ha sido enviada bandeja de dirección de correo electrónico asociada con su cuenta de proveedor”?	
04	¿Ud. ingrese a su bandeja de mensajes del correo electrónico ingresado anteriormente, un mensaje de Administrador - Recuperar Contraseña en el cuerpo un enlace?	
05	¿Ud. pinche sobre el enlace le enviara a un formulario con los siguientes campos: Contraseña, Repetir Contraseña?	
06	¿Ud. ingrese la nueva contraseña dos veces en los campos: Contraseña, Repetir Contraseña y pinchar sobre el botón Enviar, le muestra el siguiente mensaje “Su dirección de correo ha sido verificado”?	
07	¿Si Ud. eligió la cuenta de usuario por defecto (autorregulado) entonces ingrese la nueva contraseña pinche sobre el botón Iniciar Sesión con sus nuevas credenciales caso contrario ingrese la cuenta de usuario de la cuenta habilitada?	

Nota: Si está conforme con la funcionalidad “Recobrar Contraseña” si la sumatoria de Puntaje tiene un valor mayor y/o igual 4

Las siguiente funcionalidad tiene que solicitar webmaster (administrador) que agregue el rol coordinador en una cuenta habilitada, caso contrario puede hacer uso de la cuenta por defecto nombre usuario: coordinador, contraseña: coordinador.

Ingrese la siguiente dirección URL en su navegador: plataforma ²

Pinche en el enlace Iniciar Sesión ubicado en la parte superior derecha

¹plataforma: <http://plataformaeducativa.uel.hum.umss.edu.bo>

²plataforma: <http://plataformaeducativa.uel.hum.umss.edu.bo>

C.2. Gestión rol usuario Coordinador

N	Parametros a evaluar	Puntaje
01	¿Si Ud. Eligio la cuenta habilitada tiene que dar a conocer al webmaster a cual sub categoría quiere estar asignado (Quechua Básico, Quechua Psicosocial, Frances Básico, English Spread in Cochabamba)?	
02	¿Ud. Inicie sesión con las credenciales de la cuenta habilitada, debería de aparecer nuevas opciones en el menú derecho de su página principal de sesión?	
03	¿Ud. Puede solicitar al webmaster verbalmente que se pueden revocar los privilegios asignados a la cuenta habilitada mencionada anteriormente?	

Nota: Si está conforme con la funcionalidad “Gestión rol usuario Coordinador” si la sumatoria de Puntaje tiene un valor mayor y/o igual 2

La siguiente funcionalidad tiene ingresar con una cuenta habilitada que tenga el rol de coordinador asignado correspondientemente. Caso contrario ingrese con las credenciales Nombre Usuario: coordinador, Contraseña: coordinador.

Ingresa la siguiente dirección URL en su navegador: plataforma ³ o pinche sobre la opción Inicio ubicado en el menú principal de la página de presentación Principal.

Pinche en el enlace Iniciar Sesión ubicado en la parte superior derecha.

³plataforma: <http://plataformaeducativa.elhum.umss.edu.bo>

C.3. Gestionar Categoría

N	Parametros a evaluar	Puntaje
01	¿Ud. Ingrese sus credenciales en los campos: Nombre Usuario, Contraseña, le aparecerá una opción de su cuenta administrativa?	
02	¿Ud. Pinche sobre la opción Categoría en la sub opción Registrar Categoría y le muestra un formulario?	
03	¿Ud. Ingrese el nombre de la categoría padre con la categoría reflexiva opción Padre, Archivo Respuesta Correcta, Archivo Respuesta Incorrecta, pinchar sobre el botón Registrar, a continuación debería mostrarle un detalle de la categoría padre registrada?	
04	¿Ud. Pinche sobre la opción Categoría en la sub opción Registrar Categoría y le muestra un formulario?	
05	¿Ud. Ingrese el nombre de la categoría hija con la categoría reflexiva opción Hijo, Nivel Categoría, Imagen Categoría, Descripción Categoría, Descripción Créditos, Descripción Objetivos, pinchar sobre el botón Registrar, a continuación debería mostrarle un detalle de la categoría hijo registrado?	
06	¿Ud. Pinche sobre la opción Categoría en la sub opción Administrar Categoría y le muestra una tabla de categorías registradas?	
07	¿Ud. elija una opción de la tabla, seguido podrá aplicar las siguientes funcionalidades: Ver, Actualizar, Eliminar. Como primera opción pinche sobre la opción Ver ubicado en la parte derecha bajo la etiqueta Acción, podrá observar un detalle de los campos con que cuenta la categoría?	
08	¿Ud. Pinche sobre la opción Categoría en la sub opción Administrar Categoría y le muestra una tabla de categorías registradas?	
09	¿Ud. elija una opción de la tabla, como segunda opción pinche sobre la acción Actualizar ubicado en la parte derecha bajo la etiqueta Acción, podrá editar los campos previamente registrados?	
10	¿Ud. Pinche sobre la opción Categoría en la sub opción Administrar Categoría y le muestra una tabla de categorías registradas?	
11	¿Ud elija una opción de la tabla, como tercera opción pinche sobre la opción acción Borrar ubicado en la parte derecha bajo la etiqueta Acción, un mensaje de confirmación le saldrá pidiéndole aceptar o denegar?	
12	¿Ud. Pinche sobre la opción Categoría en la sub opción Administrar Categoría y le muestra una tabla de categorías registradas?	
13	¿Ud. Pinche sobre la opción Categoría en la sub opción Listar Categoría y le muestra una lista de categorías registradas?	
14	¿Ud. Podrá ordenar las categorías según el siguiente criterio: Nombre Categoría, ubicado en la parte superior, inferior de la lista?	

Nota: Si está conforme con la funcionalidad “Gestionar Categoría ”si la sumatoria de Puntaje tiene un valor mayor y/o igual 7

Las siguiente funcionalidad tiene que solicitar webmaster (administrador) que agregue el rol tutor en una cuenta habilitada, caso contrario puede hacer uso de la cuenta por defecto nombre usuario: tutor, contraseña: tutor.

Ingresa la siguiente dirección URL en su navegador: plataforma ⁴ o pinche sobre la opción Inicio ubicado en el menú principal de la página de presentación Principal.

Pinche en el enlace Iniciar Sesión ubicado en la parte superior derecha.

C.4. Gestion rol usuario Tutor

N	Parametros a evaluar	Puntaje
01	¿Si Ud. Eligio la cuenta habilitada tiene que dar a conocer al webmaster a cual sub categoría quiere estar asignado para poder gestionar sus contenidos?	
02	¿Ud. Inicie sesión con las credenciales de la cuenta habilitada, debería de aparecer las opciones en el menú derecho de su página principal de sesión con los nombres: Mis Contenidos, Actividad?	
03	¿Ud. Puede solicitar al webmaster verbalmente que se pueden revocar los privilegios asignados a la cuenta habilitada mencionada anteriormente?	

Nota: Si está conforme con la funcionalidad “Gestión rol usuario Tutor ”si la sumatoria de Puntaje tiene un valor mayor y/o igual 2

Para realizar la siguiente funcionalidad, tiene que cumplir con la anterior funcionalidad (Gestión rol usuario Tutor)

Ingresa la siguiente dirección URL en su navegador: plataforma ⁵ o pinche sobre la opción Inicio ubicado en el menú principal de la página de presentación Principal.

Pinche en el enlace Iniciar Sesión ubicado en la parte superior derecha.

⁴plataforma: <http://plataformaeducativa.uel.hum.umss.edu.bo>

⁵plataforma: <http://plataformaeducativa.uel.hum.umss.edu.bo>

C.5. Gestionar Contenido por intereses

N	Parametros a evaluar	Puntaje
01	¿Ud. Ingrese sus credenciales en los campos: Nombre Usuario, Contraseña, le aparecerá una opción de su cuenta administrativa?	
02	¿Ud. Pinche sobre la opción Mis Contenidos a en la sub opción Registrar Mi Contenido y le muestra un formulario?	
03	¿Ud. Ingrese el Título, Archivo Imagen, Seleccione el tipo de contenido, Archivo Reproductor, Seleccione la sub categoría, Fecha de liberación, Resumen, Archivo Resolución(*), Archivo Glosario, Archivo Diccionario, Créditos pinchar sobre el botón Registrar, a continuación debería mostrarle un detalle de la categoría padre registrada?	
04	¿Ud. Pinche sobre la opción Mis Contenidos en la sub opción Administrar Mis Contenidos y le muestra una tabla de contenidos registradas?	
05	¿Ud. elija una opción de la tabla, como segunda opción pinche sobre la acción Actualizar ubicado en la parte derecha bajo la etiqueta Acción, podrá editar los campos previamente registrados?	
06	¿Ud. Pinche sobre la opción Mis Contenidos en la sub opción Administrar Mis Contenidos y le muestra una tabla de contenidos registradas?	
07	¿Ud elija una opción de la tabla, como tercera opción pinche sobre la opción acción Borrar ubicado en la parte derecha bajo la etiqueta Acción, un mensaje de confirmación le saldra pidiendole aceptar o denegar?	
08	¿Ud. Pinche sobre la opción Mis Contenidos en la sub opción Listar Mis Contenidos y le muestra una lista de todos los contenidos registrados?	
09	¿Ud. Podrá ordenar las categorias según el siguiente criterio: Título, Fecha creación, Fecha liberación?	

(*) Si usted define como tipo de contenido audio este campo es requerido.

Nota: Si está conforme con la funcionalidad “Gestionar Contenido por intereses” si la sumatoria de Puntaje tiene un valor mayor y/o igual 5

Ingrese la siguiente dirección URL en su navegador: plataforma ⁶ o pinche sobre la opción Inicio ubicado en el menú principal de la página de presentación Principal o pinche sobre la opción Vista Página Principal situado en la parte superior de su panel administrativo de su cuenta.

⁶plataforma: <http://plataformaeducativa.lael.hum.umss.edu.bo>

C.6. Generar menú de tipos de contenido por Categoría

N	Parametros a evaluar	Puntaje
01	¿Ud. Pinche sobre el tipo de categoría Audio/Video si fuera el caso con anterioridad, saldra un elemento respecto la categoría padre, pinche sobre el mismo y podra ver una lista de sub categorías asignadas al correspondiente idioma?	
02	¿Ud. Pinche sobre la imagen u/o nombre de la sub categoría , para poder ver contenido(s) creados relacionados con sub categoría?	
03	¿Ud. Podra ver una animación de desplazamiento de izquierda a derecha de los contenidos comprendidos en la sub categoría, en la parte inferior podra ver los créditos y objetivos de todos los episodios?	

Nota: Si está conforme con la funcionalidad “Generar menú de tipos de contenido por Categoría” si la sumatoria de Puntaje tiene un valor mayor y/o igual 2

Si se cumple más de los 4 puntos de 6 que fueron presentados a continuación procedemos a firmar este documento los representantes para su aceptación.

..... Lic. Manuel Camacho Arce PRODUCT OWNER Juan Omar Huanca Balboa SCRUM MASTER
--	--

