



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



**Plataforma web educativa que gestione suscriptor de noticia para  
podcast producido 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

Septiembre, 2016



# Índice general

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Antecedentes . . . . .	1
1.2. Definición del problema . . . . .	1
1.3. Objetivo . . . . .	2
1.3.1. General . . . . .	2
1.3.2. Específicos . . . . .	2
1.4. Justificación . . . . .	2
1.4.1. Tecnológica . . . . .	2
1.4.2. Social . . . . .	2
1.4.3. Económica . . . . .	2
1.5. Limitaciones . . . . .	3
<b>2. Suscriptor de Podcast</b>	<b>5</b>
2.1. Tecnologías de la información y comunicación . . . . .	5
2.1.1. Tecnologías de la información y comunicación en la educación . . . . .	5
2.2. Web 2.0 . . . . .	5
2.3. La creación de contenido digital educativo . . . . .	5
2.3.1. Podcast . . . . .	5
2.4. ¿Qué es un feed de noticia? . . . . .	6
2.5. ¿Cómo indicar la existencia de un feed? . . . . .	6
2.5.1. Información básica de un RSS 2.0 . . . . .	6
2.5.2. Plataforma educativa LAEL . . . . .	7
2.6. El nuevo estándar atom . . . . .	8
2.6.1. Información básica de atom . . . . .	8
<b>3. Aprendizaje Autorregulado propuesto por la Carrera LAEL</b>	<b>11</b>
3.1. Autorregulado y aprendizaje autorregulado . . . . .	11
3.2. Descripción de la unidad patrocinadora . . . . .	11
3.2.1. Perfil profesional del estudiante en la Carrera LAEL . . . . .	11
3.2.2. Objetivos profesionales . . . . .	12
<b>4. Desarrollo del Proyecto</b>	<b>13</b>
4.1. Arquitectura cliente servidor . . . . .	13
4.1.1. Patrón diseño: modelo vista controlador . . . . .	13
4.2. Designación de rol . . . . .	14
4.3. Estructura de un podcast . . . . .	15
4.4. Definición de un componente . . . . .	16
4.5. ¿Cómo implementar un servicio agregado de noticia? . . . . .	16
4.5.1. Tarjeta de historia de usuario . . . . .	16
4.5.2. Arquitectura de componente . . . . .	20

4.5.3. Modelo de componente . . . . .	22
4.5.4. Componente . . . . .	24
4.5.5. Implementar componente . . . . .	27
4.5.6. Problema/Solución de componente . . . . .	29
4.6. ¿Cómo implementar un glosario y subtitulado? . . . . .	31
4.6.1. Tarjeta de historia de usuario . . . . .	31
4.6.2. Arquitectura de componente . . . . .	33
4.6.3. Modelo de componente . . . . .	35
4.6.4. Componente . . . . .	35
4.6.5. Implementar componente . . . . .	37
4.6.6. Problema/Solución de componente . . . . .	38
4.7. ¿Cómo representar glosario y subtitulado? . . . . .	40
4.7.1. Componente . . . . .	40
4.7.2. Implementar componente . . . . .	41
4.7.3. Problema/Solución de componente . . . . .	42
4.8. ¿Cómo realizar pruebas unitaria de suscriptor, integración de audio y vídeo? . . . .	43
4.8.1. Componente . . . . .	43
4.8.2. Reporte de prueba . . . . .	43
4.8.3. Implementar componente . . . . .	49
4.8.4. Problema/Solución de componente . . . . .	51
4.9. Duración proyecto . . . . .	54
<b>5. Conclusiones y Recomendaciones</b>	<b>57</b>
5.1. Conclusiones . . . . .	57
5.2. Recomendaciones . . . . .	57
5.2.1. Técnicas . . . . .	57
5.2.2. Herramientas . . . . .	57
5.2.3. Postular a proyecto de adscripción . . . . .	58
5.2.4. Proceso proyecto de adscripción . . . . .	58
5.2.5. Conclusión proyecto de adscripción . . . . .	58
5.2.6. Redacción . . . . .	58
5.2.7. Proceso de trabajo en equipo desarrollo . . . . .	58
5.3. Trabajos futuros . . . . .	59
<b>Bibliografía</b>	<b>61</b>
<b>Anexos</b>	<b>63</b>
<b>A. Diagrama Entidad Relación</b>	<b>64</b>
<b>B. Documento de validación y aceptación 04-11-2014</b>	<b>67</b>
B.1. Sumario de Evaluación de Parámetro . . . . .	68
B.1.1. Registro manual de usuario aprendiz a la plataforma . . . . .	68
B.2. Registro por medio de red social . . . . .	69
B.3. Implementar página maestra de plataforma . . . . .	69
<b>C. Documento de validación y aceptación 26-01-2015</b>	<b>71</b>
C.1. Sumario de Evaluación de parámetro . . . . .	72
C.1.1. Reiniciar Contraseña de Usuario . . . . .	72
C.2. Gestión rol usuario Coordinador . . . . .	73
C.3. Gestionar Categoría . . . . .	74

C.4. Gestión rol usuario Tutor . . . . .	75
C.5. Gestionar Contenido por intereses . . . . .	76
C.6. Generar menú de tipos de contenido por Categoría . . . . .	77
<b>D. Licencia Pública General v.1</b>	<b>79</b>
D.1. Introducción . . . . .	79
D.2. Preámbulo . . . . .	79
D.3. Términos y Condiciones . . . . .	79
D.3.1. Código Fuente . . . . .	79
D.3.2. Transmisión de Copias Legales . . . . .	79



# Índice de figuras

2.1. Ícono representación gráfica de un feed . . . . .	6
2.2. Estructura de un documento RSS simple como un diagrama de árbol . . . . .	7
2.3. Suscriptor programa aprendizaje inglés básico . . . . .	7
2.4. Presentación de un canal de noticia . . . . .	8
2.5. Estructura de un documento Atom . . . . .	9
4.1. Una arquitectura cliente servidor para una filmoteca . . . . .	13
4.2. Arquitectura de aplicación web utilizando el patrón MVC . . . . .	14
4.3. Arquitectura extendida MVCA . . . . .	14
4.4. Arquitectura job queue . . . . .	16
4.5. Diagrama de caso de uso para personalizar suscripción, dar baja . . . . .	20
4.6. Diagrama de caso de uso para liberación de contenido . . . . .	21
4.7. Diagrama de clase para suscriptor . . . . .	21
4.8. Diagrama de secuencia para suscripción . . . . .	22
4.9. Diagrama de secuencia para liberación de contenido . . . . .	22
4.10. Modelo de datos para suscriptor . . . . .	23
4.11. Modelo de datos para liberación de contenido . . . . .	23
4.12. Ventana emergente de suscripción . . . . .	24
4.13. Formulario de inicio de sesión . . . . .	24
4.14. Aplicación de sesión para facebook . . . . .	25
4.15. Aplicación de sesión para google . . . . .	25
4.16. Aplicación de sesión para twitter . . . . .	26
4.17. Suscripción programa aprendizaje francés básico . . . . .	26
4.18. Formulario registro de contenido . . . . .	27
4.19. Diagrama de caso de uso para glosario y subtitulado . . . . .	34
4.20. Diagrama de clases para glosario y subtitulado . . . . .	34
4.21. Diagrama de secuencia para glosario y subtitulado . . . . .	34
4.22. Modelo de datos para glosario y subtitulado . . . . .	35
4.23. Formulario de registro para glosario . . . . .	36
4.24. Formulario de registro para subtitulado . . . . .	36
4.25. Diagrama de estado para subtitulado . . . . .	37
4.26. Presentación glosario . . . . .	40
4.27. Representación de subtitulado . . . . .	41
4.28. Diagrama de clase representa dependencia de suscripción . . . . .	43
4.29. Ejecución de prueba para registrar suscripción . . . . .	47
4.30. Ejecución de prueba para reproducir audio y vídeo . . . . .	48
4.31. Ejecución de selenium server standalone . . . . .	53
4.32. Registro de sesión en navegador chrome . . . . .	53
A.1. Modelo Base de Datos . . . . .	65





# Índice de cuadros

4.1. Tarjeta historia de usuario 03 . . . . .	17
4.2. Tarjeta historia de usuario 65 . . . . .	18
4.3. Tarjeta historia de usuario 58 . . . . .	19
4.4. Tarjeta historia de usuario 60 . . . . .	20
4.5. Tarjeta historia de usuario 64 . . . . .	32
4.6. Tarjeta historia de usuario 66 . . . . .	33
4.7. Reporte prueba 1 . . . . .	44
4.8. Reporte prueba 2 . . . . .	44
4.9. Reporte prueba 3 . . . . .	45
4.10. Reporte prueba 4 . . . . .	45
4.11. Reporte prueba 5 . . . . .	46
4.12. Reporte prueba 6 . . . . .	46
4.13. Reporte prueba 7 . . . . .	47
4.14. Reporte prueba 8 . . . . .	48
4.15. Reporte prueba 9 . . . . .	48
4.16. Product backlog - primera parte . . . . .	54
4.17. Product backlog - segunda parte . . . . .	55
4.18. Product backlog - tercera parte . . . . .	56



# Índice para segmentos de código

4.1. Personalización de suscriptor. . . . .	27
4.2. Verificación registro suscripción. . . . .	27
4.3. Acceso archivo crontab. . . . .	28
4.4. Comando para ejecución de tarea. . . . .	28
4.5. Método principal de clase JobCommand. . . . .	28
4.6. Generador ventana modal. . . . .	29
4.7. Cambio de estado botón de suscripción. . . . .	29
4.8. Envío de mensaje sin contenedor de página. . . . .	30
4.9. Obtención de contenido para liberar podcast. . . . .	31
4.10. Llenado de elemento en subtítulo. . . . .	37
4.11. Control de mostrar/ocultar subtítulo. . . . .	37
4.12. Validación de campos para escenario glosario. . . . .	38
4.13. Generador de formato para minuto y segundo. . . . .	39
4.14. Revertir valor de tiempo y reproductor. . . . .	39
4.15. Representación de glosario. . . . .	41
4.16. Estructura de sentencia. . . . .	42
4.17. Acción de obtención y envío para vista podcast. . . . .	42
4.18. Prueba de ejecución para suscripción. . . . .	49
4.19. Función callback para control dependencia. . . . .	49
4.20. Prueba para reproducir reproductor de audio. . . . .	50
4.21. Prueba para reproducir reproductor de vídeo. . . . .	50
4.22. Dependencia de phpunit. . . . .	51
4.23. Estructura de configuración de archivo bootstrap. . . . .	51
4.24. Estructura de configuración archivo phpunit . . . . .	51
4.25. Cabecera de archivo CWebTestCase . . . . .	52
4.26. Modificación de instrucción. . . . .	52
4.27. Instrucciones de instalación para mozilla firefox. . . . .	52
4.28. Ejecución de servidor server standalone. . . . .	52
4.29. Instalación de programa de control para chrome. . . . .	53
4.30. Configuración chromedriver en selenium server. . . . .	53
4.31. Configuración de ejecución de prueba para chrome. . . . .	53



# Capítulo 1

## Introducción

La ley general de derechos y políticas lingüísticas 269 “promueve la implementación de una lengua originaria según la región”. Esta disposición brinda el marco legal que promueve la enseñanza, su difusión, aunque su alcance inicialmente está restringido a funcionarios públicos y/o privados. Entonces su implementación exige la elaboración de recursos educativos adecuados para la enseñanza de lenguas originarias. Esta demanda crece más si se añade la exigencia de aprender una lengua extranjera, como el inglés o francés, para fines de promover el turismo, el comercio y la formación profesional.

De acuerdo con esta conjetura expuesta, este proyecto de adscripción se propone implementar la gestión de podcast de tipo audio/vídeo elaborado por la Carrera de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas (LAEL) de la Universidad Mayor de San Simón, mediante la creación de un mecanismo de notificación, a través de correo electrónico, del nuevo material pedagógico.

Así que, la plataforma web educativa fue diseñada para la gestión de podcast. La plataforma utiliza la licencia LPG-Bolivia propuesta por la ADSIB <sup>1</sup>. De acuerdo con (ADSIB, 2016) “protege los derechos intelectuales y materiales de software en instituciones públicas”.

### 1.1. Antecedentes

En el año 2013, la carrera de LAEL impulsó la elaboración de recursos digitales educativos para el fortalecimiento de lenguas originarias, destinado a funcionarios públicos y/o privados de la zona urbana del municipio de Cochabamba.

En razón a lo expuesto, el año 2014, la Carrera de LAEL firmó un proyecto de adscripción con la Carrera de Informática. Se acordó que se conformarán equipos de trabajo entre ambas carreras para la elaboración, difusión de audio y vídeo. Los estudiantes de lingüística se encargaron de escoger los contenidos y elaborar recursos pedagógicos de los podcasts; mientras los de informática aportaría en su difusión a través de la red de Internet. Desde esa fecha, se conformaron seis equipos de trabajo.

### 1.2. Definición del problema

La Carrera de LAEL llevan varios años produciendo materiales educativos para la enseñanza de lenguas. Sin embargo, estos permanecen inaccesibles, para la mayoría de la población a la que se supone que está dirigida.

---

<sup>1</sup>ADSIB: Agencia para el desarrollo de la sociedad de la información en Bolivia. (ADSIB, 2016)

El material producido se queda almacenado en los estantes de la biblioteca de LAEL, al cual los posibles beneficiarios no pueden acceder debido a las condiciones de préstamo que impone la universidad y la escasa difusión de ellos.

En consecuencia la población externa e interesada en aprender una lengua extranjera suele recurrir a material disponible vía Internet que en su mayoría se realizó en el exterior. Por una parte, estos aunque beneficioso, no siempre están adecuados a las condiciones y necesidades de los usuarios en un contexto urbano/rural.

Por otra parte, los recursos educativos para el fortalecimiento de quechua son escasos, difíciles de encontrar. El material creado por los estudiantes si estuviera disponible, serían de gran provecho y ayuda a la población demandante.

Se puede definir el problema de investigación, por lo previamente mencionado de la siguiente manera: La escasa difusión de los **recursos digitales educativos** producido por la Carrera de LAEL dificulta el desarrollo del **aprendizaje autorregulado de las lenguas de francés, inglés y quechua**.

### 1.3. Objetivo

#### 1.3.1. General

Implementar un **suscriptor de podcast** para el fortalecimiento del **aprendizaje autorregulado las lenguas francés, inglés y quechua** mediante el desarrollo de una plataforma web educativa.

#### 1.3.2. Específicos

- Proveer personalización para suscripción por programa de aprendizaje (categoría).
- Implementar glosario y subtítulo de podcast.
- Representar el uso de web semántica para glosario y subtítulo.
- Realizar un prueba de unidad para suscripción, reproducción de audio y reproducción de vídeo.

### 1.4. Justificación

#### 1.4.1. Tecnológica

Los entornos virtuales de aprendizaje apoya el fortalecimiento y enseñanza de una lengua, la plataforma web educativa realiza la difusión de los recursos digitales educativos.

#### 1.4.2. Social

Los recursos digitales educativos creados en la Carrera de LAEL, al contrario de los que se encuentran en Internet, están adecuados a la realidad de los posibles beneficiarios del departamento, estos responden a sus necesidades y se encuentran contextualizados al entorno cultural, social y lingüístico.

#### 1.4.3. Económica

Los recursos digitales educativos son simples y gratuitos.

## 1.5. Limitaciones

- La plataforma no brinda un módulo avanzado de usuario, un rol de sistema tiene acceso a los diferentes privilegios en comparación de otro.
- La plataforma solamente gestiona: podcast, actividad, transcripción, infografía; la plataforma no brinda creación de ningún tipo de recurso.
- El suscripción de noticia utiliza la versión RSS 2.0 para la generación de un canal de noticia se crea por categoría.
- La plataforma es de tipo web no debe funcionar como sistema de escritorio.
- Realizar la baja la suscripción de un usuario será únicamente dentro del sistema.
- La conexión a Internet necesita de un servicio de un proveedor ISP <sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup>ISP: Es una empresa que proporciona a los individuos y otras empresas el acceso de Internet y Otros servicios relacionados, tales como la creación de sitios web y de alojamiento virtual. (Rouse, 2006)





## Capítulo 2

# Suscriptor de Podcast

### 2.1. Tecnologías de la información y comunicación

Se denomina Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a la radio, televisión e Internet brindan soporte de recuperación de información y la presentan para la sociedad.

#### 2.1.1. Tecnologías de la información y comunicación en la educación

Las TIC ayudan a diversificar la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas originarias y extranjeras. Debido a esta ventaja que proporciona varios países de América latina y el Caribe optan por implementar políticas gubernamentales de promoción de las TIC y de equipamiento a instituciones públicas.

### 2.2. Web 2.0

La web 2.0, denominada un sistema de principios y prácticas de comunicación y servicios: facebook, flicker, youtube, blogger, twitter sobre la red de Internet. Otro rasgo de la web 2.0 tiene la característica de compartir información entre los usuarios, realizar comentarios respecto a un recurso y la evaluación la realiza los propios usuarios.

### 2.3. La creación de contenido digital educativo

Hay que mencionar que, la elaboración contenido digital educativo requiere el trabajo de profesionales de diferentes áreas, además la comunicación de los profesionales necesita de uso de estándares para establecer etapas de trabajo.

De la misma manera la elaboración de material didáctico en soporte web realiza la participación de al menos cuatro disciplinas. La primera es la tecnología, que acostumbra a tomar la forma concreta la informática. La segunda es el diseño gráfico. La tercera es la pedagogía, y más la especialización en tecnología educativa. La cuarta es, finalmente la lingüista. (Duart, Sangrá, y cols., 2000)

#### 2.3.1. Podcast

El podcast es un archivo digital que tiene las siguientes características: un reproductor (audio/vídeo), disponible en la web con la opción para descarga.

El podcast es un recurso o herramienta novedosa y muy útil por sus características en el aprendizaje de una lengua. En el ámbito educativo el podcast “es un herramienta muy flexible para la educación porque permite elaborar guiones adaptados a nuestra realidad educativa” (Chacón y Pérez, 2011). Es un recurso que permite hacer uso de la creatividad en la producción de guiones con diferentes temáticas. (Acuña y cols., 2014)

Se debe agregar que el término podcasting es la acción de crear un podcast y realizar su difusión en la red de Internet.

## 2.4. ¿Qué es un feed de noticia?

La tecnología <sup>1</sup> feed <sup>2</sup> de noticia actualiza al usuario a los últimos contenidos de un sitio web vía correo electrónico. Esta tiene la siguiente estructura de título, descripción y categoría.

Además el uso de RSS <sup>3</sup> y atom es proporcionar un feed de sindicación de contenido un archivo coherente, legible por la máquina que permite a los sitios web compartir su contenido con otras aplicaciones de manera estándar. (Hammersley, 2005)

Se debe agregar que RSS como formato basado en XML <sup>4</sup> utiliza como estructura un suscriptor de noticia.

Es así que RSS y atom son documentos XML; tienen la función de actualizar y compartir información. Este documento también es denominado newfeeds o feed. (Wittenbrink, 2005)

## 2.5. ¿Cómo indicar la existencia de un feed?

Se identifica un ícono de color naranja, tiene en su interior un círculo y dos líneas curvas de color blanco; a continuación, se da conocer que la aplicación web cuenta con un suscriptor.



Figura 2.1: Ícono representación gráfica de un feed  
fuente: (FindIcons, 2016)

### 2.5.1. Información básica de un RSS 2.0

Un suscriptor tiene un channel <sup>5</sup> el cual debe incluir (items) título, enlace y descripción. Estos elementos son obligatorios dentro un channel porque son necesarios para caracterizar la recogida de información. El título del mensaje es individual corresponde con el subtítulo en un archivo de tipo HTML <sup>6</sup>, que puede ser marcado como un elemento h2 o h3. El enlace feed utiliza el

---

<sup>1</sup>tecnología: Es la aplicación de un conjunto de conocimientos y habilidades con un claro objetivo: conseguir una solución que permita al ser humano desde resolver un problema determinado hasta el lograr satisfacer una necesidad en un ámbito concreto. (Pérez, 2008)

<sup>2</sup>feed: 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)

<sup>3</sup>RSS: Es un método de noticias descubriendo un otro contenido Web que está disponible para la alimentación. (Zeki, 2004)

<sup>4</sup>XML: 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)

<sup>5</sup>channel: En las telecomunicaciones en general un canal es un camino separado a través del cual las señales pueden fluir. (Rouse, 2016a)

<sup>6</sup>HTML:Es el conjunto de símbolos de marcado o códigos insertados en un archivo destinado a la visualización de una página Web Mundial. (Rouse, 2005a)

URI <sup>7</sup> ; que se especifica en el link (enlace) para crear un hipervínculo para el documento. La especificación define vagamente como una “frase u oración que describe el channel”. (Wittenbrink, 2005)

En la figura 2.2, la estructura de un documento RSS se representa de forma gráfica.

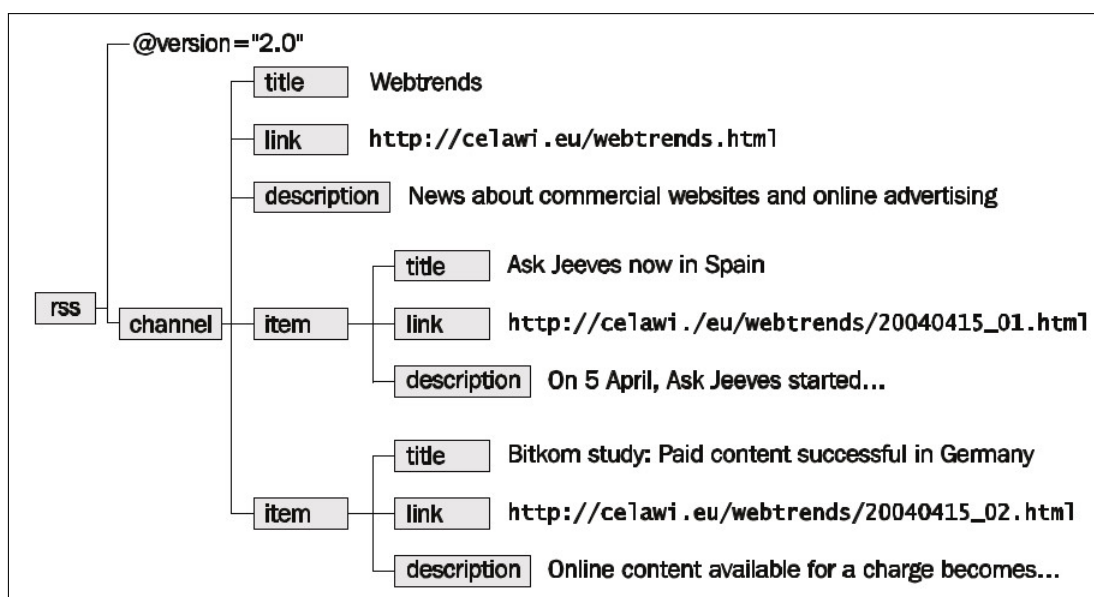


Figura 2.2: Estructura de un documento RSS simple como un diagrama de árbol  
fuente: (Wittenbrink, 2005)

## 2.5.2. Plataforma educativa LAEL

En la figura 2.3, se muestra la acción de suscripción a una categoría (inglés básico) de un usuario de sistema, con respecto al usuario tiene que iniciar sesión dentro el sistema.



Figura 2.3: Suscriptor programa aprendizaje inglés básico  
fuente: (Elaboración propia)

En la figura 2.4, se muestra la representación de un feed de la categoría inglés básico se utiliza un lector desde la web. La estructura de un feed de noticia contempla título, fecha para liberación y descripción.

<sup>7</sup>URI: Uniform Resource Identifier es la forma de identificar cualquiera de esos puntos de contenido, ya sea una página de texto, un vídeo o un clip de sonido, una imagen fija o animada, o un programa. (Rouse, 2016b)

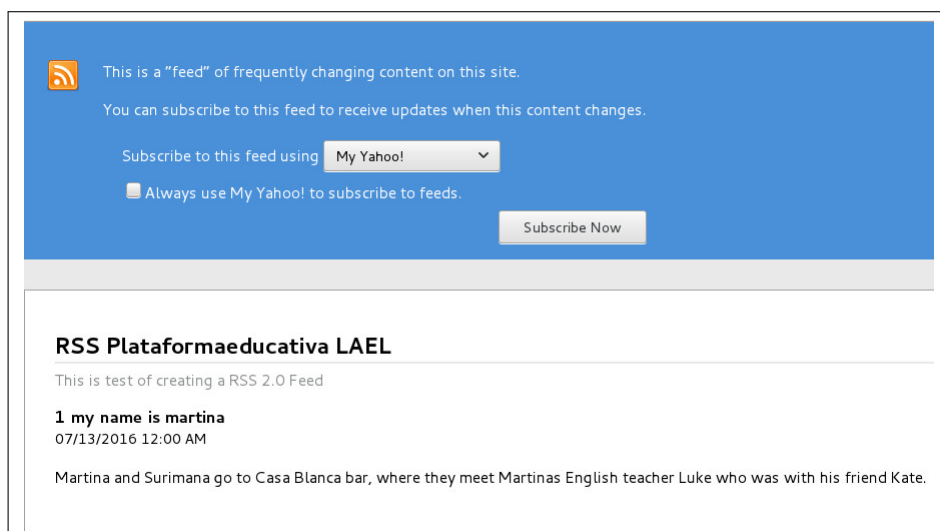


Figura 2.4: Presentación de un canal de noticia  
fuente: (Elaboración propia)

## 2.6. El nuevo estándar atom

Atom es otro tipo de feed compuesto por una serie de items conocido como entry.

### 2.6.1. Información básica de atom

La estructura de un feed se describe a continuación.

- **title** contiene el título de la fuente de noticia.
- **author** incluye información sobre el autor.
- **updated** indica la última fecha de actualización.
- **link** hace referencia a una versión diferente del contenido y de la URI de atom.

La estructura de un entry se describe a continuación.

- **title** contiene el título de la fuente de noticia.
- **summary** resumen del texto.
- **updated** indica la última fecha de actualización.
- **id** contiene una URI que identifica de forma única el feed.

En definitiva estos elementos son obligatorios de un elemento feed. Si esta información no se encuentra presente un documento atom es considerado no válido. (Wittenbrink, 2005)

En la figura 2.5, se presenta la estructura de un documento atom representado de forma gráfica.

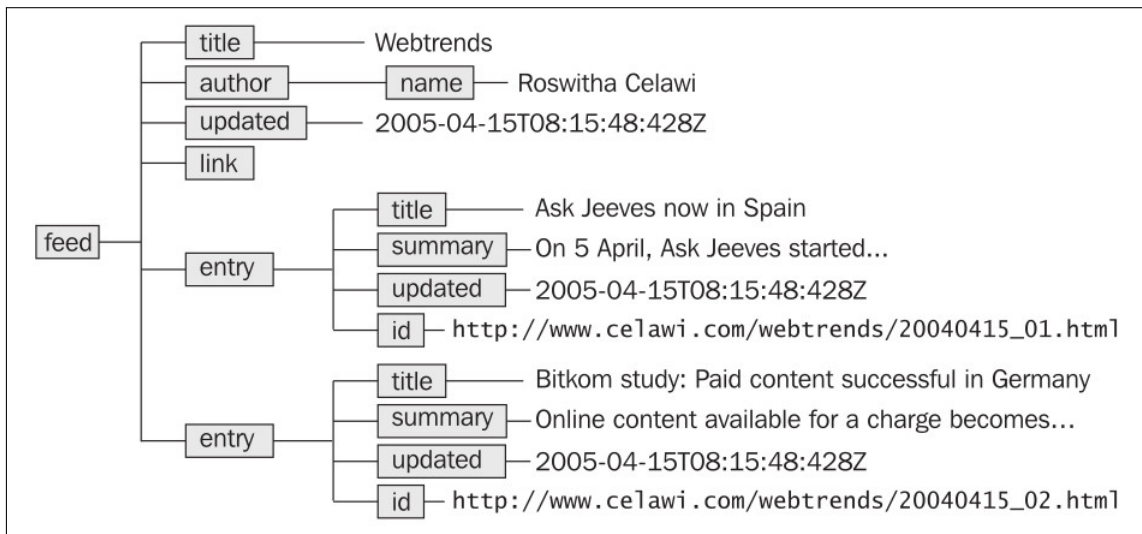


Figura 2.5: Estructura de un documento Atom  
fuente: (Wittenbrink, 2005)



## Capítulo 3

# Aprendizaje Autorregulado propuesto por la Carrera LAEL

### 3.1. Autorregulado y aprendizaje autorregulado

El aprendiz autorregulado se denomina a toda persona quien invierte su tiempo en mejorar su conocimiento respecto a una lengua. Esta persona realiza una planificación propia y autosugiere su aprendizaje.

Ahora veamos lo que menciona Schunk(1997) la autorregulación en los pensamientos, sentimientos y actos originados por los estudiantes que están orientados sistemáticamente a la consecución de metas. Finalmente Zimmerman (1994) define como el grado en el cual los individuos son participantes activos en su propio proceso de aprendizaje desde el punto de vista metacognitivo, motivación y relativo a su comportamiento. (Rincón y Rojas, s.f.)

### 3.2. Descripción de la unidad patrocinadora

La Carrera de LAEL lleva 35 años de trayectoria al interior de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, tuvo un recorrido histórico, teniendo en cuenta las raíces que obtuvo para su surgimiento en el año 1972, brindando materias de servicio dentro la Facultad de Ciencias Puras y Naturales, en la Universidad Mayor de San Simón. (Camacho, Mamani, Nina, Poma, y Zurita, 2014)

Actualmente en la Carrera de LAEL brinda servicios de enseñanza de lenguas, traducción de documentos, planificación para las lenguas originarias y extranjeras.

#### 3.2.1. Perfil profesional del estudiante en la Carrera LAEL

En el año 2009, el estudiante de la Carrera LAEL, destacó el perfil profesional constituido textualmente de la siguiente manera. (Quispe, 2014)

- Un profesional comprometido con su medio en el que gracias a procesos de investigación de la realidad boliviana aplicará métodos y técnicas adecuados dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de lenguas en el sistema educativo nacional y universitario.
- Será 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.
- Realizar investigación multidisciplinaria para estudio e interpretación sobre:

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

El perfil profesional del estudiante de la Carrera LAEL, 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 esta vigente. (Quispe, 2014)

### **3.2.2. Objetivos profesionales**

A continuación se da a conocer los objetivos. EL licenciado de LAEL será capaz de:

- Interpretar la actualidad de la educación nacional, particularmente en la lingüística, proponiendo metodologías específicas para la enseñanza de la lengua originaria y/o extranjera.
- Analizar e interpretar la realidad educativa, regional y particularmente la lingüística.
- Proponer metodologías específicas para la enseñanza de la lengua extranjera, del castellano y del quechua.
- Planificar la enseñanza de las lenguas en los diferentes niveles de enseñanza del sistema educativo nacional: inicial, primario, secundario y universitario.
- Evaluar, diseñar y/o adaptar material de apoyo para la enseñanza de lenguas extranjeras.

A través de estos objetivos profesionales se desarrolla y facilita capacidades en los estudiantes que favorecen su desenvolvimiento sin dificultad en el ámbito laboral. (Camacho y cols., 2014)



## Capítulo 4

# Desarrollo del Proyecto

### 4.1. Arquitectura cliente servidor

Una arquitectura cliente servidor generalmente considerada como arquitectura de sistema distribuido. Una vez más, un beneficio importante es la separación e independencia de funcionalidad. (Sommerville, 2011)

Esencialmente, el usuario final utiliza un navegador web para solicitar una página esperando respuesta.

En la figura 4.1, es un ejemplo de un sistema en base al modelo cliente servidor. (Sommerville, 2011)

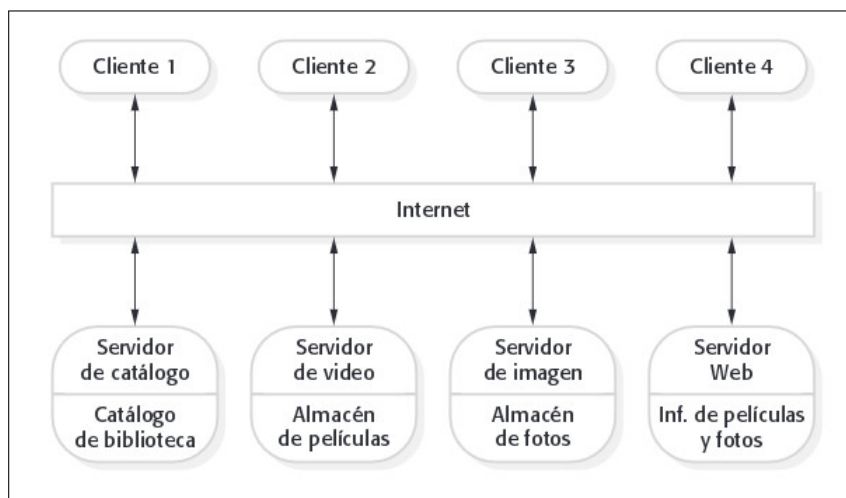


Figura 4.1: Una arquitectura cliente servidor para una filmoteca  
fuente: (Sommerville, 2011)

#### 4.1.1. Patrón diseño: modelo vista controlador

La idea de un patrón es una forma de presentar, compartir y reutilizar el conocimiento sobre un sistema de software. Se piensa en un patrón arquitectónico como una estilizada descripción abstracta de buena práctica, que ha sido probada en diferentes sistemas y entornos. (Sommerville, 2011)

En la figura 4.2, se muestra una arquitectura de ejecución, cuando este patrón utiliza la gestión en un sistema basado en la web. (Sommerville, 2011)

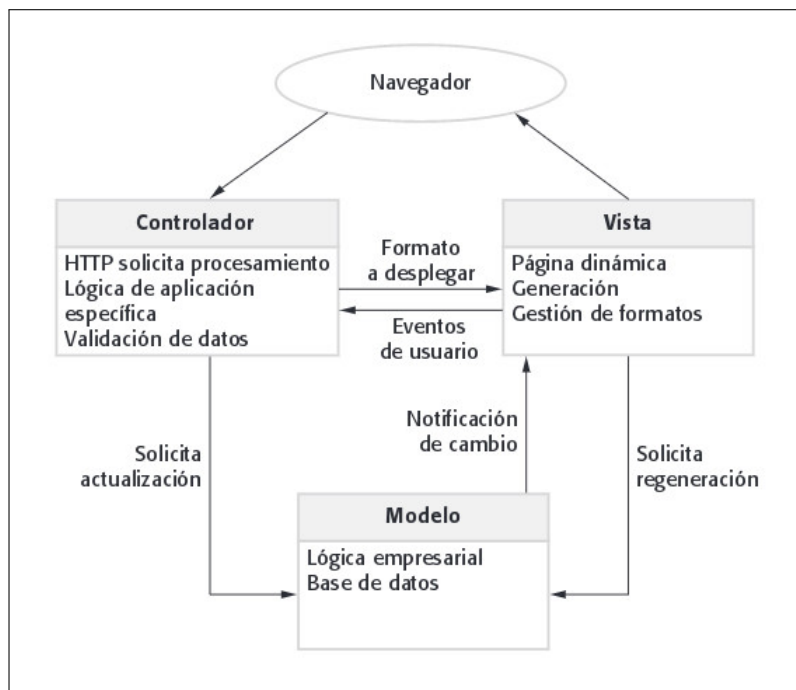


Figura 4.2: Arquitectura de aplicación web utilizando el patrón MVC  
fuente: (Sommerville, 2011)

#### ■ Diseño del proyecto

Se considera como patrón base de diseño Modelo Vista Controlador para realizar la extensión de funcionalidad de un Controlador representado como Administrador, este Administrador realiza una abstracción y re uso de funcionalidad descrito en la figura 4.3.

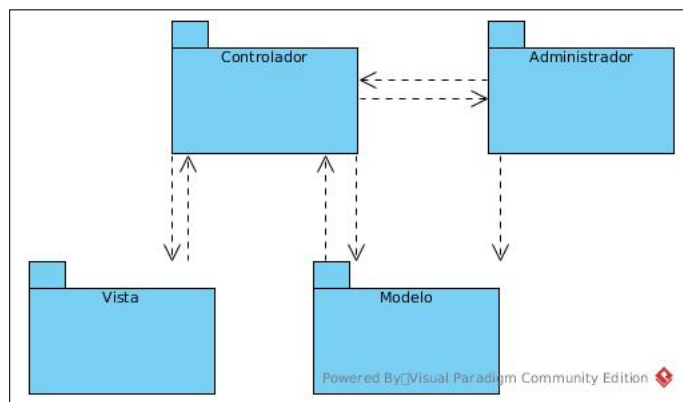


Figura 4.3: Arquitectura extendida MVCA  
fuente: (Elaboración propia)

## 4.2. Designación de rol

En la plataforma web educativa se implementan cuatro tipos de roles.

- **Autorregulado**, rol designado a realizar suscripción o dar de baja la misma.
- **Tutor**, rol designado a un estudiante adscrito de la Carrera de LAEL, quien tiene la posibilidad de crear podcast de tipo audio/vídeo, agregar retro alimentación y agregar una transcripción.

- **Coordinador**, rol designado al docente de la Carrera de LAEL, quien realiza la función de tutor y tiene la posibilidad de crear una categoría.
- **Administrador**, rol designado a un adscrito de la Carrera de Informática, quien tiene la posibilidad de gestionar la seguridad del sistema.

### 4.3. Estructura de un podcast

Un podcast de tipo audio es representado como una estructura que contiene los siguientes datos.

- **título**, nombre representativo, utilizado como identificador.
- **imagen de portada**, imagen representativa.
- **descripción**, resumen del tema.
- **reproductor de audio**, grabación de diálogo.
- **fecha de liberación**, fecha de publicación.
- **historieta**, imagen de los personajes.
- **transcripción**, texto del dialogo.
- **actividad**, retro alimentación de actividad.
- **resolución**, respuesta de actividad.
- **glosario**, descripción de los términos.
- **diccionario**, documento de referencia.

Se describe la estructura de un podcast de tipo vídeo; con la diferencia de tener: transcripción, actividad, resolución de actividad y glosario.

- **título**, nombre representativo, utilizado como identificador.
- **imagen de portada**, imagen representativa.
- **descripción**, resumen del tema.
- **reproductor de vídeo**, uso de recursos: imagen, texto y audio.
- **fecha liberación**, fecha de publicación.
- **infografía**, imágenes descriptivas de tamaño pequeño.
- **diccionario**, documento de referencia.

## 4.4. Definición de un componente

Se considera el siguiente aspecto para describir el proceso de desarrollo.

- Tarjeta de historia de usuario.
- Arquitectura de componente.
- Modelo de componente.
- Componente.
- Implementar componente.
- Problema/Solución de componente.

## 4.5. ¿Cómo implementar un servicio agregado de noticia?

La principal tarea de un servicio agregado de noticia es realizar la notificación vía correo electrónico de nuevo contenido publicado en la web.

En la figura 4.4, se muestra los componentes de un servicio agregado de noticia y respectiva comunicación, un proceso en segundo plano <sup>1</sup> se ejecuta respecto la fecha de liberación descrito en la estructura de un podcast. sección 4.3

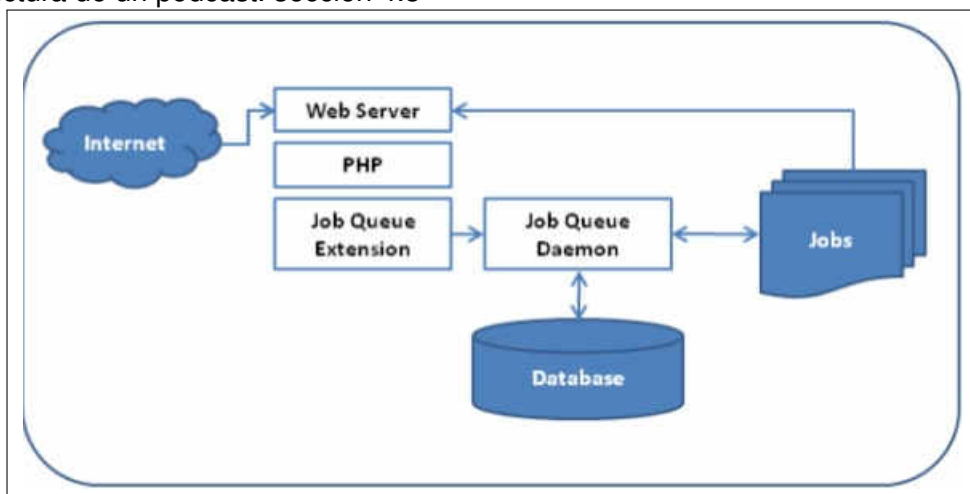


Figura 4.4: Arquitectura job queue  
fuente: (OSSCube, 2014)

### 4.5.1. Tarjeta de historia de usuario

El equipo de informática realizó la elaboración de las historias respecto a los deseos y sugerencias de un Coordinador de la Carrera de LAEL.

En particular deseo enfatizar los siguientes deseos a realizar:

- **Suscripción de usuario**, cuadros: 4.1, 4.2.
- **Liberación de contenido**, cuadro: 4.3.
- **Baja de suscripción**, cuadro: 4.4.

<sup>1</sup>segundo plano: Es un programa que se ejecuta sin intervención del usuario. (JohnMerlino, 2016)

	<b>Tarjeta Historia de Usuario</b>	
ID Historia: 03	Nombre: Suscripción a una categoría.	Fecha: 22/04/2014
Rol: Aprendiz autorregulado		
Modificación de historia número: 05	Iteración asignada: 7,8	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 determinado lenguaje (francés básico, inglés básico, quechua básico, quechua psicosocial, fonética quechua), tal que me beneficie en recibir notificación de nuevo contenido vía correo. Para esto ya no necesito ingresar mi correo electrónico.</p>		
<p>Pre condición:</p> <p>Contenido publicado. Servidor SMTP externo configurado. Configuración de credenciales en sistema con servidor SMTP.</p>		
<p>Post condición:</p> <p>Recibir un mensaje en mi bandeja de entrada de mi cuenta de correo.</p>		
<p>Actividades:</p> <p>Desplegar lista de categorías para suscripción. Permitir al usuario seleccionar de la lista de categoría para suscribirse. Guardar suscripción de usuario y registrar fecha.</p>		
<p>Observaciones:</p> <p>La suscripción permite acceder a las noticias de nuevos contenidos de categoría.</p>		
..... Msc. Lic. Vladimir Costas Juaregui PROJECT MANAGER	..... Lic. Manuel Camacho Arce PRODUCT OWNER	..... Juan Omar Huanca Balboa SCRUM MASTER

Cuadro 4.1: Tarjeta historia de usuario 03  
fuente: (Elaboración propia)

	<b>Tarjeta Historia de Usuario</b>	
ID Historia: 65	Nombre: Suscripción a una categoría por red social.	Fecha: 29/08/2016
Rol: Aprendiz autorregulado		
Modificación de historia número:	Iteración asignada: 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 determinado lenguaje (francés básico, inglés básico, quechua básico, quechua psicosocial, fonética quechua), tal que me beneficie en recibir notificación de nuevo contenido vía correo. Para esto necesito pinchar sobre un botón de red social: facebook, google, twitter.</p>		
<p>Pre condición:</p> <p>Contenido publicado.          Usuario autenticado por red social: facebook, google, twitter.          Realizar configuración de sistema con en servidor externo: facebook, google, twitter.</p>		
<p>Actividades:</p> <p>Desplegar lista de categorías para suscripción.          Permitir al usuario seleccionar de la lista de categoría para suscribirse.          Guardar suscripción de usuario y registrar fecha.</p>		
<p>Observaciones:</p> <p>La suscripción permite acceder a las noticias de nuevos contenidos de categoría.</p>		
..... Msc. Lic. Vladimir Costas Juaregui PROJECT MANAGER	..... Lic. Manuel Camacho Arce PRODUCT OWNER	..... Juan Omar Huanca Balboa SCRUM MASTER

Cuadro 4.2: Tarjeta historia de usuario 65  
fuente: (Elaboración propia)

<b>Tarjeta Historia de Usuario</b>		
ID Historia: 58	Nombre: Liberación de contenido	Fecha: 03/05/2015
Rol: Tutor		
Modificación de historia número:	Iteración asignada: 10	Prioridad en negocio: Medio
Tiempo estimado inicial: 35	Riesgo en desarrollo:	Tipo de historia: Funcional
Descripción:  Yo como usuario tutor deseo realizar la automática publicación de mi contenido tal que se publiquen de acuerdo a fecha indicada en el registro.		
Pre condición:  Usuario autenticado. Contenido registrado. Fecha actual de sistema debe ser mayor a fecha de liberación de contenido.		
Actividades:  Generar un script para obtener los contenidos inhabilitados Enviar un mensaje de notificación a los usuarios suscritos a categoría respectiva. Cambiar estado de contenido en habilitado.		
Observaciones:  La liberación de contenido debe estar condicionado a fecha de liberación.		
..... Msc. Lic. Vladimir Costas Juaregui PROJECT MANAGER	..... Lic. Manuel Camacho Arce PRODUCT OWNER	..... Juan Omar Huanca Balboa SCRUM MASTER

Cuadro 4.3: Tarjeta historia de usuario 58  
fuente: (Elaboración propia)

Tarjeta Historia de Usuario		
ID Historia: 60	Nombre: Dar de baja suscripción.	Fecha: 19/05/2015
Rol: Aprendiz autorregulado		
Modificación de historia número: 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 a un determinada categoría tal que me beneficie no recibir más notificación. Para esto necesito pinchar sobre el botón lado la categoría.</p> <p>Pre condición:</p> <p>Usuario autenticado. Usuario suscrito</p> <p>Post condición:</p> <p>Dejar de recibir notificación a bandeja de correo.</p> <p>Actividades:</p> <p>Desplegar la lista de categorías. Verificar registro de categoría. Eliminar registro de suscripción. Cambiar estado de suscripción y registrar fecha de baja.</p>		
..... Msc. Lic. Vladimir Costas Juaregui PROJECT MANAGER	..... Lic. Manuel Camacho Arce PRODUCT OWNER	..... Juan Omar Huanca Balboa SCRUM MASTER

Cuadro 4.4: Tarjeta historia de usuario 60  
fuente: (Elaboración propia)

#### 4.5.2. Arquitectura de componente

- **Suscripción y baja de suscripción** en la figura 4.5, las acciones del rol autorregulado realiza el requerimiento descrito en cuadro 4.1, cuadro 4.2 y cuadro 4.4.

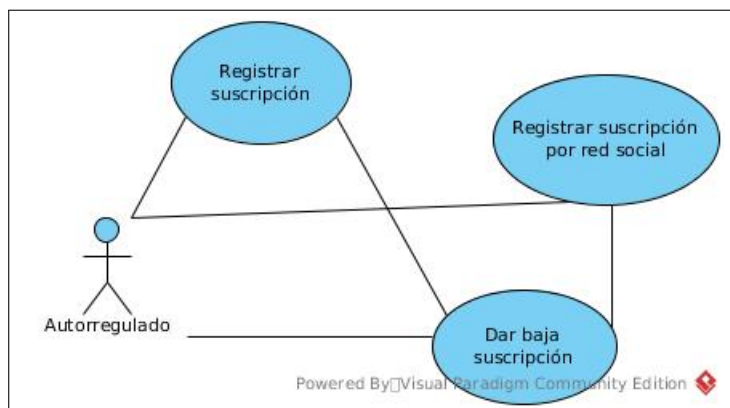


Figura 4.5: Diagrama de caso de uso para personalizar suscripción, dar baja  
fuente: (Elaboración propia)

- **Liberación de contenido** en la figura 4.6, la acción del rol tutor realiza la definición de fecha



de liberación y el proceso cron ejecuta el script descrito en cuadro 4.3.

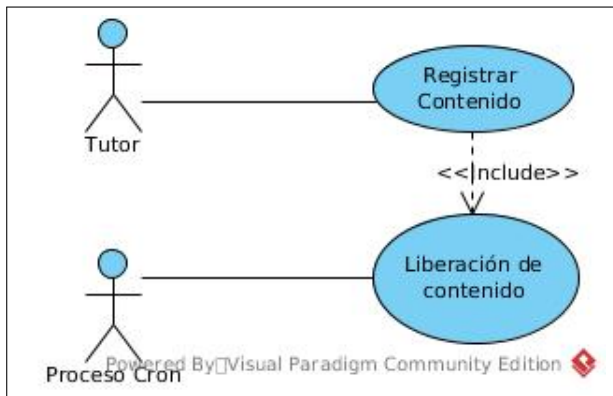


Figura 4.6: Diagrama de caso de uso para liberación de contenido  
fuente: (Elaboración propia)

- **Suscripción, baja de suscripción y liberación de contenido** en la figura 4.7, el diagrama representa la composición de datos y comunicación de las clases.

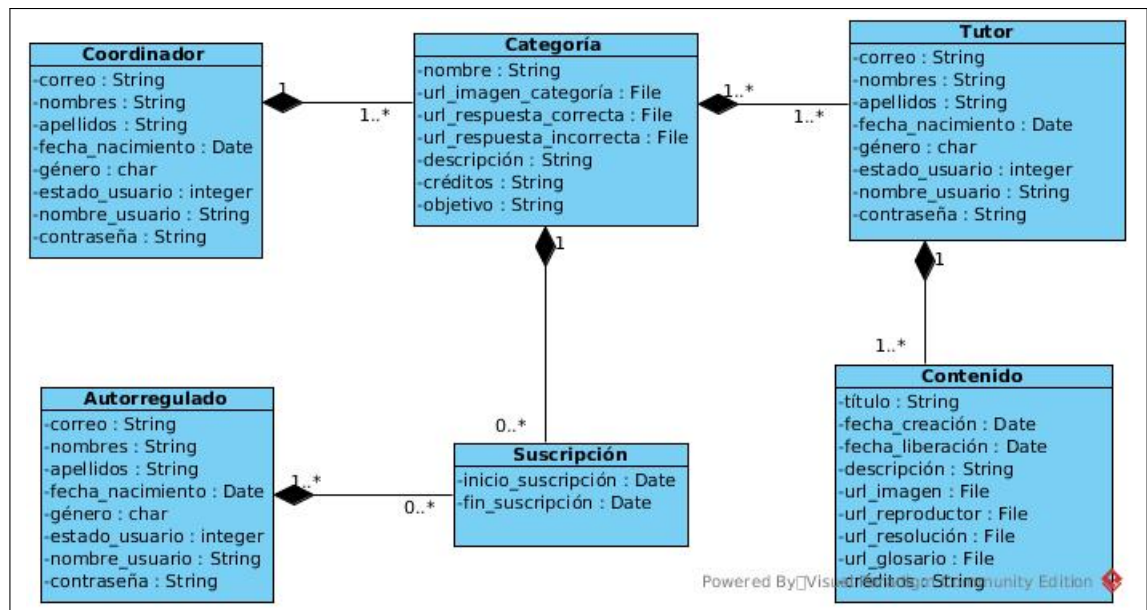


Figura 4.7: Diagrama de clase para suscriptor  
fuente: (Elaboración propia)

- **Suscripción y baja de suscripción** en la figura 4.8, el diagrama de secuencia representa la comunicación del rol autorregulado con las diferentes clases.

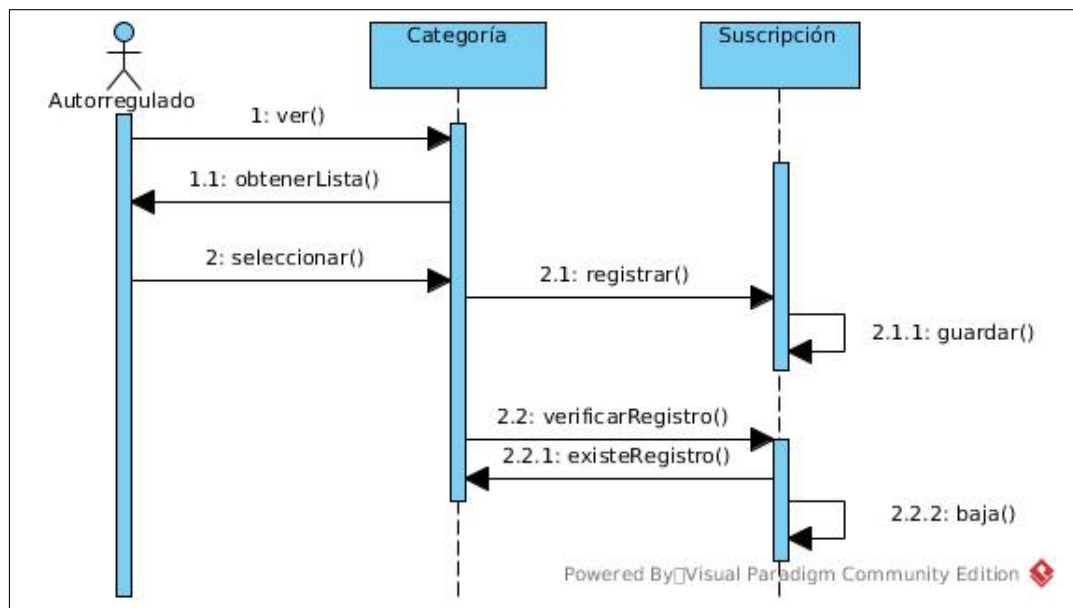


Figura 4.8: Diagrama de secuencia para suscripción

fuelle: (Elaboración propia)

- **Liberación de contenido** en la figura 4.9, el diagrama de secuencia representa la comunicación del rol tutor con las diferentes clases, el proceso cron verifica el registro de contenido para luego ejecutar un script.

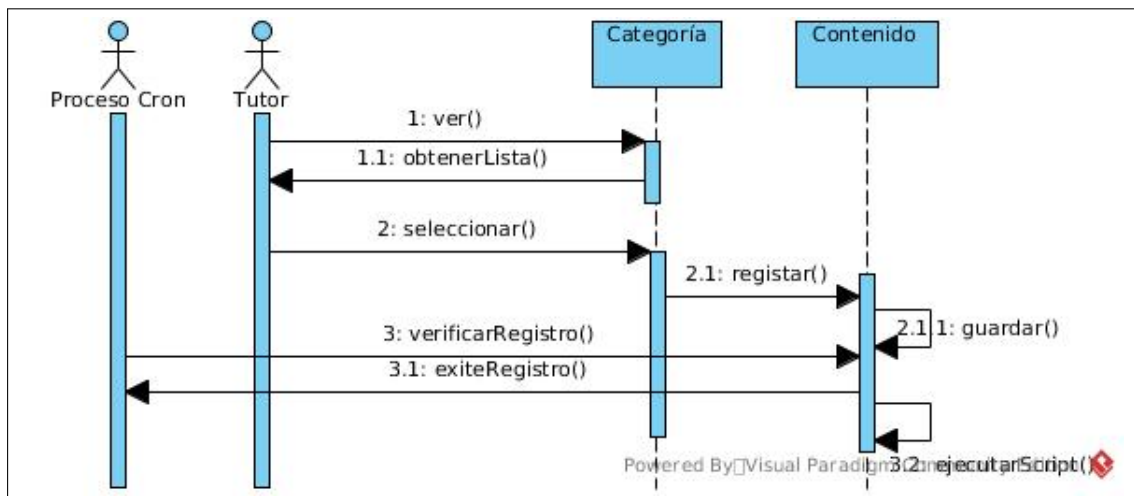


Figura 4.9: Diagrama de secuencia para liberación de contenido

fuelle: (Elaboración propia)

### 4.5.3. Modelo de componente

- **Suscripción y baja de suscripción** en la figura 4.10, el modelo de datos representa la persistencia de suscripción de categoría y suscripción por red social.

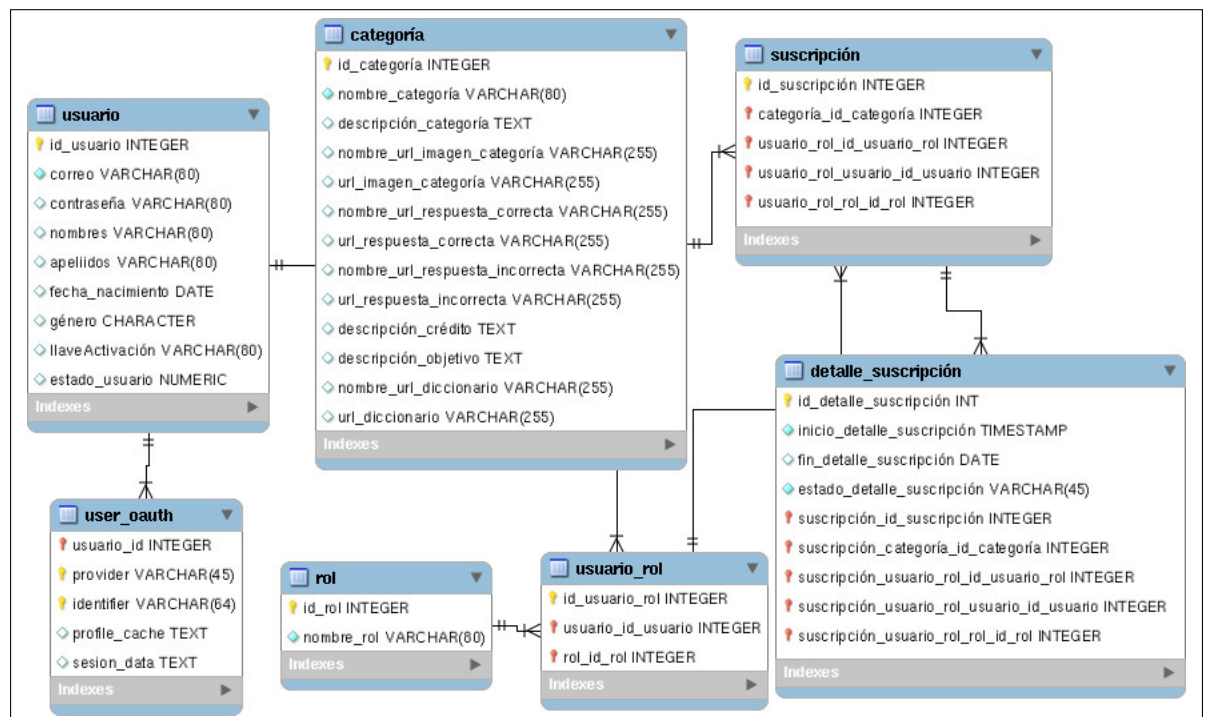


Figura 4.10: Modelo de datos para suscriptor  
fuente: (Elaboración propia)

- **Liberación de contenido** en la figura 4.11, el modelo de datos representa la persistencia de registro de contenido y fecha de liberación.

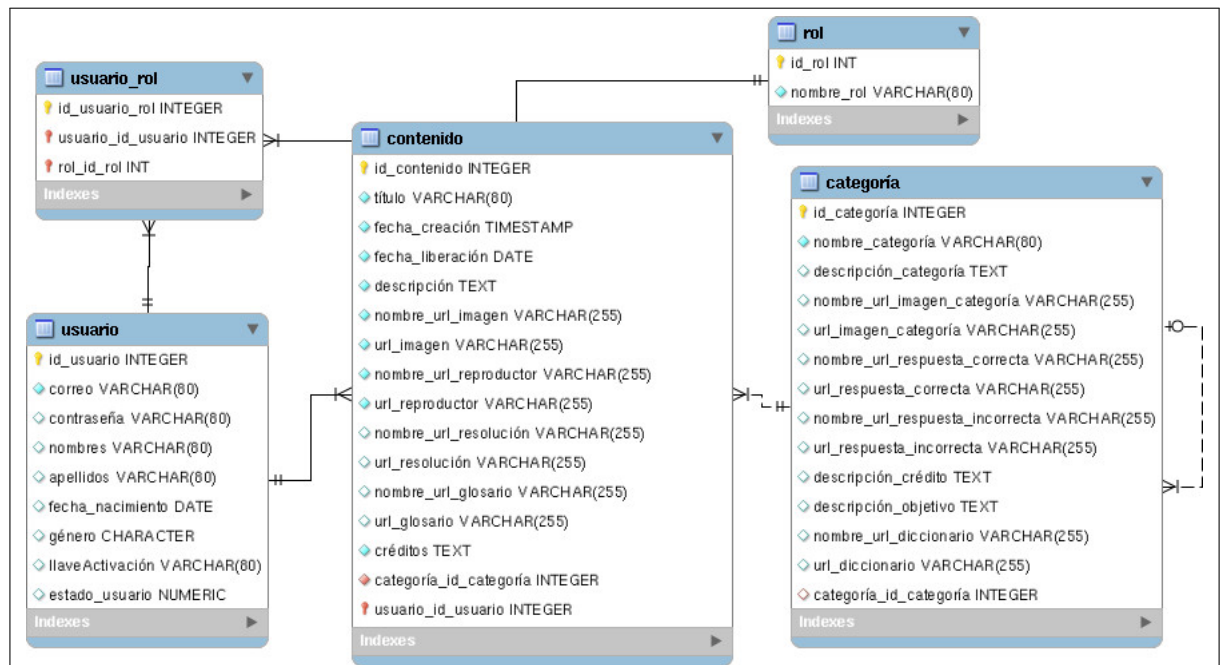


Figura 4.11: Modelo de datos para liberación de contenido  
fuente: (Elaboración propia)

La suscripción conformado por categoría genera una bitácora <sup>2</sup> y detalle\_suscripción.

<sup>2</sup>bitácora: Mecanismo persistencia de actividades en el tiempo. (Elaboración propia)

#### 4.5.4. Componente

- **Suscripción de usuario** se propone dos opciones para realizar una suscripción.
  - **Manual**, permite realizar la suscripción con una dirección de correo sujeto a verificación de sistema.
  - **Token de red social**, permite realizar la suscripción con un servicio externo provisto por redes sociales de google, facebook y twitter.

**Manual** en la figura 4.12, se representa un formulario de registro de dirección de correo electrónico para realizar una suscripción.

Figura 4.12: Ventana emergente de suscripción  
fuente: (Elaboración propia)

**Token<sup>3</sup> de red social** en la figura 4.13, el formulario de inicio de sesión tiene la funcionalidad de ingresar a su entorno de trabajo.

Figura 4.13: Formulario de inicio de sesión  
fuente: (Elaboración propia)

1. **Facebook**, en la figura 4.14, el flujo en un servidor de facebook para realizar el acceso de una cuenta válida.

<sup>3</sup>Token: Se clasifica como una de las cinco clases de fichas que describen sus funciones (constantes, identificadores, operadores, palabras reservadas y separadores) de acuerdo con las reglas del lenguaje de programación. (Rouse, 2005b)

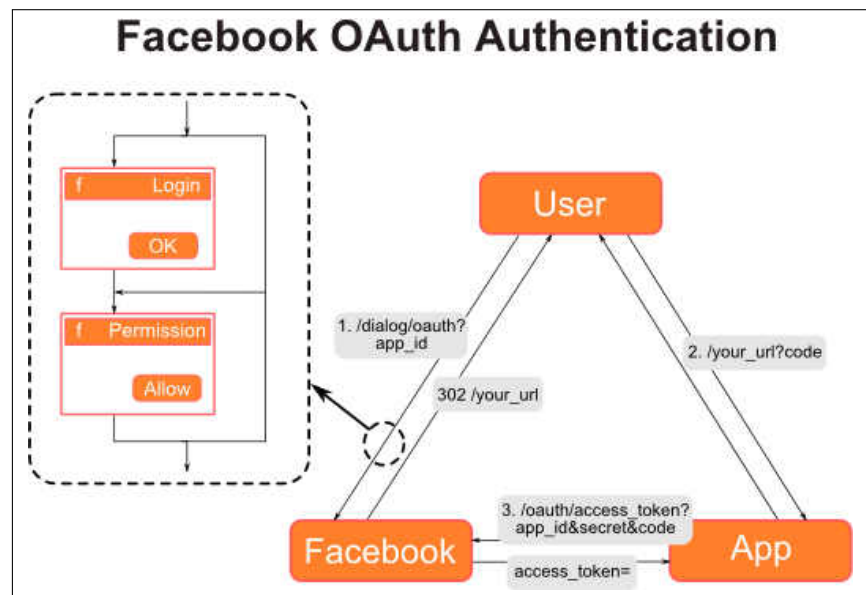


Figura 4.14: Aplicación de sesión para facebook  
fuente: (Tungwaiyip, 2011)

2. **Google**, en la figura 4.15, el diagrama secuencia facilita el acceso para una cuenta válida de un usuario.

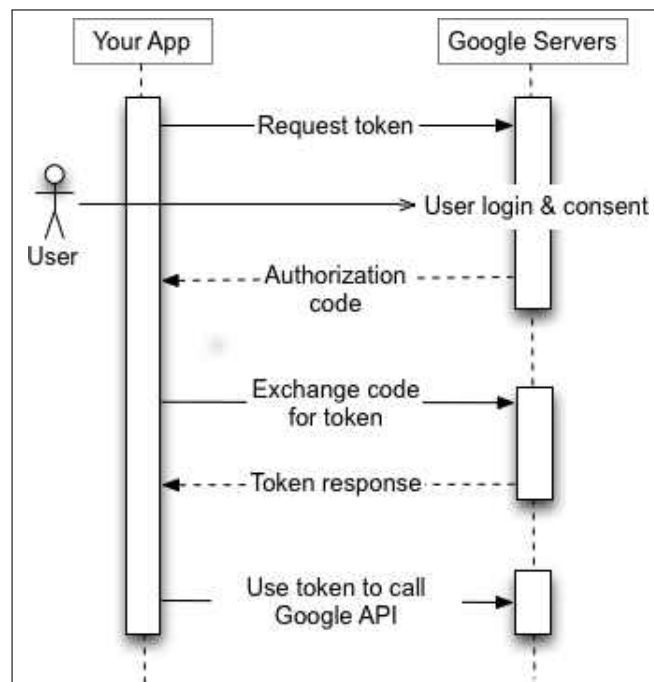


Figura 4.15: Aplicación de sesión para google  
fuente: (GoogleDevelopers, 2016)

3. **Twitter**, en la figura 4.16, el flujo dentro un servidor de twitter permite realizar el inicio de sesión de una cuenta de usuario.

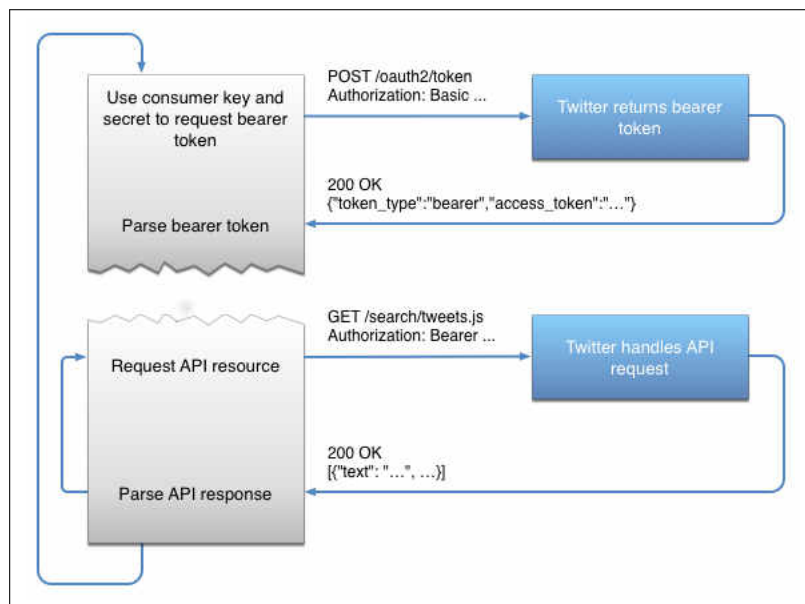


Figura 4.16: Aplicación de sesión para twitter  
fuente: (TwitterDevelopers, 2016)

- **Baja suscripción** en la figura 4.17, un usuario de sistema suscrito a una categoría (francés básico) desea dar de baja su respectiva suscripción. Para el mismo solo se tiene que pinchar sobre el botón “Suscrito”.



Figura 4.17: Suscripción programa aprendizaje francés básico  
fuente: (Elaboración propia)

- **Liberación de contenido** en la figura 4.18, el formulario de registro de contenido permite definir la fecha de liberación del propio contenido.



The image shows a web form for registering content. It has several labeled fields: 'Titulo \*' with the value '1 en dehors de l'immigration'; 'Imagen \*' with a file upload button; 'Tipo Contenido \*' with a dropdown menu; 'Reproductor \*' with a file upload button; 'Nivel Categoría \*' with a dropdown menu; and 'Fecha Liberación \*' with a date picker. A calendar for September 2016 is overlaid on the form, showing the 10th as the selected date. The calendar has days of the week (Do, Lu, Ma, Mi, Ju, Vi, Sa) and dates from 1 to 30. The date 10 is highlighted in blue.

Figura 4.18: Formulario registro de contenido  
fuente: (Elaboración propia)

#### 4.5.5. Implementar componente

- **Suscripción de usuario - implementar en el servidor** el siguiente segmento de código permite personalizar la suscripción por categoría, el suscriptor obtiene las categorías habilitadas.

```

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

```

Segmento de código 4.1: Personalización de suscriptor.

En la línea dos tiene la funcionalidad limpiar buffer de salida y des habilitar su uso.

En la línea tres agrega la cabecera de un documento XML y codificación con el formato UTF-8 <sup>4</sup>.

- **Baja de suscripción - implementar en el servidor** el siguiente segmento de código verifica el registro de una suscripción, si la verificación es verdadera realiza la baja, caso contrario registra nueva suscripción.

```

1 public function actionVerifySubscribeCategory() {
2     $user_id_user = Yii::app()->user->id; // get user id

```

<sup>4</sup>UTF-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 (W3Schhol, 2016)

```

3 ...
4 foreach ($model_user_rols as $model_user_rol) { // iterate each row UserRol
5     ...
6     $model_subscription = Subscription::model()->findByAttributes(array(
7         'category_id_category' => $category_id_category, 'id_user_rol' =>
8         $id_user_rol, 'rol_id_rol' => $rol_id_rol, 'user_id_user' => $user_id_user));
9     $manager_detail_subscription = new DetailSubscriptionManager();
10    if ($model_subscription == null) { // verify array is null
11        $model_subscription = new Subscription('create'); // new model Interest
12        ...
13        if ($model_subscription->validate()) { // verify validation
14            $this->saveModel($model_subscription); // save tuple
15            ...
16        }
17    } else {
18        $model_detail_subscription = DetailSubscription::model()->findByAttributes
19        (array('subscription_id_subscription' => $model_subscription->
20            id_subscription, 'subscription_category_id_category' =>
21            $category_id_category, 'subscription_user_id_user' => $user_id_user,
22            'status_detail_subscription' => Yii::app()->params[
23            'stateDetailSubscribeAvailable']));
24        if ($model_detail_subscription == null) { // verify change
25            ...
26        }
27    }
28 }
29 }

```

Segmento de código 4.2: Verificación registro suscripción.

- **Liberación de contenido - implementar en el servidor** el proceso cron utiliza una tabla para la definición para una tarea, la instrucción realiza ejecución de un script para liberación de diferentes podcasts.

Ejecutar el comando sobre una terminal. A continuación se debe iniciar sesión como usuario "root".

```
1 # contrab -e
```

Segmento de código 4.3: Acceso archivo crontab.

**sobre una sola línea** el comando a ejecutar tiene la siguiente sintaxis de minuto (0-59) hora (0-23) día del mes (1-31) mes del año (1-12) día de la semana (0-7) comando/script/tarea a ejecutar.

```
1 0 0 * * * php /var/www/html/plataformaeducativa/protected/ utils / job.php job
```

Segmento de código 4.4: Comando para ejecución de tarea.

A continuación la función principal del script job.php, obtiene podcast a ser liberado. Enviar una notificación por correo a los usuarios suscritos.

```

1 public function run($args) {
2     $jobs = $this->getJobs();
3     foreach ($jobs as $job) {
4         Yii::log("Running - Job [". $job->title ."] scheduled for ".
5         $job->date_create, 'info', 'jobprocessor');
6         $job->content_status = Yii::app()->params['stateContentAvailable'];
7         $job->save(); // save data
8         $this->sendMailSubscribed($job->category_id_category, $job->user_id_user,
9         $job->title, $job->summary);
10    }

```



11 }

Segmento de código 4.5: Método principal de clase JobCommand.

#### 4.5.6. Problema/Solución de componente

- **Suscripción de usuario** la dificultad surgió para implementar.

- Generación única de modal <sup>5</sup> para cada categoría.

La ventana modal utiliza el identificador de la categoría hija, para una lista de categorías hijas pinchar sobre el botón de la ultima categoría realiza la replica de identificador sobre los demás elementos.

1. **Generar único identificador por modal - implementar en el cliente** como mecanismo de solución se generara un identificador conformado por categoría padre y categoría hija.

```
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(); ?>
```

Segmento de código 4.6: Generador ventana modal.

El problema de notificación vía correo electrónico se genera por las etiquetas propias de HTML <sup>6</sup>.

- **Baja de suscripción** la dificultad se obtuvo al momento de implementar.

- Estado usuario botón suscripción.

1. **Estado usuario botón suscripción - implementar en el cliente** en el segmento de código se utiliza una variable local para almacenar el valor de una categoría suscrita y realizar el cambio según la verificación de registro de usuario.

```
1 $category_id_result = 0;  
2 foreach ($model_detail_subscriptions as $model_detail_subscription){  
3     if ($model_detail_subscription->subscription_category_id_category ==  
4         $category_id){  
5         $category_id_result = $category_id;  
6     }  
7 }  
8 $this->widget(  
9     'booster.widgets.TbButton', array(  
10    'label' => ($category_id_result == $category_id) ? '<i class="fa fa-rss"></i> ' .
```

<sup>5</sup>modal: Una ventana modal es, por tanto, normalmente una ventana secundaria. El usuario tiene interarticular con el antes de que el control se pueda devolver a la solicitud principal. (MacroScheduler, 2016)

<sup>6</sup>HTML: Es el conjunto de símbolos de marcado o códigos insertados en un archivo destinado a la visualización de una página web mundial. (Rouse, 2005a)

```

11     Yii::t('app', 'Subscribed') : '<i class="fa fa-rss"></i> '. Yii::t('app',
12     'Subscribe'),
13     'context' => 'warning',
14     'encodeLabel' => false,
15     'htmlOptions' => array(
16         'id' => 'button' . $category_id,
17         'data-dismiss' => 'modal',
18         'class' => 'btn-subscribe',
19         'ajax' => array(
20             'type' => 'POST',
21             'url' => $this->createUrl('subscription/verifySubscribeCategory'),
22             'success' => 'js:function(data){ $("#button" . $category_id . "").html(" '
23             . Yii::t("app", "Subscribed") . '");}',
24             'data' => array(
25                 'idCategory' => 'js:$("#user-formRegisterSuscribe" . $category_id
26                 . ' #User_category_id").val()',
27             ),
28         ),
29     ),
30     'encodeLabel' => false)
31 );

```

Segmento de código 4.7: Cambio de estado botón de suscripción.

## ■ Liberación de contenido

- Envío de mensaje de notificación.
- Obtener contenido sujeto a condición de liberación.

### 1. Envío de mensaje - implementar en el servidor

El segmento de código implementa el envío de correo, tiene la característica de mostrar un mensaje sin página maestra.

```

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

```

27 }

Segmento de código 4.8: Envío de mensaje sin contenedor de página.

2. **Obtención de contenido - implementar en el servidor** en el segmento de código se realiza el uso de la función “scopes” para obtener contenido habilidad y la fecha de sistema es mayor la fecha de liberación.

```
1 public function scopes() {  
2     return array(  
3         'active' => array(  
4             'condition' => 'content_status=' . Yii::app()->params[  
5                 'stateContentUnavailable' ],  
6         ),  
7         'current' => array(  
8             'condition' => 'date_leave < now() ',  
9         ),  
10    );  
11 }
```

Segmento de código 4.9: Obtención de contenido para liberar podcast.

## 4.6. ¿Cómo implementar un glosario y subtitulado?

Relacionar un reproductor de podcast de tipo audio con su transcripción genera un efecto de subtitulado.

Definir un glosario de términos con significado.

### 4.6.1. Tarjeta de historia de usuario

El equipo de informática realizó la elaboración de las historias respecto a los deseos y sugerencias de un Coordinador de la Carrera de LAEL.

En particular deseo enfatizar los siguientes deseos a realizar:

- **Gestionar glosario de podcast**, cuadro 4.5.
- **Gestionar subtitulado de podcast audio**, cuadro 4.6.

<b>Tarjeta Historia de Usuario</b>		
ID Historia: 64	Nombre: Registrar glosario audio podcast	Fecha: 19/05/2015
Rol: Tutor		
Modificación de historia número: 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 en la definición de términos. Para esto necesito: frase, lenguaje destino, significado.		
Pre condición:  Usuario autenticado. Contenido registrado.		
Como probarlo:  pinchar sobre la segunda opción definición glosario dentro de la opción.		
Actividades:  Pinchar sobre la opción Administrar mis contenidos. Pinchar sobre la opción traducción. Seleccionar la opción de glosario. Llenar los valores de formulario. Guardar registro glosario.		
..... Msc. Lic. Vladimir Costas Juaregui PROJECT MANAGER	..... Lic. Manuel Camacho Arce PRODUCT OWNER	..... Juan Omar Huanca Balboa SCRUM MASTER

Cuadro 4.5: Tarjeta historia de usuario 64  
fuente: (Elaboración propia)

<b>Tarjeta Historia de Usuario</b>		
ID Historia: 66	Nombre: Registrar subtítulo podcast	Fecha: 09/05/2015
Rol: Tutor		
Modificación de historia número:	Iteración asignada: 15,16	Prioridad en negocio: Medio
Tiempo estimado inicial: 35	Riesgo en desarrollo:	Tipo de historia: Funcional
Descripción:  Yo como usuario tutor deseo tener un subtítulo tal que me beneficie poder relacionar reproductor con transcripción de un podcast.  Para esto necesito: frase, lenguaje destino, significado, tiempo inicio y tiempo fin.		
Pre condición:		
Usuario Autenticado.		
Como probarlo:		
Pinchar sobre el reproductor, pinchar dos veces sobre el botón mostrar/ocultar traducción para poder ver la transcripción y una traducción a un lenguaje destino.		
Actividades:  Pinchar sobre la opción Administrar mis contenidos. Pinchar sobre la opción traducción. Seleccionar la opción de frase. Llenar los valores de formulario. Pinchar sobre el reproductor para definir tiempos: inicio, fin. Guardar registro glosario.		
..... Msc. Lic. Vladimir Costas Juaregui PROJECT MANAGER	..... Lic. Manuel Camacho Arce PRODUCT OWNER	..... Juan Omar Huanca Balboa SCRUM MASTER

Cuadro 4.6: Tarjeta historia de usuario 66  
fuente: (Elaboración propia)

#### 4.6.2. Arquitectura de componente

En la figura 4.19, el diagrama de caso de uso representa la acción de un rol autorregulado para definición de requerimiento descrito en cuadro 4.5 y cuadro 4.6

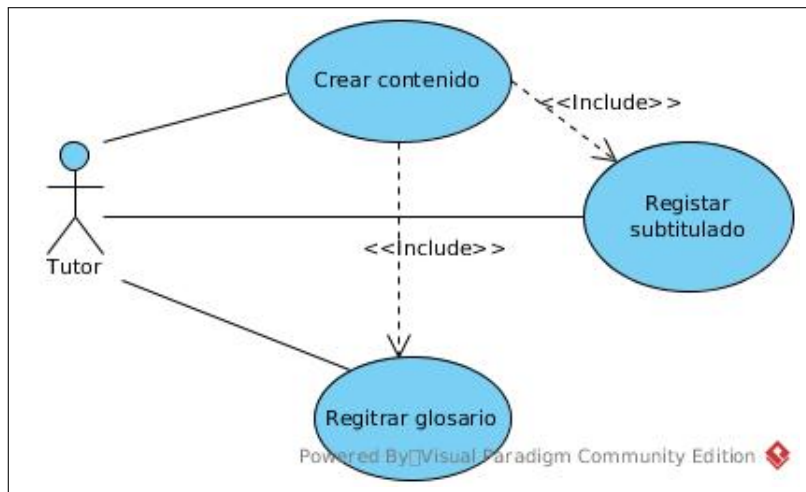


Figura 4.19: Diagrama de caso de uso para glosario y subtitulado  
fuente: (Elaboración propia)

En la figura 4.20, el diagrama de clases representa la abstracción de datos y comunicación de clases.

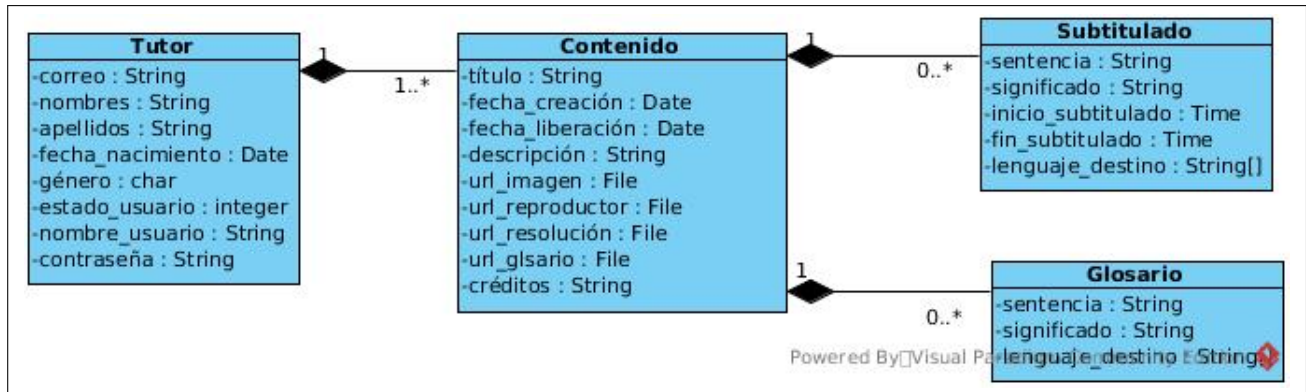


Figura 4.20: Diagrama de clases para glosario y subtitulado  
fuente: (Elaboración propia)

En la figura 4.21, el diagrama de secuencia representa la comunicación de un rol autorregulado y las clases de glosario y subtitulado.

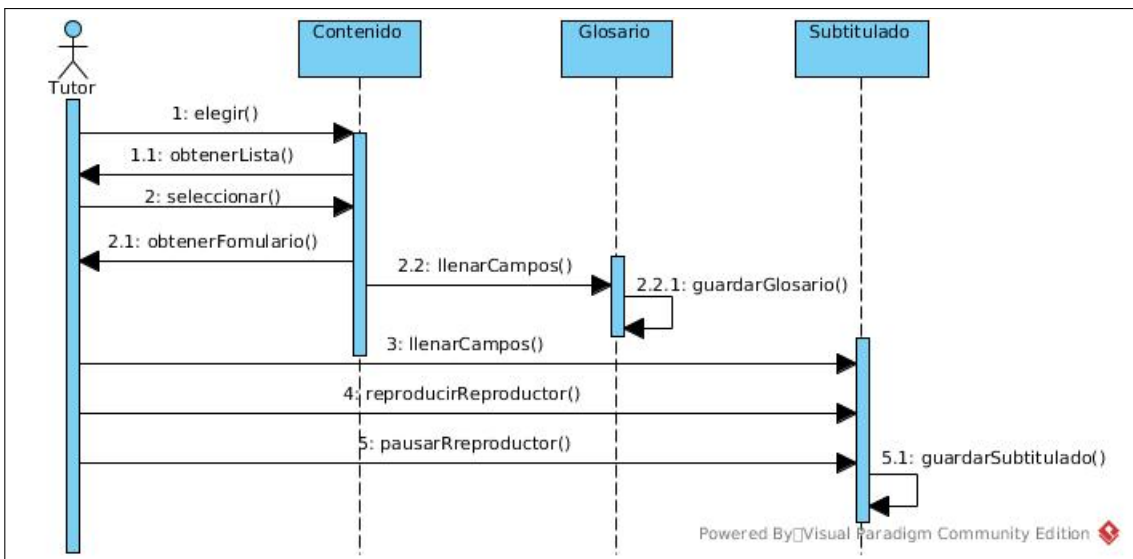


Figura 4.21: Diagrama de secuencia para glosario y subtitulado  
fuente: (Elaboración propia)

### 4.6.3. Modelo de componente

En la figura 4.22, el modelo de datos representa la persistencia de glosario y subtitulado.

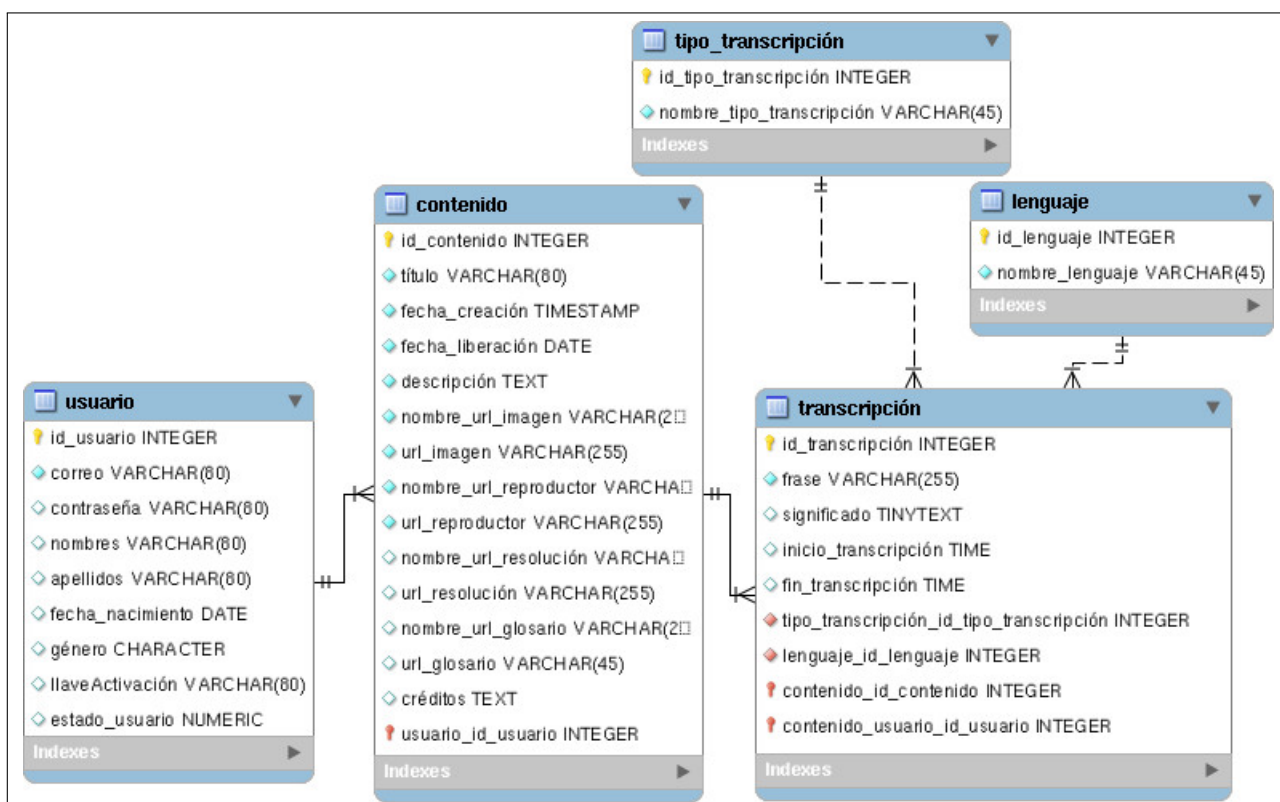
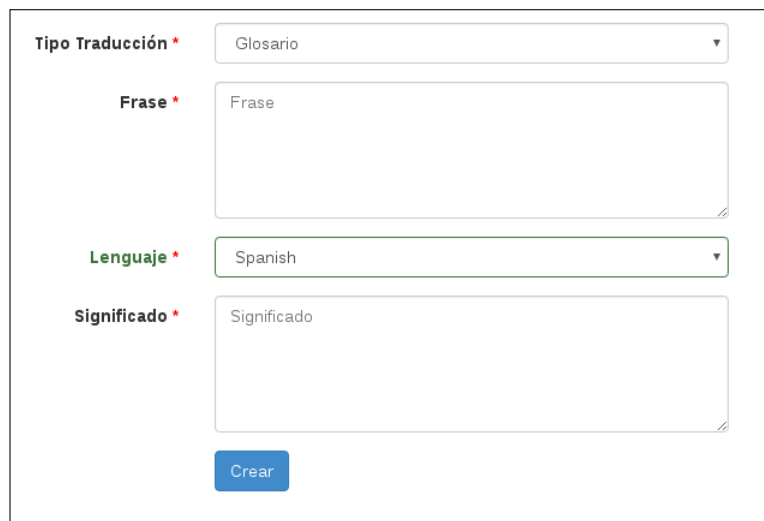


Figura 4.22: Modelo de datos para glosario y subtitulado  
fuente: (Elaboración propia)

### 4.6.4. Componente

- **Glosario de sentencia**, permite crear una frase con respectivo significado.
- **Subtitulado de transcripción**, permite relacionar reproductor de tipo audio con transcripción.

**Glosario** en la figura 4.23, el formulario brinda la funcionalidad de crear glosario; considerando lo siguientes campos de tipo, frase, lenguaje destino y significado.

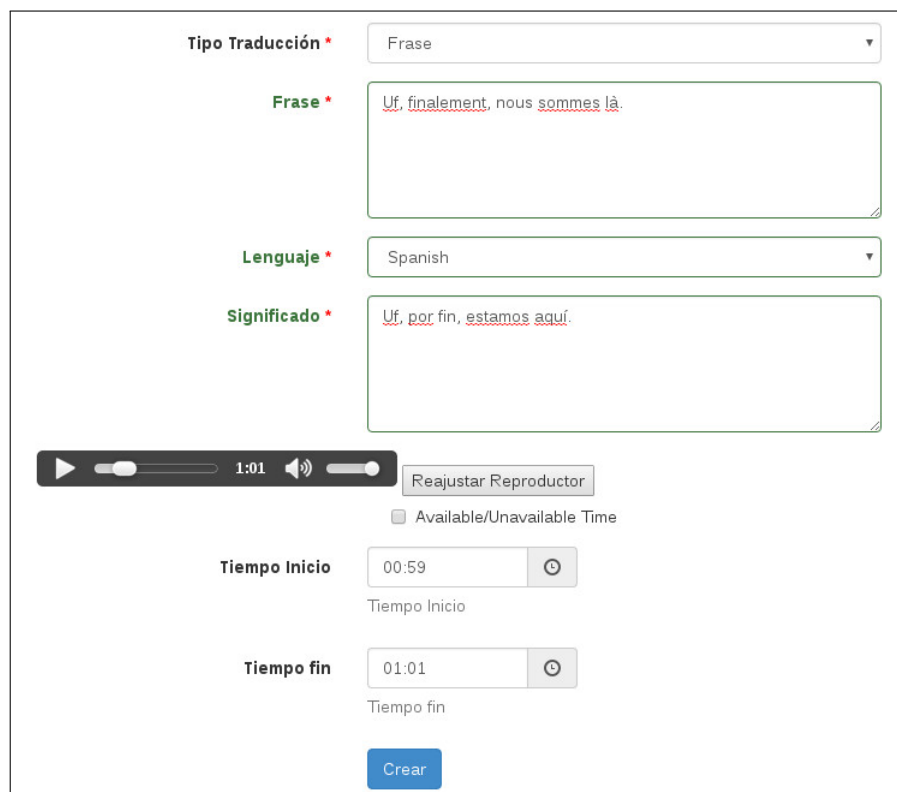


Formulario de registro para glosario. El formulario contiene los siguientes campos:

- Tipo Traducción \***: Selector de lista desplegable con la opción "Glosario".
- Frase \***: Campo de texto con el valor "Frase".
- Lenguaje \***: Selector de lista desplegable con la opción "Spanish".
- Significado \***: Campo de texto con el valor "Significado".
- Crear**: Botón de acción.

Figura 4.23: Formulario de registro para glosario  
fuente: (Elaboración propia)

**Subtitulado** en la figura 4.24, el formulario permite la creación de un subtitulado conformado de frase, lenguaje destino, significado, reproductor, tiempo inicio y tiempo fin.



Formulario de registro para subtitulado. El formulario contiene los siguientes campos:

- Tipo Traducción \***: Selector de lista desplegable con la opción "Frase".
- Frase \***: Campo de texto con el valor "Uf, finalement, nous sommes là."
- Lenguaje \***: Selector de lista desplegable con la opción "Spanish".
- Significado \***: Campo de texto con el valor "Uf, por fin, estamos aquí."
- Reproductor**: Barra de control de audio con un botón "Reajustar Reproductor".
- Available/Unavailable Time**: Opción de selección.
- Tiempo Inicio**: Campo de texto con el valor "00:59" y un botón de configuración.
- Tiempo fin**: Campo de texto con el valor "01:01" y un botón de configuración.
- Crear**: Botón de acción.

Figura 4.24: Formulario de registro para subtitulado  
fuente: (Elaboración propia)

En la figura 4.25, el diagrama de esto representa los diferentes estados que tiene un reproductor para la definición de los tiempos de un subtitulado.



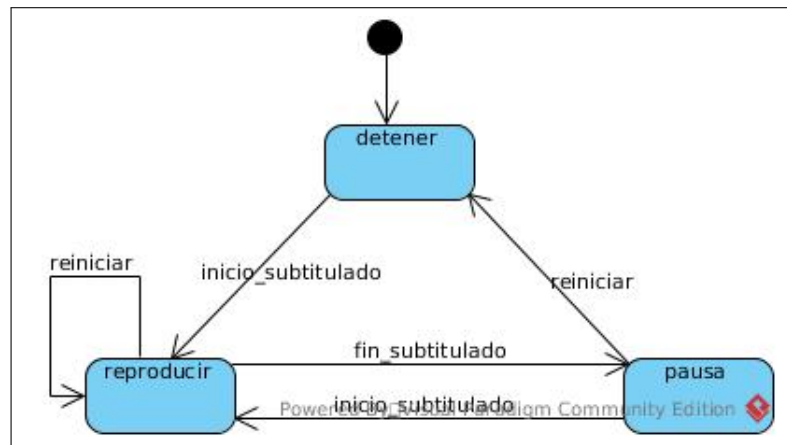


Figura 4.25: Diagrama de estado para subtítulo  
fuente: (Elaboración propia)

#### 4.6.5. Implementar componente

- **Subtitulado - implementar en el cliente** el segmento de código obtiene dos listas de transcripción origen y traducción destino.

```

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

Segmento de código 4.10: Llenado de elemento en subtítulo.

- **Subtitulado - implementar en el cliente** el segmento de código realiza la acción necesaria para mostrar/ocultar el subtítulo de podcast, por lo cual el botón realizar el evento de control.

```

1 function play(myPlayer) {
2   var controlDuplicate = [];
3   myPlayer.ontimeupdate = function () {
  
```

```

4     var currentTimePhrase = myPlayer.currentTime; // get currentTime player
5     var currentIDStart = ""; // identifier for start_translation , end_translation
6     var currentIDEnd = "";
7     var timeConvert = ""; // time converter min:seg
8     var hr = Math.floor(currentTimePhrase / 3600); //convert from seg to min
9     var min = Math.floor((currentTimePhrase - (hr * 3600)) / 60);
10    var sec = Math.floor(currentTimePhrase - (hr * 3600) - (min * 60));
11    if (min < 10) { // if min is less 10 add 0
12        min = "0" + min;
13    }
14    if (sec < 10) { // if sec is less 10 add 0
15        sec = "0" + sec;
16    }
17    timeConvert = min + ':' + sec + ':00';
18    if (controlDuplicate.length == 0) {
19        controlDuplicate.push(timeConvert);
20    }
21    $('#idSentence li').filter(':not([start_time_translation]),
22        [start_time_translation="' + timeConvert + '"]').addClass(
23        'sentence_show');
24    } else if (controlDuplicate[controlDuplicate.length - 1] != timeConvert) {
25        controlDuplicate.push(timeConvert);
26    }
27    $('#idSentence li').filter(':not([start_time_translation]),
28        [start_time_translation="' + timeConvert + '"]').addClass(
29        'sentence_show');
30    $('#idSentence li').filter(':not([start_time_translation]),
31        [end_time_translation="' + timeConvert + '"]').removeClass(
32        'sentence_show');
33    }
34    };
35 }

```

Segmento de código 4.11: Control de mostrar/ocultar subtítulo.

#### 4.6.6. Problema/Solución de componente

##### ■ Glosario de término

- Uso de registro de un solo formulario para la definición de glosario y subtítulo.

1. **Validación de campos en formulario** en el segmento de código la validación de un escenario para glosario se definido en el modelo de clase.

```

1 public function actionCreate($id_content, $id_user) {
2     ...
3     if (isset($_POST['Translation'])) {
4         $model->attributes = $_POST['Translation'];
5         $model->content_id_content = $id_content; // fill property
6         $model->content_user_id_user = $id_user;
7         if ($_POST['Translation']['type_translation_id_type_translation'] ==
8             Yii::app()->params['idTypeTranslationSentence']) {
9             $model->setScenario('sentence'); //change scenary
10            $model->start_translation = $_POST['Translation']['start_translation'];
11            $model->end_translation = $_POST['Translation']['end_translation'];
12        } elseif ($_POST['Translation']['type_translation_id_type_translation'] ==
13            Yii::app()->params['idTypeTranslationDictionary']) {
14            $model->setScenario('dictionary'); //change scenary
15        }
16        if ($model->validate()) {

```

```

17         $this->saveModel($model);
18         ...
19     }
20 }
21 ...
22 }
23 }

```

Segmento de código 4.12: Validación de campos para escenario glosario.

## ■ Subtitulado de reproductor

- Definición de formato de hora de minutos para tiempo inicio y minuto tiempo final.
- Frase de transcripción de tiempo inicio y tiempo final.

1. **Formato de hora** el reproductor define el valor a través de la acción reproducir/detener, de manera que el tiempo debe considerar el siguiente formato de mm:ss  
Por tanto la unidad de tiempo obtenida de un reproductor es insuficiente para esto agregar un cero por delante.

```

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.currentTime / 60)
13            % 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 ...

```

Segmento de código 4.13: Generador de formato para minuto y segundo.

2. **Revertir valor de inicio** el usuario con rol tutor puede realizar una equivocación al momento definir el evento del reproductor, para esto se recomienda revertir con el siguiente segmento de código.

```

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            document.getElementById('start_translation').value = 0; // set start
11            document.getElementById('end_translation').value = 0; // set end

```

```

12     }
13     }
14 }

```

Segmento de código 4.14: Revertir valor de tiempo y reproductor.

## 4.7. ¿Cómo representar glosario y subtítulo?

Se agrega contenido semántico a: glosario y subtítulo.

### 4.7.1. Componente

- **Representación de glosario uso de h-entry** el esquema de representación de un micro-formato de tipo h-entry para la representación de un glosario de podcast. (Çelik, 2016)

- **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, opcional mente 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, opcional mente 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, opcional mente una h-cite.

En la figura 4.26, el glosario podcast tiene como elementos de frase y significado.

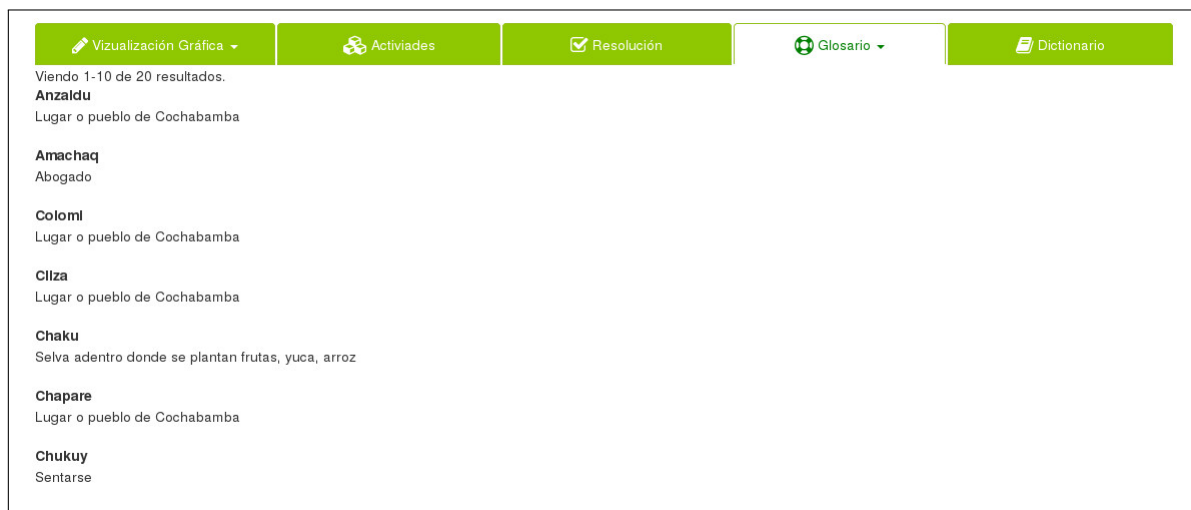


Figura 4.26: Presentación glosario  
fuente: (Elaboración propia)

- **Representación de subtitulado** microformato tiene una cantidad definida de tipos, se debe utilizar microformato 2 considerado como extension de funcionalidad.

## microformato 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. (Wiki, 2016)

Se propone la siguiente estructura para agregar contenido semántico para un subtitulado.

### 1. h-x-lyrics raíz de esquema.

#### a) p-lyric h-x-lyric contenedora de elementos.

- 1) **p-start-time** representa tiempo inicio.
- 2) **p-content** representa contenido.
- 3) **p-end-time** representa tiempo fin.

En la figura 4.27, el reproductor de audio sincroniza con subtitulado.



Figura 4.27: Representación de subtitulado

fuelle: (Elaboración propia)

## 4.7.2. Implementar componente

- **Glosario - implementar en el cliente** el segmento de código agrega contenido semántico para glosario tiene un microformato de tipo 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>

```

Segmento de código 4.15: Representación de glosario.

- **Subtitulado - implementar en el cliente** el segmento de código describe la agregación de la estructura propuesta para subtitulado.

```

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

```

Segmento de código 4.16: Estructura de sentencia.

### 4.7.3. Problema/Solución de componente

- **Representación de glosario**

- Uso de HTML5 <sup>7</sup> para agregar contenido semántico.
  1. **Uso de estándar HTML5** el uso de documento HTML5 permite el uso estándar para microformato.

- **Representación de subtitulado**

- Agregación de microformato en el lado del servidor.
  1. **Llenado en el lado del servidor** el proceso de subtitulado tiene que ser en el lado del servidor, un extractor externo de microformato realiza comunicación por medio de una solicitud vía 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   $model = $this->loadModel($id_content, $user_id_user,
5     $type_content_id_type_content, $category_id_category);
6   $model_user = new User('registerSuscribe'); // new model User
7   $model_user->category_id = $category_id_category;
8   $model_translate = Translate::getTranslate($id_content);
9   $model_translation = Translation::model()->findByAttributes(array(
10     'content_id_content' => $id_content, 'content_user_id_user' =>
11     $user_id_user)); // get property model
12   $model_translations = Translation::model()->findAllByAttributes(array(
13     'type_translation_id_type_translation' => $type_content_id_type_content,
14     'content_id_content' => $id_content, 'content_user_id_user' =>
15     $user_id_user), array('order' => 'start_translation asc'));
16   if (!Yii::app()->user->isGuest){ // is Login
17     $model_detail_subscriptions = DetailSubscription::model()->
18       findAllByAttributes(array('subscription_user_id_user' =>
19         Yii::app()->user->id));
20   } else{
21     $model_detail_subscriptions = array();
22   }

```

<sup>7</sup>HTML5: 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)

```

23     $this->render('viewContent', array('model' => $model, 'model_user' =>
24         $model_user, 'model_detail_subscriptions' => $model_detail_subscriptions,
25         'model_translate' => $model_translate, 'model_translation' =>
26         $model_translation, 'model_translations' => $model_translations));
27     }
28 }

```

Segmento de código 4.17: Acción de obtención y envío para vista podcast.

## 4.8. ¿Cómo realizar pruebas unitaria de suscriptor, integración de audio y vídeo?

Uso de prueba unitaria sobre la capa modelo.

Además, las pruebas de integración requiere el uso de un servidor web autónomo.

### 4.8.1. Componente

- **Prueba unitaria de suscripción** en la figura 4.28 el diagrama de clases representa la dependencia para el proceso de prueba unitaria <sup>8</sup>.

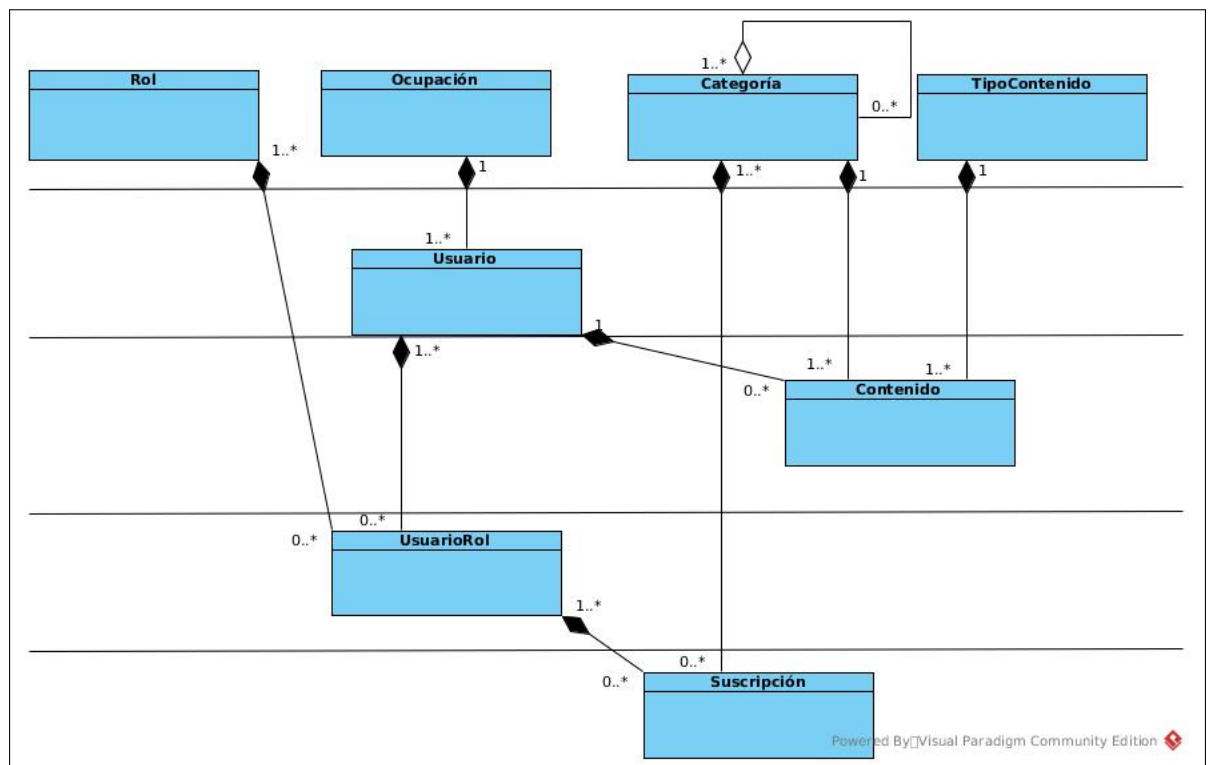


Figura 4.28: Diagrama de clase representa dependencia de suscripción  
fuente: (Elaboración propia)

### 4.8.2. Reporte de prueba

- **Prueba unitaria de suscripción** únicamente, esta sección utiliza el uso de reporte para especificar la ejecución.

<sup>8</sup>prueba: La prueba de software es un método de evaluación de la funcionalidad de un programa de software. (Rouse, 2012)

Acorde con clase suscripción subsección 4.5, se realiza la prueba necesaria.

Caso Prueba de Unidad	
Caso de prueba ID: 1	Nombre de módulo: Categoría
Título prueba: executeOneLevelCategory	Ejecución de prueba: 20-06-2016
Prioridad de prueba: Alto	Fecha diseño de prueba: 11-02-2016
Pre-condición: BD vacía.	
Dependencia: Categoría nivel zero.	
Pasos de prueba	Datos de prueba
Registrar categoría de un nivel uno.	nombre_categoría='Quechua Psicosocial' nombre_url_imagen_categoría='psicosocial.jpg' url_imagen_categoría='123_psicosocial.jpg' descripción_categoría='descripción psicosocial' descripción_creditos='descripción credits' descripción_objetivo='descripción objetivo' categoría_id_categoría=6
Resultado esperado	Resultado actual
verdad	verdad
Estado	Notas
éxito	nombre categoría debe ser único.

Cuadro 4.7: Reporte prueba 1  
fuente: (Elaboración propia)

Caso Prueba de Unidad	
Caso de prueba ID: 2	Nombre de módulo: Ocupación
Título prueba: executeOccupation	Ejecución de prueba: 20-06-2016
Prioridad de prueba: Alto	Fecha diseño de prueba: 11-02-2016
Pre-condición: BD vacía.	
Dependencia: Ocupación nivel zero.	
Pasos de prueba	Datos de prueba
Registrar ocupación de un nivel uno.	nombre_ocupación='Gerente de serivicos administrativos' ocupación_id_ocupación=76
Resultado esperado	Resultado actual
verdad	verdad
Estado	Notas
éxito	nombre ocupación debe ser único.

Cuadro 4.8: Reporte prueba 2  
fuente: (Elaboración propia)



Caso Prueba de Unidad	
Caso de prueba ID: 3	Nombre de módulo: Rol
Título prueba: executeRol	Ejecución de prueba: 20-06-2016
Prioridad de prueba: Alto	Fecha diseño de prueba: 12-02-2016
Pre-condición: BD vacía.	
Dependencia:	
Pasos de prueba	Datos de prueba
Registrar nombre rol.	nombre_rol='autorregulado'
Resultado esperado	Resultado actual
verdad	verdad
Estado	Notas
éxito	nombre rol debe ser único.

Cuadro 4.9: Reporte prueba 3  
fuente: (Elaboración propia)

Caso Prueba de Unidad	
Caso de prueba ID: 4	Nombre de módulo: Usuario
Título prueba: executeUserOneLevelOcupation	Ejecución de prueba: 20-06-2016
Prioridad de prueba: Alto	Fecha diseño de prueba: 18-02-2016
Pre-condición: Usuario disponible.	
Dependencia: Ocupación.	
Pasos de prueba	Datos de prueba
Registrar datos de usuario.	correo='juan@gmail.com' nombre_usuario='omarhuanca' contraseña='123' estado_usuario=1 llaveActivación='1a2b3c' ocupación_id_ocupación=84
Resultado esperado	Resultado actual
verdad	verdad
Estado	Notas
éxito	nombre_usuario, correo debe ser único.

Cuadro 4.10: Reporte prueba 4  
fuente: (Elaboración propia)

Caso Prueba de Unidad	
Caso de prueba ID: 5	Nombre de módulo: Contenido
Título prueba: executeContentTypeAudio	Ejecución de prueba: 20-06-2016
Prioridad de prueba: Medio	Fecha diseño de prueba: 18-02-2016
Pre-condición: Usuario disponible, Contenido disponible.	
Dependencia: Ocupación, Usuario, Categoría, TipoContenido.	
Pasos de prueba	Datos de prueba
Registrar datos de contenido.	título='Contenido 1' fecha_creación='2016-06-20 12:10:00' fecha_liberación='2016-06-21' descripción='descripción' nombre_url_imagen='imagen contenido 1' url_imagen='123_imagen_contenido_1' nombre_url_reproductor='reproductor contenido 1' url_reproductor='456_reproductor_1' nombre_url_respuesta='documento respuesta 1' url_respuesta='789_documento_respuesta_1' nombre_url_glosario='documento glosario 1' url_glosario='1011_documento_glosario_1' créditos='créditos contenido 1' contenido_estado=1 tipo_contenido_id_tipo_contenido=1 categoría_id_categoría=28
Resultado esperado	Resultado actual
verdad	verdad
Estado	Notas
éxito	fecha liberación debe ser mayor a fecha de creación.

Cuadro 4.11: Reporte prueba 5  
fuente: (Elaboración propia)

Caso Prueba de Unidad	
Caso de prueba ID: 6	Nombre de módulo: UsuarioRol
Título prueba: executeUserRole	Ejecución de prueba: 20-06-2016
Prioridad de prueba: Medio	Fecha diseño de prueba: 18-02-2016
Pre-condición: Usuario disponible.	
Dependencia: Ocupación, Usuario, Rol.	
Pasos de prueba	Datos de prueba
Registrar datos de usuario_rol.	usuario_id_usuario=35 rol_id_rol=7
Resultado esperado	Resultado actual
verdad	verdad
Estado	Notas
éxito	

Cuadro 4.12: Reporte prueba 6  
fuente: (Elaboración propia)

Caso Prueba de Unidad	
Caso de prueba ID: 7	Nombre de módulo: Suscripción
Título prueba: executeSubscription	Ejecución de prueba: 20-06-2016
Prioridad de prueba: Medio	Fecha diseño de prueba: 18-02-2016
Pre-condición: Usuario disponible, Contenido disponible.	
Dependencia: Ocupación, Usuario, Rol, UsuarioRol, Categoría.	
Pasos de prueba	Datos de prueba
Registrar datos de Suscripción.	categoría_id_categoría=7 id_usuario_rol=2 usuario_id_usuario=2 rol_id_rol=2
Resultado esperado	Resultado actual
verdad	verdad
Estado	Notas
éxito	

Cuadro 4.13: Reporte prueba 7  
fuente: (Elaboración propia)

En la figura 4.29, la prueba ejecuta la verificación dependencias para crear una suscripción.

```

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 4.29: Ejecución de prueba para registrar suscripción  
fuente: (Elaboración propia)

## ■ Prueba integración de audio y vídeo

Caso Prueba de Integración	
Caso de prueba ID: 8	Nombre de módulo: Contenido
Título prueba: playAudioLocalHost	Ejecución de prueba: 23-05-2016
Prioridad de prueba: Bajo	Fecha diseño de prueba: 13-03-2016
Pre-condición: Contenido disponible, phpunit disponible, selenium webdriver ejecutado.	
Dependencia: Ocupación, Usuario, Rol, UsuarioRol, Categoría, TipoContenido.	
Pasos de prueba	Datos de prueba
Obtener URL de podcast de tipo audio.	http://localhost/plataformaeducativa/protected/content/viewContent?id_content=1&user_id_user=27&type_content_id_type_content=1&category_id_category=2
Resultado esperado	Resultado actual
verdad	verdad
Estado	Notas
éxito	

Cuadro 4.14: Reporte prueba 8  
fuente: (Elaboración propia)

Caso Prueba de Integración	
Caso de prueba ID: 9	Nombre de módulo: Contenido
Título prueba: playVideoLocalHost	Ejecución de prueba: 23-05-2016
Prioridad de prueba: Bajo	Fecha diseño de prueba: 15-03-2016
Pre-condición: Contenido disponible, phpunit disponible, selenium webdriver ejecutado.	
Dependencia: Ocupación, Usuario, Rol, UsuarioRol, Categoría, TipoContenido.	
Pasos de prueba	Datos de prueba
Obtener URL de podcast de tipo vídeo.	http://localhost/plataformaeducativa/protected/content/viewContent?id_content=2&user_id_user=27&type_content_id_type_content=2&category_id_category=3
Resultado esperado	Resultado actual
verdad	verdad
Estado	Notas
éxito	

Cuadro 4.15: Reporte prueba 9  
fuente: (Elaboración propia)

En la figura 4.30, la prueba ejecuta la prueba de integración de audio y vídeo.

```

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

..                                                                    2 / 2 (100%)

Time: 22.92 seconds, Memory: 16.25Mb

OK (2 tests, 2 assertions)
debian@debian:/var/www/html/plataformaeducativa/protected/tests$

```

Figura 4.30: Ejecución de prueba para reproducir audio y vídeo  
fuente: (Elaboración propia)

### 4.8.3. Implementar componente

- **Prueba unitaria** se hace uso de phpunit.
- **Prueba de integración** se hace uso de selenium server standalone y un módulo webdriver-bindings <sup>9</sup>.

- **Prueba unitaria**

1. **Implementar en el servidor** la definición de la prueba “executeSubscription” comprueba la ejecución de una suscripción, la descripción de la prueba se la aprecia en cuadro 4.13.

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

Segmento de código 4.18: Prueba de ejecución para suscripción.

2. **Implementar en el servidor** la clase suscripción tiene una función para control de excepción, se utilizó transacción <sup>10</sup> para manejo de consistencia.

```
1 public function beforeSave() {
2     $res = false;
3     if ($this->isNewRecord) {
4         $transaction = $this->dbConnection->beginTransaction(); // start transaction
5         ...
6         $category = Category::model()->findByAttributes(array('id_category' =>
7             $this->category_id_category));
8         if (isset($category)) {
9             if (Yii::app()->params['idTypeContentAudio'] ==
10                 $this->type_content_id_type_content) {
11                 $user = User::model()->findByAttributes(array('id_user' =>
12                     $this->user_id_user, 'state_user' => Yii::app()->params[
13                         'stateUserAvailable']));
14                 if (isset($user)) {
15                     $res = true;
16                 }
17             }
18         }
19     }
20 }
```

<sup>9</sup>webdriver-bindings: Permite ejecutar pruebas funcionales utilizando funciones WebDriver de selenium server 2.0 se ejecuta como plug-in de navegador remoto, por lo que es mucho más fiable que la prueba estándar de selenium se inyecta a través de JavaScript. (Lizewski, 2011)

<sup>10</sup>transacción: 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)

```

17     }
18 }
19 if ($res) {
20     $transaction->commit();
21 } else {
22     $transaction->rollback();
23 }
24 ...
25 } else {
26     $res = true;
27 }
28 return $res;
29 }

```

Segmento de código 4.19: Función callback para control dependencia.

## ■ Prueba de integración

### 1. Reproducir audio

- a) **Implementar en el servidor** la función de prueba “playAudioLocalHost” realiza la verificación de existencia de un reproductor de tipo audio.

```

1  protected function setUp() {
2      parent::setUp('localhost', 4444, 'firefox');
3  }
4  public function testPlayAudioLocalHost() {
5      $this->get('http://localhost/plataformaeducativa/ael/content/'
6          . 'viewContent/id_content/1/user_id_user/27/'
7          . 'type_content_id_type_content/1/category_id_category/2');
8      $this->click('audio-player');
9      sleep(5);
10     $elem = $this->findElementBy(LocatorStrategy::id,
11         'audio-player');
12     $this->assertNotNull($elem, 'Results not found!');
13 }

```

Segmento de código 4.20: Prueba para reproducir reproductor de audio.

### 2. Reproducir vídeo

- a) **Implementar en el servidor** la función de prueba “playVideoLocalHost” realiza la verificación de un reproductor de tipo vídeo.

```

1  protected function setUp() {
2      parent::setUp('localhost', 4444, 'firefox');
3  }
4  public function testPlayVideoLocalHost() {
5      $this->get('http://localhost/plataformaeducativa/ael/content/'
6          . 'viewContent?id_content=2&user_id_user=27&'
7          . 'type_content_id_type_content=2&category_id_category=4');
8      $this->click('audio-player');
9      sleep(5);
10     $elem = $this->findElementBy(LocatorStrategy::id, 'audio-player');
11     $this->assertNotNull($elem, 'Results not found!');
12 }

```

Segmento de código 4.21: Prueba para reproducir reproductor de vídeo.

## 4.8.4. Problema/Solución de componente

### ■ Prueba unitaria

- Instalar PHPUnit y dependencia desde composer.
- Configurar archivos bootstrap y phpunit.xml sobre yii.
- Editar archivos CWebTestCase para reconocimiento de sentencia phpunit.

1. **Uso dependencia phpunit** realizar la instalación de dependencia para utilizar composer <sup>11</sup>, a continuación se define la ruta de instalación “/project/protected/composer.json”

```
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 }
```

Segmento de código 4.22: Dependencia de phpunit.

### 2. Configurar archivos bootstrap y phpunit

Según (yiiframework, 2016) estos archivos son particulares, es como el guión de entrada y es el punto de partida cuando se ejecuta una serie de pruebas.

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

Segmento de código 4.23: Estructura de configuración de archivo bootstrap.

En el segmento de código se representa la configuración de un archivo phpunit.xml para uso de un navegador en específico.

```
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>
```

Segmento de código 4.24: Estructura de configuración archivo phpunit

<sup>11</sup>composer: Es un gestor de dependencias para PHP. Composer gestionará las dependencias que se requieren en un proyecto por ejemplo. (Brown, 2013)

3. **Editar archivo CWebTestCase** el segmento de código muestra el archivo CWebTestCase.php contempla tiene la configuración de inicio.

```
1 Yii::import('system.test.CTestCase');
2 require_once('PHPUnit/Extensions/SeleniumTestCase.php');
```

Segmento de código 4.25: Cabecera de archivo CWebTestCase

A continuación el segmento de código muestra el archivo CWebTestCase.php contiene una modificación.

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

Segmento de código 4.26: Modificación de instrucción.

Como resultado, pruebas sobre Yii 1.X se debe realizar el cambio de sentencia definido en segmento de código 4.26, por segmento de código 4.25.

## ■ Prueba integración

- Instalación de navegador firefox.
- Ejecutar sesión en selenium-server-standalone-Z.jar.
- Inicio sesión en navegador chrome.

1. **Instalación de navegador firefox** debian 8 utiliza un navegador iceweasel reemplazar el por mozilla firefox.

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

Segmento de código 4.27: Instrucciones de instalación para mozilla firefox.

La instalación de firefox tiene que ser de forma manual, un servidor web como selenium-server-standalone-Z.jar utiliza la configuración de los navegadores de uso general.

2. **Iniciar sesión selenium server standalone** el segmento de código siguiente realiza el inicio del servidor web emulado.

```
1 $ java -jar selenium-server-standalone-Z.jar
```

Segmento de código 4.28: Ejecución de servidor server standalone.

En la figura 4.31 selenium server standalone empieza a funcionar.





```
Terminal
File Edit View Search Terminal Help
root@debian:/home/debian/Downloads# java -jar selenium-server-standalone-2.52.0.jar
17:41:42.955 INFO - Launching a standalone Selenium Server
17:41:43.053 INFO - Java: Oracle Corporation 24.80-b11
17:41:43.053 INFO - OS: Linux 3.16.0-4-amd64 amd64
17:41:43.087 INFO - v2.52.0, with Core v2.52.0. Built from revision 4c2593c
17:41:43.276 INFO - Driver provider org.openqa.selenium.ie.InternetExplorerDriver registration is skipped:
registration capabilities Capabilities [{platform=WINDOWS, ensureCleanSession=true, browserName=internet explorer, version=}] does not match the current platform LINUX
17:41:43.277 INFO - Driver provider org.openqa.selenium.edge.EdgeDriver registration is skipped:
registration capabilities Capabilities [{platform=WINDOWS, browserName=MicrosoftEdge, version=}] does not match the current platform LINUX
17:41:43.278 INFO - Driver class not found: com.opera.core.systems.OperaDriver
17:41:43.278 INFO - Driver provider com.opera.core.systems.OperaDriver is not registered
17:41:43.281 INFO - Driver provider org.openqa.selenium.safari.SafariDriver registration is skipped:
registration capabilities Capabilities [{platform=MAC, browserName=safari, version=}] does not match the current platform LINUX
17:41:43.457 INFO - RemoteWebDriver instances should connect to: http://127.0.0.1:4444/wd/hub
17:41:43.457 INFO - Selenium Server is up and running
```

Figura 4.31: Ejecución de selenium server standalone

fuelle: (Elaboración propia)

Realizar una prueba de integración requiere ejecutar “dirección local”<sup>12</sup>, sobre un navegador firefox, seleccionar la opción y crear una sesión de trabajo.

3. **Inicio sesión navegador en chrome** selenium server standalone tiene una configuración por defecto con firefox, si se desea utilizar otro navegador como alternativa. En el segmento de código se realiza la configuración por medio de un programa de control de chrome para ejecución de selenium server standalone.

A continuación se ejecuta los siguientes coman-dos de descarga.

- 1 \$ unzip /path/chromedriver\_linux\_64.zip
- 2 \$ su root
- 3 # chmod +x chromedriver

Segmento de código 4.29: Instalación de programa de control para chrome.

De manera que se tiene que ejecutar el siguiente comando en el siguiente segmento de código “sobre una sola línea”.

- 1 \$ java -jar selenium-server-standalone-Z.jar -Dwebdriver.chrome.driver=
- 2 "/path/chromedriver"

Segmento de código 4.30: Configuración chromedriver en selenium server.

A continuación en la figura 4.32, se realiza la acción de inicio de sesión en chrome de ejecución de una prueba de integración.



Figura 4.32: Registro de sesión en navegador chrome

fuelle: (Elaboración propia)

En el segmento de código 4.31, en la línea tres se tiene que reemplazar la instrucción “firefox” por “chrome”.

- 1 class ContentTest extends CWebDriverTestCase {
- 2 protected function setUp() {

<sup>12</sup>dirección local: <http://127.0.0.1:4444/wd/hub>

```

3      parent::setUp( 'localhost ', 4444, 'chrome' );
4      }
5      ...
6  }

```

Segmento de código 4.31: Configuración de ejecución de prueba para chrome.

## 4.9. Duración proyecto

Definir el tiempo de un sprint en 10 días hábiles para realizar la estimación de esfuerzo del equipo desarrollo, en consideración se utilizo 21 sprints para definir el siguiente orden de prioridad de las historias en cuadro 4.16, 4.17 y 4.18.

Historia	Requerimiento	Prioridad	Programador	Sprint
56	Gestión de Ocupación.	Alto	Omar	1
06	Registro manual de usuario aprendiz a la plataforma.	Alto	Omar	1
20	Implementar página maestra de plataforma.	Alto	Rudy	0
19	Facilitar adaptación de plataforma al entorno según al dispositivo.	Alto	Rudy,Omar	0
05	Registro por medio de red social.	Alto	Omar	1
10	Identificación por medio de red social.	Alto	Omar	1,2
07	Gestionar contenido.	Alto	Leonardo	1,2,3 4,5,20
13	Gestionar categoría.	Alto	Omar	2,3,20
16	Generar menú de tipos de contenido por categoría.	Alto	Omar	2,3
57	Gestión tipo contenido.	Alto	Omar	2,4
25	Gestionar contenido por interés.	Alto	Leonardo	4
18	Gestionar tipo de preguntas.	Alto	Rudy	4
21	Gestión rol usuario tutor.	Alto	Rudy,Omar	3,5
22	Gestión rol usuario coordinador.	Alto	Rudy,Omar	3,4,5
14	Gestionar mi pregunta de selección múltiple de contenido.	Alto	Rudy,Omar	3,5
50	Reiniciar contraseña de usuario.	Alto	Omar	5
15	Gestionar mi pregunta de ordenamiento de contenido.	Alto	Rudy	5
17	Gestionar mi preguntas de transcripción de contenido.	Alto	Rudy	5
31	Gestionar mi preguntas de comprensión en contenido.	Alto	Rudy,Omar	5
49	Visualización de Pregunta tipo selección múltiple front end.	Alto	Rudy	5,6
32	Gestionar mi pregunta de tipo juego en contenido.	Alto	Rudy,Omar	6
51	Visualización de pregunta tipo ordenamiento front end.	Alto	Leonardo	5,6

Cuadro 4.16: Product backlog - primera parte  
fuente: (Elaboración propia)

Historia	Requerimiento	Prioridad	Programador	Sprint
26	Evaluación de respuesta selección múltiple en contenido.	Medio	Rudy	6,7
27	Evaluación de respuestas de ordenamiento en contenido.	Medio	Rudy	7
45	Gestionar mi visualización gráfica de contenido.	Medio	Omar	8,9
30	Gestionar mi pregunta de grabación en contenido.	Alto	Rudy,Omar	5,9,10
03	Suscripción a un podcast de un usuario aprendiz autorregulado.	Medio	Omar	7,8,9,11
11	Animación transcripción en contenido de tipo audio.	Medio	Omar	9
59	Liberación de contenidos	Medio	Omar	9,10
60	Darse de baja suscripción podcast aprendiz autorregulado.	Bajo	Omar	11
44	Animación transcripción en contenido de tipo vídeo.	Medio	Omar	11
64	Relacionar transcripción con glosario en contenido audio.	Medio	Omar	11
32	Visualización de pregunta tipo transcripción front end.	Alto	Rudy	6,7
53	Visualización de pregunta tipo grabación front end.	Alto	Rudy	8
54	Visualización de pregunta tipo comprensión front end.	Alto	Rudy	8
55	Visualización de pregunta tipo juego front end.	Alto	Rudy	3,8
33	Gestionar pregunta de selección múltiple en contenido.	Alto	Rudy, Omar	3,5
34	Gestionar pregunta de ordenamiento en contenido.	Alto	Rudy, Omar	3,5
35	Gestionar pregunta de transcripción en contenido.	Alto	Rudy, Omar	3,5
36	Gestionar pregunta de grabación en contenido.	Alto	Rudy, Omar	3,5,9,10
37	Gestionar pregunta de comprensión en contenido.	Alto	Rudy, Omar	3,5
38	Gestionar preguntas de juego en contenido.	Alto	Rudy	3,6
61	Registrar glosario audio podcast.	Medio	Omar	14
64	Registrar subtítulo podcast.	Medio	Omar	15,16
64	Gestión traducción transcripción en podcast.	Medio	Omar	14,15,16
62	Implementar Prueba.	Bajo	Omar	16,17,18,19,21
63	Elaborar diccionario micro-formato.	Bajo	Omar	20
39	Reproducción de audio de comprensión en contenido.	Alto	Rudy, Omar	3

Cuadro 4.17: Product backlog - segunda parte

fuentes: (Elaboración propia)

<b>Historia</b>	<b>Requerimiento</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Programador</b>	<b>Sprint</b>
40	Evaluación de pregunta de comprensión en contenido.	Alto	Rudy	3
12	Representación de palabra en glosario de contenido.	Medio	Omar	2
41	Visualización de sub-categoría front end.	Medio	Leonardo,Rudy	2
42	Animación de imagen de contenido vídeo lado Front End.	Medio	Omar	2,11
43	Visualización de contenido front end.	Medio	Leonardo,Rudy	2
48	Gestionar visualización gráfica de contenido.	Medio	Omar	2,9,15
28	Evaluación de respuesta de transcripción en contenido.	Medio	Rudy	2
01	Descarga de recursos dentro de contenido.	Bajo	Leonardo	
02	Comentar en contenido.	Bajo	Leonardo	
29	Visualización según ancho de banda reproducción de vídeo	Bajo	Leonardo	
08	Generar histograma de suscrito y visita en mi contenido.	Bajo	Omar	
09	Generar histograma de mis 10 contenidos más visitados.	Bajo	Leonardo	
23	Generar reporte suscrito y visita de contenidos.	Bajo	Leonardo	
24	Generar histograma de 10 contenidos.	Bajo	Leonardo	

Cuadro 4.18: Product backlog - tercera parte

fuelle: (Elaboración propia)

## Capítulo 5

# Conclusiones y Recomendaciones

Como consecuencia del proyecto de adscripción, se tiene las siguientes conclusiones y recomendaciones.

### 5.1. Conclusiones

- Se provee de un servicio de suscripción de noticia podcast vía correo electrónico, el cual también permite la opción al usuario de darse de baja.
- Se sincroniza transcripción con reproductor podcast por medio de un subtitulado.
- Se proporciona la gestión de glosario de podcast.
- Se agrega contenido semántico para subtitulado y representación de glosario.
- Se utiliza pruebas de unidad para agregar manejo de una situación no esperada.

### 5.2. Recomendaciones

#### 5.2.1. Técnicas

- La configuración de inicio de sesión externo por red social requiere de una dirección pública de IP <sup>1</sup>.
- El servidor web de producción es requerido por parte de la unidad patrocinadora, solicitar autorización por escrito al responsable para la transferencia de tecnología.
- El proyecto de adscripción de software debe utilizar licencia LPG-Bolivia, descrito en Anexo D.

#### 5.2.2. Herramientas

- El uso de un framework <sup>2</sup> contempla los siguientes aspectos miembros de la comunidad y curva de aprendizaje.

---

<sup>1</sup>IP: Es el método o protocolo por el cual se envían datos desde un ordenador a otro a través de Internet. Cada computadora en Internet tiene al menos una dirección IP que identifica de forma exclusiva de todos los demás ordenadores en Internet. (Rouse, 2008)

<sup>2</sup>framework: Es un conjunto de recursos y herramientas para desarrolladores de software para crear y gestionar aplicaciones web, servicios web y sitios web. (Rouse, 2013)

- El uso de un extractor de microformato <sup>3</sup> requiere disponer de un equipo con dirección pública de IP.
- Se recomienda utilizar un canal IRC <sup>4</sup> como medio de comunicación para solicitar sugerencia y uso de microformato.
- El uso de herramientas colaborativas de control de versión de código (git) y manejadores de tarea (pivotal tracker) ofrece soporte de trabajo entre personas.
- Utilizar un servidor web de producción como ambiente de pruebas para tareas de segundo plano y servicio de correo.

### **5.2.3. Postular a proyecto de adscripción**

- los términos de referencia deben ser elaborados por la unidad patrocinadora, caso contrario el equipo de informática tiene que realizar entrevistas con el responsable del proyecto

### **5.2.4. Proceso proyecto de adscripción**

- Las autoridades de un proyecto deben realizar una reunión de presentación, Además de dar a conocer el estado de avance.
- El equipo de desarrollo debe disponer de una ejemplar original de documentos de términos de referencia, historias de usuario, documento de validación y aceptación.
- El tutor y el equipo de desarrollo deben disponer de un ambiente de trabajo.

### **5.2.5. Conclusión proyecto de adscripción**

- Equipo desarrollo debe solicitar una carta de conclusión de proyecto dirigida la autoridad responsable de la unidad patrocinadora adjuntando copia de los documentos de validación y aceptación.

### **5.2.6. Redacción**

- Un documento de redacción de adscripción debe contemplar reglas gramaticales de ortografía, coherencia y concordancia por lo cual se debe solicitar colaboración a una persona del área de LAEL.
- Concluida la redacción del Capítulo 5 (Conclusiones y Recomendaciones), se recomienda estructurar el Capítulo 1 (Introducción).
- Las figuras de elaboración propia deben ser escritas en lenguaje español.

### **5.2.7. Proceso de trabajo en equipo desarrollo**

- El equipo de desarrollo debe utilizar las habilidades de disciplina, responsabilidad y honestidad.
- El equipo de desarrollo debe utilizar estándares de trabajo de convención de variable, nombre de la función, lenguaje a utilizar y herramientas de soporte de manera que se elabore un documento como reglamento interno.

---

<sup>3</sup>microformato: <http://pin13.net/>

<sup>4</sup>IRC: <irc://irc.freenode.net/microformats>

### 5.3. Trabajos futuros

Se recomienda las siguientes experiencias para proyectos similares.

- Un proyecto de adscripción es considerado como un proyecto de grado por contemplar de un cliente real, aplicación de conocimiento en ciencias de la computación y propuesta de solución a un problema específico.
- Si se trata de un proyecto digital se sugiere utilizar servidores web especializados como nginx <sup>5</sup> o lighttpd <sup>6</sup>.
- Crear material digital como de imagen, historieta y producción de audio/vídeo utilizar software open source <sup>7</sup>, el software open source brinda las siguientes características de multi-plataforma y optimiza recursos para realizar transmisión para ancho de banda limitado.

---

<sup>5</sup>nginx: Es conocido por su alto rendimiento, la estabilidad, la gran variedad de funciones, configuración simple, y bajo consumo de recursos. (NGINX, 2016)

<sup>6</sup>lighttpd: 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)

<sup>7</sup>open source: Es software cuyo código fuente está disponible para su modificación o mejora por parte de nadie. (RedHat, 2016)





# Bibliografía

- Acuña, Fernandez, Siles, Torrico, Villanueva, y Vino. (2014). *Elaborar un podcast como recurso multimedia que promueva el aprendizaje autorregulado del inglés 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)
- ADSIB. (2016). *Repositorio estatal de software libre*. <http://softwarelibre.gob.bo/licencia.php>. (En Línea; Acceso 28 Junio 2016)
- Brown. (2013, 1). *What is php composer?* <http://cultttt.com/2013/01/07/what-is-php-composer/>. (En Línea; Acceso 3 Junio 2016)
- Camacho, Mamani, Nina, Poma, y Zurita. (2014). *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)
- Chacón, C. T., y Pérez, C. J. (2011). El podcast como innovación en la enseñanza del inglés como lengua extranjera. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*(39), 41–54.
- Duart, J. M., Sangrá, A., y cols. (2000). *Aprender en la virtualidad*. Gedisa.
- FindIcons. (2016). *Rss*. <http://findicons.com/search/rss>. (En Línea; Acceso 27 Junio 2016)
- GoogleDevelopers. (2016, 4). *Using oauth 2.0 to access google apis*. <https://developers.google.com/identity/protocols/OAuth2>. (En Línea; Acceso 11 Mayo 2016)
- Hammersley, B. (2005). *Developing feeds with rss and atom*. O'Reilly Media, Inc.
- JohnMerlino. (2016). *what is background process?* <http://unix.stackexchange.com/questions/82934/what-is-a-background-process>. (En Línea; Acceso 2 Junio 2016)
- Light. (2016). *Welcome to nginx wiki's documentation!* <https://www.lighttpd.net/>. (En Línea; Acceso 3 Junio 2016)
- Lizewski. (2011, 6). *Yii 1.1: webdriver-test*. <http://www.yiiframework.com/extension/webdriver-test/>. (En Línea; Acceso 18 Agosto 2016)
- MacroScheduler. (2016). *Modal window*. <https://www.mjt.net.com/blog/2009/01/27/>. (En Línea; Acceso 2 Junio 2016)
- NGINX. (2016). *Welcome to nginx wiki's documentation!* <https://www.nginx.com/resources/wiki/>. (En Línea; Acceso 3 Junio 2016)
- OSSCube. (2014, 8). *Job queue presentation - osscamp 2014*. <http://www.slideshare.net/osscube/job-queue>. (En Línea; Acceso 10 Mayo 2016)
- Pérez, M. (2008). *tecnologia*. <http://definicion.de/tecnologia/>. (En Línea; Acceso 8 Agosto 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>. (En Línea; Acceso 3 Junio 2016)

- Rincón, M. L. S., y Rojas, N. I. R. (s.f.). Consideraciones sobre una experiencia en aprendizaje autorregulado de investigación operativa con la mediación de las tics.
- Rouse. (2005a, 9). *Html*. <http://searchsoa.techtarget.com/definition/HTML>. (En Línea; Acceso 2 Junio 2016)
- Rouse. (2005b, 9). *token*. <http://whatis.techtarget.com/definition/token>. (En Línea; Acceso 8 Agosto 2016)
- Rouse. (2005c, 4). *Transaction*. <http://searchcio.techtarget.com/definition/transaction>. (En Línea; Acceso 3 Junio 2016)
- Rouse. (2006, 2). *Internet service provider*. <http://searchwindevelopment.techtarget.com/definition/ISP>. (En Línea; Acceso 23 Agosto 2016)
- Rouse. (2008, 3). *Internet protocol*. <http://searchunifiedcommunications.techtarget.com/definition/Internet-Protocol>. (En Línea; Acceso 11 Agosto 2016)
- Rouse. (2012, 12). *Software testing*. <http://whatis.techtarget.com/definition/software-testing>. (En Línea; Acceso 3 Junio 2016)
- Rouse. (2013, 1). *Web development framework*. <http://searchcontentmanagement.techtarget.com/definition/web-development-framework-WDF>. (En Línea; Acceso 3 Junio 2016)
- Rouse. (2014, 3). *Html5*. <http://searchsoa.techtarget.com/definition/HTML5>. (En Línea; Acceso 3 Junio 2016)
- Rouse. (2016a). *channel*. <http://searchdatacenter.techtarget.com/definition/channel>. (En Línea; Acceso 1 Julio 2016)
- Rouse. (2016b). *newsfeed*. <http://searchsoa.techtarget.com/definition/URI>. (En Línea; Acceso 1 Julio 2016)
- Sommerville, I. (2011). *Software engineering, boston, massachusetts: Pearson education*. Inc.
- Tungwaiyip. (2011, 2). *Facebookoauthauthenticationflow*. <http://tungwaiyip.info/blog/2011/02/19/>. (En Línea; Acceso 11 Mayo 2016)
- TwitterDevelopers. (2016). *Application-only authentication*. <https://dev.twitter.com/oauth/application-only>. (En Línea; Acceso 11 Mayo 2016)
- W3Schhol. (2016). *Html unicode reference*. <http://www.w3schools.com/charsets/>. (En Línea; Acceso 2 Junio 2016)
- Wiki. (2016, 3). *microformats 2*. <http://microformats.org/wiki/microformats-2>. (En Línea; 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>. (En Línea; Acceso 25 Mayo 2016)
- Zeki, C. (2004). *What is rss and how can it serve libraries*. Istanbul Technical University, Istanbul.
- Çelik, T. (2016, 5). *h-entry*. <http://microformats.org/wiki/h-entry>. (En Línea; Acceso 19 Mayo 2016)

# **Anexos**



## Anexo A

# Diagrama Entidad Relación

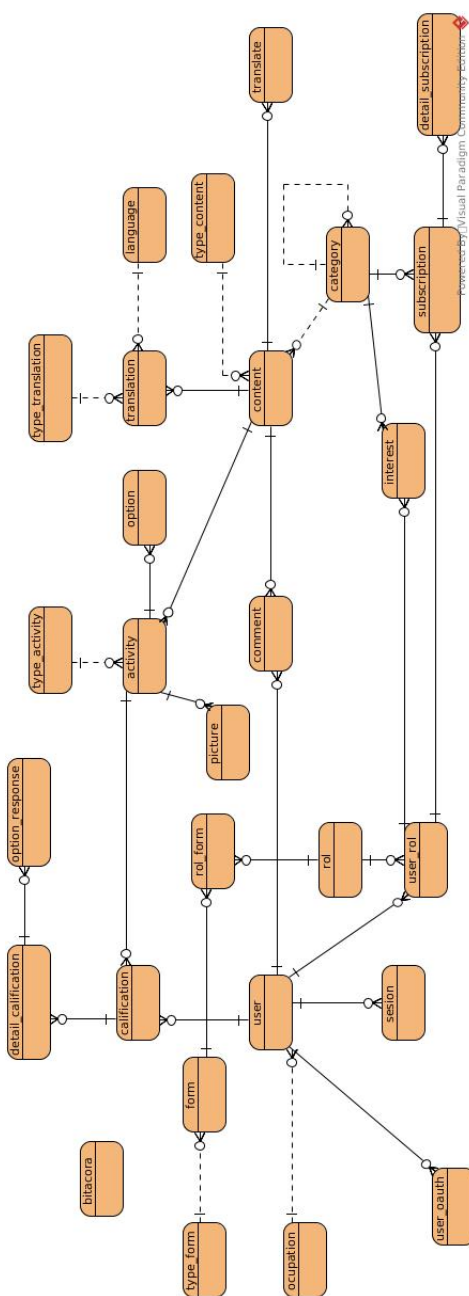


Figura A.1: Modelo Base de Datos  
fuente: (Elaboración Propia)



## Anexo 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 (por ciento) 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 (por ciento) 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 <sup>1</sup>, pinche en el enlace Registrar ubicado en la parte superior derecha.

N	Parametros a evaluar	Puntaje
01	¿Ud. 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	¿Ud. 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 exitosa mente”, 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 autenticar con los siguientes campos: Nombre de Usuario, Contraseña.

N	Parámetros 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 hombre cito 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 Puntaje tiene un valor igual o mayor 6.

<sup>1</sup>plataforma: <http://plataformaeducativa.elhum.umss.edu.bo>



## 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 autenticar 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	¿Ud. 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 hombre cito 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 hombre cito ubicado en la parte superior derecha del Panel Administrativo la opción Cerrar Sesión?	
05	¿Ud. 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 hombre cito 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 página maestra de plataforma

N	Parametros a evaluar	Puntaje
01	¿Ud. puede reproducir un vídeo pinchando sobre la imagen “VER PRESENTACIÓN” ubicada en la parte superior de la Página Maestra?	
02	¿Ud. 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
--	--

## Anexo 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 (por ciento) 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 sub categoría).
- Generar menú de tipos de contenido por Categoría(Contenido publicado).

### 3. El pago del 4 (por ciento) 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 <sup>1</sup> 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 <sup>2</sup>

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

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

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

## C.2. Gestión rol usuario Coordinador

N	Parámetros a evaluar	Puntaje
01	¿Si Ud. Eligió la cuenta habilitada tiene que dar a conocer al webmaster a cual sub categoría quiere estar asignado (Quechua Básico, Quechua Psicosocial, Francés 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 <sup>3</sup> 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.

---

<sup>3</sup>plataforma: <http://plataformaeducativa.uel.hum.umss.edu.bo>

### C.3. Gestionar Categoría

N	Parámetros 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 siguiente 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 <sup>4</sup> 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. Gestión rol usuario Tutor

N	Parámetros a evaluar	Puntaje
01	¿Si Ud. Eligió 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 <sup>5</sup> 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.

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

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

## C.5. Gestionar Contenido por intereses

N	Parámetros 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 saldrá pidiéndole 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 categorías 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 <sup>6</sup> 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.

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



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

N	Parámetros a evaluar	Puntaje
01	¿Ud. Pinche sobre el tipo de categoría Audio/Vídeo si fuera el caso con anterioridad, saldrá un elemento respecto la categoría padre, pinche sobre el mismo y podrá 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. Podrá ver una animación de desplazamiento de izquierda a derecha de los contenidos comprendidos en la sub categoría, en la parte inferior podrá 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
--	--



## **Anexo D**

# **Licencia Pública General v.1**

### **D.1. Introducción**

Esta licencia está basada en la Licencia Pública General GNU (GNU GPL) de la Fundación para el Software Libre ([www.fsf.org](http://www.fsf.org)), la cual ha sido adaptada por la agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia (ADSIB) a la normativa legal vigente en Bolivia, enmarcada en la Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de la Información y Comunicación, Ley 164 de 8 de agosto de 2011 y el Reglamento por el Decreto Supremo 1793 de 13 de Noviembre de 2013. (ADSIB, 2016)

### **D.2. Preámbulo**

Hablar de software libre, se refiere a la libertad de acción, no de precio. La LPG-Bolivia esta diseñada para garantizar la libertad de distribuir copias de software libre (cobrar por ello si quiere). Los desarrolladores que usan la LPG-Bolivia protegen tus derechos con dos pasos. (ADSIB, 2016)

- Haciendo valer el derecho de propiedad intelectual en el software.
- Ofrece esta licencia que le da permiso legal para copiarlo, distribuirlo y/o modificarlo.

### **D.3. Términos y Condiciones**

A continuación se referencia los beneficios de la licencia, para mayor especificación revisar el documento: (ADSIB, 2016).

#### **D.3.1. Código Fuente**

El “código fuente” de una obra es el formato preferido de la misma para realizar modificaciones sobre ella. “Código Objeto” se refiere a cualquier formato de la obra que no sea código fuente. (ADSIB, 2016)

#### **D.3.2. Transmisión de Copias Legales**

Se podrá cobrar cualquier importe o no cobrar nada por cada copia que transmita y se podrá ofrecer soporte o protección de garantías mediante un pago. (ADSIB, 2016)