



ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA

INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

José Alberto García Pinteño

10 de septiembre de 2015



ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA

INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

- Departamento: Ingeniería Informática
- Directores del proyecto: Antonio Balderas Alberico y Manuel Palomo Duarte
- Autor del proyecto: José Alberto García Pinteño

Puerto Real, 10 de septiembre de 2015

Fdo: José Alberto García Pinteño

Agradecimientos

Me gustaria darle las gracias a mis padres, ya que sin ellos no podria haber llegado hasta aqui, a mi familia por todo su apoyo y a todos los profesores que se han esforzado por dejar un poco de su conocimiento en mi, en especial a Manuel Palomo, por toda su paciencia y apoyo.

Resumen

Wiki (del hawaiano wiki, "rápido") es el nombre que recibe un sitio web cuyas páginas pueden ser editadas directamente desde el navegador, donde los usuarios crean, modifican o eliminan contenidos que, generalmente, comparten.

En este proyecto usaremos los wikis como herramienta docente, permitiendo que los alumnos trabajen sobre el y posteriormente se evalúen entre ellos. Este uso ya está en práctica actualmente, y fue premiado entre los mejores Proyectos de Innovación y Mejora Docente y Proyectos de Innovación Educativa que finalizaron durante el curso 2011/2012. [Antonio Balderas, 2012]

Los wikis son un sistema muy popular como ayuda a la docencia. Cuando el número de estudiantes y la cantidad de información almacenada en un wiki aumentan, evaluar el trabajo de cada estudiante resulta difícil. Los wikis mantienen un registro con las diferencias entre las revisiones consecutivas de los artículos, que pueden ser usadas para la evaluación del aprendizaje. Esta información puede evaluarse a lo largo de la vida del wiki para obtener datos sobre la actividad de los estudiantes.

AssessMediaWiki es una aplicación web de código abierto que, al conectarse a una instalación MediaWiki, proporciona procedimientos de autoevaluación, hetero evaluación y evaluación entre iguales, a la vez que mantiene información sobre esas evaluaciones. Los supervisores pueden obtener informes que ayudan en la evaluación de los estudiantes.

Aunque hay un gran número de extensiones para el sistema MediaWiki, no hemos encontrado ninguna que permitiera evaluar contribuciones individuales a un wiki. La mayoría de las aproximaciones solo ofrecen formas de evaluar una versión en particular de un artículo (normalmente la más reciente), siendo ineficaces en este caso. Por ello, para evaluar la calidad de las contribuciones creamos AssessMediaWiki.

AssessMediaWiki implementa como base dos roles de usuario distintos: supervisores y estudiantes. Los estudiantes pueden elegir entre distintas opciones: evaluar una revisión, comprobar sus propias aportaciones evaluadas y verificar las evaluaciones ya enviadas. Por otro lado, los supervisores tienen un mayor número de opciones, como modificar los parámetros de los programas o vigilar las evaluaciones que los alumnos vayan haciendo.

Palabras clave: AssessMediaWiki, MediaWiki, Wiki, software libre, evaluación

Índice general

1. Introducción	1
1.1. Motivación	1
1.2. Alcance	1
1.3. Glosario de Términos	1
1.4. Organización del documento	2
2. Planificación	3
2.1. Metodología de desarrollo	3
2.2. Planificación del proyecto	3
2.3. Organización	6
2.4. Riesgos	6
I Desarrollo	7
3. Requisitos del Sistema	9
3.1. Situación actual	9
3.1.1. Entorno Tecnológico	9
3.1.2. Fortalezas y Debilidades	9
3.2. Objetivos del Sistema	9
3.3. Catálogo de Requisitos	9
3.3.1. Requisitos funcionales	9
3.3.2. Requisitos no funcionales	10
3.3.3. Requisitos de información	10
3.4. Alternativas de Solución	10
3.5. Solución Propuesta	10
4. Análisis del Sistema	11
4.1. Modelo Conceptual	11
4.2. Modelo de Casos de Uso	18
4.2.1. Actores	18
4.2.2. Descripción de los casos de uso	20
4.3. Modelo de Comportamiento	27
4.4. Modelo de Interfaz de Usuario	32

5. Diseño del Sistema	43
5.1. Arquitectura del Sistema	43
5.1.1. Arquitectura Física	43
5.1.2. Arquitectura Lógica	43
5.2. Parametrización del software base	45
5.3. Diseño Físico de Datos	45
6. Construcción del Sistema	47
6.1. Entorno de Construcción	47
6.2. Código Fuente	47
6.3. Scripts de Base de datos	48
7. Pruebas del Sistema	51
7.1. Estrategia	51
7.2. Entorno de Pruebas	51
7.3. Roles	51
7.4. Niveles de Pruebas	51
7.4.1. Pruebas de Sistema	51
7.4.2. Pruebas de Aceptación	52
II Epílogo	53
8. Manual de implantación y explotación	55
8.1. Introducción	55
8.2. Requisitos previos	55
8.3. Inventario de componentes	55
8.4. Procedimientos de instalación	56
8.5. Pruebas de implantación	57
8.6. Procedimientos de operación y nivel de servicio	57
9. Manual de usuario	59
9.1. Introducción	59
9.2. Características	59
9.3. Requisitos previos	59
9.4. Uso del sistema	60
10. Conclusiones	73
10.1. Objetivos alcanzados	73
10.2. Lecciones aprendidas	73
10.3. Trabajo futuro	73
Bibliografía	75
Información sobre Licencia	77

Índice de figuras

2.1. Desarrollo en cascada.	3
2.2. Datos del diagrama de Gantt.	4
2.3. Diagrama de Gantt.	4
2.4. Diagrama de Gantt (girada).	5
4.1. Diagrama de la base de datos de AMW 1.0.	13
4.2. Diagrama de la base de datos de AMW 2.0.	17
4.3. Modelo de casos de uso.	19
4.4. Caso de uso: administrar roles.	27
4.5. Caso de uso: crear rol.	27
4.6. Caso de uso: editar permisos de rol.	28
4.7. Caso de uso: eliminar rol.	28
4.8. Caso de uso: asignar rol.	28
4.9. Caso de uso: administrar ejercicios de evaluación.	29
4.10. Caso de uso: crear ejercicio de evaluación.	29
4.11. Caso de uso: editar ejercicio de evaluación.	29
4.12. Caso de uso: eliminar ejercicio de evaluación.	30
4.13. Caso de uso: editar criterios de evaluación.	30
4.14. Caso de uso: hacer preasignaciones.	30
4.15. Caso de uso: procesar ráfagas.	31
4.16. Caso de uso: acceso a ayuda.	31
4.17. Pantalla de login.	32
4.18. Pantalla de inicio del usuario (sin la sala de debug, eso es debido a que el modo de desarrollo esta activado).	33
4.19. Pantalla de usuario sin revisiones.	34
4.20. Pantalla de metaevaluaciones.	35
4.21. Pantalla de listado de metaevaluaciones.	36
4.22. Pantalla de listado de alumnos.	37
4.23. Pantalla de parámetros.	39
4.24. Pantalla de configuración de roles.	40
4.25. Pantalla de configuración de ejercicios de evaluación.	41
4.26. Pantalla de ayuda extra.	42
5.1. Diagrama de la base de datos de AMW 2.0.	44
5.2. Diagrama de la base de datos de MediaWiki (disponible en la web de MediaWiki).	44
5.3. Diagrama de la base de datos de AMW 2.0.	45

6.1.	Diagrama de la base de datos de AMW 1.0.	49
6.2.	Diagrama de la base de datos de AMW 2.0.	50
9.1.	Pantalla de login.	60
9.2.	Pantalla de inicio del usuario (sin la sala de debug, eso es debido a que el modo de desarrollo esta activado).	61
9.3.	Pantalla de usuario sin revisiones.	62
9.4.	Pantalla de metaevaluaciones.	63
9.5.	Pantalla de listado de metaevaluaciones.	64
9.6.	Pantalla de listado de alumnos.	65
9.7.	Pantalla de parámetros.	67
9.8.	Pantalla de configuración de roles.	68
9.9.	Pantalla de configuración de ejercicios de evaluación.	70
9.10.	Pantalla de ayuda extra.	71

Índice de cuadros

Capítulo 1

Introducción

1.1. Motivación

Tras trabajar durante un breve periodo de tiempo en AssessMediaWiki gracias a la beca Icaro, se planteo la posibilidad de seguir trabajando sobre el mismo, pero esta vez para usarlo como proyecto de fin de carrera.

Tras esa experiencia, viendo todo lo que había prendido de ella (manejar nuevos lenguajes y herramientas de desarrollo, distintas formas de enfocar los problemas, etc), mi interés por aprender y explorar diversos métodos didácticos y el interés y respeto que tengo hacia el software libre y su comunidad, decidí continuar desarrollando AssessMediaWiki y aprovechar para usarlo como proyecto de fin de carrera, con la posterior motivación extra de intentar hacer publicaciones con él.

A medida que desarrollaba el proyecto Manuel Palomo me paso varios artículos de investigación que encontré muy interesantes, tanto por las metodologías aplicadas como por la integración con AssessMediaWiki como es poder medir la participación de los usuarios en las wikis a través de sus sesiones [R. Stuart Geiger,] .

También me paso otro articulo sobre como afecta visualmente a los usuarios la interfaz y como desarrollar herramientas para mejorar este aspecto en las wikis [Mohamad AL-Samdi, 2011] lo cual me resultó muy interesante ya que el aspecto visual es uno de los que considero mis puntos débiles.

A todo eso también debemos añadirle el privilegio de poder trabajar sobre una de las 10 wikis universitarias mas usadas de España [Juan Ortega-Valiente, 2012] .

1.2. Alcance

Este proyecto está orientado a añadir nuevas herramientas y funciones a AssessMediaWiki, dando un abanico mas amplio de posibilidades a los docentes a la hora de interactuar con los alumnos.

1.3. Glosario de Términos

- AMW - AssessMediaWiki
- Edición - Aportación realizada por un alumno al MediaWiki
- Metaevaluación - evaluación realizada sobre una evaluación existente, para poder ver así la corrección de la evaluación existente

1.4. Organización del documento

En el documento se presenta primero la planificación del desarrollo del sistema, así como la metodología de trabajo a seguir.

En el apartado de desarrollo se muestran un análisis de requisitos y de el sistema actual. También se mesta el proceso para la implementación de las nuevas funciones, así como las modificaciones en las bases de datos.

En la parte final del documento encontramos el epilogo con el manual de instalación, el manual de uso y la bibliografía utilizada en este documento.

Capítulo 2

Planificación

2.1. Metodología de desarrollo

Definición del proceso de desarrollo, ciclo de vida y metodología empleada durante la elaboración del proyecto. Las fases y/o iteraciones que proponga el método empleado deberán quedar recogidas en la planificación que se detalle más adelante.

Se ha optado por una metodología de desarrollo en cascada, como se aprecia en la siguiente imagen:

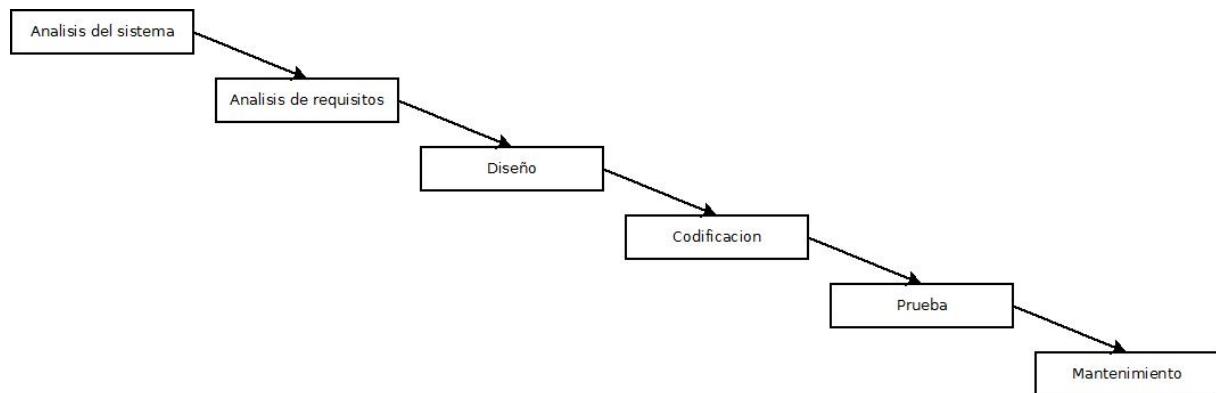


Figura 2.1: Desarrollo en cascada.

2.2. Planificación del proyecto

Estimación temporal y definición del calendario básico (hitos principales e iteraciones). Desarrollo de la planificación detallada, utilizando un diagrama de Gantt.

Se debe incluir una comparación cuantitativa del tiempo y el esfuerzo realmente invertido frente al estimado y planificado. Estos datos pueden recogerse del sistema de gestión de tareas empleado para el seguimiento del proyecto.

Fase	Proceso	Fecha Inicio	Duración	Fecha Fin	Completado	Pendiente	Realizado
Análisis	Análisis del sistema	15/01/2015	14	29/01/2015	100%	0,00	14,00
	Definición de nuevas funciones	30/01/2015	7	06/02/2015	100%	0,00	7,00
Desarrollo	Administración de roles	07/02/2015	7	14/02/2015	100%	0,00	7,00
	Asignación de roles	19/02/2015	10	01/03/2015	100%	0,00	10,00
	Ejercicios de evaluación	06/03/2015	7	13/03/2015	100%	0,00	7,00
	Ediciones por alumno	18/03/2015	7	25/03/2015	100%	0,00	7,00
	Evaluaciones por edición	30/03/2015	7	06/04/2015	100%	0,00	7,00
	Algoritmo de selección	11/04/2015	15	26/04/2015	100%	0,00	15,00
	Algoritmo de distribución	03/05/2015	15	18/05/2015	100%	0,00	15,00
	Algoritmo preasignaciones	25/05/2015	15	09/06/2015	100%	0,00	15,00
	Procesado ráfagas	16/06/2015	20	06/07/2015	100%	0,00	20,00
Testeo	Administración de roles	15/02/2015	3	18/02/2015	100%	0,00	3,00
	Asignación de roles	02/03/2015	3	05/03/2015	100%	0,00	3,00
	Ejercicios de evaluación	14/03/2015	3	17/03/2015	100%	0,00	3,00
	Ediciones por alumno	26/03/2015	3	29/03/2015	100%	0,00	3,00
	Evaluaciones por edición	07/04/2015	3	10/04/2015	100%	0,00	3,00
	Algoritmo de selección	27/04/2015	5	02/05/2015	100%	0,00	5,00
	Algoritmo de distribución	19/05/2015	5	24/05/2015	100%	0,00	5,00
	Algoritmo preasignaciones	10/06/2015	5	15/06/2015	100%	0,00	5,00
	Procesado ráfagas	07/07/2015	5	12/07/2015	100%	0,00	5,00
Documentación	Generado de gráficas	13/07/2015	10	23/07/2015	100%	0,00	10,00
	Creación de la documentación	01/02/2015	190	10/08/2015	100%	0,00	190,00
	Creación de diapositivas	11/08/2015	10	21/08/2015	100%	0,00	10,00

Figura 2.2: Datos del diagrama de Gantt.



Figura 2.3: Diagrama de Gantt.

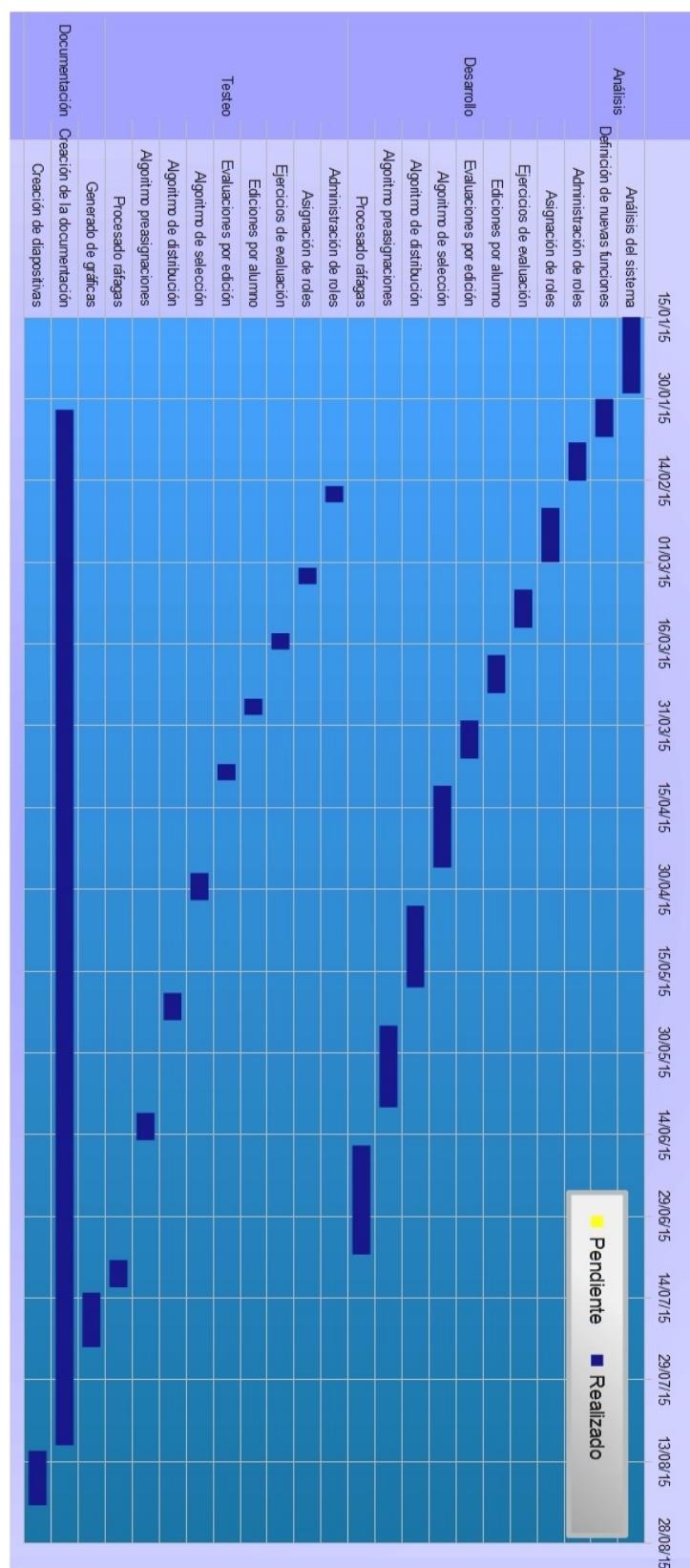


Figura 2.4: Diagrama de Gantt (girada).

2.3. Organización

Relación de las personas (roles) involucradas en el proyecto y de cómo se estructuran las relaciones entre las mismas para ejecutar el proyecto. Relación de los recursos inventariables utilizados en el proyecto: equipamiento informático (hardware y software), herramientas empleadas, etc.

Para llevar a cabo este proyecto es necesario un MediaWiki, un servidor para alojar AssessMediaWiki y en caso de que el profesor no posea los conocimientos necesarios para la instalación, la colaboración de personal que facilite la instalación de AssessMediaWiki

2.4. Riesgos

Enumeración de los riesgos del proyecto, indicando su posible impacto (efecto que la ocurrencia del citado riesgo tendría en el desarrollo del proyecto) y la probabilidad de ocurrencia. Una vez los riesgos son identificados y priorizados, hay que definir los planes necesarios para reducir los efectos del riesgo una vez se haya materializado o disminuir que este ocurra.

De momento hay un pequeño problema con los nombres de los roles creados en el sistema AssessMediaWiki y los ejercicios de evaluación, si los nombres llevan espacio no se podrán eliminar, y es posible que no puedan ser modificados, es un pequeño detalle que se puede arreglar en un trabajo futuro, para evitar este problema basta con usar barras bajas en lugar de espacios.

También puede considerarse un riesgo usar el framework ([CodeIgniter](#)) sin conocimiento previo, así como que en un futuro dicho framework deje de recibir soporte.

Parte I

Desarrollo

Capítulo 3

Requisitos del Sistema

3.1. Situación actual

En la versión actual (la que está funcionando en estos momentos) de AssessMediaWiki nos encontramos con un algoritmo de selección que escoge una edición de forma aleatoria entre las n ediciones mas significativas (las de mayor tamaño), de forma que en el peor de los casos nos encontramos con la situación de que las $n - 1$ ediciones mas significativas nunca serán seleccionadas.

Esta versión de AssessMediaWiki también carece de un procesado de ediciones para ciertos wiki-comportamientos (ráfagas, correcciones ortográficas, etc) y los roles de los usuarios se limitan a los de alumno y supervisor.

Estos situaciones han sido complementadas con esta nueva versión, añadiendo un algoritmo distinto de selección de ediciones, un sistema de administración de roles y el procesado de ráfagas

3.1.1. Entorno Tecnológico

Para este proyecto sera necesario contar con un MediaWiki, normalmente alojado en un servidor, en el cual seria recomendable alojar el mismo software del proyecto.

3.1.2. Fortalezas y Debilidades

Fortalezas: Herramienta muy útil para añadir nuevas posibilidades a los métodos docentes.//
Debilidades: Es necesario un mínimo de conocimientos para su instalación, al igual que para la instalación del MediaWiki.

3.2. Objetivos del Sistema

El objetivo del sistema es añadir nuevas funciones al método docente y darle a los alumnos mas responsabilidades, así como analizar su participación y resultados.

3.3. Catálogo de Requisitos

3.3.1. Requisitos funcionales

Listado de las nuevas funcionalidades que ofrece el sistema:

- Creación y edición de nuevos roles.
- Creación y edición de ejercicios de evaluación.
- Procesado de ráfagas.
- Preasignaciones de ediciones.

3.3.2. Requisitos no funcionales

Descripción de otros requisitos (relacionados con la calidad del software) que el sistema deberá satisfacer: portabilidad, seguridad, estándares de obligado cumplimiento, accesibilidad, usabilidad, etc:

- MediaWiki.
- Servidor para hospedar tanto el MediaWiki como AssessMediaWiki.
- Conexión a internet.

3.3.3. Requisitos de información

En esta sección se describen los requisitos de gestión de información (datos) que el sistema debe gestionar:

- IDs de los usuarios del MediaWiki.
- IDs de las ediciones creadas por los usuarios.
- Notas y comentarios asignados a ediciones evaluadas.
- Parámetros de configuración
- Roles creados por el administrador.
- Ejercicios de evaluación y sus configuraciones.

3.4. Alternativas de Solución

Se presento la posibilidad de usar evalcomix [Ibarra Sáiz, 2012] como herramienta de evaluación alternativa.

3.5. Solución Propuesta

Se consideró mejor opción implementar un método propio que fuese escalable, por lo que se descarto usar evalcomix [Ibarra Sáiz, 2012] en el desarrollo del sistema.

Se ha implementado un sistema de evaluación en el que el docente puede configurar cuantas ediciones se evaluaran de cada estudiante y cuantas evaluaciones recibirá cada edición.

Capítulo 4

Análisis del Sistema

4.1. Modelo Conceptual

A partir de los requisitos de información, se desarrollará un diagrama conceptual de clases UML, identificando las clases, atributos, relaciones, restricciones adicionales y reglas de derivación necesarias, primero describiremos las tablas y los atributos de las bases de datos (la antigua y la de la nueva versión).

Base de datos 1.0

- Config

En esta tabla almacenaremos los parámetros de las configuraciones.

- parameter - nombre del parámetro
- value - valor del parámetro

- Entregables

En esta tabla almacenaremos las categorías a evaluar en cada ejercicio.

- ent id - id de la categoría a evaluar
- ent entregale - nombre de la categoría a evaluar
- ent descripción - descripción de la categoría a evaluar

- Evaluaciones

En esta tabla almacenaremos datos de la edición evaluada.

- eva id - id de la evaluación
- eva user - id del autor de la edición
- eva revisor - id del evaluador de la edición
- eva revision - id de la edición

- eva time - tiempo empleado en la evaluación
- Evaluaciones entregables

En esta tabla almacenaremos los datos de la evaluación.

- eva id - id de la evaluación
- ent id - id de la categoría evaluada
- ee nota - nota de la edición en una categoría
- ee comentario - comentarios sobre la valoración de la edición

- Metaevaluaciones

En esta tabla almacenaremos las metaevaluaciones realizadas.

- mev id - id de la metaevaluación
- mevaluador id - id del meta-evaluador
- evaluación id - id de la evaluación
- calificación - valoración de la evaluación
- comentario - comentarios sobre la valoración de la evaluación

- Replies

En esta tabla almacenaremos las re-evaluaciones solicitadas.

- rep id - id del reply
- rep read - id de la evaluación antigua
- rep new - id de la nueva evaluación

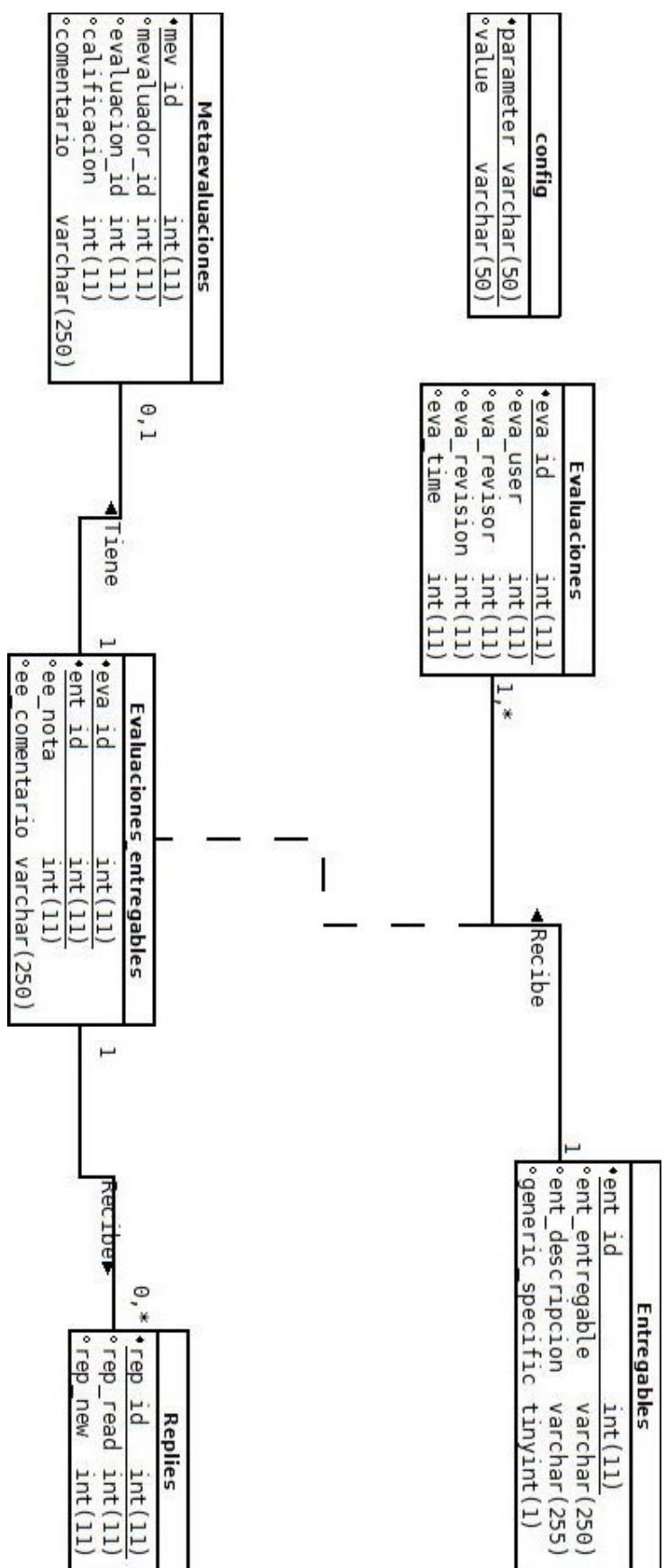


Figura 4.1: Diagrama de la base de datos de AMW 1.0.

Base de datos 2.0

- Categorías ej ev

En esta tabla almacenaremos información de las categorías de los ejercicios de evaluación.

- evaluation id - id del ejercicio de evaluación
- ent id - id de la categoría a evaluar

- Config

En esta tabla almacenaremos los parámetros de las configuraciones.

- parameter - nombre del parámetro
- value - valor del parámetro

- Ejercicios de evaluación

En esta tabla almacenaremos los distintos ejercicios de evaluación.

- evaluation id - id del ejercicio de evaluación
- exercise name - nombre del ejercicio de evaluación
- beginning - fecha de inicio
- first phase end - fin del periodo de definición de los criterios de evaluación
- second phase end - fin del periodo de desarrollo del ejercicio
- third phase end - fin del periodo de evaluación entre alumnos
- fourth phase end - fin de la fase final de supervisión
- description - descripción del ejercicio de evaluación

- Entregables

En esta tabla almacenaremos las categorías a evaluar en cada ejercicio.

- ent id - id de la categoría a evaluar
- ent entregale - nombre de la categoría a evaluar
- ent descripción - descripción de la categoría a evaluar
- generic specific - define si la categoría a evaluar es genérica o específica

- Evaluaciones

En esta tabla almacenaremos datos de la edición una vez haya sido evaluada.

- eva id - id de la evaluación
- eva user - id del autor de la edición
- eva revisor - id del evaluador de la edición
- eva revision - id de la edición
- eva time - tiempo empleado en la evaluación

■ Evaluaciones entregables

En esta tabla almacenaremos los datos de la evaluación.

- eva id - id de la evaluación
- ent id - id de la categoría evaluada
- ee nota - nota de la edición en una categoría
- ee comentario - comentarios sobre la valoración de la edición

■ Metaevaluaciones

En esta tabla almacenaremos las metaevaluaciones realizadas.

- mev id - id de la metaevaluación
- mevaluador id - id del meta-evaluador
- evaluación id - id de la evaluación
- calificación - valoración de la evaluación
- comentario - comentarios sobre la valoración de la evaluación

■ Preasignaciones

En esta tabla almacenaremos las preasignaciones realizadas.

- preasignación id - id de la preasignación
- edit id - id de la edición
- revisor id - id del evaluador de la edición
- ejercicio de evaluación - id del ejercicio de evaluación

■ Ráfagas

En esta tabla almacenaremos las ráfagas de ediciones generadas.

- raf start - id de la edición donde empieza la ráfaga
- raf end - id de la edición donde termina la ráfaga
- raf timestamp - fecha y hora de la edición final
- raf size - tamaño de la ráfaga

- Replies

En esta tabla almacenaremos las re-evaluaciones solicitadas.

- rep id - id del reply
- rep read - id de la evaluación antigua
- rep new - id de la nueva evaluación

- Rol assignations

En esta tabla almacenaremos las asignaciones de roles.

- user id - id del usuario
- rol id - id del rol

- Roles

En esta tabla almacenaremos los roles existentes.

- rol id - id del rol
- name - nombre del rol
- evaluar - permisos para la sección de evaluar
- feedback - permisos para la sección de feedback
- metaevaluar - permisos para la sección de metaevaluar
- metaevaluar lista - permisos para la sección de la lista de metaevaluaciones
- alumnos - permisos para la sección de la lista de alumnos
- parámetros - permisos para la sección de parámetros

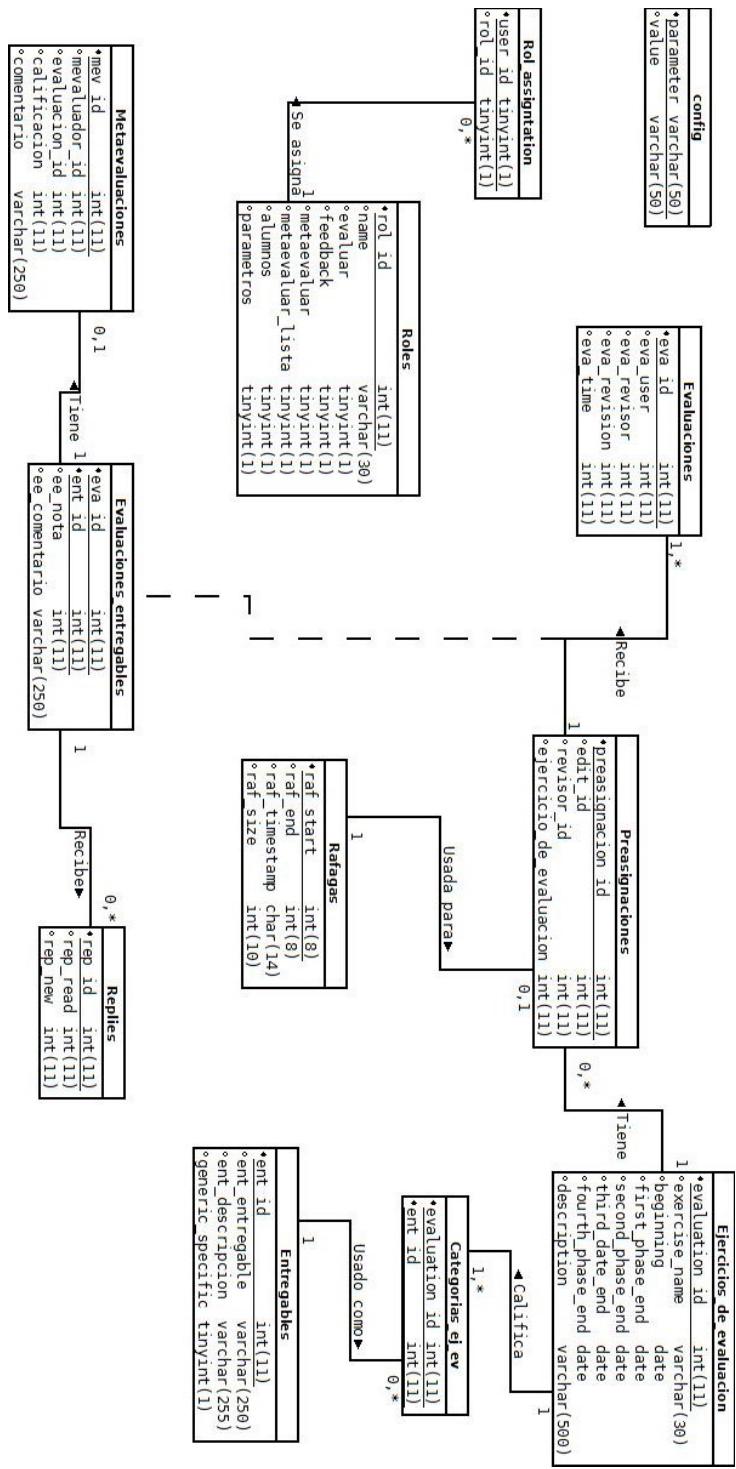


Figura 4.2: Diagrama de la base de datos de AMW 2.0.

4.2. Modelo de Casos de Uso

4.2.1. Actores

Los actores básicos son:

- Administrador/Profesor: El usuario supervisor del sistema
- Estudiante: Usuario que realizara las evaluaciones de las ediciones suyas o de sus compañeros

Pero hay que tener en cuenta que el administrador puede crear nuevos roles, lo que generara nuevos actores dependiendo de los permisos que se les conceda a dichos roles.

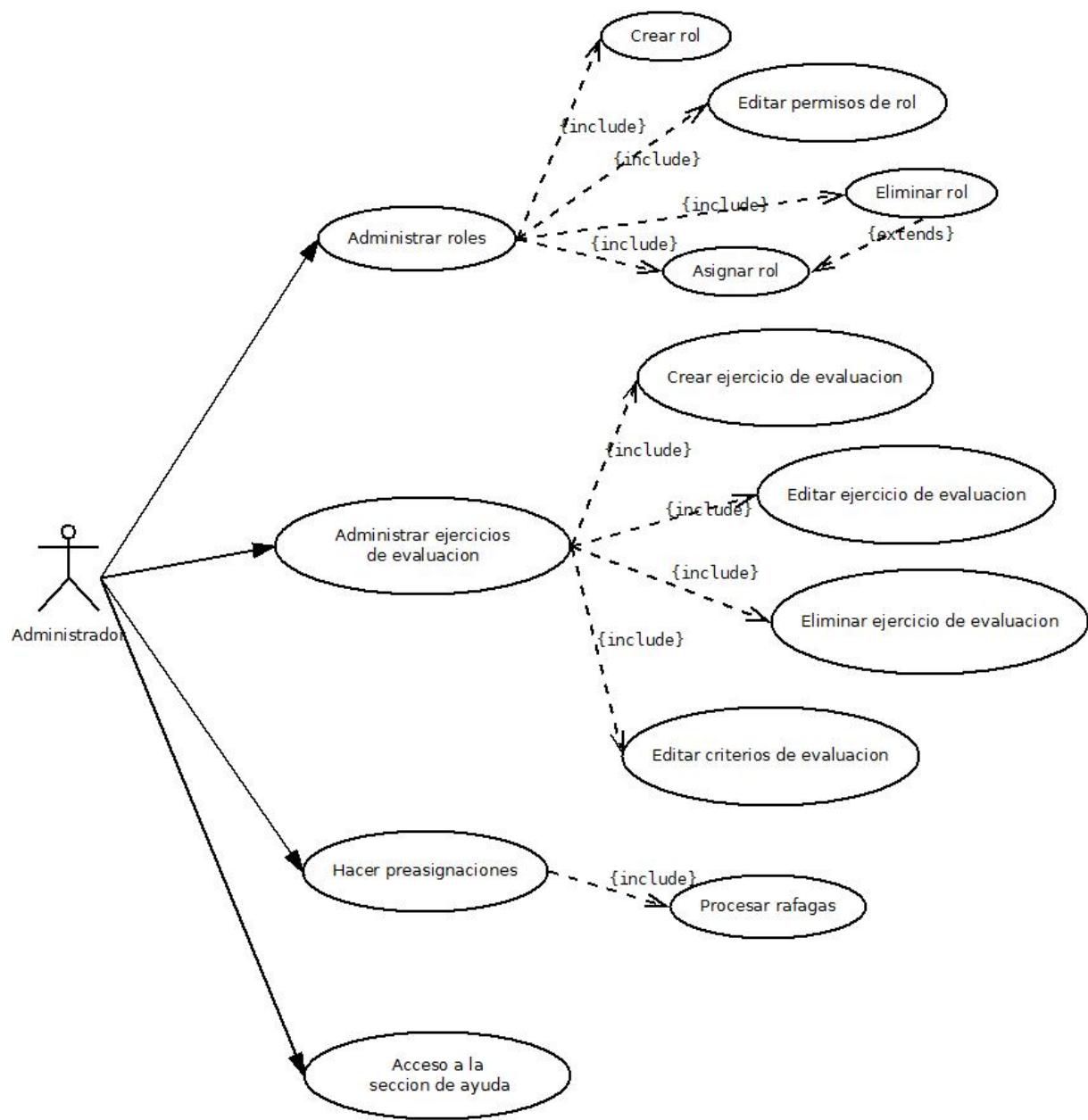


Figura 4.3: Modelo de casos de uso.

4.2.2. Descripción de los casos de uso

Caso de uso: **Administrar roles**

Descripción: El usuario se dirige a la pagina de administración de roles.

Actores: Usuario, Sistema

Precondiciones: El usuario esta logeado y es administrador.

Postcondiciones: El sistema muestra la pagina de administración de roles.

Escenario principal:

- 1. El usuario hace clic en el enlace a la administración de roles.
- El sistema muestra la pagina de administración de roles.

Escenario alternativo 1:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario usa los botones de navegación (atrás, adelante, actualizar) y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Escenario alternativo 2:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario viaja a otra sección de la web o a otra web y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Caso de uso: **Crear rol**

Descripción: El usuario decide crear un nuevo rol.

Actores: Usuario, Sistema

Precondiciones: El usuario esta logeado y es administrador y se encuentra en la pagina de administración de roles.

Postcondiciones: Se introduce un nuevo rol en la base de datos del sistema.

Escenario principal:

- 1. El usuario rellena los datos para crear un nuevo rol en la pagina de administración de roles.
- 2. El usuario hace clic en crear rol.
- 3. El sistema comprueba que no existe ningún otro rol en el sistema con el nombre del nuevo rol a crear.
- 4. El sistema añade el nuevo rol a la base de datos del sistema.
- 5. El sistema actualiza la pagina de administración de roles, mostrando también el nuevo rol añadido.

Escenario alternativo 1:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario usa los botones de navegación (atrás, adelante, actualizar) y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Escenario alternativo 2:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario viaja a otra sección de la web o a otra web y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Escenario alternativo 3:

- 3.a El sistema detecta que el nuevo rol a introducir ya existe en el sistema.
- 4.a El sistema actualiza la pagina de administración de roles, sin añadir el nuevo rol que el usuario pretendía añadir.

Caso de uso: **Editar permisos de rol**

Descripción: El usuario decide editar los permisos de un rol.

Actores: Usuario, Sistema

Precondiciones: El usuario esta logeado y es administrador y se encuentra en la pagina de administración de roles.

Postcondiciones: Se modifican los permisos de un rol en la base de datos del sistema.

Escenario principal:

- 1. El usuario rellena los datos para modificar los permisos de un rol en la pagina de administración de roles.
- 2. El usuario hace clic en modificar rol.
- 3. El sistema modifica los permisos del rol en la base de datos del sistema.
- 4. El sistema actualiza la pagina de administración de roles, mostrando los cambios efectuados.

Escenario alternativo 1:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario usa los botones de navegación (atrás, adelante, actualizar) y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Escenario alternativo 2:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario viaja a otra sección de la web o a otra web y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Caso de uso: **Eliminar rol**

Descripción: El usuario decide eliminar rol.

Actores: Usuario, Sistema

Precondiciones: El usuario esta logeado y es administrador y se encuentra en la pagina de administración de roles.

Postcondiciones: Se elimina el rol seleccionado de la base de datos del sistema.

Escenario principal:

- 1. El sistema muestra una lista desplegable con los roles existentes en el sistema, exceptuando los de administrador y estudiante.
- 2. El usuario selecciona el rol que desea eliminar.
- 3. El usuario hace clic en el botón de eliminar rol.

- 4. El sistema elimina todas las asignaciones de usuarios al rol a eliminar.
- 5. El sistema elimina el rol seleccionado de la base de datos del sistema.
- 6. El sistema actualiza la pagina de administración de roles, mostrando los cambios efectuados.

Escenario alternativo 1:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario usa los botones de navegación (atrás, adelante, actualizar) y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Escenario alternativo 2:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario viaja a otra sección de la web o a otra web y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Caso de uso: **Asignar rol**

Descripción: El usuario decide asignar un rol a un estudiante.

Actores: Usuario, Sistema

Precondiciones: El usuario esta logeado y es administrador y se encuentra en la pagina de administración de roles.

Postcondiciones: Se introduce un nuevo rol en la base de datos del sistema.

Escenario principal:

- 1. El sistema muestra una lista desplegable con los usuarios existentes en el sistema y otra con los roles existentes en el sistema.
- 2. El usuario selecciona un usuario y un rol de las listas.
- 3. El usuario hace clic en el botón de asignar rol.
- 4. El sistema comprueba que el usuario no tenia ningún rol asignado.
- 5. El sistema introduce los datos del usuario seleccionado y el rol que se le va a asignar.
- 6. El sistema actualiza la pagina de administración de roles, mostrando los cambios efectuados.

Escenario alternativo 1:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario usa los botones de navegación (atrás, adelante, actualizar) y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Escenario alternativo 2:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario viaja a otra sección de la web o a otra web y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Escenario alternativo 3:

- 4.a El sistema detecta que el usuario ya tiene un rol asignado.

- 5.a El sistema detecta que el nuevo rol que se le quiere asignar es el de estudiante.
- 7.a El sistema borra de la base de datos la asignación previa que tuviera el usuario seleccionado.
- 8.a El sistema actualiza la pagina de administración de roles, mostrando los cambios efectuados.

Escenario alternativo 4:

- 5.b El sistema detecta que el nuevo rol que se quiere asignar no es el de estudiante.
- 6.b El sistema actualiza la base de datos con los nuevos datos introducidos
- 7.b El sistema actualiza la pagina de administración de roles mostrando los cambios efectuados.

Caso de uso: **Administrar ejercicios de evaluación**

Descripción: El usuario se dirige a la pagina de administración de ejercicios de evaluación

Actores: Usuario, Sistema

Precondiciones: El usuario esta logeado y es administrador.

Postcondiciones: El sistema muestra la pagina de administración de ejercicios de evaluación

Escenario principal:

- 1. El usuario hace clic en el enlace a la administración de ejercicios de evaluación
- 2. El sistema muestra la pagina de administración de ejercicios de evaluación

Escenario alternativo 1:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario usa los botones de navegación (atrás, adelante, actualizar) y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Escenario alternativo 2:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario viaja a otra sección de la web o a otra web y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Caso de uso: **Crear ejercicio de evaluación**

Descripción: El usuario decide crear un nuevo ejercicio de evaluación

Actores: Usuario, Sistema

Precondiciones: El usuario esta logeado y es administrador y se encuentra en la pagina de administración de ejercicios de evaluación

Postcondiciones: Se introduce un nuevo ejercicio de evaluación en la base de datos del sistema.

Escenario principal:

- 1. El usuario rellena los datos para crear un nuevo ejercicio de evaluación en la pagina de administración de ejercicios de evaluación
- 2. El usuario hace clic en crear ejercicio de evaluación
- 3. El sistema comprueba que no existe ningún otro ejercicio de evaluación en el sistema con el nombre del nuevo ejercicio de evaluación a crear.

- 4. El sistema añade el nuevo ejercicio de evaluación a la base de datos del sistema.
- 5. El sistema actualiza la pagina de administración de ejercicios de evaluación, mostrando también el nuevo ejercicio de evaluación añadido.

Escenario alternativo 1:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario usa los botones de navegación (atrás, adelante, actualizar) y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Escenario alternativo 2:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario viaja a otra sección de la web o a otra web y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Escenario alternativo 3:

- 3.a El sistema detecta que el nuevo ejercicio de evaluación a introducir ya existe en el sistema.
- 4.a El sistema actualiza la pagina de administración de ejercicios de evaluación, sin añadir el nuevo ejercicio de evaluación que el usuario pretendía añadir.

Caso de uso: **Editar ejercicio de evaluación**

Descripción: El usuario decide editar un ejercicio de evaluación

Actores: Usuario, Sistema

Precondiciones: El usuario esta logeado y es administrador y se encuentra en la pagina de administración de ejercicios de evaluación

Postcondiciones: Se modifican un ejercicio de evaluación en la base de datos del sistema.

Escenario principal:

- 1. El usuario rellena los datos para modificar un ejercicio de evaluación en la pagina de administración de roles.
- 2. El usuario hace clic en modificar ejercicio de evaluación
- 4. El sistema modifica el ejercicio de evaluación en la base de datos del sistema.
- 5. El sistema actualiza la pagina de administración de ejercicios de evaluación, mostrando los cambios efectuados.

Escenario alternativo 1:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario usa los botones de navegación (atrás, adelante, actualizar) y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Escenario alternativo 2:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario viaja a otra sección de la web o a otra web y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Caso de uso: **Eliminar ejercicio de evaluación**

Descripción: El usuario decide eliminar un ejercicio de evaluación

Actores: Usuario, Sistema

Precondiciones: El usuario esta logeado y es administrador y se encuentra en la pagina de administración de ejercicio de evaluación

Postcondiciones: Se elimina el ejercicio de evaluación seleccionado de la base de datos del sistema.

Escenario principal:

- 1. El sistema muestra una lista desplegable con los ejercicios de evaluación existentes en el sistema.
- 2. El usuario selecciona el ejercicio de evaluación que desea eliminar.
- 3. El usuario hace clic en el botón de eliminar ejercicio de evaluación
- 4. El sistema elimina el ejercicio de evaluación seleccionado de la base de datos del sistema.
- 5. El sistema actualiza la pagina de administración de ejercicios de evaluación, mostrando los cambios efectuados.

Escenario alternativo 1:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario usa los botones de navegación (atrás, adelante, actualizar) y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Escenario alternativo 2:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario viaja a otra sección de la web o a otra web y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Caso de uso: **Editar criterios de evaluación**

Descripción: El usuario decide editar los criterios de evaluación de un ejercicio de evaluación

Actores: Usuario, Sistema

Precondiciones: El usuario esta logeado y es administrador y se encuentra en la pagina de administración de ejercicio de evaluación

Postcondiciones: Se modifican los criterios de evaluación de un ejercicio de evaluación en la base de datos del sistema.

Escenario principal:

- 1. El sistema muestra una tabla con los ejercicio de evaluación y criterios de evaluación existentes en el sistema.
- 2. El usuario modifica los criterios de evaluación de uno de los ejercicios de evaluación
- 3. El usuario hace clic en el botón de modificar criterios de evaluación
- 4. El sistema modifica los datos para el ejercicio de evaluación seleccionado.
- 5. El sistema actualiza la pagina de administración de roles, mostrando los cambios efectuados.

Escenario alternativo 1:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario usa los botones de navegación (atrás, adelante, actualizar) y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Escenario alternativo 2:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario viaja a otra sección de la web o a otra web y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Caso de uso: **Hacer Preasignaciones**

Descripción: El usuario decide realizar las preasignaciones para un ejercicio de evaluación

Actores: Usuario, Sistema

Precondiciones: El usuario esta logeado y es administrador y se encuentra en la pagina de administración de ejercicio de evaluación

Postcondiciones: Se realizan las preasignaciones para un ejercicio de evaluación

Escenario principal:

- 1. El sistema muestra una lista desplegable con los ejercicio de evaluación para los cuales aun no se han realizado preasignaciones existentes en el sistema.
- 2. El usuario selecciona uno de los ejercicios de evaluación
- 3. El usuario hace clic en el botón de hacer preasignaciones
- 4. El sistema realiza el procesado de ráfagas y posteriormente asigna las ediciones del ejercicio de evaluación a los Estudiantes según la configuración del sistema.
- 5. El sistema actualiza la pagina de administración de ejercicios de evaluación, mostrando los cambios efectuados.

Escenario alternativo 1:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario usa los botones de navegación (atrás, adelante, actualizar) y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Escenario alternativo 2:

- *.* En cualquier momento del caso de uso el usuario viaja a otra sección de la web o a otra web y termina el proceso actual sin guardar los datos ni ejecutarse ninguna acción.

Caso de uso: **Procesar ráfagas**

Descripción: Se procesan las posibles ráfagas existentes en el sistema

Actores: Sistema

Precondiciones: El usuario selecciona la opción de hacer preasignaciones.

Postcondiciones: Se analizan las ediciones existentes y se crean las ráfagas que procedan.

Escenario principal:

- 1. El sistema busca en cada pagina todas las ediciones realizadas en el plazo establecido.
- 2. El sistema detecta que 2 ediciones consecutivas han sido realizadas en menos de el periodo de tiempo establecido por el mismo usuario.
- 3. El sistema crea una ráfaga o añade la ultima edición a una ráfaga existente.

4.3. Modelo de Comportamiento

En las siguientes imágenes podemos ver los modelos de comportamiento:

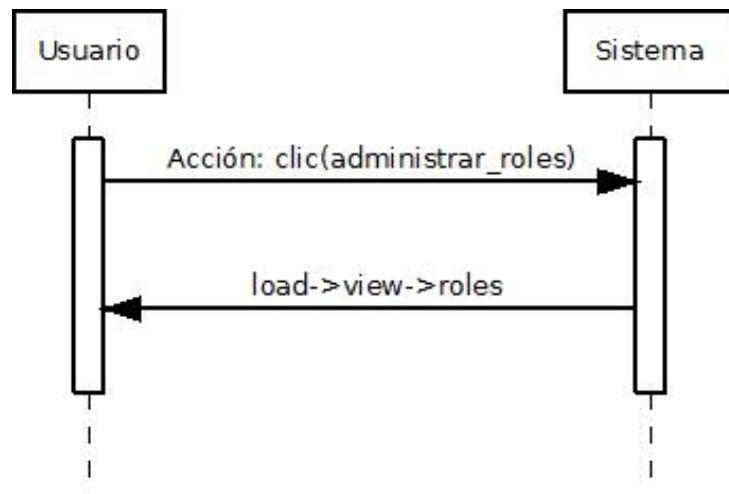


Figura 4.4: Caso de uso: administrar roles.

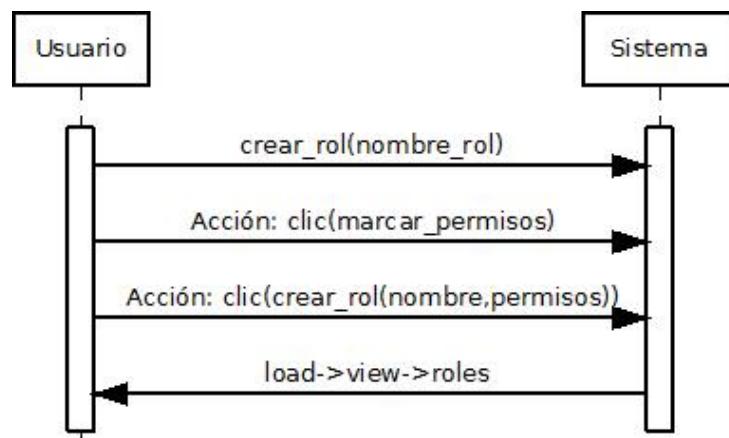


Figura 4.5: Caso de uso: crear rol.

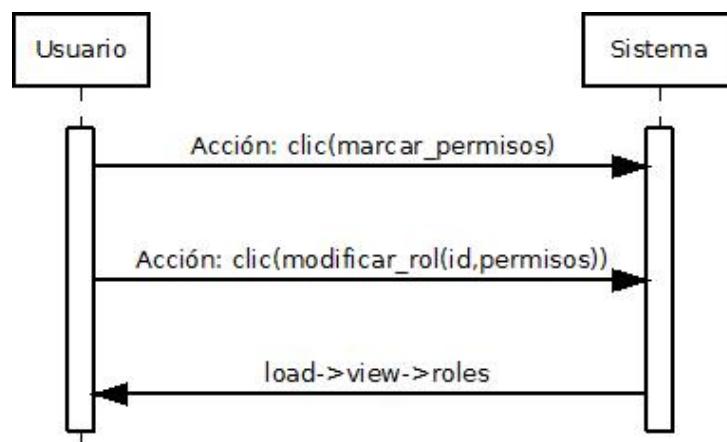


Figura 4.6: Caso de uso: editar permisos de rol.

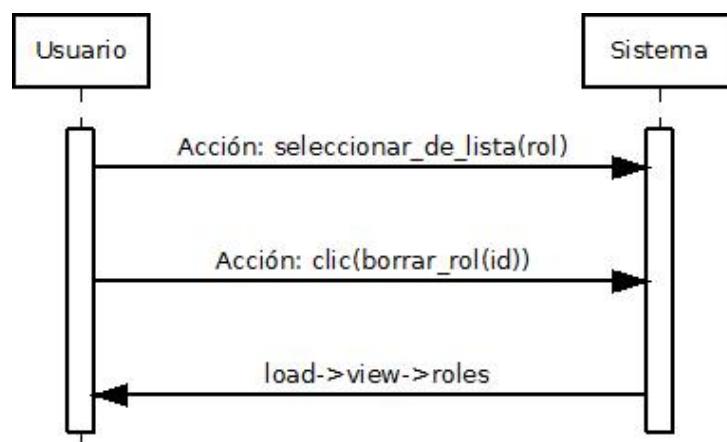


Figura 4.7: Caso de uso: eliminar rol.

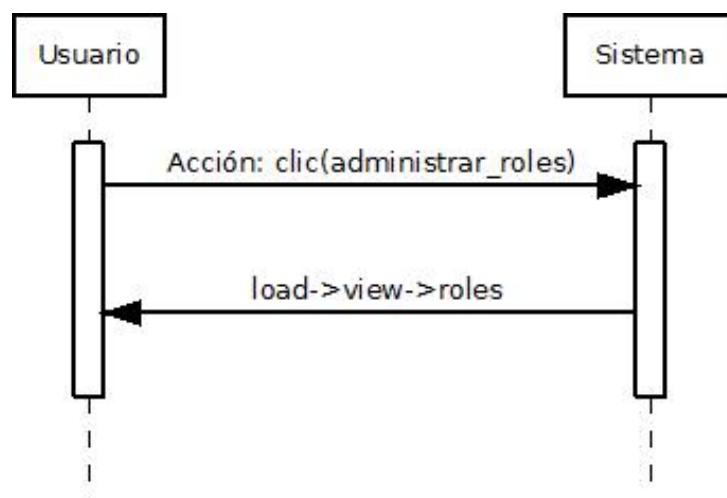


Figura 4.8: Caso de uso: asignar rol.

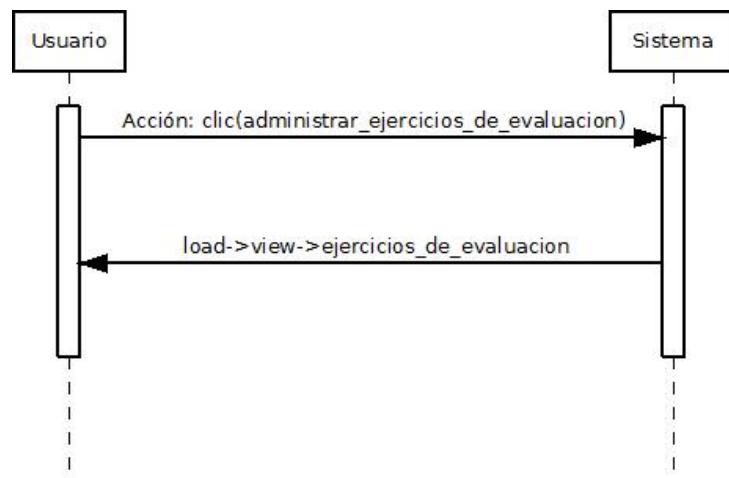


Figura 4.9: Caso de uso: administrar ejercicios de evaluación.

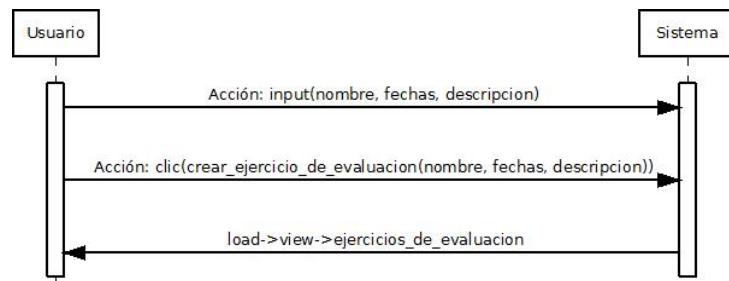


Figura 4.10: Caso de uso: crear ejercicio de evaluación.

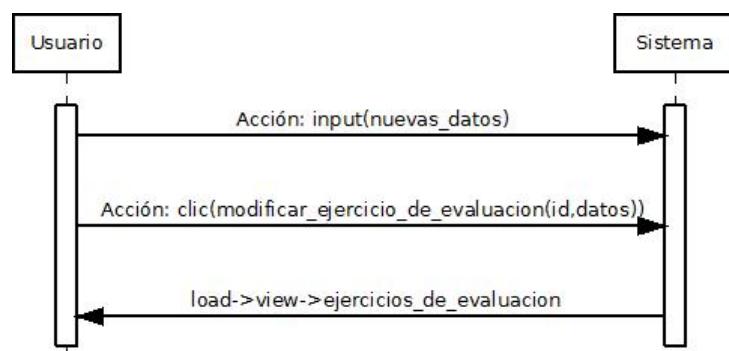


Figura 4.11: Caso de uso: editar ejercicio de evaluación.

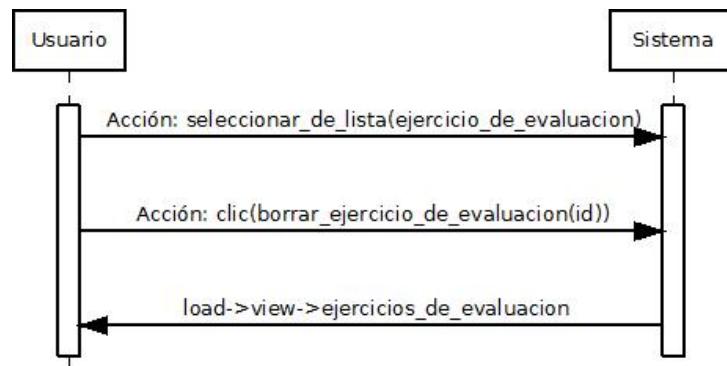


Figura 4.12: Caso de uso: eliminar ejercicio de evaluación.

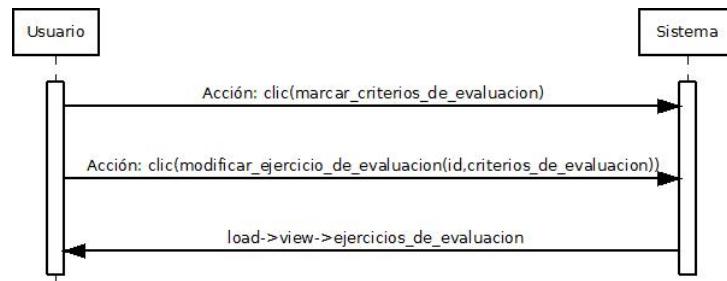


Figura 4.13: Caso de uso: editar criterios de evaluación.

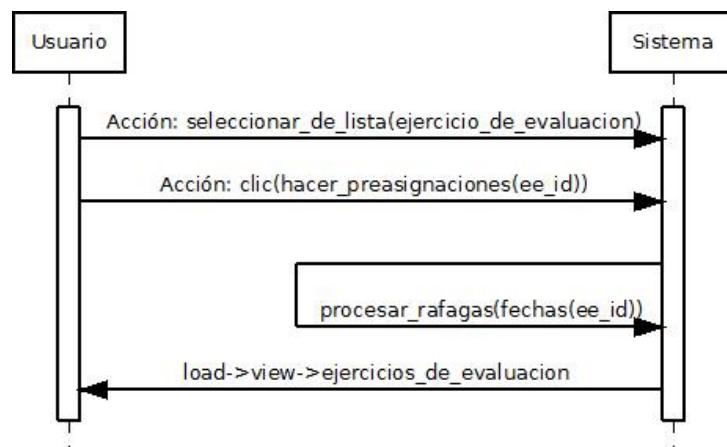


Figura 4.14: Caso de uso: hacer preasignaciones.

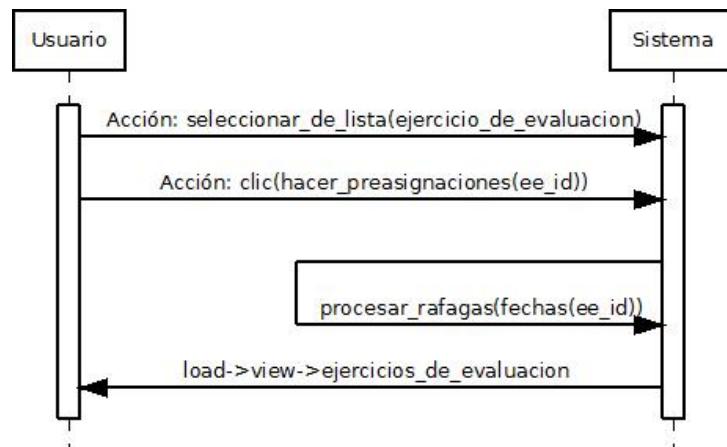


Figura 4.15: Caso de uso: procesar ráfagas.

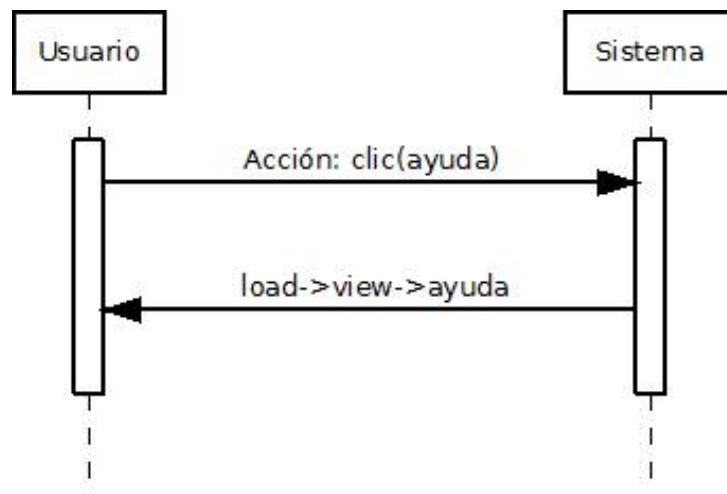
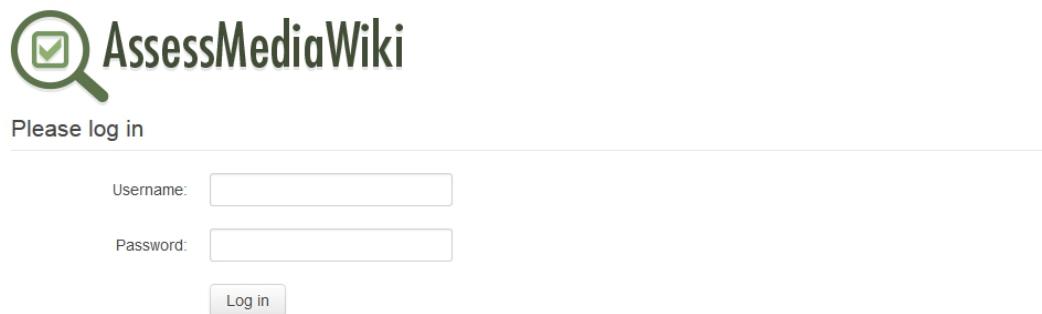


Figura 4.16: Caso de uso: acceso a ayuda.

4.4. Modelo de Interfaz de Usuario

En esta sección se detalla la navegación entre pantallas adjuntando imágenes de la interfaz del sistema, la principal forma de navegación es a través del menú superior.

A continuación se muestra la pantalla de inicio de sesión, en la cual el usuario debe introducir sus datos para acceder al sistema.



The screenshot shows the login page for 'AssessMediaWiki'. At the top left is a logo consisting of a magnifying glass icon with a checkmark inside it. To its right, the text 'AssessMediaWiki' is written in a bold, sans-serif font. Below the logo, the text 'Please log in' is displayed. There are two input fields: one for 'Username' and one for 'Password', both with placeholder text 'Username:' and 'Password:' respectively. Below these fields is a 'Log in' button.

Figura 4.17: Pantalla de login.

Una vez iniciada sesión aparece la pantalla de inicio, donde aparecerán las evaluaciones disponibles para el usuario en casi de que hubiese, en cualquier momento podemos volver a esta pantalla haciendo clic en el botón "Assess" del menú superior.

The screenshot shows the AssessMediaWiki user interface. At the top, there is a logo consisting of a magnifying glass icon with a checkmark inside it, followed by the text "AssessMediaWiki". Below the logo is a navigation bar with four items: "Assess", "My assessments", "Debug Room", and "Logout".

Below the navigation bar, a message says: "Hi **anon10**, there are 10 revisions pending for an assessment." This message is in blue, indicating it is a link.

Below the message, there is a text block: "Here you are the criteria for the evaluation exercise, bellow that you'll find a link to the revision to assess." and "Aqui ira la descripcion del ejercicio de evaluacion".

Below these text blocks, there is a note: "You may grade the revision here below. [This is the url to assess.](#)".

Below this note is a table with four rows. The table has four columns: "Detected", "Criterion", "Grade", and "Description".

Detected	Criterion	Grade	Description
<input type="checkbox"/>	Test qweqwewqe	0 <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Ortografia asdasd	0 <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Probando test2	0 <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Prueba sfkstyk	0 <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/>

At the bottom left of the table area, there is a button labeled "Puntuar".

Figura 4.18: Pantalla de inicio del usuario (sin la sala de debug, eso es debido a que el modo de desarrollo esta activado).

En caso de no haber evaluaciones disponibles para el usuario aparecerá el siguiente mensaje en la pagina principal.

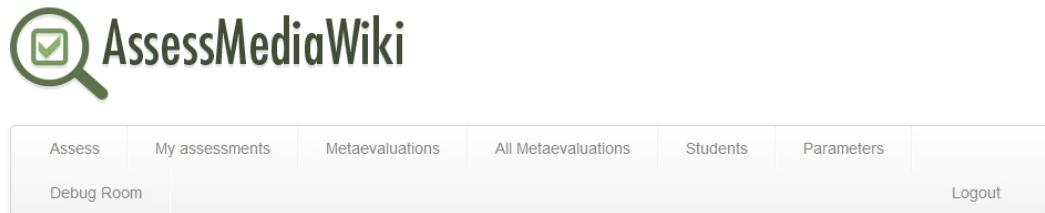


Figura 4.19: Pantalla de usuario sin revisiones.

A partir de este punto usaremos capturas de pantalla con el perfil de profesor / administrador, ya que es el rol que tiene permisos para acceder a todas las secciones del sistema, los estudiantes tendrían los permisos básicos mostrados previamente.

A continuación se muestra la pantalla de metaevaluaciones, que estará disponible a través del botón "Metaevaluations." en el menú superior, para el profesor / administrador y para todos aquellos roles que el profesor / administrador lo haya habilitado.

The screenshot shows the AssessMediaWiki interface. At the top, there is a logo consisting of a magnifying glass icon with a checkmark inside it, followed by the text "AssessMediaWiki". Below the logo is a navigation bar with the following items: Assess, My assessments, Metaevaluations, All Metaevaluations, Students, Parameters, Debug Room, and Logout. The "Metaevaluations" item is highlighted. The main content area displays the following message: "Hi **anon1**, there are no evaluations pending for a metaevaluation." It also says, "You may grade the evaluation of the revision here below. [This is the url assessed.](#)". Below this message is a table with three columns: Criterion, Grade, and Description. A single row is present in the table, showing "Test" in the Criterion column and "3" in the Grade column. Below the table is another table with two columns: Calification and Description. A dropdown menu is visible in the Calification column. At the bottom of the page is a button labeled "Metaevaluar".

Figura 4.20: Pantalla de metaevaluaciones.

Si hacemos clic en el apartado del menú "All metaevaluations" podremos ver la lista completa de todas las metaevaluaciones realizadas existentes en el sistema, como podemos ver a continuación.

The screenshot shows the AssessMediaWiki interface. At the top, there is a logo consisting of a magnifying glass icon with a checkmark inside it, followed by the text "AssessMediaWiki". Below the logo is a navigation bar with the following items: "Assess", "My assessments", "Metaevaluations", "All Metaevaluations", "Students", "Parameters", "Debug Room", and "Logout".

List of metaevaluations

There are a total of 13 metaevaluations done:

Metaevaluator	Metaevaluation grade (1-5)	Metaevaluation comments	URL	Criterion	Evaluation grade	Evaluation description	Evaluator
anom2	3		url	Test Ortografia	4 5		anom4
anom4	4	nice	url	Test Ortografia Probando	3 6 10	a b c	anom3
anom4	3	sep	url	Test Ortografia Probando	2 4 6	8 10 12	anom3

Figura 4.21: Pantalla de listado de metaevaluaciones.

Si hacemos clic en el apartado del menú "Students" podremos ver la lista completa de todos los estudiantes existentes en el sistema, y a través de los enlaces Report", "Metaevaluations resume" y "CSV" podremos ver información detallada sobre las evaluaciones de los alumnos, las metaevaluaciones realizadas y generar un CSV (Comma Separated Values) respectivamente.

The screenshot shows the main interface of the AssessMediaWiki application. At the top, there is a logo consisting of a magnifying glass icon with a checkmark inside it, followed by the text "AssessMediaWiki". Below the logo is a navigation bar with the following items: Assess, My assessments, Metaevaluations, All Metaevaluations, Students, Parameters, Debug Room, and Logout. The "Students" item is highlighted. The main content area is titled "List of students" and displays a table with the following data:

Students	Report	Resume
anom1	Report (CSV)	Metaevaluations resume
anom10	Report (CSV)	Metaevaluations resume
anom100	Report (CSV)	Metaevaluations resume
anom101	Report (CSV)	Metaevaluations resume
anom102	Report (CSV)	Metaevaluations resume
anom103	Report (CSV)	Metaevaluations resume
anom104	Report (CSV)	Metaevaluations resume
anom105	Report (CSV)	Metaevaluations resume
anom106	Report (CSV)	Metaevaluations resume

Figura 4.22: Pantalla de listado de alumnos.

Al hacer clic en el botón "Parameters." en el menú superior podremos acceder a configuraciones del sistema como vemos a continuacion.

Al final de la lista de parámetros encontraremos los botones ".Administration of evaluation exercises", ".Administration of roles", "Help", funciones añadidas en esta nueva versión de AssessMediaWiki, cuyas interfaces veremos a continuacion.



Assess	My assessments	Metaevaluations	All Metaevaluations	Students	Parameters	
Debug Room						Logout

List of evaluation criteria

Add another criteria Generate CSV

Criteria	Generic / Specific	Actions	
Test	Generic	Edit	Delete
Ortografia	Specific	Edit	Delete
Probando	Generic	Edit	Delete
Prueba	Specific	Edit	Delete

General parameters

Category	<input type="text"/>
Start date	<input type="text" value="19900101010101"/> Format is yyyyymmddhhmmss
End date	<input type="text" value="20150101010101"/> Format is yyyyymmddhhmmss
Evals per student	<input type="text" value="10"/>
Meta-evals per student	<input type="text" value="0"/>
Evaluations per edition	<input type="text" value="3"/>
Each student must have a minimun of X editions evaluated	<input type="text" value="2"/>
Autoevaluation (1 = Allowed, 0 = Disallowed)	<input type="text" value="0"/>
Wiki URL	<input type="text" value="http://osi2.uca.es/wikihaskeII/"/>

Evaluation exercises management

Roles

Extra help

Figura 4.23: Pantalla de parámetros.

A continuación veremos la interfaz de administración de roles, accesible desde el botón **Administration of roles** al final del listado de parámetros, a través de esta interfaz podremos crear nuevos roles, eliminar roles obsoletos, administrar los permisos de los roles existentes, asignar roles a los usuarios y ver que usuarios tienen roles asignados.

Role name	Permissions to access to:							
Admin	Asses	<input checked="" type="checkbox"/>						
Student	Asses	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Test	Asses	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Test_1_1	Asses	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Create new rol

Role name (without spaces)	New_rol_name
Asses	<input checked="" type="checkbox"/>
My assessments	<input checked="" type="checkbox"/>
Metaevaluations	<input type="checkbox"/>
All Metaevaluations	<input type="checkbox"/>
Students	<input type="checkbox"/>
Parameters	<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="Create new rol"/>	

Delete rol

Select rol to delete	<input type="button" value="Delete rol"/>
----------------------	---

Assign rol

Select user to assign a rol	Select rol to assign	<input type="button" value="Assign rol"/>
-----------------------------	----------------------	---

Users with roles

User	Role
anom1	Admin
anom2	Admin

Figura 4.24: Pantalla de configuración de roles.

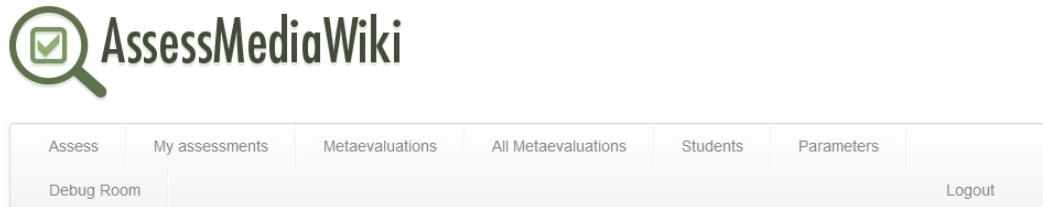
A continuación veremos la interfaz de administración de ejercicios de evaluación, accesible desde el botón **Administration of evaluation exercises**.^{al} final del listado de parámetros, a través de esta interfaz podremos crear nuevos ejercicios de evaluación, eliminar ejercicios de evaluación, administrar los parámetros de los ejercicios de evaluación existentes, modificar las categorías a evaluar en los ejercicios de evaluación correspondientes.

The screenshot shows the 'AssessMediaWiki' interface with the following sections:

- Evaluation exercises:** A table listing existing evaluation exercises with columns for Name, Details, Beginning, End of exercise description phase, End of develop phase, End of evaluation phase, End of teacher corrections phase, Criteria for the students, and Actions (Edit exercise).
- Make preasignations:** A section with a dropdown menu 'Select evaluation exercise' and a button 'Make preasignations'.
- Delete preasignations:** A section with a dropdown menu 'Delete preasignations from' and a button 'delete preasignations'.
- Criteria for evaluation exercises:** A table showing criteria for existing exercises with columns for Evaluation exercise, Test, Ortografía, Probando, Prueba, and Actions (Edit evaluation exercise criteria).
- Create new evaluation exercise:** A form for creating a new exercise with fields for Evaluation exercise name (without spaces), New_evaluation_exercise_name, Beginning date, End of exercise description phase, End of develop phase, End of evaluation phase, End of teacher corrections phase, Description, and a 'Create new evaluation exercise' button.
- Delete evaluation exercise:** A section with a dropdown menu 'Select evaluation exercise to' and a button 'Delete evaluation exercise'.

Figura 4.25: Pantalla de configuración de ejercicios de evaluación.

A continuación veremos la interfaz de ayuda extra, accesible desde el botón "Help." al final del listado de parámetros, en esta nueva interfaz se mostrara información al usuario en caso de que necesite recordar el uso de alguna característica del sistema.



The **evaluations per students** indicates hoy many editions will evaluate each student, it's the main function of AssessMediaWiki.

The **metaevaluations** are evaluations of the evaluation of an edition made by another student, to allow metaevaluations they must be set in more than 0 and we have to define a rol for metaevaluator students, allowing them to acces to the metaevaluations section.

The amount of **evaluations per edition** indicates how many times one edition will be evaluated for several students and cannot be lower than 1, each edition has to recibe at least one evaluation.

The **minumun of editions evaluated per student** indicates the amount of edition that would be evaluated for each student (always the most significant) after that minimum it will take the most significant one that haven't been selected yet, so if the minimum is 2 we can find students with 2 editions evaluated and students with 8 editions evaluated.

The only case in which we will find people with less editions evaluated that the specified value is the case that the student hasn't reached the minimum number of editions (students with one edition for example).

The **autoevaluation** allows students to evaluate their own editions, the only available values are 0 (off) and 1 (on).

Students for the evaluations of the **evaluation exercises** will be selected automatically, the only requisite is to have done any aportation to the wiki in the **develop phase**. If some student doesn't make any change during the **develop phase**, it would be impossible to assign her/him any edition of another student to evaluate it.

Important

If we configure two **evaluation exercises** in which the **develop phase** has days in common for both the editions of those days will be evaluated in both exercises, they won't be differenced.

We can find cases in which some editions have been evaluated twice by the same student, the chances of this event increases with a large amount of **evaluations per edition**, with a low amount is unusual but not impossible.

If the number of **evaluations per edition** is not divisor of the number of **evaluations per student** it will generate some editions with less evaluations than expected in order to no generate more **evaluations per student** than the setted in the configuration.

Example: if we define 10 **evaluations per student** and 3 **evaluations per edition** due to the algorithm selected it will cause that some editions get only 1 evaluation ($10 \div 3 = n$, in this case $n=3$), but we will never make students to do more than 10 evaluations.

Figura 4.26: Pantalla de ayuda extra.

Capítulo 5

Diseño del Sistema

5.1. Arquitectura del Sistema

La estructura del sistema esta basada en el esquema de modelo vista controlador, introducidos en [CodeIgniter](#) ademas de una base de datos propia y la base de datos del media wiki, de forma que encontraremos los archivos principales en las carpetas de vista, donde se genera la interfaz para el usuario, modelo, donde se encuentran las funciones y algoritmo para el funcionamiento interno, y controladores, donde hacemos que se comuniquen las vistas con los modelos.

5.1.1. Arquitectura Física

Son necesarios para nuestro sistema un ordenador que actué de servidor (puede valer donde esté montado el Media Wiki) y el ordenador propio de los usuarios, con los cuales interactuaran con el sistema.

En principio [AssessMediaWiki](#) esta pensado para ser independiente del sistema operativo, decisión que verse afectada en un futuro dependiendo de las necesidades de escalabilidad y las funciones que se quieran implementar.

5.1.2. Arquitectura Lógica

La arquitectura del sistema se divide en las siguientes capas

Modelo En este grupo podemos encontrar todo el software que genera las funciones para obtener, generar datos e interactuar con las bases de datos.

Vista En este grupo podemos encontrar todo el software que genera la interfaz del usuario, siendo esta su funcionalidad exclusiva.

Controlador Aquí encontraremos el software que completa los campos de las vistas, comunicándolas con los modelos. Los controladores se encargan de mostrar los datos del sistema en las vistas, e interaccionar con los usuarios, ya sea modificando dichos datos o navegando entre las distintas vistas.

Bases de datos Nuestro sistema cuenta con dos bases de datos fundamentales, la base de datos del MediaWiki, donde se guarda toda la información de los alumnos y su aportación al Wiki, y la base de datos del AssessMediaWiki, donde almacenaremos la nueva información generada por la interacción de los usuarios.

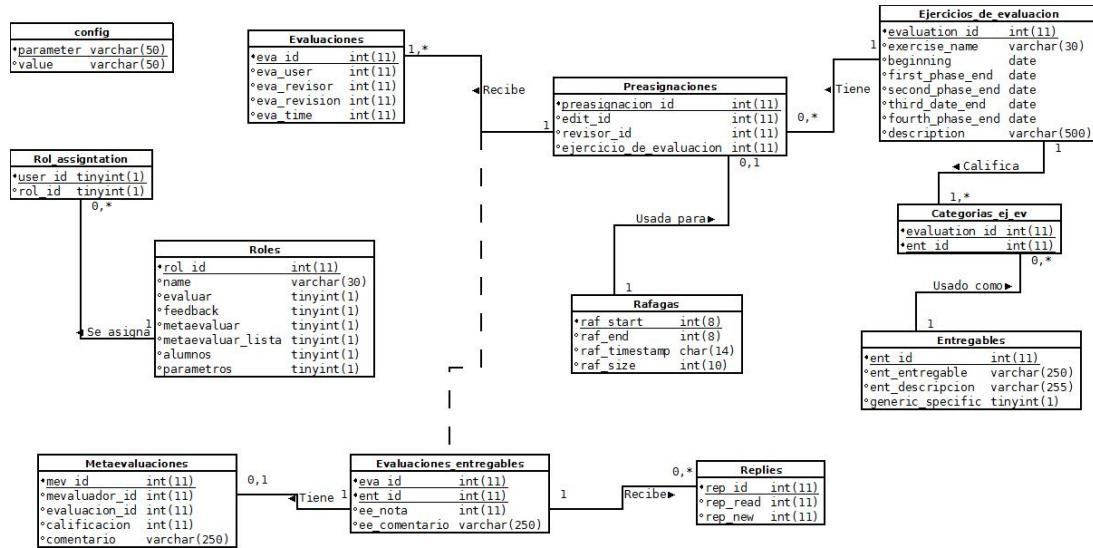


Figura 5.1: Diagrama de la base de datos de AMW 2.0.

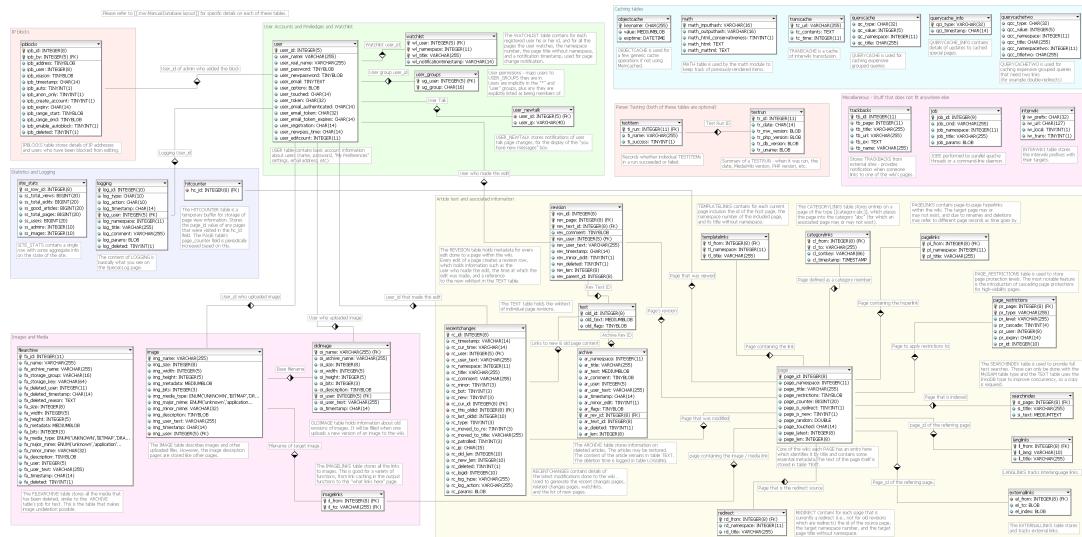


Figura 5.2: Diagrama de la base de datos de MediaWiki (disponible en la web de MediaWiki).

5.2. Parametrización del software base

Sera necesario editar el archivo de configuración para introducir los datos de nuestro MediaWiki, permitiendo así acceso a la base de datos y a generar las URLs para las evaluaciones (este proceso se explica detalladamente en el manual de instalación). También tenemos la opción de activar o desactivar el modo de desarrollo para hacer pruebas o cambios según se requiera.

5.3. Diseño Físico de Datos

En esta sección se define la estructura física de datos que utilizará el sistema, a partir del modelo de conceptual de clases, de manera que teniendo presente los requisitos establecidos para el sistema de información y las particularidades del entorno tecnológico, se consiga un acceso eficiente de los datos. La estructura física se compone de tablas, índices, procedimientos almacenados, secuencias y otros elementos dependientes del SGBD a utilizar.

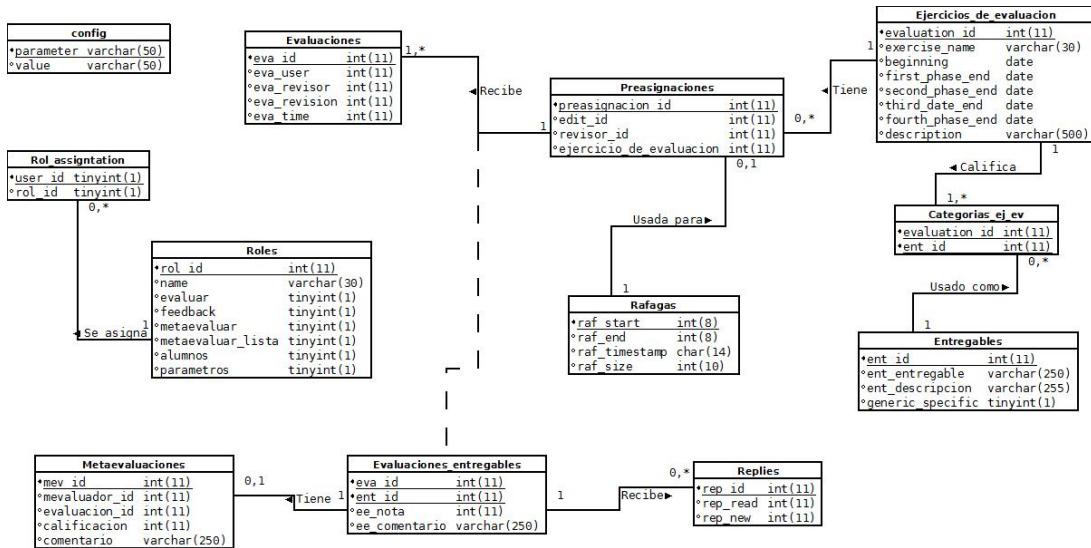


Figura 5.3: Diagrama de la base de datos de AMW 2.0.

Capítulo 6

Construcción del Sistema

Este capítulo trata sobre todos los aspectos relacionados con la implementación del sistema en código, haciendo uso de un determinado entorno tecnológico.

6.1. Entorno de Construcción

En esta sección se debe indicar el marco tecnológico utilizado para la construcción del sistema: entorno de desarrollo (IDE), lenguaje de programación, herramientas de ayuda a la construcción y despliegue, control de versiones, repositorio de componentes, integración continua, etc.

Para desarrollar este proyecto hemos usado:

- CodeIgniter - Framework de trabajo - [Cod,]
- PHP - Lenguaje de programación - [PHP,]
- HTML[<https://es.wikipedia.org/wiki/HTML>] - Lenguaje de programación - [HTM,]
- MYSQL - Administración de bases de datos - [MYS,]
- Forja Rediris - Gestión de versiones - [For,]
- Tortoise SVN - Administración de la gestión de las versiones - [Tor,]
- Firefox - Navegador - [Fir,]
- LaTeX - Realización de la documentación - [LaT,]
- TeXstudio - Realización de la documentación - [TeX,]
- Dia - Realización de los diagramas - [Dia,]

6.2. Código Fuente

Organización del código fuente, describiendo la utilidad de los diferentes ficheros y su distribución en paquetes o directorios. Asimismo, se incluirá algún extracto significativo de código fuente que sea de interés para ilustrar algún algoritmo o funcionalidad específica del sistema.

Se ha usado una estructura modelo vista controlador, de forma que al analizar inicialmente el sistema, pude ver que en la carpeta de vista guardaremos las interfaces, en la de modelos guardaremos los objetos donde se definen todas las funciones y en la carpeta de controladores guardaremos los controladores, que hacen posible que vistas y modelos interactúen entre si.

También me gustaría destacar el algoritmo de barajado aleatorio usado para la preasignación de ediciones a los alumnos.

Fuente: [Wikipedia: Algoritmo Fisher-Yates](#)

Otra cosa a destacar es que con el antiguo esquema de la base de datos, al realizarse una re-evaluación, esta no era tratada de forma especial, y contaba como si fuese una evaluación normal de una edición. Gracias a la nueva distribución de la base de datos se ha solventado ese problema, manteniendo a su vez la compatibilidad con otros sistemas como StatMediaWiki o CleverFigures

6.3. Scripts de Base de datos

La mayoría de funciones para manejar las bases de datos se encuentran en los modelos del sistema.

Como se ha mencionado anteriormente, al modificar la estructura de la base de datos del sistema (ver [Fig.6.1] y [Fig.6.2] a continuación) se ha conseguido solventar algunas debilidades de la versión anterior, así como implementar mejoras como las ráfagas y las preasignaciones, para las cuales es necesario que las bases de datos de AssessMediaWiki y MediaWiki se intercomuniquen, ese proceso se puede observar con mas detenimiento en el modelo de ejercicios de evaluación.

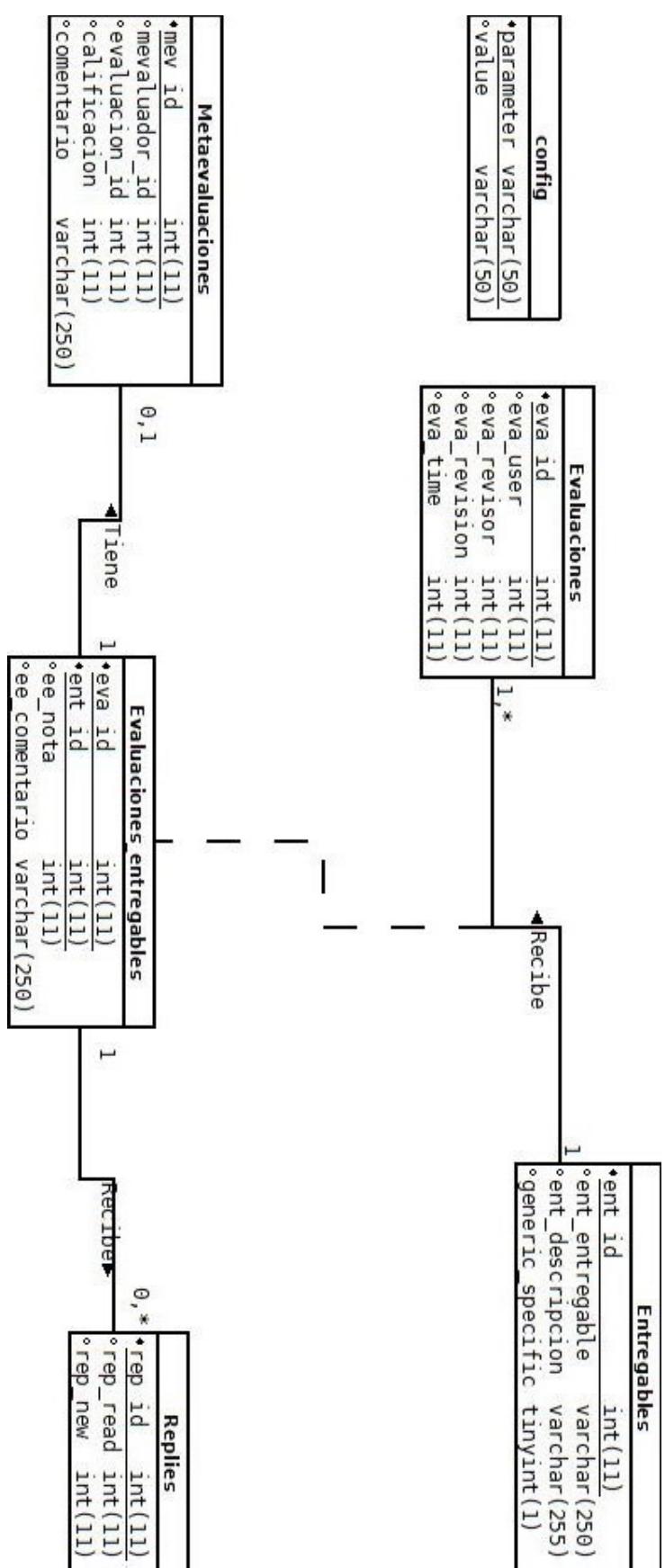


Figura 6.1: Diagrama de la base de datos de AMW 1.0.

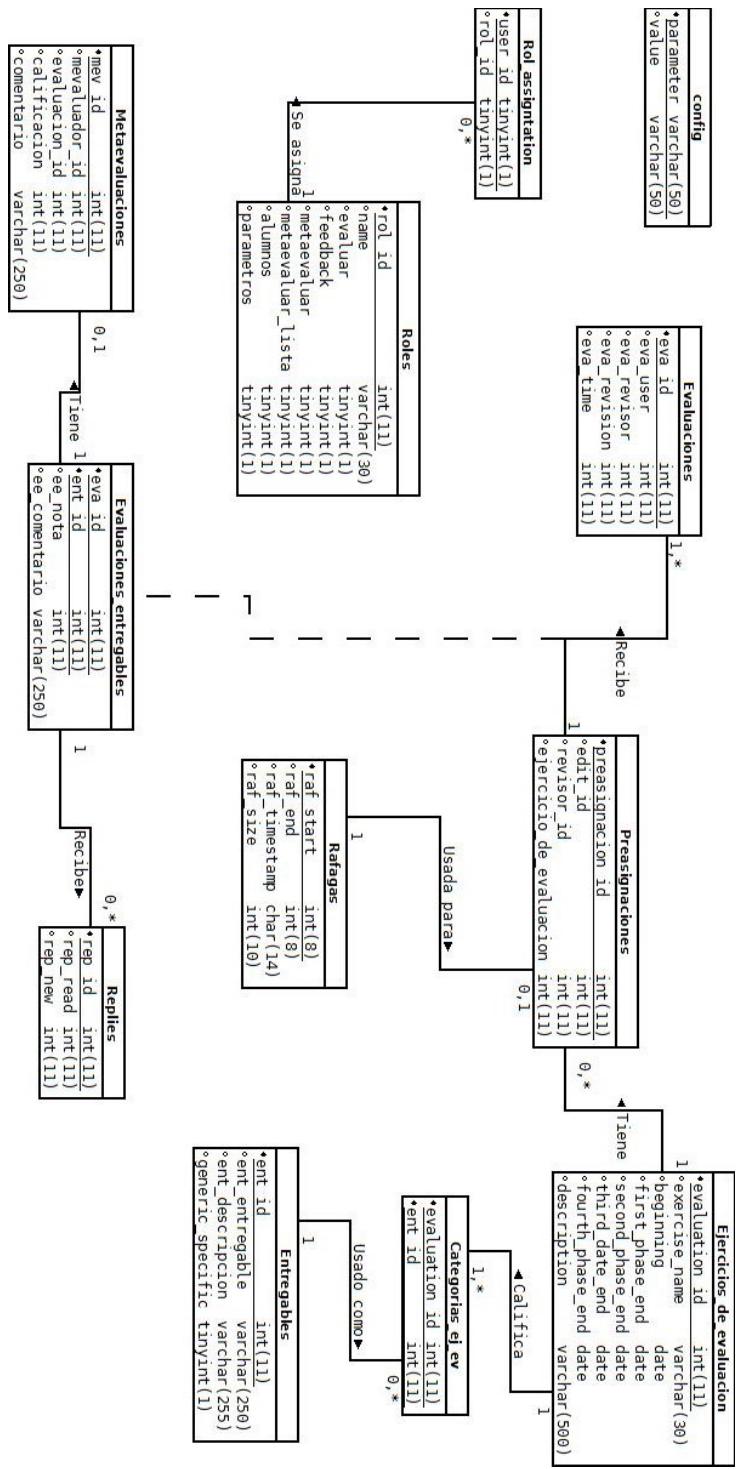


Figura 6.2: Diagrama de la base de datos de AMW 2.0.

Capítulo 7

Pruebas del Sistema

7.1. Estrategia

Para realizar las pruebas de sistema se ha creado un MediaWiki local con varios usuarios y ediciones.

7.2. Entorno de Pruebas

Para realizar pruebas en el sistema es necesario al menos un MediaWiki con usuarios y ediciones y que se haya creado la propia base de datos del sistema.

7.3. Roles

Describir en esa sección cuáles serán los perfiles y participantes necesarios para la ejecución de cada uno de los niveles de prueba.

Los roles de pruebas básicos son el de Estudiante y Profesor, pero dado que se pueden crear roles personalizables en el sistema es imposible hacer un listado total de los roles.

7.4. Niveles de Pruebas

En este sección se documentan los diferentes tipos de pruebas que se han llevado a cabo, ya sean manuales o automatizadas mediante algún software específico de pruebas.

Todas las pruebas de inserción de datos han sido realizadas manualmente, así como la corrección de ediciones y la creación y edición tanto de roles como de ejercicios de evaluación

7.4.1. Pruebas de Sistema

Se creo un apartado: "sala de depurado (debug room)" para realizar pruebas preliminares introduciendo datos manualmente en el código en vez de hacerlas con la interfaz, lo cual agilizo mucho el proceso de realización de pruebas, permitiendo hacer varias pruebas de forma simultanea en el sistema.

7.4.2. Pruebas de Aceptación

El objetivo de estas pruebas es demostrar que el producto está listo para el paso a producción. Suelen ser las mismas pruebas que se realizaron anteriormente pero en el entorno de producción. En estas pruebas, es importante la participación del cliente final.

Al realizar las pruebas con la interfaz se vieron los mismos errores que en la sala de depurado, principalmente de comunicación con las bases de datos, una vez solventados estos problemas en la sala de depurado se comprobó que también hubiesen sido solventados en la interfaz del usuario.

Parte II

Epílogo

Capítulo 8

Manual de implantación y explotación

Las instrucciones de instalación y explotación del sistema se detallan a continuación.

8.1. Introducción

AssessMediaWiki es una aplicación web de código abierto que, al conectarse a una instalación MediaWiki, proporciona procedimientos de autoevaluación, hetero evaluación y evaluación entre iguales, a la vez que mantiene información sobre esas evaluaciones. Los supervisores pueden obtener informes que ayudan en la evaluación de los estudiantes.

Aunque hay un gran número de extensiones para el sistema MediaWiki, no hemos encontrado ninguna que permitiera evaluar contribuciones individuales a un wiki. La mayoría de las aproximaciones solo ofrecen formas de evaluar una versión en particular de un artículo (normalmente la más reciente), siendo ineficaces en este caso. Por ello, para evaluar la calidad de las contribuciones creamos AssessMediaWiki.

AssessMediaWiki implementa como base dos roles de usuario distintos: supervisores y estudiantes. Los estudiantes pueden elegir entre distintas opciones: evaluar una revisión, comprobar sus propias aportaciones evaluadas y verificar las evaluaciones ya enviadas. Por otro lado, los supervisores tienen un mayor número de opciones, como modificar los parámetros de los programas o vigilar las evaluaciones que los alumnos vayan haciendo.

8.2. Requisitos previos

Para usar AssessMediaWiki es necesaria la previa presencia de un MediaWiki donde los alumnos vayan a trabajar

8.3. Inventario de componentes

Lista de los componentes hardware y software que se incluyen en la versión del producto:

- AssessMediaWiki 2.0
- Manual de instalación.

- Ayuda al usuario.

8.4. Procedimientos de instalación

Descarga e instalación

AssessMediaWiki se puede descargar desde su [web oficial](#), dentro de la pestaña de [descargas](#). El contenido del archivo se debe descomprimir en la carpeta que deseé del servidor web (que permita ejecutar ficheros de lenguaje PHP). Por ejemplo, en el caso de los paquetes Xampp se denomina htdocs, y en otras instalaciones de Apache www.

Configuración previa

Tras instalar AssesMediaWiki en nuestro equipo tendremos que entrar en los siguientes ficheros para hacer las siguientes modificaciones para que funcione adecuadamente:

htcdocs/assesmediawiki/applications/config/amw.php:

config["database_{mw}

config["username_{mw}

config["password_{mw}

config["usuariosadmin"] = array(1,2); en la array indicamos cuales usuarios de la wiki serán los administradores del AssesMediaWiki, en este caso serian el primero y el segundo en registrarse, los cuales saldrán por ese orden en la base de datos del wiki

htcdocs/assesmediawiki/applications/config/database.php:

db['default']['hostname'] = 'localhost'; localhost será el servidor donde se encuentran ubicadas las bases de datos, en caso de estar en el propio equipo lo dejaremos tal cual, en caso contrario lo cambiaremos por la dirección del servidor.

config["username_{mw}

config["password_{mw}

db['default']['database'] =' amw'; amw sería la base de datos propia de AssesMediaWiki, generada por el mismo programa. (En caso de que el AssesMediaWiki no cree su propia base de datos podemos generarla con la sentencia `mysql nombrebasededatos < fichero de texto`, pudiendo encontrar el fichero de texto en: `htcdocs/assesmediawiki/application/sql/estructura_amw` y siendo en este caso `iamw` el nombre de la base de datos).

Configuración

Tras haber configurado dichos archivos ejecutaremos el sistema gestor de bases de datos y el servidor web (en este orden). Por ejemplo, en el panel del control de Xampp o usando los scripts de /etc/init.d (o los comandos start, stop, reload y restart que lo sustituyen en “upstart”).

Tras hacer entrar al sistema como usuario administrador iremos a la pestaña de “Parameters”, donde modificaremos los siguientes datos:

Start date: fecha de inicio de evaluación de las entradas en la wiki.

End date: fecha de fin de evaluación de las entradas en la wiki.

Evals per student: numero de entradas que evaluara cada estudiante.

Meta-vals per student: numero de evaluaciones que evaluara cada metaevaluador.

Wiki URL: dirección URL del wiki en el que usaremos el AssesMediaWiki, es muy importante poner bien la dirección URL, ya que sin esta el AssesMediaWiki no puede funcionar correctamente.

8.5. Pruebas de implantación

Sería recomendable probar a crear y editar algún rol y ejercicio de evaluación y dentro del MediaWiki algún usuario y una edición de prueba para intentar corregirla.

8.6. Procedimientos de operación y nivel de servicio

Procedimientos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento, rendimiento, disponibilidad y seguridad del sistema: back-ups, chequeo de logs, etc. También, es preciso indicar claramente aquellas actuaciones precisas necesarias para el mantenimiento preventivo del sistema y así prevenir posibles fallos en el mismo.

Para asegurar el correcto funcionamiento sera necesario tener el servidor siempre encendido y con conexión a internet, para que así sea posible acceder al sistema en cualquier momento y desde cualquier lugar.

Asimismo se recomienda la creación de una copia de seguridad periódicamente, para prevenir la perdida de datos ante algún error desconocido o problema con el servidor.

Capítulo 9

Manual de usuario

9.1. Introducción

AssessMediaWiki es una aplicación web de código abierto que, al conectarse a una instalación MediaWiki, proporciona procedimientos de autoevaluación, hetero evaluación y evaluación entre iguales, a la vez que mantiene información sobre esas evaluaciones. Los supervisores pueden obtener informes que ayudan en la evaluación de los estudiantes.

Aunque hay un gran número de extensiones para el sistema MediaWiki, no hemos encontrado ninguna que permitiera evaluar contribuciones individuales a un wiki. La mayoría de las aproximaciones solo ofrecen formas de evaluar una versión en particular de un artículo (normalmente la más reciente), siendo ineficaces en este caso. Por ello, para evaluar la calidad de las contribuciones creamos AssessMediaWiki.

AssessMediaWiki implementa como base dos roles de usuario distintos: supervisores y estudiantes. Los estudiantes pueden elegir entre distintas opciones: evaluar una revisión, comprobar sus propias aportaciones evaluadas y verificar las evaluaciones ya enviadas. Por otro lado, los supervisores tienen un mayor número de opciones, como modificar los parámetros de los programas o vigilar las evaluaciones que los alumnos vayan haciendo.

9.2. Características

Las principales funcionalidades del sistema son:

- Configurar ejercicios de evaluación.
- Evaluar ediciones al azar (dentro de las mas significativas).
- Generar CSV.

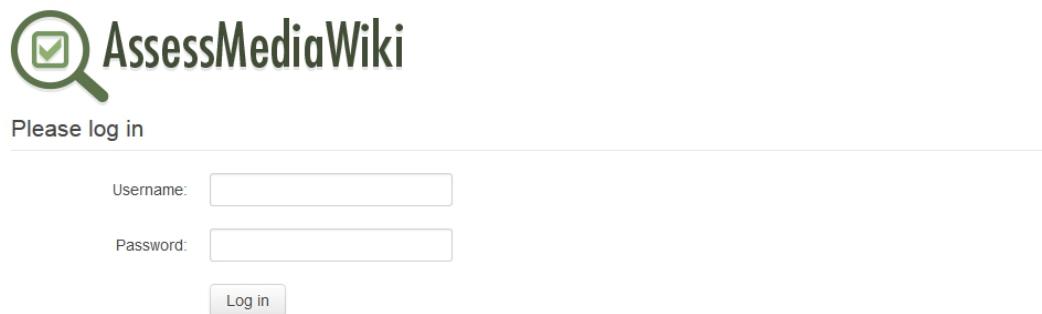
9.3. Requisitos previos

EL requisito principal es que debe haber un MediaWiki para que los alumnos trabajen sobre el.

9.4. Uso del sistema

Lo único necesario para poder usar el sistema es estar logeado en el MediaWiki existente, tras eso tan solo hay que seguir el manual de instalación y una vez se haya configurado el sistema podemos proceder a realizar pruebas del mismo, creando usuarios en el MediaWiki y realizando ediciones para posteriormente evaluarlas.

Lo primero que nos encontramos al entrar en AssessMediaWiki es la pantalla de login, aquí los usuarios se registraran con las mismas cuentas que usan en el MediaWiki.



Please log in

Username:

Password:

Figura 9.1: Pantalla de login.

Una vez iniciada sesión, si hay algún ejercicio de evaluación con preasignaciones realizadas, se mostrara a los alumnos un texto con un enlace a la edición que tienen que evaluar y varios campos con la información que deben llenar.

The screenshot shows the AssessMediaWiki user interface. At the top, there is a logo consisting of a magnifying glass icon with a checkmark inside it, followed by the text "AssessMediaWiki". Below the logo is a navigation bar with four items: "Assess", "My assessments", "Debug Room", and "Logout".

Below the navigation bar, there is a message: "Hi **anon10**, there are 10 revisions pending for an assessment." This is followed by a note: "Here you are the criteria for the evaluation exercise, bellow that you'll find a link to the revision to assess." A placeholder text "Aqui ira la descripcion del ejercicio de evaluacion" is present. Below this, a note says "You may grade the revision here below. [This is the url to assess.](#)".

A table is displayed, listing four detected items for assessment:

Detected	Criterion	Grade	Description
<input type="checkbox"/>	Test qweqwewqe	0 <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Ortografia asdasd	0 <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Probando test2	0 <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Prueba sfkstyk	0 <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/>

At the bottom left of the table area, there is a button labeled "Puntuar".

Figura 9.2: Pantalla de inicio del usuario (sin la sala de debug, eso es debido a que el modo de desarrollo esta activado).

Por el contrario, si no tienen ninguna edición que evaluar se mostrara el siguiente mensaje:

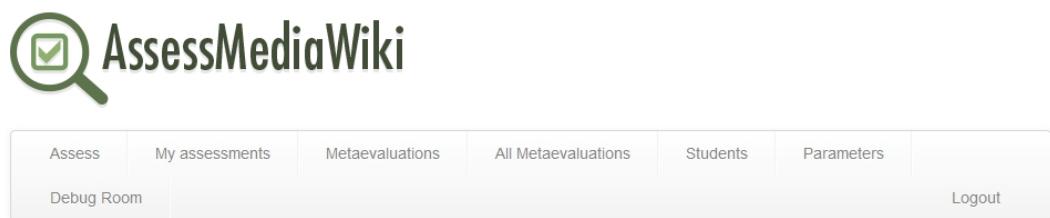


Figura 9.3: Pantalla de usuario sin revisiones.

Si así lo deseamos podemos modificar los permisos del rol de alumnos o crear un rol especial para que algunos alumnos realicen metaevaluaciones sobre las evaluaciones realizadas.

su interfaz es similar a los anteriores, solo que en este caso no deberán evaluar varios criterios de la edición, sino que deberán evaluar en general la evaluación realizada sobre la edición

The screenshot shows the AssessMediaWiki interface. At the top, there is a logo consisting of a magnifying glass icon with a checkmark inside it, followed by the text "AssessMediaWiki". Below the logo is a navigation bar with the following items: "Assess", "My assessments", "Metaevaluations", "All Metaevaluations", "Students", "Parameters", "Debug Room", and "Logout".

Below the navigation bar, a message says: "Hi **anom1**, there are no evaluations pending for a metaevaluation." It also states: "You may grade the evaluation of the revision here below. [This is the url assessed.](#)"

There are two tables. The first table has columns "Criterion", "Grade", and "Description". It contains one row with "Test" in the Criterion column and "3" in the Grade column. The second table has columns "Calification" and "Description". It contains one row with a dropdown menu in the Calification column and an empty text input field in the Description column.

At the bottom left, there is a button labeled "Metaevaluar".

Figura 9.4: Pantalla de metaevaluaciones.

Dependiendo del grado de responsabilidad y confianza que queramos darle al alumno podemos darle acceso a la lista de metaevaluaciones, si no esta lista sera solo accesible para el profesor / administrador, en la cual podrá ver todas las metaevaluaciones que han sido realizadas.

The screenshot shows the AssessMediaWiki application interface. At the top, there is a navigation bar with links: Assess, My assessments, Metaevaluations, All Metaevaluations, Students, Parameters, Debug Room, and Logout. Below the navigation bar, the title "List of metaevaluations" is displayed. A message states "There are a total of 13 metaevaluations done:". A table follows, listing three rows of metaevaluations. The columns are: Metaevaluator, Metaevaluation grade (1-5), Metaevaluation comments, URL, Criterion, Evaluation grade, Evaluation description, and Evaluator. The data is as follows:

Metaevaluator	Metaevaluation grade (1-5)	Metaevaluation comments	URL	Criterion	Evaluation grade	Evaluation description	Evaluator
anom2	3		url	Test Ortografia	4 5		anom4
anom4	4	nice	url	Test Ortografia Probando	3 6 10	a b c	anom3
anom4	3	sep	url	Test Ortografia Probando	2 4 6	8 10 12	anom3

Figura 9.5: Pantalla de listado de metaevaluaciones.

En el apartado de la lista de estudiantes podemos ver el resumen de actividad de cada estudiante, ya sea por evaluaciones o metaevaluaciones realizadas y recibidas. También podemos generar un CSV (Comma Separated Values) con la información del alumno.

The screenshot shows the AssessMediaWiki interface. At the top, there is a logo consisting of a magnifying glass icon with a checkmark inside it, followed by the text "AssessMediaWiki". Below the logo is a navigation bar with the following items: "Assess", "My assessments", "Metaevaluations", "All Metaevaluations", "Students", "Parameters", "Debug Room", and "Logout". The "Students" item is highlighted. The main content area is titled "List of students" and contains a table with the following data:

Students	Report	Resume
anom1	Report (CSV)	Metaevaluations resume
anom10	Report (CSV)	Metaevaluations resume
anom100	Report (CSV)	Metaevaluations resume
anom101	Report (CSV)	Metaevaluations resume
anom102	Report (CSV)	Metaevaluations resume
anom103	Report (CSV)	Metaevaluations resume
anom104	Report (CSV)	Metaevaluations resume
anom105	Report (CSV)	Metaevaluations resume
anom106	Report (CSV)	Metaevaluations resume

Figura 9.6: Pantalla de listado de alumnos.

A continuación tenemos los parámetros de AssessMediaWiki, aquí podemos definir las categorías a evaluar, si son genéricas o específicas y una lista de parámetros entre los que encontraremos los siguientes en esta nueva versión:

- Ediciones evaluadas por alumno - numero de ediciones que serán evaluadas de cada alumno.
- Evaluaciones por edición - numero de evaluaciones que recibirá cada edición.
- Autoevaluaciones - para permitir que un alumno evalúe su propia edición si se diera el caso.

Para realizar cualquier cambio en alguno de estos parámetros solo tenemos que modificarlos y hacer clic en el botón "Modify parameters".

A través de este apartado de parámetros también podemos acceder a la administración de roles y ejercicios de evaluación, las cuales veremos a continuación.



AssessMediaWiki

Assess My assessments Metaevaluations All Metaevaluations Students Parameters

Debug Room Logout

List of evaluation criteria

[Add another criteria](#) [Generate CSV](#)

Criteria	Generic / Specific	Actions
Test	Generic	Edit Delete
Ortografia	Specific	Edit Delete
Probando	Generic	Edit Delete
Prueba	Specific	Edit Delete

General parameters

Category	<input type="text"/>	
Start date	<input type="text"/> 19900101010101	Format is yyyyymmddhhmmss
End date	<input type="text"/> 20150101010101	Format is yyyyymmddhhmmss
Evals per student	<input type="text"/> 10	
Meta-evals per student	<input type="text"/> 0	
Evaluations per edition	<input type="text"/> 3	
Each student must have a minimun of X editions evaluated	<input type="text"/> 2	
Autoevaluation (1 = Allowed, 0 = Disallowed)	<input type="text"/> 0	
Wiki URL	<input type="text"/> http://osi2.uca.es/wikihaske/	

[Modify parameters](#)

Evaluation exercises management

[Administration of evaluation exercises](#)

Roles

[Administration of roles](#)

Extra help

[Help](#)

Figura 9.7: Pantalla de parámetros.

En la pagina de administración de roles podremos editar los permisos de los roles existentes, crear roles, eliminarlos, asignarlos a un alumno y ver la lista de asignaciones realizadas.

Para modificar los permisos de un rol basta con seleccionar las casillas deseadas y hacer clic en el botón "Edit rol permissions" ubicado al final de la fila.

Para añadir un rol solo tenemos que escribir el nombre deseado del rol, seleccionar los permisos que le vamos a dar y hacer clic en el botón "Create rol".

Para eliminar un rol tan solo hay que seleccionarlo de la lista y hacer clic en "Delete rol", el propio sistema se encargaría de eliminar todas las asignaciones existentes si las hubiera.

Para asignarle un rol a un usuario tan solo debemos seleccionar el rol deseado y el usuario que recibirá dicho rol de las listas desplegables y presionar el botón "Assign rol". Cabe destacar que en la lista posterior a esta opción solo se mostraran aquellos usuarios con roles especiales, es decir, los que no sean estudiantes.

The screenshot displays the 'AssessMediaWiki' administration interface with the following sections:

- Rol permissions:** A table showing permissions for existing roles (Admin, Student, Test, Test_1_1). Each row has a 'Edit rol permissions' button at the end.
- Create new rol:** A form for creating a new role. It includes a 'Role name (without spaces)' input field and checkboxes for various permissions. A 'Create new rol' button is at the bottom.
- Delete rol:** A form for deleting a role. It has a 'Select rol to delete' dropdown and a 'Delete rol' button.
- Assign rol:** A form for assigning a role to a user. It has two dropdown menus: 'Select user to assign a rol' and 'Select rol to assign', followed by an 'Assign rol' button.
- Users with roles:** A table showing users and their assigned roles. It lists 'User' (anon1, anon2) and 'Rol' (Admin).

Figura 9.8: Pantalla de configuración de roles.

En la pagina de administración de ejercicios de evaluación podremos editar las propiedades de los ejercicios de evaluación existentes, crear ejercicios de evaluación, eliminarlos, editar las categorías a evaluar en cada uno de ellos y realizar y eliminar preasignaciones.

Para modificar los parámetros de un ejercicio de evaluación basta con modificar los datos de la fila correspondiente y hacer clic en el botón "Edit evaluation exercise" ubicado al final de la fila.

Para añadir un ejercicio de evaluación solo tenemos que escribir el nombre deseado del ejercicio de evaluación, introducir los datos deseados y hacer clic en el botón "Create new evaluation exercise".

Para eliminar un ejercicio de evaluación tan solo hay que seleccionarlo de la lista y hacer clic en "Delete evaluation exercise", pero a diferencia del caso de los roles el sistema mantendrá todas las evaluaciones referentes al ejercicio de evaluación, lo único que evitara es que modifiquemos los parámetros del mismo.

Para realizar o eliminar las preasignaciones de un ejercicio de evaluación tan solo debemos seleccionar el ejercicio de evaluación deseado en la lista desplegable y hacer clic en el botón "Make preassignments" o "Delete preassignments".

Cabe destacar que en las listas solo aparecerán los ejercicios de evaluación en los cuales no se hayan creado todavía las preasignaciones o se hayan realizado todas las evaluaciones para el caso de la creación de preasignaciones, y para el caso de eliminar las preasignaciones solo aparecerán aquellos ejercicios de evaluación para los que quede alguna preasignación pendiente de evaluar.

The screenshot displays the 'AssessMediaWiki' application interface, specifically the 'Evaluation exercises' section. The top navigation bar includes links for 'Assess', 'My assessments', 'Metaevaluations', 'All Metaevaluations', 'Students', 'Parameters', 'Debug Room', and 'Logout'. Below the navigation is a search bar with a magnifying glass icon.

Evaluation exercises

Evaluation exercise	Details						
Name	Beginning	End of exercise description phase	End of develop phase	End of evaluation phase	End of teacher corrections phase	Criteria for the students	
Preasignation_test	2009-01-01	2009-01-02	2010-12-30	2011-01-01	2011-01-02	Aqui ira la descripcion del ejercicio	Edit exercise
Prueba 2.0	2015-07-01	2015-07-02	2015-07-03	2015-07-04	2015-07-05	sdfg	Edit exercise

Make preasignations

Select evaluation exercise:

[Make preasignations](#)

Delete preasignations

Delete preasignations from:

[Delete preasignations](#)

Criteria for evaluation exercises

Evaluation exercise	Test	Ortografia	Probando	Prueba	
Preasignation_test	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Edit evaluation exercise criteria
Prueba 2.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Edit evaluation exercise criteria

Create new evaluation exercise

Evaluation exercise name (without spaces):

Beginning date:

End of exercise description phase:

End of develop phase:

End of evaluation phase:

End of teacher corrections phase:

Description:

[Create new evaluation exercise](#)

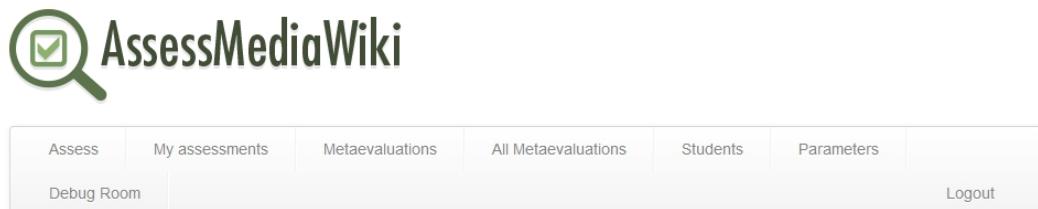
Delete evaluation exercise

Select evaluation exercise to:

[Delete evaluation exercise](#)

Figura 9.9: Pantalla de configuración de ejercicios de evaluación.

En caso de alguna duda o si fuese necesario un recordatorio, no será necesario consultar este manual una vez instalado el sistema, ya que el propio sistema al final la sección de parámetros tiene enlace a una sección de ayuda para el usuario, con información de las opciones configurables del sistema con las que el docente deberá trabajar.



The screenshot shows the main interface of the AssessMediaWiki application. At the top is a logo consisting of a magnifying glass icon with a checkmark inside it, followed by the text "AssessMediaWiki". Below the logo is a horizontal navigation bar with the following items: "Assess", "My assessments", "Metaevaluations", "All Metaevaluations", "Students", "Parameters", "Debug Room" (which is highlighted in red), and "Logout".

The **evaluations per student** indicates how many editions will evaluate each student, it's the main function of AssessMediaWiki.

The **metaevaluations** are evaluations of the evaluation of an edition made by another student, to allow metaevaluations they must be set in more than 0 and we have to define a role for metaevaluator students, allowing them to access to the metaevaluations section.

The amount of **evaluations per edition** indicates how many times one edition will be evaluated for several students and cannot be lower than 1, each edition has to receive at least one evaluation.

The **minimum of editions evaluated per student** indicates the amount of editions that would be evaluated for each student (always the most significant) after that minimum it will take the most significant one that haven't been selected yet, so if the minimum is 2 we can find students with 2 editions evaluated and students with 8 editions evaluated.

The only case in which we will find people with less editions evaluated than the specified value is the case that the student hasn't reached the minimum number of editions (students with one edition for example).

The **autoevaluation** allows students to evaluate their own editions, the only available values are 0 (off) and 1 (on).

Students for the evaluations of the **evaluation exercises** will be selected automatically, the only requisite is to have done any contribution to the wiki in the **develop phase**. If some student doesn't make any change during the **develop phase**, it would be impossible to assign her/him any edition of another student to evaluate it.

Important

If we configure two **evaluation exercises** in which the **develop phase** has days in common for both the editions of those days will be evaluated in both exercises, they won't be differentiated.

We can find cases in which some editions have been evaluated twice by the same student, the chances of this event increases with a large amount of **evaluations per edition**, with a low amount is unusual but not impossible.

If the number of **evaluations per edition** is not divisor of the number of **evaluations per student** it will generate some editions with less evaluations than expected in order to not generate more **evaluations per student** than the set in the configuration.

Example: if we define 10 **evaluations per student** and 3 **evaluations per edition** due to the algorithm selected it will cause that some editions get only 1 evaluation ($10 \div 3 = 3$, in this case $n=3$), but we will never make students to do more than 10 evaluations.

Figura 9.10: Pantalla de ayuda extra.

Capítulo 10

Conclusiones

10.1. Objetivos alcanzados

Este apartado debe resumir los objetivos generales y específicos alcanzados, relacionándolos con todo lo descrito en el capítulo de introducción.

Se ha podido ampliar las funcionalidades del sistema AssessMediaWiki, añadiendo mas herramientas para los docentes y mas funciones para los alumnos, con la posibilidad de darles responsabilidades personalizadas y haciendo que la experiencia docente sea mas interactiva entre ellos y con el profesor.

10.2. Lecciones aprendidas

A continuación, se detallan las buenas prácticas adquiridas, tanto tecnológicas como procedimentales, así como cualquier otro aspecto de interés.

Resumir cuantitativamente el tiempo y esfuerzo dedicados al proyecto a lo largo de su desarrollo que escribir un sencillo 'he trabajado mucho en este proyecto'. Tras unos nueve meses (a parte de experiencias previas) dedicándole a este proyecto una media de dos horas diarias (o al menos intentándolo) me he dado cuenta de que realmente lanzar una actualización o una nueva versión de algo lleva mucho tiempo y esfuerzo.

También he aprendido mucho sobre los framework, buscar recursos por internet y la ayuda de la comunidad en webs como StackOverflow

10.3. Trabajo futuro

En esta sección, se presentan las diversas áreas u oportunidades de mejora detectadas durante el desarrollo del proyecto y que podrán ser abarcadas en futuras versiones del software.

Como trabajo futuro quedan pendiente:

- Detección de mas wiki-comportamientos, como las ediciones de correcciones ortográficas y desplazamientos de texto.

- Realizar preasignaciones se realicen de forma automática (intentando mantener la independencia con el sistema operativo).
- Poder trabajar con AssessMediaWiki vía API.
- Integración como una extensión de MediaWiki.
- Botón de conflicto de interés / rechazar evaluación.
- Estudio de la aplicación de técnicas de Learning Analytics a los resultados cualitativos obtenidos. [Miguel Ángel Conde,]

Bibliografía

- [Cod,] CodeIgniter. <http://www.codeigniter.com/>.
- [Dia,] Dia. <http://dia-installer.de/index.html.es>.
- [Fir,] Firefox. <https://www.mozilla.org/es-ES/>.
- [For,] Forja Rediris. <https://forja.rediris.es/>.
- [HTM,] HTML. <https://es.wikipedia.org/wiki/HTML>.
- [LaT,] LaTeX. <http://www.latex-project.org/>.
- [MYS,] MYSQL. <https://www.mysql.com/>.
- [PHP,] PHP. <https://secure.php.net/>.
- [TeX,] TeXstudio. <http://www.texstudio.org/>.
- [Tor,] Tortoise SVN. <http://tortoisessvn.net/>.
- [Antonio Balderas, 2012] Antonio Balderas, Manuel Palomo-Duarte, J. M. D. I. R.-R. (2012). Qualitative assessment of wiki-based learning processes.
- [Ibarra Sáiz, 2012] Ibarra Sáiz, M.S., R. G. G. D. B. J. C. S. D. C. H.-J. O. G. C. (2012). Mejoras en la portabilidad de la integración de EvalCOMIX en Moodle 2.X. <http://evalcomix.uca.es/>. Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño y Evaluación de contenidos digitales y educativos. Alicante.
- [Juan Ortega-Valiente, 2012] Juan Ortega-Valiente, A. J. R. (2012). Estado del arte de la implantación y uso de plataformas wiki en universidades europeas. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=E_diuqEAAAAJ&citation_for_view=E_diuqEAAAJ:roLk4NBRz8UC. Jornadas de la Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI).
- [Miguel Ángel Conde,] Miguel Ángel Conde, Ángel Hernández-García, F. J. G.-P. y. M. L. S.-E. Exploring Student Interactions: Learning Analytics Tools for Student Tracking.
- [Mohamad AL-Samdi, 2011] Mohamad AL-Samdi, Margit Höfler, C. G. (2011). Enhancing wikis with visualization tools to support groups production function and to maintain task and social awareness. http://www.researchgate.net/publication/236258867_Enhancing_Wikis_with_Visualization_Tools_to_Support_Groups_Production_Function_and_to_Maintain_Task_and_Social_Awareness.
- Proceedings of ICBL 2011, 4th International Conference on Interactive Computer-aided .

[R. Stuart Geiger,] R. Stuart Geiger, A. H. Using edit sessions to measure participation in wikipedia. http://www-users.cs.umn.edu/~halfak/publications/Using_Edit_Sessions_to_Measure_Participation_in_Wikipedia/geiger13using-preprint.pdf.

Información sobre Licencia

El producto está licenciado bajo GPL 1.3 y a continuación se expone su licencia.

Licencia pública general GNU

Versión 3, 29 de junio de 2007

Copyright (C) 2007 Free Software Foundation, Inc. <http://fsf.org/>

Se permite la copia y distribución de copias literales de esta licencia, pero no está permitido modificarla

Preámbulo

La Licencia Pública General GNU es una licencia libre, de copia permitida (copy-left) para software y otros tipos de trabajos.

Las licencias de la mayoría del software y otros trabajos prácticos están diseñadas para quitarle a usted la libertad de compartir y modificar esos trabajos. Por el contrario, la Licencia Pública General GNU pretende garantizarle la libertad para compartir y modificar todas las versiones de un programa y asegurar que permanecerá como software libre para todos sus usuarios. Nosotros, La Fundación Software Libre, usamos la Licencia Pública General GNU para la mayoría de nuestro software; también se aplica a cualquier otro trabajo liberado de esta forma por sus autores. Usted también puede aplicarla a sus programas.

Cuando hablamos de software libre, nos referimos a libertad, no al precio. Nuestras Licencias Públicas Generales están diseñadas para asegurar que usted tenga la libertad para distribuir copias de software libre (y cobrar por ello si quiere), que reciba el código fuente o pueda obtenerlo si usted quiere, que pueda modificar el software o usar parte del mismo en nuevos programas libres, y que sepa que pueda hacer estas cosas.

Para proteger sus derechos, necesitamos impedir que otros le nieguen estos derechos o le soliciten renunciar a ellos. Por lo tanto, usted tiene ciertas responsabilidades si distribuye copias del software, o si usted lo modifica: la responsabilidad para respetar la libertad de otros.

Por ejemplo, si distribuye copias de tales programas, gratuitamente o no, debe transmitir a los destinatarios los mismos derechos que usted recibió. Debe asegurarse que ellos también reciban o puedan conseguir el código fuente. Y debe mostrarles estas condiciones para que conozcan sus derechos.

Los desarrolladores que usen la GPL GNU le protegen sus derechos de dos formas: (1) imponen derechos al software, y (2) le ofrecen esta Licencia para que legalmente lo copie, distribuya y/o modifique.

Para proteger a desarrolladores y autores, la GPL expone claramente que no existe garantía alguna para este software libre. Para beneficio de ambos, usuarios y autores, la GPL establece que las versiones modificadas deben estar identificadas de forma apropiada como tales, para que

cualquier problema no sea atribuido por error a los autores de versiones anteriores.

Algunos dispositivos son diseñados para negar al usuario la instalación o ejecución de versiones modificadas del software que usan internamente, aunque el fabricante sí puede hacerlo. Esto es completamente incompatible con el objetivo de proteger la libertad de los usuarios para modificar el software. Este tipo de abuso sistemático ocurre con productos de consumo para uso personal, que es precisamente en donde es menos aceptable. Por tanto, hemos diseñado esta versión de la GPL para prohibir estas prácticas en esos productos. Si apareciesen problemas similares en otros ámbitos, estaremos atentos para extender estas prestaciones en las próximas versiones de la GPL, tanto como sea necesario para proteger la libertad de los usuarios.

Por último, todo programa está constantemente amenazado por las patentes de software. Los estados no deberán permitir que las patentes restrinjan el desarrollo y el uso de software en ordenadores de propósito general, pero en aquellos que lo hagan, esperamos evitar el especial peligro que suponen las patentes, que aplicadas a un programa libre puedan hacerlo propietario en la práctica. Para prevenir eso, la GPL establece que las patentes no pueden usarse para convertir un programa en no-libre.

A continuación siguen los términos precisos y las condiciones para la copia, distribución y modificación.

Términos y condiciones para la copia, distribución y modificación

- En adelante "Esta Licencia" se refiere a la versión 3 de la Licencia Pública General GNU.
- "Copyright" también significa "leyes similares al copyright" que son aplicables a otro tipo de trabajos, como las máscaras de semiconductores.
- "El Programa" se refiere a cualquier trabajo con copyright al que se haya aplicado esta Licencia. Cada concesionario es asimilable a "usted". Concesionarios "destinatarios" pueden ser personas físicas u organizaciones.
- "Modificar" un trabajo significa copiar o adaptar en su totalidad o parcialmente un trabajo de manera que requiera permiso de copyright, de cualquier tipo salvo la copia exacta. El trabajo resultante se denomina "versión modificada" de un trabajo anterior o trabajo "basado en" el trabajo anterior.
- Un "trabajo amparado" puede ser tanto el Programa no modificado como un trabajo basado en el Programa.
- "Difundir" un trabajo significa hacer cualquier cosa con él, sin permiso, que le haga directa o indirectamente responsable de infringir leyes cubiertas por copyright, excepto la ejecución en un ordenador o la modificación de una copia privada. La difusión incluye la copia, distribución (con o sin modificaciones), distribución pública, y en algunos países también otras actividades.

- "Transmitir un trabajo significa cualquier tipo de difusión que permite a la otra parte hacer o recibir copias. La mera interacción con un usuario mediante una red de ordenadores, sin transferir copia alguna, no se considera "transmisión".

Una interfaz de usuario interactivo muestra ".Avisos Legales Apropiados" siempre y cuando incluya características visuales apropiadas y destacadas que (1) muestren un aviso de copyright apropiado, y (2) indiquen al usuario que no existe garantía alguna para el trabajo (exceptuando las garantías que se hayan podido establecer), que los concesionarios deben acompañar el trabajo con esta Licencia, y cómo se puede ver una copia de esta Licencia. Si la interfaz muestra una lista de opciones o comandos, tales como menús, un elemento destacado en dicha lista cumple estos criterios.

1. Código Fuente.

El "código fuente" de un trabajo es el formato preferido para realizar modificaciones en él. "Código objeto" se refiere a cualquier formato del trabajo que no sea código fuente.

Una "Interfaz Estándar" se refiere a una interfaz que sea o bien un estándar oficial definido por una institución de estándares reconocida, o bien, en el caso de interfaces específicas para un determinado lenguaje de programación, uno cuyo uso esté extendido entre los desarrolladores que trabajan con ese lenguaje.

Las "Bibliotecas de Sistema" de un trabajo ejecutable incluyen cualquiera, que no sea el trabajo completo, que (a) esté incluida de la misma forma que un componente principal, pero que no forme parte de ese componente principal, y (b) sólo sirva para habilitar la utilización del trabajo a través de ese componente principal, o para implementar una Interfaz Estándar para el cual está disponible una implementación pública en código fuente. Un "Componente Principal", en este contexto, se refiere a un componente principal y esencial (núcleo, sistema de ventanas y similares) del sistema operativo particular (en su caso) sobre el cual funcione el ejecutable, o un compilador utilizado para generar el trabajo, o un intérprete de código objeto utilizado para ejecutarlo.

La "Fuente Correspondiente" de un trabajo en código objeto se refiere a todo el código fuente necesario para generar, instalar, y (para un trabajo ejecutable) ejecutar el código objeto y modificar el trabajo, incluyendo guiones que controlen esas actividades. De todas formas, no se incluyen las Bibliotecas de Sistema del trabajo, o herramientas de propósito general o programas gratuitos habitualmente disponibles y usados para realizar estas actividades que no forman parte del trabajo. Por ejemplo, la Fuente Correspondiente incluye los archivos de definición de interfaz asociados con archivos fuente del trabajo, y el código fuente de las bibliotecas compartidas o subprogramas enlazados dinámicamente que el programa requiere por diseño, como la comunicación de datos intrínseca o el control de flujo entre esos subprogramas y otras partes del trabajo.

La Fuente Correspondiente no incluye necesariamente aquello que los usuarios pueden regenerar automáticamente desde otras partes de la Fuente Correspondiente.

La Fuente Correspondiente de un trabajo en código fuente es ese mismo trabajo.

2. Permisos Básicos.

Todos los derechos garantizados por esta Licencia se otorgan como copyright del Programa, y se proporcionan de manera irrevocable siempre y cuando se cumplan las condiciones establecidas. ésta Licencia afirma explícitamente su permiso ilimitado para ejecutar el Programa sin modificaciones. El resultado de la ejecución de un programa amparado está cubierto por esta Licencia sólo si la salida, por su contenido, constituye un trabajo amparado. Esta Licencia reconoce sus derechos por uso razonable u otro equivalente, tal y como determina la ley de copyright.

Usted puede realizar, ejecutar y difundir trabajos amparados que no transmite, sin condición alguna mientras no tenga otra licencia más restrictiva. Puede transportar trabajos amparados a terceros con el mero objetivo de que ellos hagan modificaciones exclusivamente para usted, o para que le proporcionen ayuda para ejecutar esos trabajos, siempre que cumpla los términos de esta Licencia transportando todo el material de cuyo copyright no posee el control. Aquellos que realicen o ejecuten los trabajos amparados para usted deben hacerlo exclusivamente en su nombre, bajo su dirección y control, con términos que les prohíban realizar copias de su material con copyright al margen de su relación con usted.

El transmisión bajo otras circunstancias se permite únicamente bajo las condiciones establecidas más abajo. No está permitido sublicenciar; la sección 10 lo hace innecesario.

3. Protección de Derechos Legales de Usuarios frente a Leyes Anti-Evasión.

Ningún trabajo amparado debe considerarse parte de una medida tecnológica efectiva, bajo cualquier ley aplicable que cumpla las obligaciones del artículo 11 del tratado de copyright WIPO adoptado el 20 de diciembre de 1996, o leyes similares que prohíben o restringen la evasión de tales medidas.

Cuando transmite un trabajo amparado, usted renuncia a cualquier poder legal para prohibir la evasión de medidas tecnológicas mientras tales evasiones se realicen en ejercicio de derechos amparados por esta Licencia respecto al trabajo amparado, y usted niega cualquier intención de limitar el uso o modificación del trabajo con el objetivo de imponer, al trabajo de los usuarios, sus derechos legales o de terceros para prohibir la evasión de medidas tecnológicas.

4. Transmisión de copias literales.

Usted puede transmitir copias literales del código fuente del Programa tal y como lo recibe, por cualquier medio, siempre que publique de forma clara y llamativa en cada copia un

aviso de copyright apropiado; mantenga intactos todos los avisos que afirmen que esta Licencia y cualquier término no-permisivo añadido y acorde con la sección 7 son aplicables al código; mantenga intactos todos los avisos de ausencia de garantía; y proporcione a todos los destinatarios una copia de esta Licencia junto con el Programa.

Usted puede cobrar cualquier importe o no cobrar nada por cada copia que transmite, y puede ofrecer soporte o protección de garantía mediante un pago.

5. Transmisión de Versiones Modificadas de Código.

Usted puede transmitir un trabajo basado en el Programa, o las modificaciones que lo producen a partir del Programa, como código fuente bajo los términos de la sección 4, siempre que cumpla todas las condiciones siguientes:

- a) El trabajo debe incluir avisos destacados indicando que usted lo ha modificado, dando una fecha pertinente.
- b) El trabajo debe incluir avisos destacados indicando que está realizado bajo esta Licencia y cualquier otra condición añadida bajo la sección 7.
- c) Usted debe aplicar la licencia al trabajo completo, como un todo, a cualquier persona que tenga posesión de una copia. Esta Licencia se aplicará por tanto, al igual que cualquier otra condición adicional de la sección 7, al conjunto completo del trabajo y todas y cada una de sus partes, independientemente de como sean agrupadas o empaquetadas. Esta Licencia no permite ser aplicada al trabajo de ninguna otra forma, pero no se anula dicho permiso si usted lo ha recibido por separado.
- d) Si el trabajo tiene interfaces de usuario interactivas, cada uno debe mostrar Avisos Legales Apropiados; de todas formas, si el Programa tiene interfaces interactivas que no muestran Avisos Legales Apropiados, su trabajo no tiene porqué modificarlos para que lo hagan.

Un conjunto o recopilación formado por un trabajo amparado y otros trabajos distintos e independientes, que por su naturaleza no sean extensiones del trabajo amparado, y que no se combinen con él de alguna forma para dar lugar a un programa mayor, ubicados en un medio de distribución o almacenamiento, es llamado un "paquete" si la recopilación y su copyright al completo no son usados para limitar los derechos legales de los usuarios de la recopilación, más allá de lo que el trabajo individual permita. La inclusión de un trabajo amparado en un paquete no hace aplicable esta Licencia al resto de elementos del paquete.

6. Transmisión de código No-fuente.

Usted puede transmitir el código objeto de un trabajo amparado bajo los términos de las secciones 4 y 5 siempre que también transmite las Fuentes Correspondientes en lenguaje máquina bajo los términos de esta Licencia de alguna de las siguientes maneras:

- a) Transmitir el código objeto en, o incorporado en, un producto físico (incluyendo medios de distribución físicos), acompañado por las Fuentes Correspondientes en un medio físico duradero habitual para el intercambio de software.
- b) Transmitir el código objeto en, o incorporado en, un producto físico (incluyendo medios de distribución físicos), acompañado de una oferta por escrito, válida al menos durante tres años y válida durante el tiempo que usted ofrezca recambios o soporte para ese modelo de producto, que ofrezca al poseedor del código objeto (1) una copia de las Fuentes Correspondientes a todo el software del producto que esté cubierto por esta Licencia, en un medio físico duradero habitual para el intercambio de software, a un precio no mayor que su coste razonable por transmitir físicamente las fuentes, o (2) acceder a copiar las fuentes correspondientes desde un servidor de red sin coste alguno.
- c) Transmitir copias individuales del código objeto junto a una copia de una oferta por escrito para proporcionar las Fuentes Correspondientes. Esta alternativa sólo está permitida ocasional y no comercialmente, y solamente si usted recibió el código objeto junto a una oferta parecida, de acuerdo con la subsección 6b.
- d) Transmitir el código objeto ofreciendo acceso desde un lugar determinado (gratuitamente o mediante pago), y ofrecer acceso equivalente a las Fuentes Correspondientes de la misma forma y el mismo lugar sin cargo añadido. No es necesario requerir a los destinatarios copiar las Fuentes Correspondientes junto al código objeto. Si el lugar para copiar el código objeto es un servidor de red, las Fuentes Correspondientes pueden estar en un servidor diferente (gestionado por usted o tercero) que ofrezca facilidades de copia equivalentes, siempre que mantenga instrucciones claras junto al código objeto sobre dónde encontrar las Fuentes Correspondientes. Independientemente de qué servidores alberguen las Fuentes Correspondientes, usted sigue obligado a asegurar que estarán disponibles durante el tiempo necesario para cumplir estos requisitos.
- e) Transmitir el código mediante transferencias entre usuarios, siempre que informe a otros usuarios dónde se ofrecen el código objeto y las Fuentes Correspondientes de forma pública sin cargo alguno bajo tal y como establecer la subsección 6d. Una parte separable del código objeto, cuyo código fuente esté excluido de las Fuentes Correspondientes como Biblioteca de Sistema, no necesita ser incluida en el transmisión del código objeto del trabajo.

Un "Producto de Usuario.^{es}" tanto (1) un "producto de consumo", que se refiere a cualquier propiedad personal tangible habitualmente utilizada para fines personales, familiares o domésticos, o (2) cualquier cosa diseñada o vendida para ser incorporada como extensión. Para determinar si un producto es un producto de consumo, los casos dudosos se resolverán favoreciendo el amparo. Para un producto en particular recibido por un usuario

particular, "de uso habitual" se refiere al uso típico o corriente de ese tipo de producto, independientemente de la situación del usuario particular o de la forma en que el usuario particular utilice, o pretenda o se espere que pretenda utilizar, el producto. Un producto es un producto de consumo independientemente de si el producto tiene usos sustancialmente comerciales, industriales o no de consumo, a menos que tales usos representen el único tipo significativo de uso del producto.

La "Información de Instalación" para un Producto de Usuario se refiere a cualquier método, procedimiento, clave de autorización, u otro tipo de información necesaria para instalar y ejecutar una versión modificada de un trabajo amparado en ese Producto de Usuario a partir de una versión modificada de las Fuentes Correspondientes. La información debe ser suficiente para asegurar el funcionamiento continuo del código objeto modificado sin ningún tipo de condicionamiento o intromisión por el simple hecho de haber sido modificado.

Si usted transmite bajo las premisas de esta sección el código objeto de un trabajo en, o con, o específicamente para ser usado en un Producto de Usuario, y el transmisión forma parte de una transacción donde los derechos de posesión y uso del Producto de Usuario se transfieren al destinatario a perpetuidad o durante un plazo fijo de tiempo (independientemente de las características de la transacción), las Fuentes Correspondientes transmitidas bajo estos supuestos debe ser acompañada de la Información de Instalación. Estos requerimientos no se aplican si ni usted ni terceros tienen posibilidad de instalar código objeto modificado en el Producto de Usuario (por ejemplo, el trabajo ha sido instalado en memoria de sólo lectura, ROM):

El requerimiento de proporcionar Información de Instalación no incluye el requerimiento de continuar proporcionando servicio de soporte, garantía, o actualizaciones para un trabajo que haya sido modificado o instalado por el destinatario, o para el Producto de Usuario en el que se haya modificado o instalado.

El acceso a la red puede ser denegado cuando la propia modificación afecte material y adversamente a la operación de la red o viole las reglas y protocolos de comunicación en la red. Las Fuentes Correspondientes transmitidas, y las Instrucciones de Instalación proporcionadas de acuerdo con esta sección, deben figurar en un formato documentado públicamente (y con una implementación disponible para el público en código fuente), y no debe necesitar claves de acceso especiales para la descompresión, lectura o copia.

7. Condiciones adicionales.

"Permisos Adicionales" son condicionantes que amplían los términos de esta Licencia permitiendo excepciones a una o más de sus condiciones. Los Permisos Adicionales que son aplicables al Programa completo deberán ser tratados como si estuviesen incluidos en esta Licencia, hasta los límites de validez impuestos por las leyes aplicables. Si los permisos adicionales se aplicasen sólo a una parte del Programa, esa parte podría ser usada de forma independiente bajo esos permisos, pero el Programa completo seguiría estando afectado por esta Licencia con independencia de los permisos adicionales.

Cuando transmite una copia de un trabajo amparado, puede opcionalmente eliminar cualquier permiso adicional de esa copia, o de alguna parte del mismo. (Los permisos adicionales pueden haber establecido que sea requerida su eliminación en ciertos supuestos si usted modifica el trabajo.) Usted puede establecer permisos adicionales en material añadido por usted a un trabajo amparado, sobre el cual tiene o puede aportar sus permisos de copyright correspondientes. Con independencia de cualquier otra estipulación en esta Licencia, usted puede, para el material que añada a un trabajo amparado, (si está autorizado por los poseedores de copyright de ese material) añadir condiciones a esta Licencia con los siguientes términos:

- a) Ausencia de garantía o limitación de responsabilidad diferente a los términos de las secciones 15 y 16 de esta Licencia; u
- b) Obligación de mantener determinados avisos legales razonables o atribuciones de autoría en el material o en los Avisos Legales Correspondientes mostrados por los trabajos que lo contengan; o
- c) Prohibir la tergiversación del origen del material, o solicitar que las diferencias respecto a la versión original sean advertidas de forma apropiada en las versiones modificadas del material; o
- d) Limitar la utilización de los nombres de los autores o licenciatarios del material con fines divulgativos ; o
- e) Negarse a ofrecer derechos afectados por leyes de registro para el uso de marcas empresariales, registradas o de servicio; o
- f) Requerir indemnización a los autores y poseedores de licencia de ese material, por parte de cualquier persona que transmite el material (o versiones modificadas del mismo) estableciendo obligaciones contractuales de responsabilidad sobre el destinatario, para cualquier responsabilidad que estas obligaciones contractuales impongan directamente sobre los autores y poseedores de licencia.

Cualquiera otras condiciones adicionales no-permisivas son consideradas restricciones posteriores.^{en} el contexto de la sección 10. Si el Programa, tal cual lo recibió, o cualquier parte del mismo, contienen un aviso indicando que está amparado por esta Licencia junto a una cláusula de restricción posterior, usted puede suprimir esa cláusula. Si un documento de licencia contiene una restricción posterior pero permite modificar la licencia o el transmisión bajo esta Licencia, usted puede añadirla al material de un trabajo amparado por los términos de ese documento de licencia, siempre que la restricción posterior no se mantenga tras la modificación de la licencia o el transmisión.

Si añade condiciones acordes a esta sección para un trabajo amparado, usted debe ubicar, en los archivos fuente involucrados, una declaración de los términos adicionales aplicables a esos archivos, o un aviso indicando dónde localizar los términos aplicables.

Condiciones adicionales, permisivas o no, deben aparecer por escrito como licencias separadas, o figurar como excepciones; de todas formas los requisitos anteriores siempre son aplicables.

8. Cancelación.

Usted no puede transmitir o modificar un trabajo amparado salvo como expresamente se ha previsto en esta Licencia. Cualquier intento diferente de transmisión o modificación será considerado nulo, y automáticamente cancelará sus derechos respecto a esta Licencia (incluyendo cualquier patente conseguida según el párrafo tercero de la sección 11).

Sin embargo, si deja de violar esta Licencia, entonces su licencia desde el poseedor del copyright correspondiente será restituida (a) provisionalmente, a menos que y hasta que el poseedor del copyright de por terminada explícita y permanentemente su licencia, y (b) permanentemente, si el poseedor del copyright no le ha notificado por algún cauce de la violación en los 60 días posteriores al cese. Además, su licencia desde el poseedor del copyright correspondiente será restituida permanentemente si el poseedor del copyright le notifica de la violación por algún cauce, es la primera vez que recibe la notificación de violación de esta Licencia (para cualquier trabajo) de ese poseedor de copyright, y usted subsana la violación antes de 30 días desde la recepción del aviso.

La cancelación de sus derechos según esta sección no da por canceladas las licencias de terceros que hayan recibido copias o derechos a través de usted con esta Licencia. Si sus derechos han finalizado y no han sido restituídos de forma permanente, usted no está capacitado para recibir nuevas licencias para el mismo material según la sección 10.

9. Aceptación no necesaria por tenencia de copias.

No es necesario aceptar esta Licencia para recibir o ejecutar una copia del Programa. La distribución de un trabajo amparado surgida simplemente como consecuencia de usar transmisión entre usuarios para obtener una copia tampoco requiere aceptación. De todas formas, no puede usar otra salvo esta Licencia para transmitir o modificar cualquier trabajo amparado.

10. Transmisión automática de licencia para destinatarios

Cada vez que transmite un trabajo amparado, el destinatario recibirá automáticamente una licencia desde los poseedores originales, para ejecutar, modificar y transmitir ese trabajo, objeto de esta Licencia. Usted no es responsable de asegurar el cumplimiento por terceros de esta Licencia.

Una "transacción de entidad.^{es}" es una transacción que transfiere el control de una organización, o todos los bienes sustanciales de una, o subdivide una organización, o fusiona organizaciones. Si el transmisión de un trabajo amparado surge de una transacción de entidad, cada parte involucrada en esa transacción que reciba una copia del trabajo, también recibe cualquier licencia existente del trabajo cuya parte interesada tuviese o pudiese ofrecer según el párrafo anterior, además del derecho a tomar posesión de las Fuentes Correspondientes del trabajo a través de la parte interesada, si está en poder de dicha parte o se puede conseguir con un esfuerzo razonable.

Usted no puede imponer restricciones posteriores en el ejercicio de los derechos otorgados o concedidos por esta Licencia. Por ejemplo, usted no puede imponer a la licencia pagos, derechos o otros cargos por el ejercicio de los derechos otorgados según esta Licencia, y usted no puede iniciar litigios (incluyendo demandas o contra demandas en pleitos) alegando que se infringen patentes por cambiar, usar, vender, ofrecer en alquiler o importar el Programa, o cualquier parte del mismo.

11. Patentes.

Un colaborador.^{es} es un poseedor de copyright que autoriza el uso bajo esta Licencia del Programa o un trabajo en el que se base el Programa. El trabajo con esta licencia se denomina "versión en colaboración" con el colaborador. Todas las reivindicaciones de patentes en posesión o controladas por el colaborador se denominan "demandas de patente original", ya sean existentes o adquiridas, que hayan sido infringidas de alguna forma permitida por esta Licencia, al hacer, usar o vender la versión en colaboración, pero sin incluir demandas que sólo sean infracciones como consecuencia de modificaciones posteriores de la versión en colaboración. Para aclarar esta definición, control^{incluir} y el derecho de conceder sublicencias de patente según los requerimientos de esta Licencia.

Cada colaborador le concede a usted una licencia de la patente no-exclusiva, global y libre de derechos bajo las reivindicaciones de patente de origen del colaborador, para el uso, modificación, venta, ofertas de venta, importación y otras formas de ejecución, modificación y redistribución del contenido de la versión en colaboración.

En los siguientes tres párrafos, una "licencia de patente" se refiere a cualquier expresión de acuerdo o compromiso, independientemente de la denominación, que no imponga una patente (como puede ser el permiso expreso para ejecutar una patente o acuerdos para no imponer demandas por infracción de patente). Conceder.^{estas} licencias de patente a un tercero significa llegar a tal tipo de acuerdo o compromiso que no imponga una patente al tercero.

Si usted transmite un trabajo amparado, conociendo que está afectado por licencia de patente, y no están disponibles de forma pública para su copia las Fuentes Correspondientes, sin cargo alguno y bajo los términos de esta Licencia, ya sea a través de un servidor de red público o mediante cualquier otro medio, entonces usted debe o (1) permitir que sean públicas las Fuentes Correspondientes, o (2) tratar de eliminar los beneficios de la licencia

de patente para este trabajo en particular, o (3) tratar de extender, de forma adecuada a los requisitos de esta Licencia, la licencia de patente a terceros. "Conocer que está afectado" significa que usted tiene conocimiento actual de que, para la licencia de patente, el transmisión del trabajo amparado en un determinado país, o el uso del trabajo amparado por sus destinatarios en un determinado país, infringiría una o más patentes existentes en ese país que usted considera aplicables por algún motivo. Si para conseguir una transacción o acuerdo (o en un proceso relacionado con ellos), usted transmite o distribuye con fines de transmisión, un trabajo amparado, concediendo una licencia de patente para algún tercero que reciba el trabajo amparado, y autorizándole a usar, distribuir, modificar o transmitir una copia específica del trabajo amparado, entonces la licencia de patente que usted otorgue se extiende automáticamente a todos los receptores del trabajo amparado y cualquier trabajo basado en el mismo.

Una licencia de patente es "discriminatoria" si no incluye dentro de su ámbito de cobertura, prohíbe el ejercicio, o está condicionada a no ejercitarse uno o más de los derechos que están específicamente otorgados por esta Licencia. Usted no debe transmitir un trabajo amparado si está implicado en un acuerdo con terceros que estén relacionados con el negocio de la distribución de software, en el que usted haga pagos relacionados con su actividad de la transmisión del trabajo, y donde se otorgue, a cualquier receptor del trabajo amparado, una licencia de patente discriminatoria (a) en relación con las copias de trabajo amparado transmitido por usted (o copias hechas desde éstas), o (b) directa o indirectamente relacionadas con productos específicos o paquetes que contengan el trabajo amparado, a menos que usted forme parte del acuerdo, o esa licencia de patente fuese otorgada antes del 28 de marzo de 2007.

Ninguna disposición de esta Licencia debe ser considerada como excluyente o limitante de la aplicación de cualquier otra licencia o defensas legales contra la violación de las leyes de propiedad intelectual a que pudiera tener derecho bajo la ley de propiedad intelectual vigente.

12. No condicionamiento de la libertad de terceros.

Si a usted le son aplicables condiciones que contradicen las condiciones de esta Licencia (ya sea por orden judicial, acuerdo u otros), no queda eximido de cumplir las condiciones de esta Licencia. Si usted no puede transmitir un trabajo amparado cumpliendo simultáneamente sus obligaciones con esta Licencia y con cualquier otra pertinente, entonces no podrá transmitirlo de ninguna forma. Por ejemplo, si usted se compromete con términos que le obligan a obtener derechos por el transmisión a terceros, la única forma de satisfacer ambos condicionantes y esta Licencia es abstenerse completamente de transmitir el Programa.

13. Uso conjunto con la Licencia Pública General Afferro GNU.

Con independencia de cualquier disposición en esta Licencia, usted tiene permiso para enlazar o combinar cualquier trabajo amparado con otro trabajo amparado por la versión 3 de la Licencia Pública General Afferro GNU, para formar un solo trabajo combinado, y

transmitir el trabajo resultante. Los términos de esta Licencia seguirán siendo aplicables a la parte formada por el trabajo amparado, pero los condicionantes especiales de la Licencia Pública General Afferro GNU, en su sección 13, relativos a la interacción mediante redes, serán aplicables a la combinación de ambas partes.

14. Versiones Revisadas de esta Licencia.

La Fundación para el Software Libre puede publicar revisiones y/o nuevas versiones de la Licencia Pública General GNU de vez en cuando. Esas versiones serán similares en espíritu a la versión actual, pero podrán diferir en algunos detalles para afrontar nuevos problemas o situaciones.

A cada versión se le da un número distintivo. Si el Programa especifica que le es aplicable cierto número de versión de la Licencia Pública General o "cualquier versión posterior", usted tiene la posibilidad de adoptar los términos y condiciones de la versión indicada o de cualquier otra versión posterior publicada por la Fundación para el Software Libre. Si el Programa no especifica un número de versión de la Licencia Pública General, usted puede elegir cualquier versión que haya sido publicada por la Fundación para el Software Libre.

Si el Programa especifica que un apoderado puede decidir qué versiones de la Licencia Pública General pueden aplicarse en el futuro, la declaración pública de aceptación que el apoderado haga de una versión le autoriza a usted con carácter permanente a elegir esa versión para el Programa.

Versiones de licencia posteriores pueden otorgarle permisos adicionales o diferentes.

De todas formas, no pueden imponerse obligaciones adicionales a cualquier autor o poseedor de copyright como consecuencia de su elección de adoptar una versión posterior.

15. Ausencia de Garantía.

EL PROGRAMA NO TIENE GARANTÍA ALGUNA, HASTA LOS LÍMITES PERMITIDOS POR LAS LEYES APLICABLES SALVO CUANDO SE ESTABLEZCA LO CONTRARIO POR ESCRITO EL POSEEDOR DEL COPYRIGHT Y/O TERCEROS PROPORCIONAN EL PROGRAMA "TAL CUAL" SIN GARANTÍA DE NINGÚN TIPO, YA SEA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS MERCANTILES Y DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. USTED ASUME CUALQUIER RIESGO RELATIVO A LA CALIDAD Y RENDIMIENTO DEL PROGRAMA. SI EL PROGRAMA FUERE DEFECTUOSO, USTED ASUME EL COSTE DE CUALQUIER COSTE DE SERVICIO, REPARACIÓN O CORRECCIÓN.

16. Limitación de Responsabilidad

EN NINGÚN CASO, SALVO REQUERIMIENTO POR LEYES APLICABLES O ACUERDO POR ESCRITO, PODRÁ UN POSEEDOR DE COPYRIGHT, O UN TERCERO QUE MODIFIQUE O TRANSMITE EL PROGRAMA SEGÚN LO INDICADO ANTES, HACERLE A USTED RESPONSABLE DE DAÑO ALGUNO, INCLUYENDO CUALQUIER DAÑO GENERAL, ESPECIAL, OCASIONAL O DERIVADO QUE SURJA DEL USO O LA INCAPACIDAD DE USO DEL PROGRAMA (INCLUYENDO PERO SIN LIMITARSE A LA PÉRDIDA DE DATOS O LA PRESENTACIÓN NO PRECISA DE DATOS O PÉRDIDAS SUFRIDAS POR USTED O TERCEROS O FALLO DEL PROGRAMA AL INTERACTUAR CON OTROS PROGRAMAS), INCLUSO SI EL POSEEDOR O UN TERCERO HA SIDO ADVERTIDO DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

17. Interpretación de la sección ".^Ausencia de Garantía".

Si la ausencia de garantía y la limitación de responsabilidad descrita anteriormente no tuviesen efecto legal a nivel local en todos sus términos, los juzgados aplicarán las leyes locales que más se aproximen a la exención de responsabilidad civil en lo relativo al Programa, a menos que la copia del Programa esté acompañada mediante pago de una garantía o compromiso de responsabilidad.