



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja



MODALIDAD PRESENCIAL

ESCUELA CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

**CREACIÓN DE UNA RED SOCIAL DE APRENDIZAJE (RSA)
PARA UN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE (EVA)**

*Trabajo de fin de carrera previa a la
obtención del título de Ingeniero en
Sistemas Informáticos y Computación.*

AUTORES: Jamil Eduardo Jaramillo Fierro
Alex Fernando Romero Parra

DIRECTOR: Ing. Juan Carlos Torres Díaz

CO-DIRECTOR: Ing. Samanta Patricia Cueva Carrión

Loja – Ecuador

2011

CERTIFICACIÓN

Ing. Juan Carlos Torres Díaz.

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

*Haber dirigido y supervisado el desarrollo del presente proyecto de tesis previo a la obtención del título de **INGENIERA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS Y COMPUTACIÓN**, y una vez que éste cumple con todas las exigencias y los requisitos legales establecidos por la Universidad Técnica Particular de Loja, autoriza su presentación para los fines legales pertinentes.*

Loja, 2 de Diciembre del 2010

Ing. Juan Carlos Torres Díaz



AUTORÍA

El presente proyecto de tesis con cada una de sus observaciones, análisis, evaluaciones, conclusiones y recomendaciones emitidas, es de absoluta responsabilidad de los autores.

Además, es necesario indicar que la información de otros autores empleada en el presente trabajo está debidamente especificada en fuentes de referencia y apartados bibliográficos.

.....
F) Jamil Eduardo Jaramillo Fierro

CI: 1103586150

.....
F) Alex Fernando Romero Parra

CI: 1103577589



CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Jamil Eduardo Jaramillo Fierro, declaro ser autor del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

.....
F) Jamil Eduardo Jaramillo Fierro

Yo, Alex Fernando Romero Parra, declaro ser autor del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad



intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

.....

F) Alex Fernando Romero Parra



AGRADECIMIENTO

Agradecemos a todas las personas que estuvieron cerca y nos dieron su apoyo. De manera especial a los ingenieros Juan Carlos Torres, Rodrigo López, Yofre Tene y Samanta Cueva, quienes confiaron en nosotros y nos brindaron la oportunidad de desarrollar este proyecto que ha enriquecido nuestro conocimiento.

Agradecemos a nuestras familias por alentar nuestro esfuerzo y ser participes de este nuevo logro en nuestras vidas.

Jamil y Alex



DEDICATORIA

*“Es justamente la posibilidad de realizar un sueño
lo que hace que la vida sea interesante .”*

Paulo Cohelo

*A mis padres que son mi ejemplo, a mis hijos
que dan inspiración a mi vida y a mis hermanos
que me acompañan y apoyan siempre.*

Jamil

*Deseo dedicar este triunfo primeramente a Dios dueño y
creador de todo lo existente. A mi esposa Claudia, que ha
sabido entender mis buenos y malos ratos y a pesar de todo
me ha brindado su cálido amor. A mi hijo Juan Ignacio que
es la razón de mi existencia en este mundo. A mis padres
que han sabido sembrar en mí la semilla de la verdad y la
humildad. A mis hermanos y hermanas que son la fortaleza
y ejemplo a seguir. A todos mis familiares y amigos que de
una u otra manera han sabido influenciar sobre mí, para que
cada día me convierta en un mejor ser.*

Alex



ÍNDICE

CERTIFICACIÓN	II
AUTORÍA	III
CESIÓN DE DERECHOS	IV
AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA	VII
CAPITULO I: DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y ANÁLISIS INICIAL	1
1. INTRODUCCIÓN	2
1.1. <i>Estado actual del EVA</i>	2
1.2. <i>Determinación de requerimientos</i>	2
2. OBJETIVOS	6
2.1. <i>Objetivo General</i>	6
2.2. <i>Objetivos Específicos</i>	6
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	7
3.1. <i>Propuesta para establecer la apariencia de la RSA</i>	7
3.2. <i>Metodología de Desarrollo</i>	9
CAPITULO II: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN	10
4. HISTORIAS DE USUARIO	11
4.1. <i>FASE I: Historias de Usuario para la Implementación de MicroBlogs</i>	11
4.1.1. Historias de Usuario: Red Personal.....	12
4.1.2. Historias de Usuario: Cursos.....	12
4.2. <i>FASE II: Historias de Usuario para la Administración de la Red Personal</i>	24
4.2.1. Historias de Usuario: Red Personal.....	24
4.2.2. Historias de Usuario: Cursos.....	24
5. ARQUITECTURA PROPUESTA	35
6. MODELO DE DATOS	37
6.1. <i>Tablas Moodle utilizadas</i>	37
6.2. <i>Tabla Moodle modificada</i>	38
6.3. <i>Tablas RSA</i>	38
7. VERSIONES DEL PROYECTO	40
7.1. <i>FASE I: Versiones para la Implementación de Microblogs</i>	40



7.2.	<i>FASE II: Versiones para la Administración de la Red Personal</i>	57
8.	VERSION FINAL	65
8.1.	<i>FASE I: Versión Final para la Implementación de MicroBlogs</i>	65
8.1.1.	Pantalla RSA: Red Personal	65
8.1.2.	Pantalla RSA: Cursos	65
8.1.3.	Análisis de las pantallas	65
8.1.4.	Relación con la base de datos	66
8.2.	<i>FASE II: Versión Final para la Administración de la Red Personal</i>	70
8.2.1.	Pantalla RSA: Administración de la red personal	70
8.2.2.	Pantalla RSA: Muro Personal y Actividades	70
8.2.3.	Pantalla RSA: Notificaciones	70
9.	INTERFAZ CON MOODLE	73
9.1.	<i>FASE I: Interfaz con Moodle para la Implementación de MicroBlogs</i>	73
9.1.1.	Tablas Utilizadas	73
9.1.2.	Scripts Requeridos	75
9.1.3.	Carpetas Requeridas	78
9.1.4.	Estructura de DIVs en RSA	79
9.2.	<i>FASE II: Interfaz con Moodle para la Administración de la Red Personal</i>	81
9.2.1.	Tablas Utilizadas	81
9.2.2.	Scripts Requeridos	81
9.2.3.	Carpetas Requeridas	83
CAPITULO III: PLAN DE PRUEBAS		85
10.	PLAN DE PRUEBAS	86
10.1.	<i>Resumen</i>	86
10.2.	<i>Objetivos</i>	86
10.3.	<i>Alcance</i>	86
10.3.1.	Pruebas de Interfaces y Contenidos	86
10.3.2.	Pruebas de Funcionalidades y Operación	86
10.4.	<i>Recursos</i>	87
10.5.	<i>Cronograma</i>	87
10.6.	<i>Resultados</i>	88
10.6.1.	Matriz de casos de prueba	88
10.6.2.	Matriz de errores	116
10.7.	<i>Informe de pruebas</i>	119
CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		122



11.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	123
11.1.	<i>Conclusiones:</i>	123
11.2.	<i>Recomendaciones:</i>	124
12.	BIBLIOGRAFIA	126
13.	TABLA DE ILUSTRACIONES	128
ANEXOS	131
14.	ANEXO 1: ENCUESTAS Y RESULTADOS	132
14.1.	<i>RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS</i>	138
14.1.1.	RESULTADOS DE LA ENCUESTA - Primera Parte	139
14.1.2.	RESULTADOS DE LA ENCUESTA - Segunda parte	152
15.	ANEXO 2: PROPUESTA RSA	165
15.1.	<i>NATURALEZA Y ANTECEDENTES</i>	165
15.2.	<i>DIAGNÓSTICO</i>	165
16.	ANEXO 3: ANÁLISIS DE LA BASE DE DATOS (KERNEL)	169
16.1.	<i>Tablas mdl_user</i>	169
16.2.	<i>Tablas mdl_course</i>	170
16.3.	<i>Tablas mdl_role</i>	170
16.4.	<i>Tabla mdl_modules</i>	171
16.5.	<i>Tablas mdl_label y mdl_post</i>	171
16.6.	<i>Tablas en las que se basó la construcción de la RSA para un EVA</i>	172
17.	ANEXO 4: MOODLE, GESTOR DE CONTENIDO EDUCATIVO	173
17.1.	<i>Estructura básica de Moodle</i>	173
17.1.1.	Categorías.....	174
17.1.2.	Cursos	174
17.1.3.	Semana y Temas.....	175
17.1.4.	Actividades	175
17.1.5.	Recursos	185
17.1.6.	Bloques	185
17.1.7.	Roles, Capacidades y Contextos	186
17.1.8.	Grupos	187
17.1.9.	Sistema de Evaluación	188
18.	ANEXO 5: AJAX Y SUS TECNOLOGIAS.....	189
19.	ANEXO 6: UNIVERSIDADES, REDES SOCIALES Y LA WEB 2.0.	195
20.	ANEXO 7: PROPUESTAS DE SOLUCIÓN	198
20.1.	<i>Pantalla principal EVA actual</i>	198



20.2.	<i>Pantalla principal RSA: Propuesta 1.....</i>	199
20.3.	<i>Pantalla principal RSA: Propuesta 2.....</i>	201
21.	ANEXO 8: METODOLOGÍA DE DESARROLLO.....	203
21.1.	<i>Aspectos Generales.....</i>	203
21.1.1.	¿Qué es una Metodología?.....	203
21.1.2.	¿Para qué sirve una Metodología?	203
21.1.3.	¿Se debe utilizar una Metodología?	203
21.2.	<i>Procesos de Desarrollo.....</i>	204
21.2.1.	Metodología RUP (Rational Unified Process)	204
21.2.2.	Metodología XP (eXtreme Programing).....	205
22.	ANEXO 9: ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN.....	208



CAPITULO I:

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y ANÁLISIS INICIAL



1. INTRODUCCIÓN

1.1. Estado actual del EVA

El Entorno Virtual de Aprendizaje de la UTPL (EVA) está desarrollado sobre uno de los más populares LMS (Learning Managing System) existentes en la actualidad, llamado Moodle. Se basa prácticamente en la creación de cursos online en donde convergen miles de estudiantes, profesores, temáticas, así como metodologías, con la única finalidad de formar profesionales en las diferentes ramas.

El presente proyecto de tesis, nació con la expectativa de lograr que este encuentro, entre maestros y profesionales en formación, tenga muchas más ventajas, así como también permita mejorar el nivel de interacción entre los actores ya mencionados, tal como lo propone el cliente que en este caso es el Departamento de Virtualización de la UTPL. (Ver Anexo 2)

1.2. Determinación de requerimientos

Los requerimientos proporcionados y entorno a los cuales se va a desarrollar el presente proyecto son:

- ***Cambiar la estructura actual de anuncios¹ en los cursos.*** Se solicita reemplazar los anuncios estáticos actuales por un sistema de post - comentarios que se manejen en una forma dinámica, con la finalidad de evitar recargas de página.
- ***Los post y comentarios deben irse mostrando dinámicamente.*** Esto con la finalidad de que la página no se sobrecargue y que se

¹ Un anuncio es una estructura en donde el profesor coloca cada uno de los temas que desea tratar en un curso.



muestren solamente los elementos que sean estrictamente necesarios. Se debe presentar el primer grupo de publicaciones en la pantalla principal y luego, al hacer click sobre un botón “ver más”, presentar dinámica y secuencialmente los siguientes grupos.

- **Permitir el borrado de post y comentarios.** Esto teniendo en cuenta que solamente los dueños de un post o comentario podrán realizar esta acción, con la excepción de los maestros, quienes deberán tener todos los privilegios.
- **Permitir el bloqueo de un estudiante por parte de un profesor.** Esto se pide, ya que en la red social que actualmente se maneja en el EVA, se observan comentarios no apropiados de ciertos estudiantes, lo cual debería ser regulado y controlado.
- **Permitir que tanto el facilitador como el profesional en formación puedan iniciar un tema de discusión.** Esto se solicita ya que se cree que no solamente el profesor debería tener el derecho de iniciar una conversación con un tema específico, sino que los estudiantes podrían lanzar sus temáticas pertinentes a la materia y así ser generadores de conocimiento.
- **Permitir que se puedan relacionar actores de diferentes cursos.** Esto con la finalidad de que puedan crear conocimiento significativo fuera de un curso, lo que actualmente no sucede, tal como lo muestra la **Figura 1.**²

² Figura proporcionada por sus autores: Yofre Tene y Juan Carlos Torres de la Unidad de Virtualización-UTPL

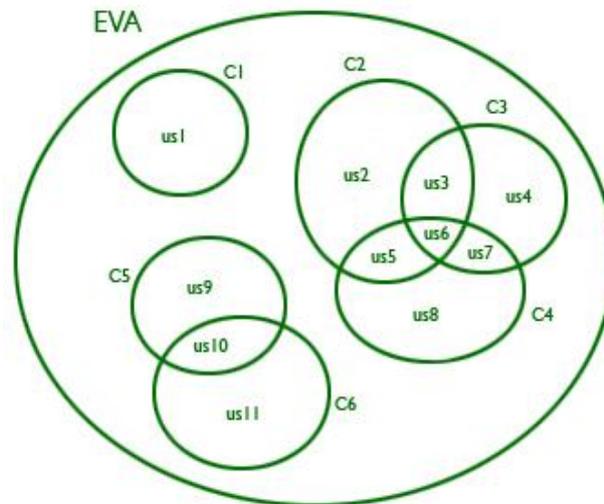


Figura 1. Eva actual

La propuesta requiere que haya interacción entre cursos de manera que un usuario pueda crear su propia red, tal como se muestra en la **Figura 2.**³

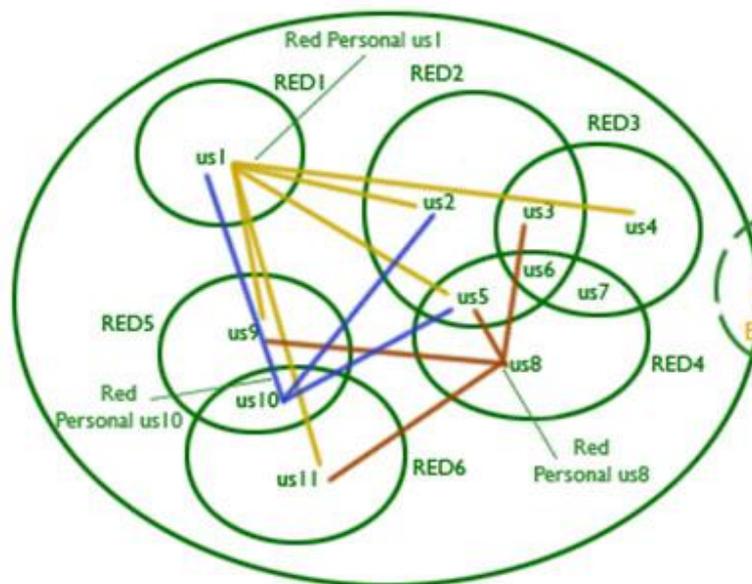


Figura 2. Interacción entre usuarios en la Red Social.

³ Figura proporcionada por sus autores: Yofre Tene y Juan Carlos Torres de la Unidad de Virtualización-UTPL



Por tal razón, se nos propone la creación de una **Red Social de Aprendizaje** (ver Anexo 2) en donde los usuarios puedan realizar las siguientes acciones:

1. Crear post así como comentarios en su red.
2. Eliminar post así como comentarios en su red.
3. Buscar e invitar a un usuario de un determinado curso a formar parte de su red personal de amigos.
4. Aceptar la invitación de un usuario a formar parte de su red de amigos.
5. Eliminar a un usuario de la lista de amigos.
6. Bloquear a un usuario.
7. Tener acceso al muro de un usuario en donde se mostrarán los post y comentarios relacionados solamente con ese usuario.
8. Visualizar en el muro las actividades que realiza un usuario dentro de la red. Las actividades que se deben tomar en cuenta son: comentar un post, escribir en el muro de un usuario, aceptar una solicitud de amistad y elegir “Me gusta” en una publicación.
9. Notificar a un usuario de nuevas actividades realizadas sobre su red.



2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

- Crear una Red Social de Aprendizaje (RSA) sobre un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA).

2.2. Objetivos Específicos

- Cambiar el concepto de anuncio por el de microblog, reemplazando los actuales anuncios por una estructura de post y comentarios.
- Implementar la administración de redes sociales personales, mediante la cual un usuario podrá realizar los procesos de: agregar amigos a su red personal, eliminar amigos, bloquear usuarios y visualizar muros, actividades y notificaciones.



3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El presente proyecto nace de la necesidad de crear una Red social de Aprendizaje (RSA) (*ver Anexo 2*) que esté acorde a las nuevas tecnologías que proporciona la WEB 2.0 (*ver Anexo 6*). Se requiere una interacción mayor entre estudiantes y docentes para generar mayor flujo de información y conocimientos.

Por ello, el desarrollo del proyecto se basa en el actual Entorno Virtual de aprendizaje (EVA) de la UTPL que ya está generalizado como una herramienta de apoyo al proceso de aprendizaje dentro de la Institución y es aceptada por estudiantes y maestros.

En primer lugar se llevó a cabo un estudio pormenorizado del LMS Moodle, tanto en la parte de sus funciones generales como a nivel de tablas (*ver Anexo 3*). Luego de analizar y comprender la estructura y funcionamiento de Moodle (*ver Anexo 4*), se procedió a realizar una exploración de posibles herramientas o tecnologías que puedan ayudar a conseguir lo propuesto. Dado que Moodle trabaja sobre Php, se decidió seguir desarrollando los nuevos scripts sobre este mismo lenguaje y para dar al entorno un aspecto dinámico y liviano, la mejor opción será implementar la tecnología AJAX (*ver Anexo 5*) apoyada en el uso de la librería JQuery⁴.

3.1. Propuesta para establecer la apariencia de la RSA

Luego de presentadas y analizadas las propuestas de lo que será la apariencia de la pantalla principal de la RSA conjuntamente con el cliente (*Ver Anexo 7*), se concluye que el modelo que se ajusta a los requerimientos y las expectativas que se tiene con el desarrollo de la RSA es el que se muestra en la **Figura 3**, en donde se utilizará el esquema de bloques de Moodle distribuidos

⁴ JQuery es una librería javascript que contiene una serie de funciones, las que contienen procesos o rutinas ya listas para ser usadas. Facilitan el trabajo a los desarrolladores web.



en las columnas izquierda y derecha, mientras que en la columna central se implementará el esquema propuesto de post y comentarios.

La propuesta que se hace para establecer la apariencia de la RSA se ha realizado usando el programa de diseño gráfico PhotoShop y se basa en la red social más popular del momento que es FaceBook. La propuesta de una apariencia permitirá durante el desarrollo del proyecto mantener una distribución y ordenamiento a fin de que la RSA no solo tenga el funcionamiento que se requiere sino que también sea agradable y de fácil uso para sus usuarios.

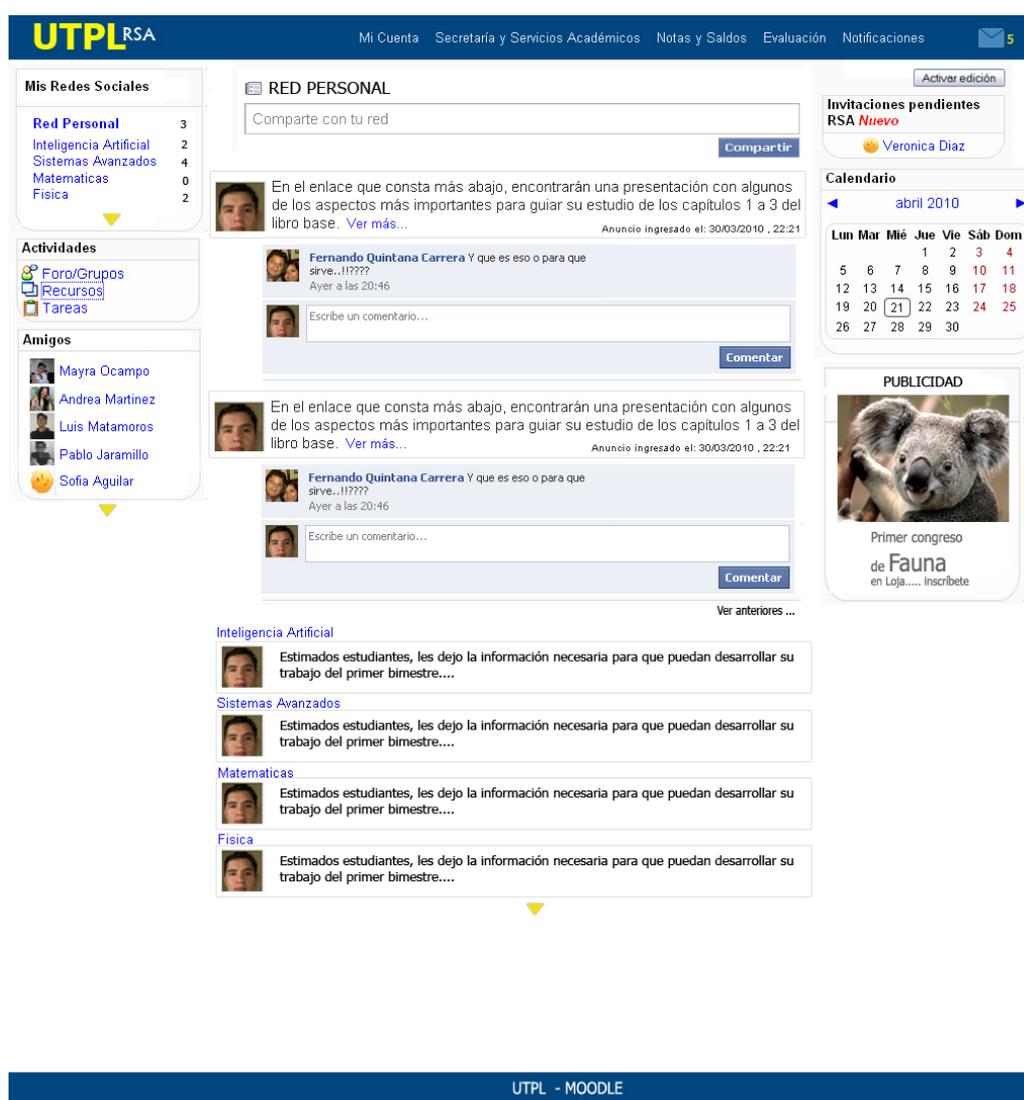


Figura 3. Propuesta de la Apariencia de la RSA graficada con Photoshop.



Se observa que es necesario un cambio de distribución de la información y de la manera en que ésta se presenta, lo cual exigirá a los usuarios que estaban acostumbrados a la interfaz de Moodle adaptarse a este nuevo ambiente que se asemeja más a una red social, sin embargo, se considera que el ambiente gozará de sencillez y orden, por lo tanto se iniciará la construcción de la RSA en base a este esquema.

3.2. Metodología de Desarrollo

Al aplicar metodologías tradicionales como RUP (ver Anexo 8) en un proyecto, se obliga al cliente a tomar la mayoría de las decisiones al principio. El coste de cambio de una decisión podría llegar a ser muy elevado. El presente proyecto de tesis exige rapidez y desarrollo de pequeños procesos que se definen y evalúan con el cliente. Cada avance constituye una nueva versión del producto final. Es por esto que una metodología tradicional no se ajusta a los actuales requerimientos, por lo tanto se optó por una metodología ligera, como lo es XP (Ver Anexo 8).

XP, utiliza UseStories (historias de uso) para describir escenarios claves del software funcional, que permiten definir las iteraciones necesarias entre el equipo y el cliente para cumplir con los objetivos. El resultado de cada iteración, será una versión aprobada por el cliente y se da paso a las siguientes iteraciones; de esta manera el cliente está informado permanentemente y puede intervenir rápidamente si el desarrollo se aleja de sus necesidades.

Se elige emplear la metodología XP por sus ventajas al momento de implementar proyectos que requieren resultados rápidos y la disponibilidad que se tiene en este caso para lograr una interacción permanente con el cliente.

En el apartado siguiente se presentan las historias de usuario y las consecuentes versiones que se realizarán de acuerdo a los requerimientos obtenidos. Es importante destacar que para crear los scripts PHP que se requieren, se debe respetar ciertos estándares de programación (ver Anexo 9).



CAPITULO II:

DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN



4. HISTORIAS DE USUARIO

Se ha dividido el proyecto en dos fases de acuerdo a los objetivos planteados:

- **Fase I:** Cambiar el concepto de anuncio por el de microblogs.
- **Fase II:** Implementar la administración de redes sociales personales.

Cada fase se desarrollará en base a los requerimientos que se determinan específicamente en cada reunión con el equipo de trabajo, los que generan prototipos o versiones que serán adaptados hasta obtener el producto final terminado.

Las Historias de Usuario, por tanto, también se enfocarán en dos partes como procesos independientes uno del otro para mayor sencillez en el planteamiento del problema.

4.1. FASE I: Historias de Usuario para la Implementación de MicroBlogs

Al reemplazar los anuncios que tradicionalmente se venían realizando con EVA por el uso de Blogs se encuentran conceptos nuevos como el de Post, que es el anuncio que realiza cada usuario perteneciente a una red o a un curso y que se va agregando al listado de anuncios que se presentan en la pantalla principal. A estos Post los usuarios también tienen la posibilidad de comentar; cada comentario también se va a agregando en una lista que se crea justamente a continuación de cada uno de ellos.

En este proceso de Postear y Comentar se generan varias acciones de las que se extrae las siguientes posibles historias de usuario, que a su vez se las dividirá en dos bloques con características particulares:



4.1.1. Historias de Usuario: Red Personal

- Visualizar post y comentarios.
- Usuario puede postear.
- Usuario puede comentar.
- Usuario puede eliminar post.
- Usuario puede eliminar comentario.
- Usuario puede ver todos los Post o solo los del Administrador.

4.1.2. Historias de Usuario: Cursos

- Visualizar post y comentarios.
- Aviso de nuevos post para cada curso.
- Alumno puede postear.
- Profesor puede postear.
- Profesor puede subir recursos y actividades.
- Alumno puede comentar.
- Profesor puede comentar.
- Alumno puede eliminar post.
- Profesor puede eliminar post.
- Alumno puede eliminar comentario.
- Profesor puede eliminar comentario.
- Alumno o Profesor pueden ver todos los Post o solo los del Profesor.

Adicionalmente se pueden definir también las siguientes Historias de Usuario a nivel general:

- Usuario inicia sesión
- Usuario cierra sesión

Una vez definidas las Historias de Usuario que se pueden dar en esta primera fase del desarrollo de la RSA se describirá cada una de ellas:



Historia: Visualizar Post y Comentarios

ID: 1

Descripción: Se requiere presentar en la columna central todos los post y comentarios que se hayan registrado, permitiendo mostrar la información progresivamente para que no haya demora en la carga ni tampoco se presente toda la información, que cada vez será mayor.

Importancia: 600.

Cómo probarlo:

- Ingresar a la red personal o a un curso y comprobar que en la columna central se visualizan post y comentarios.
- Debe mostrarse la foto del usuario que ingreso el post o el comentario
- El número de post que se presentan deben ser los definidos por el administrador.
- Los comentarios que se presentan en cada post deben ser los definidos por el administrador.
- Presionar “Ver más...” que debe estar al final de todos los Post para visualizar un bloque adicional de Post y comentarios. Si hay mas Post por presentar deberá existir nuevamente la opción de “Ver más...” al final del nuevo bloque de Post.
- Presionar “Ver más...” que debe estar al final de todos los Comentarios en cada uno de los post para desplegar todos los comentarios referentes a cada Post.
- En el caso de un curso el post puede contener recursos y/o actividades que se presentarán a continuación del post. Presionar en cada recurso o actividad para visualizar el contenido.



Historia: Usuario puede postear.

ID: 2.

Descripción: En la red personal o en un curso debe haber un cuadro de texto en la parte superior de la columna central donde se puede ingresar un nuevo Post. El post ingresado debe colocarse inmediatamente al inicio de todos los post presentados en la columna central.

Importancia: 600

Cómo probarlo:

- Ingresar a la red personal o a un curso y comprobar que existe el cuadro de texto que permite ingresar el texto de un nuevo post.
- Al presionar el botón “Comentar” debe colocarse el nuevo post primero en lista de post que están visibles en la columna central.
- En caso de no querer subir el post se debe presionar el botón “Cancelar”.



Historia: Profesor puede subir recursos y actividades.

ID: 3.

Descripción: En el caso de un curso, solo el profesor puede postear y agregar recursos y/o actividades. El post ingresado debe colocarse inmediatamente al inicio de todos los post presentados, en la columna central con sus recursos y/o actividades adjuntos.

Importancia: 600.

Cómo probarlo:

- Con perfil de profesor ingresar a un curso y verificar que se presenta la opción de ingresar recursos y actividades.
- Ingresar un nuevo post con un recurso y una actividad.
- Antes de “Comentar” se debe marcar la casilla “Con recursos adjuntos” para que se adjunten al post los recursos y actividades.
- Al presionar el botón “Comentar” debe colocarse el nuevo post primero en lista de post que están visibles en la columna central.
- Los recursos y actividades se muestran adjuntas al post y se puede dar click sobre cada una de ellos para presentar su contenido.



Historia: Usuario puede comentar.

ID: 4.

Descripción: En la red personal o en un curso debe haber un cuadro de texto a continuación de cada uno de los post donde se puede ingresar un nuevo comentario. El comentario ingresado debe colocarse inmediatamente al final de todos los comentarios del post.

Importancia: 600.

Cómo probarlo:

- Ingresar a la red personal o a un curso y comprobar que existe el cuadro de texto que permite ingresar un nuevo comentario.
- Ingresar un comentario y verificar que al presionar el botón “Comentar” se coloca al final del listado de comentarios del post que estamos referenciando.



Historia: Usuario puede eliminar Post.

ID: 5.

Descripción: Un usuario solo puede eliminar un post que él mismo haya ingresado. No puede eliminar un post de otro usuario.

Importancia: 600.

Cómo probarlo:

- En la red social o en un curso debe existir un botón “Eliminar Post” que se presenta solo en los Post que el usuario ha ingresado. En los Post que no son de su propiedad el botón no se presenta
- Al presionar el botón “Eliminar Post” aparecerá un mensaje de confirmación. Solo en caso de confirmar, el post se elimina y de forma inmediata el post que se encontraba a continuación pasa a colocarse en vez del post eliminado.
- En el caso de que el perfil del usuario en curso sea profesor, éste podrá eliminar el post de cualquier alumno.



Historia: Usuario puede eliminar Comentario.

ID: 6.

Descripción: Un usuario solo puede eliminar un comentario que él mismo haya ingresado o un comentario que haya colocado otro usuario en uno de sus Post.

Importancia: 600.

Cómo probarlo:

- En la red social o en un curso debe existir un botón “Eliminar” que se presenta solo en los Comentarios que el usuario puede eliminar. En los casos que no se trata de su comentario o de un comentario a su post no se presentará el botón.
- Al presionar el botón “Eliminar” aparecerá un mensaje de confirmación. Solo en caso de confirmar, el comentario se elimina y de forma inmediata el comentario que se encontraba a continuación pasa a colocarse en vez del comentario eliminado.
- En el caso de que el perfil del usuario en curso sea profesor, éste podrá eliminar el comentario de cualquier alumno.



Historia: Usuario puede ver todos los Post o solo los de la UTPL

ID: 7.

Descripción: El usuario puede seleccionar si desea ver todos los Post o filtrar para que se visualicen solo los de la UTPL en la Red Personal.

Importancia: 600.

Cómo probarlo:

- En la red social debe existir en la parte superior del cuadro de texto para ingreso de un nuevo Post dos opciones: Todos los Post y Solo post de UTPL.
- Al presionar en Solo post de UTPL se deben presentar solo los post ingresados por el usuario UTPL y que contienen información importante sobre la universidad.
- Al presionar Todos los Post se presentaran nuevamente todos los post que se mostraron en un inicio, incluidos los de la UTPL y de los amigos de la Red Personal del usuario.



Historia: Alumno o Profesor puede ver todos los Post o solo los del Profesor.

ID: 8.

Descripción: El alumno o profesor puede seleccionar si desea ver todos los Post o filtrar para que se visualicen solo los del Profesor en cualquiera de los Cursos.

Importancia: 600.

Cómo probarlo:

- En el curso debe existir en la parte superior del cuadro de texto para ingreso de un nuevo Post dos opciones: Todos los Post y Solo post de Profesor.
- Al presionar en *Solo post de Profesor* se deben presentar solo los post ingresados por el Profesor y que contienen información importante sobre el curso así como recursos y actividades.
- Al presionar *Todos los Post*, se presentarán nuevamente todos los post que se mostraron en un inicio, incluidos los del profesor y de los compañeros de curso.



Historia: Aviso de nuevos post para cada curso

ID: 9.

Descripción: El bloque “Mis Cursos” contiene todas las materias en las que se encuentra matriculado el estudiante. Existe la opción “Más...” para visualizar todas las materias en el caso de ser varias. A continuación de cada curso se presentara entre paréntesis el número de nuevos Post que se ingresaron desde la última visita del alumno al curso.

Importancia: 600.

Cómo probarlo:

- En caso de no presentarse todas las materias, presionar “Mas...” para visualizar el listado completo de materias en las que se encuentra matriculado el estudiante.
- Verificar que el número de post nuevos que se indica para cada materia sean los que realmente el alumno no ha visualizado desde su último ingreso al curso.



Historia: Usuario inicia sesión

ID: 10.

Descripción: Al cargar inicialmente el sitio donde se aloja la RSA, se deberá solicitar el inicio de sesión como usuario registrado en el sistema.

Importancia: 600.

Cómo probarlo:

- Cargar página del sitio. Debe presentarse pantalla de inicio de sesión. Ingresar usuario y contraseña y validar que se tiene acceso.



Historia: Usuario cierra sesión

ID: 11

Descripción: Cuando el usuario elige Cerrar Sesión en el menú o cuando simplemente cierra la ventana del navegador, la sesión que había iniciado se cierra y para ingresar nuevamente se solicitará ingreso de usuario y contraseña.

Importancia: 600.

Cómo probarlo:

- Elegir la opción del menú Cerrar Sesión. Verificar que se sale del sistema y se presenta la pantalla de ingreso de usuario registrado.
- Mientras se tiene iniciada la sesión, cerrar el navegador y entonces volver a iniciarlo en la página de la RSA. Verificar que se presenta la pantalla de ingreso de usuario registrado



4.2. FASE II: Historias de Usuario para la Administración de la Red Personal

En el curso solamente el profesor puede bloquear o desbloquear alumnos. La administración de amigos se da solamente en la Red Personal puesto que para los cursos sigue siendo el administrador del sistema el responsable de crear los cursos y asignar tanto alumnos y maestros para cada uno. Por tanto un alumno no puede agregar nuevos compañeros de curso ni tampoco el profesor tiene esta tarea. Del mismo modo que se hizo en la primera fase del proyecto, se dividirá también ahora las historias de usuario en dos bloques para su mejor definición:

4.2.1. Historias de Usuario: Red Personal

Usuario agrega amigo.

Usuario acepta invitación de amistad.

Usuario elimina amigo.

Usuario bloquea amigo.

Usuario desbloquea amigo.

Usuario ingresa a su muro.

Usuario ingresa a muro de un amigo.

Usuario revisa notificaciones y actividades.

4.2.2. Historias de Usuario: Cursos

Profesor bloquea alumno.

Profesor desbloquea alumno.

Una vez definidas las Historias de Usuario que se pueden dar en la Administración de la RSA, se procede a describir cada una de ellas:



Historia: Usuario agrega amigo.

ID: 1

Descripción: Un usuario puede agregar a su red nuevos amigos, buscándolo entre todos los usuarios registrados o también, puede agregarlos seleccionándolos de la lista de amigos de un usuario que ya forma parte de su red de amigos.

Importancia: 600

Cómo probarlo:

- Elegir en el bloque de Perfil de usuario la opción “Mis Amigos”.
- Se presenta una pantalla con tres *tabs*: Contactos, Buscar y Ajustes.
- En el tab Contactos están los amigos que ya perteneces a la red de amigos.
- En el tab Ajustes se puede definir configuración para el manejo de mensajes.
- En el tab Buscar se puede colocar un criterio de búsqueda y se presenta los contactos que cumplan con ese criterio de búsqueda.
- Una vez localizado el contacto que busca el usuario, presionar el botón “Agregar a mi red de amigos”.
- Se presenta un mensaje de confirmación y al aceptarlo se coloca un texto que indica que la invitación de amistad ha sido enviada.
- Se puede agregar los amigos que se requiera del listado que generó la consulta sin realizar una nueva búsqueda.
- Para agregar amigos de la lista de un amigo se debe ir al muro del usuario que ya está en la lista de amigos y seleccionar la opción “Mis amigos” en el bloque “Muro Personal”. Se presenta en la pantalla todos sus amigos y el botón “Agregar Amigo” junto a cada uno de ellos. El proceso a seguir para agregar un nuevo amigo es el mismo descrito en líneas anteriores.
- Del listado de usuario para invitar solo se permite hacerlo a los que aun no son amigos.



Historia: Usuario acepta invitación de amistad.

ID: 2

Descripción: Cuando un usuario envía una solicitud de amistad, el usuario que recibe la invitación debe aceptarla para que se complete el proceso y la relación de amistad se registre. A partir de la aceptación de la invitación, los post escritos por un usuario se hacen visibles para el otro y viceversa.

Importancia: 600

Cómo probarlo:

- El usuario que fue invitado debe ingresar a la red personal y en el menú de invitaciones debe aparecer el número de invitaciones nuevas de amistad que tiene.
- Dar click en el menú invitaciones para visualizar las invitaciones pendientes y a continuación se puede aceptar o ignorar cada solicitud de amistad.
- En caso de ignorar invitación simplemente desaparece del menú invitaciones.
- En caso de aceptar invitación, inmediatamente se cargará en la columna central los post que el usuario que aceptamos como amigo haya escrito hasta el momento.



Historia: Usuario elimina amigo.

ID: 3

Descripción: Cuando un usuario decide eliminar a un amigo de su lista de amigos, los post que cada uno haya escrito ya no se visualizarán en la red personal del otro. Sin embargo los comentarios que ambos hagan sobre los post de amigos en común si serán visibles para ellos así no exista la relación de amistad.

Importancia: 600

Cómo probarlo:

- Ingresar a la opción “Mis amigos” en el bloque “Perfil de usuario”.
- En el listado de amigos que se muestra en el *tab* Contactos ubicar el nombre del usuario que se desea eliminar.
- Al presionar el botón “Eliminar” se presenta un mensaje que permite confirmar la acción. Al aceptar, el usuario desaparece de la lista de contactos.
- Cuando el usuario regresa a la red personal, los post escritos por el usuario que se eliminó deben haber desaparecido.



Historia: Usuario bloquea amigo.

ID: 4

Descripción: Un usuario puede bloquear a otro usuario que se encuentre o no en su lista de amigos. Al bloquear a un usuario se elimina la relación de amistad, en caso de haberla, y todo post o comentario escrito por uno de ellos, desaparece de la red personal del otro usuario y viceversa. El usuario que fue bloqueado aparece en el menú de “Usuario bloqueados”.

Importancia: 600

Cómo probarlo:

- Ingresar a la lista de amigos y buscar al usuario que se desea bloquear usando el *tab* Buscar.
- En la lista de contactos que se presenta, presionar el botón “Bloquear” que se encuentra justo a un lado del nombre del usuario que se desea bloquear. El usuario puede ser un amigo o no necesariamente. Se puede bloquear usuarios que no sean amigos y que se desea que no vean nunca el perfil, post o comentarios que se hayan escrito.
- Desde la red personal también se puede bloquear a un amigo que haya escrito un post. Esto se lo logra dando click en el botón “Bloquear contacto” que se muestra cuando se pasa el mouse sobre el post.
- En ambos casos de bloqueo, ya sea desde la pantalla de contactos o desde la red personal, se pedirá la confirmación de la acción mediante un mensaje de aceptación.
- El contacto que se bloquee pasará a la lista de “Usuarios Bloqueados”, situada en el menú superior derecho.
- En la red personal los post y comentarios escritos por el usuario que se bloqueó desaparecen inmediatamente.



Historia: Usuario desbloquea amigo.

ID: 5

Descripción: Un usuario que ha sido bloqueado puede ser desbloqueado por el usuario que lo bloqueó. Esto se realiza desde la lista de “Usuarios bloqueados” en el menú. Al desbloquear al usuario será necesario nuevamente enviar una solicitud de amistad para agregarlo a la red de amigos.

Importancia: 600

Cómo probarlo:

- En el menú de “Usuarios bloqueados” debe mostrarse el número de usuarios bloqueados.
- Dar click al menú y de la lista de usuarios que se presenta se puede desbloquear a cualquier de ellos, presionando el botón “Desbloquear”.
- A continuación se podrá agregar nuevamente al usuario recién desbloqueado a la lista de amigos buscándolo en la pantalla de “Mis Amigos”.



Historia: Usuario ingresa a su muro.

ID: 6

Descripción: Un usuario puede ingresar a su muro personal en donde puede ver todos los post que él haya escrito o que sus amigos hayan escrito en su muro.

Importancia: 600

Cómo probarlo:

- Ubicarse en la red personal del usuario.
- Dar click sobre la fotografía del usuario que se encuentra en el bloque "Perfil".
- Se presenta una pantalla similar a la red personal pero solamente con la información referente al usuario, es decir, solo se muestran sus post y los que sus amigos hayan escrito en su muro, a diferencia de la red personal en donde se muestran todos los post de todos los amigos.



Historia: Usuario ingresa a muro de un amigo

ID: 7

Descripción: Un usuario puede ingresar al muro de cualquiera de sus amigos para ver los post que su amigo haya escrito o los que le hayan escrito. También puede ver la lista de sus amigos con la opción de agregarlos a su red personal.

Importancia: 600

Cómo probarlo:

- En la Red personal dar click sobre la fotografía o el nombre de un amigo y se mostrará su muro personal.
- En la lista de amigos igualmente dar un click sobre la fotografía o el nombre de un usuario y también se mostrará su muro personal.
- En el muro de un amigo presionar la opción “Mis amigos” del bloque “Muro Personal” y ver sus amigos con la opción de poderles enviar una solicitud de amistad.



Historia: Usuario revisa notificaciones y actividades.

ID: 8

Descripción: Cuando el usuario revisa su red personal o su muro puede visualizar en el menú de notificaciones un número que le indica si existen nuevas notificaciones desde la última vez que dio click sobre ese menú. El usuario recibe notificaciones cuando otro usuario de la red ha realizado cualquiera de las siguientes actividades:

- Aceptó su invitación de amistad.
- Escribió en su muro personal.
- Comentó uno de sus post.
- Le gustó uno de sus post o uno de sus comentarios.

A su vez, estas actividades realizadas por el usuario podrán ser visualizadas en su muro personal en donde se encuentran agrupadas según un periodo de tiempo establecido.

Importancia: 600

Cómo probarlo:

- Iniciar dos sesiones de usuarios diferentes que aun no sean amigos. Por ejemplo Usuario1 y Usuario2.
- Usuario2 agrega como amigo a Usuario1.
- El Usuario1 va a realizar las siguientes actividades:
 - ✓ Aceptar solicitud de amistad de Usuario2.
 - ✓ Escribir un post en el muro del Usuario2.
 - ✓ Comentar un post del Usuario2.
 - ✓ Hacer click en la opción “Me gusta” en un post y en un comentario escrito por el Usuario2.
- El Usuario2 va a su red personal o a su muro y verifica que en el menú Notificaciones hay un número que le indica cuántas notificaciones nuevas tiene.
- El Usuario2 puede dar click sobre cualquiera de las notificaciones que ha recibido para así visualizarla.
- A su vez, el Usuario1 ingresa a su muro y podrá ver las actividades que realizó y de igual forma dar click sobre cada una de ellas para visualizarlas.



Historia: Profesor bloquea alumno.

ID: 9

Descripción: Un usuario con perfil de profesor dentro de un curso puede bloquear a cualquiera de sus alumnos.

Importancia: 600

Cómo probarlo:

- El profesor debe ingresar a un curso y colocarse sobre el post o comentario que haya escrito el alumno que desea bloquear y proceder a dar click al botón “Bloquear”.
- Se presenta un mensaje de confirmación que al aceptarlo bloquea al alumno ocultando todos los post y comentarios que haya escrito en ese curso.
- El alumno bloqueado se enlista en el menú de “Usuarios bloqueados”.



Historia: Profesor desbloquea alumno.

ID: 10

Descripción: Un usuario con perfil de profesor dentro de un curso puede desbloquear los alumnos que han sido bloqueados.

Importancia: 600

Cómo probarlo:

- El profesor debe ingresar al curso y dar click al menú “Usuarios bloqueados”.
- Se presenta la lista de alumnos que se encuentran bloqueados con un botón que permite su desbloqueo.
- Al presionar el botón “Desbloquear” se presenta un mensaje de confirmación que al aceptarlo desbloquea al alumno y sus post y comentarios vuelven a ser visibles.



5. ARQUITECTURA PROPUESTA

La finalidad del presente proyecto es crear una Red Social, que implementada sobre un entorno Moodle, cumpla la función de una Red Social de Aprendizaje, en donde se puedan crear redes de amigos y se compartan temas de interés, al mismo tiempo que cada usuario siga siendo partícipe de los cursos en los que se encuentra matriculado.

A fin de que la parte que constituye la red social pueda ser adaptada adecuadamente, es necesaria la creación de nuevos scripts y tablas que puedan ser agregados a una versión estándar de Moodle, evitando modificar código en lo posible.

De esta manera se logra concebir una arquitectura en la que la Red Social constituye una capa que se acopla a la estructura de Moodle tanto en sus procesos como en la base de datos. En la **Figura 4** se observa en el lado izquierdo la estructura básica de Moodle y en el lado derecho la capa que corresponde a la Red Social. La unión de estos componentes da como resultado una Red Social de Aprendizaje.

Se puede observar que el modelo tradicional de anuncios de Moodle ha sido reemplazado por un modelo Post-Comentario, el mismo que también se lo maneja dentro de la Red Social.

La Red Social creada incluye un módulo de administración que permite a cada usuario crear y modificar su red de amigos, pudiendo agregar, eliminar o bloquear usuarios dentro de la misma. El muro de cada usuario constituye otra parte importante de la Red Social en el que se filtran y visualizan solamente post relacionados con un usuario y se observan los distintos eventos que ese usuario haya realizado sobre la red, como por ejemplo: si le gusta un post, si comenta una publicación o si agregó un amigo.

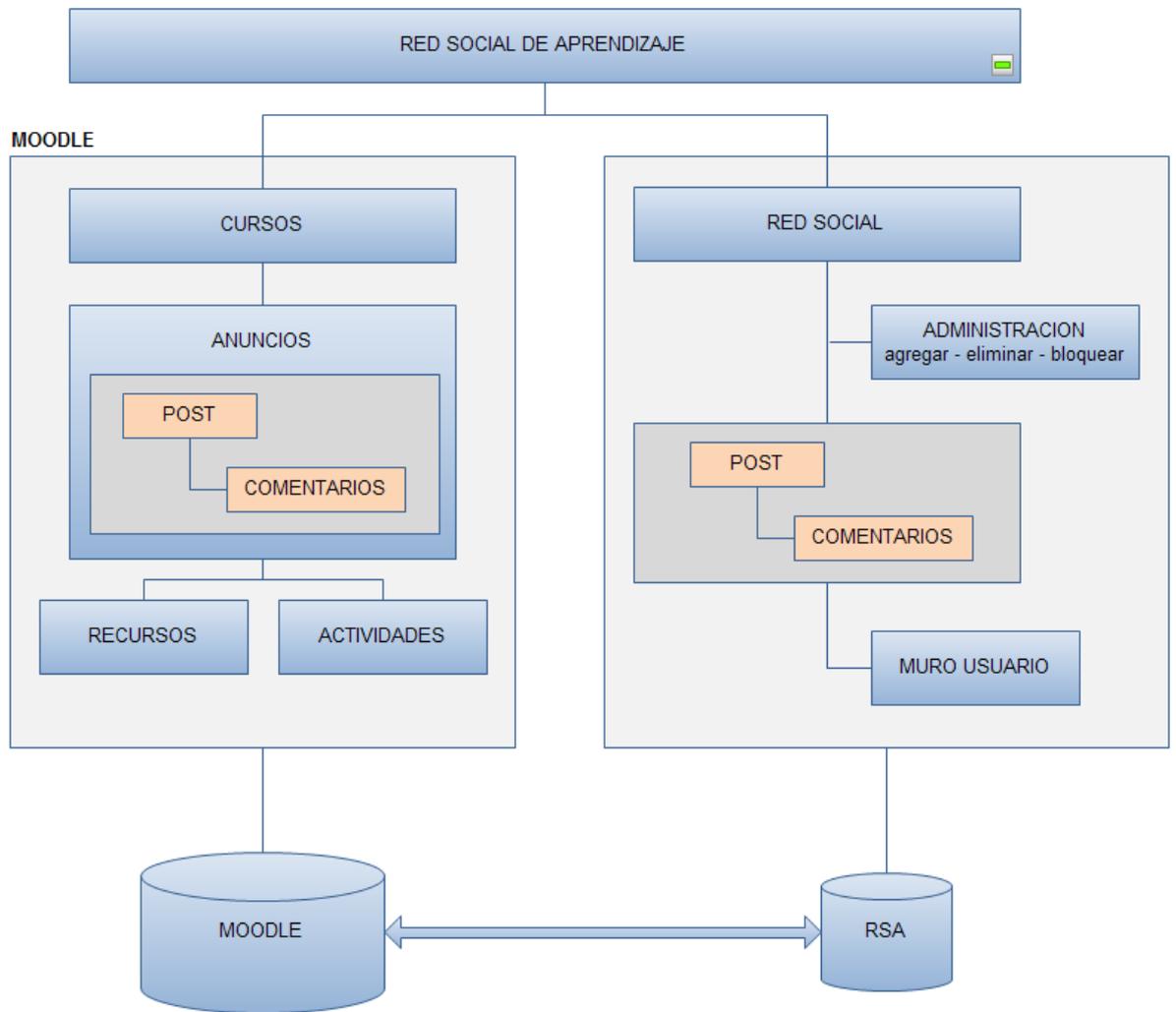


Figura 4. Arquitectura Propuesta



6. MODELO DE DATOS

En la etapa inicial del proyecto se hizo un análisis de la base de datos de Moodle para definir las tablas que se requería utilizar como base para la creación de la Red Social de Aprendizaje. En este primer análisis se consideró modificar algunas tablas, creando campos propios para la RSA; pero debido al planteamiento, de que la Red Social sea una capa adicional a Moodle, se hace una nueva consideración de crear nuevas tablas. Es así que en la **Figura 5** se puede apreciar las tablas creadas, las tablas utilizadas de Moodle y la única tabla que fue necesario modificar.

A continuación se describe cada una de las tablas del modelo de datos.

6.1. Tablas Moodle utilizadas

- **mdl_user**: Tabla principal de la cual se extrae la información de los usuarios para presentarla en post y comentarios.
- **mdl_course**: Se extrae información para determinar en qué cursos se encuentra matriculado un determinado usuario y hacer correspondencia con los post y comentarios que coloquen en cada uno de ellos.
- **mdl_message**: Se almacenan los mensajes enviados entre los usuarios de la red.
- **mdl_log**: Se registran todos los eventos que realiza el usuario desde que inicia sesión hasta que termina, de los cuales se toma los que permitirán definir el número de nuevos post que se han colocado desde el último acceso a cada curso. Estos números se muestran junto al nombre de cada curso en el bloque cursos.
- **mdl_message_contacts**: Se usa para almacenar las relaciones de amistad entre los usuarios.



6.2. Tabla Moodle modificada

- **mdl_course_sections:** En esta tabla se requiere crear un campo denominado id_usuario que permita establecer una relación entre los recursos y actividades colocadas por un profesor en un determinado curso. Esta modificación fue necesaria debido a que se cambió el esquema de anuncios a post-comentario.

6.3. Tablas RSA

- **mdl_rsa_post:** En esta tabla se guarda el contenido de un post colocado por un usuario en la Red Social o en un curso.
- **mdl_rsa_post_comentario:** Esta tabla se relaciona directamente con la tabla mdl_rsa_post y contiene los comentarios que los usuarios realizan sobre un post determinado.
- **mdl_rsa_invitaciones:** Aquí se almacenan las solicitudes de amistad que se originan entre los usuarios. Una vez que la solicitud es aceptada, se crea un registro en la tabla mdl_message_contacts para establecer la relación de amistad entre los usuarios.
- **mdl_rsa_participantes_curso:** Cuando un profesor desea que los post y comentarios de un estudiante no sean visualizados dentro de un curso, se crea en esta tabla un registro que mantiene bloqueado al estudiante.
- **mdl_rsa_actividad:** Cada usuario puede realizar diferentes actividades dentro de la RSA como: comentar, postear en un muro, marcar una publicación que le guste, aceptar una solicitud de amistad. Todas estas actividades se registran en esta tabla y se presentan en el muro del usuario como actividad y también en el menú de notificaciones.

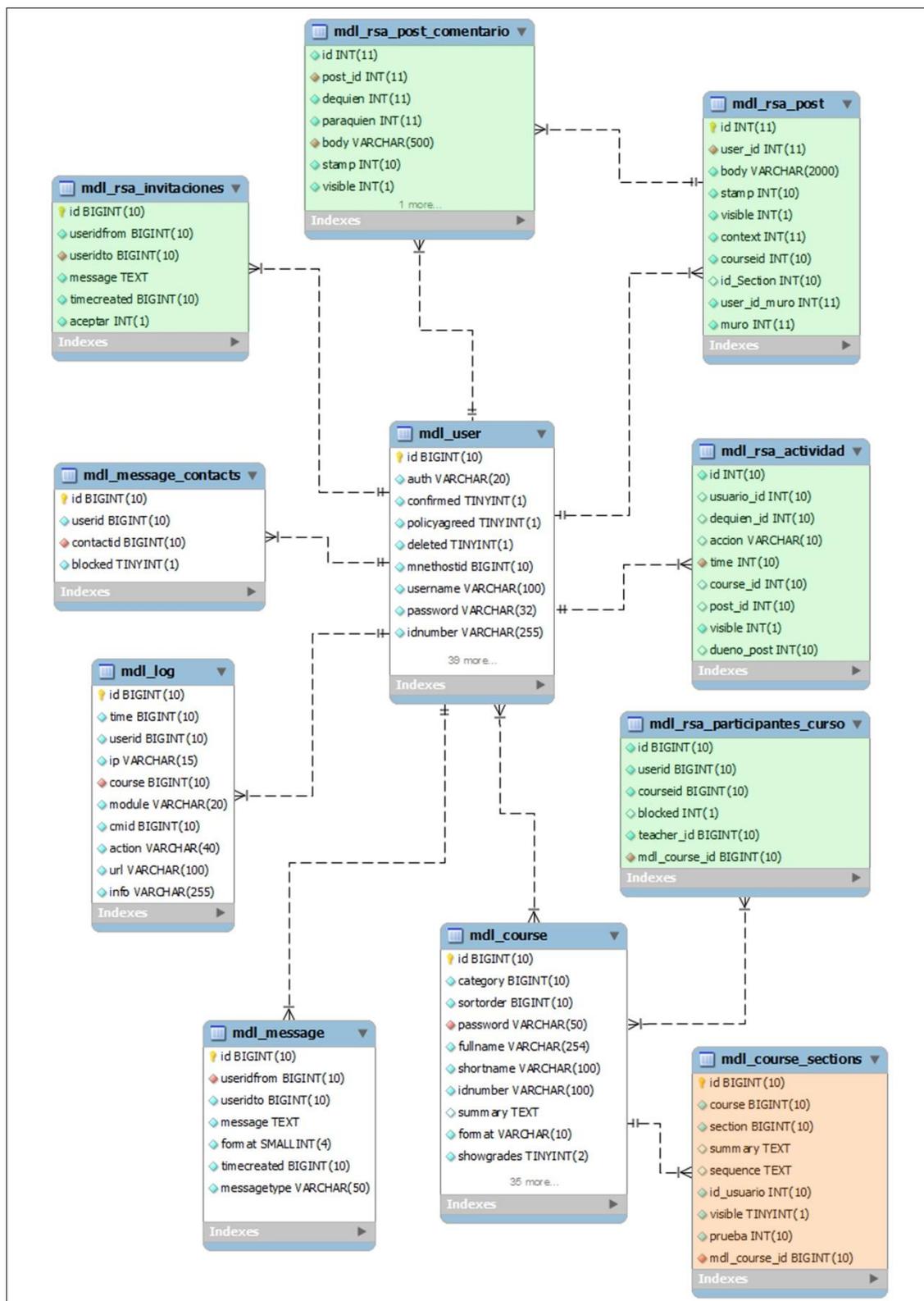


Figura 5. Modelo de Datos



7. VERSIONES DEL PROYECTO

La metodología XP orienta a trabajar estableciendo requerimientos específicos que es necesario satisfacer para pasar a una próxima fase del proyecto. La consecución de todos los requerimientos planteados, garantiza conseguir el producto final desarrollado.

Para cada fase de este proyecto se plantean diferentes requerimientos los mismos que se establecieron mediante las Historias de Usuario. Por cada Historia de Usuario se desarrolla una versión de la RSA hasta conseguir el producto final.

7.1. FASE I: Versiones para la Implementación de Microblogs

En esta primera fase de la creación de la Red Social de Aprendizaje el objetivo principal es reemplazar los actuales anuncios estáticos del EVA por anuncios que se ingresen dinámicamente sin necesidad de recargar toda la página. Para ello la propuesta consiste en el uso de micro Blogs que al postearse se van situando sobre el último post que se encuentra en la columna central. Todos los post anteriores se desplazarán inmediatamente hacia abajo.

A continuación se detalla, a manera de versiones, el proceso que se seguirá para lograr el objetivo principal.



RSA - Versión 1.1

Fecha: Mayo 2010

Objetivo General: Colgar post y comentarios

Resumen: En esta versión se requiere crear los campos de texto necesarios para escribir los Post y Comentarios y luego guardarlos en la base de datos para presentarlos en donde correspondan de manera clara y ordenada.

Objetivo Específico	Descripción
Escribir un Post	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un campo de texto “<u>Comparte con tu red</u>” en la parte superior de la columna central. • Crear un botón “<u>Compartir</u>” que permita postear lo escrito dentro del campo de texto.
Crear estructura de DIVs	<p>Se requiere crear un DIV general que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DIV para el post con foto y texto. • DIV para el comentario con foto, texto y campo de texto para ingresar nuevo comentario. <p>Esta estructura permite organizar la información presentada y, lo más importante, actualizar solo el DIV que se requiere sin necesidad de recargar toda la página.</p>
Cargar post almacenados	<p>Al momento de cargar la página se debe colocar en la columna central todos los post ya almacenados con sus respectivos comentarios.</p> <p>La información se va colocando en la estructura de divs creada en base al formato de presentación configurado.</p>
Crear campos de texto ocultos	<p>Se requiere de campos de texto que permiten colocar datos que se necesita tomar desde el código JavaScript para interactuar con el código PHP. Por ejemplo para colocar un comentario dentro de un post se necesita saber el id del post. En cada post se crea un campo de texto oculto</p>



	<p>que contiene su id. De esta manera se usa código JavaScript tomando directamente la información de estos campos de texto ocultos.</p> <p>Básicamente, este manejo de código PHP en la parte del servidor y de JavaScript en la parte del cliente, es lo que conocemos como programación AJAX.</p>
Colocar Post	<p>Al hacer click en el botón “<u>Compartir</u>” el post se guarda en la tabla mdl_post y crea una nueva estructura de DIVs en donde se actualiza la siguiente información en el DIV correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre y apellidos del usuario que postea. • Foto del usuario que postea. • Texto digitado en el campo de texto “<u>Comparte con tu red</u>”. • Fecha del post
Escribir un Comentario	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un campo de texto “<u>Escribe un comentario</u>” al final de los comentarios. • Al hacer click en el campo de texto “<u>Escribe un comentario</u>” se da la posibilidad de digitar texto y a la vez se muestran los botones “<u>Comentar</u>” y “<u>Cancelar</u>”.
Colocar Comentario	<p>Al hacer click en el botón “<u>Comentar</u>” se crea una nueva estructura de DIVs en donde se actualiza la siguiente información en el DIV correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre y apellidos del usuario que comenta. • Foto del usuario que comenta. • Texto digitado en el campo de texto “<u>Escribe un comentario</u>”. • Fecha del comentario



Figura 6. Colocar Post y Comentario



RSA - Versión 1.2

Fecha: Mayo 2010

Objetivo General: Eliminar post y comentarios

Resumen: En esta versión se requiere crear los botones que permitan eliminar Post y Comentarios. A nivel de base de datos se realiza un borrado lógico; solo se actualiza el estado del post o comentario para indicar que ya no debe visualizarse.

Objetivo Específico	Descripción
Eliminar un Post	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un botón "<u>Eliminar post</u>" en la parte inferior derecha del post. • El botón aparecerá solamente cuando se pase el puntero sobre el post. • El botón desaparecerá cuando se quite el puntero del post. • Al presionar el botón "<u>Eliminar post</u>", se presenta un mensaje de confirmación de la acción. • Al confirmar el mensaje, el Post se oculta y los post que se encuentra debajo suben inmediatamente para llenar el espacio que deja el post que acabamos de eliminar. • A nivel de tabla solamente se cambia el estado del campo visible en la tabla mdl_rsa_post.
Eliminar un Comentario	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un botón "<u>Eliminar</u>" en la parte inferior derecha del comentario. • Al presionar el botón "<u>Eliminar</u>", se presenta un mensaje de confirmación de la acción. • Al confirmar el mensaje, el Comentario se oculta y los comentarios que se encontraban debajo suben inmediatamente para llenar el espacio que dejó el comentario que acabamos de eliminar.



- A nivel de tabla solamente se cambia el estado del campo visible en la tabla mdl_rsa_post_comentario.



Figura 7. Eliminar Post y Comentarios



RSA - Versión 1.3

Fecha: Junio 2010

Objetivo General: Cargar Post en el DIV-cero

Resumen: Se requiere utilizar un DIV en el que se carguen los nuevos Post, evitando que se recarguen los Post que ya se encuentran visibles.

Objetivo Específico	Descripción
Crear DIV-cero	Al cargar inicialmente la página se crea al inicio del bloque central una capa vacía oculta llamada DIV_cero, justo antes de cargar los post con sus respectivos comentarios.
Colocar Post en DIV-cero	<p>Al presionar el botón "<u>Compartir</u>", el contenido ingresado en el campo de texto "<u>Comparte con tu red</u>", se asigna al DIV-cero, al mismo tiempo que el resto de elementos del POST (foto, usuario, fecha).</p> <p>De esta manera se asegura que al ingresar un nuevo Post la página no se recargue. Solamente el DIV-cero se actualiza tantas veces como Post nuevos se coloquen. Así mismo se logra que los Post que ya se encuentran en la columna central se desplacen hacia abajo, dando espacio al nuevo Post que se ingresó.</p> <p>Cada vez que la página se recarga, el DIV-cero se inicializa y queda listo para recibir nuevos Post.</p>



Figura 8. Cargar Post en el DIV-cero



RSA - Versión 1.4

Fecha: Junio 2010

Objetivo General: Cargar dinámicamente Post y Comentarios

Resumen: Los Post y Comentarios se deben presentar progresivamente para evitar que se cargue en un inicio toda la información. Para ello se necesita crear los botones “Ver más” que permitan visualizar un siguiente bloque de Post o Comentarios.

Objetivo Específico	Descripción
Crear botón “Ver más” para Post	Al final del grupo de post mostrados en la columna central se crea un botón “ <u>Ver más</u> ” que permitirá ver el siguiente grupo de Post anteriores a los que ya visualizados.
Cargar dinámicamente Post	Al presionar el botón “ <u>Ver más</u> ” se crea dinámicamente un nuevo DIV en el que se carga el nuevo grupo de Post anteriores a los ya presentados. Si existen más Post por presentar, el botón “ <u>Ver más</u> ” continua visible y será necesario repetir el proceso de creación dinámica de DIVs tantas veces como se necesite hasta que ya no queden Post por presentar. En este caso el botón “ <u>Ver más</u> ” se oculta. De esta manera la página no se recarga. Solamente se crean nuevos DIVS debajo de los ya existentes.
Crear hipervínculo “Ver más” para Comentarios	Al final del grupo de comentarios mostrados en cada Post se crea un hipervínculo “ <u>Ver más</u> ”, que permitirá ver el siguiente grupo de Comentarios anteriores a los ya visualizados.
Cargar dinámicamente Comentarios	Semejante al proceso para presentar dinámicamente Post se hace con los comentarios, creando un DIV cada vez que se requiera mostrar



el siguiente grupo de comentarios.



Figura 9. Cargar Post en el DIV-cero



RSA - Versión 1.5

Fecha: Julio 2010

Objetivo General: Manejo de Recursos y Actividades en los Cursos

Resumen: En los cursos es necesario adjuntar Actividades o Recursos a los Post cuando el profesor lo requiera.

Objetivo Específico	Descripción
<p>Presentar un curso</p>	<p>En el bloque de cursos se elige el curso que se desea presentar.</p> <p>El tratamiento de un curso es similar al de la red social. Las diferencias de un Curso con la Red Personal son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo en los cursos se pueden colocar recursos y actividades adjuntos a un post. • En los cursos existen compañeros que son creados por el administrador de acuerdo a los que se matriculen en la materia. En la red personal existen amigos que el usuario agrega de entre todos los usuarios de la RSA.
<p>Adjuntar Recursos y Actividades</p>	<p>A continuación del campo de texto "<u>Comparte con tu red</u>" se debe cargar los <u>Combos</u> que contienen los recursos y actividades disponibles en Moodle.</p> <p>Al seleccionar un recurso o actividad se presenta la pantalla respectiva la que permite cargar toda la información necesaria del recurso o actividad que se va a adjuntar.</p> <p>Los recursos y actividades que se adjunte se cargan en un DIV que se encuentra creado bajo el cuadro de texto "Comparte con tu red"</p>



<p>Colgar Post con recursos y Actividades</p>	<p>Dado el tratamiento que Moodle tiene para adjuntar Recursos y Actividades, se requiere crear un <u>CheckBox</u> que se lo sitúa junto al botón “<u>Compartir</u>” para indicar si se desea que los recursos y actividades que se han cargado se adjunten con el Post. Si no se marca el CheckBox se adjunta solo el texto sin Recursos ni Actividades.</p>
<p>Limpiar Recursos y Actividades</p>	<p>Los recursos y actividades que se encuentran cargados en el DIV creado bajo el campo de texto “Comparte con tu red” permanecen ahí hasta que se presione la opción “<u>Limpiar recursos</u>” que se encuentra junto al botón “<u>Compartir</u>”</p>

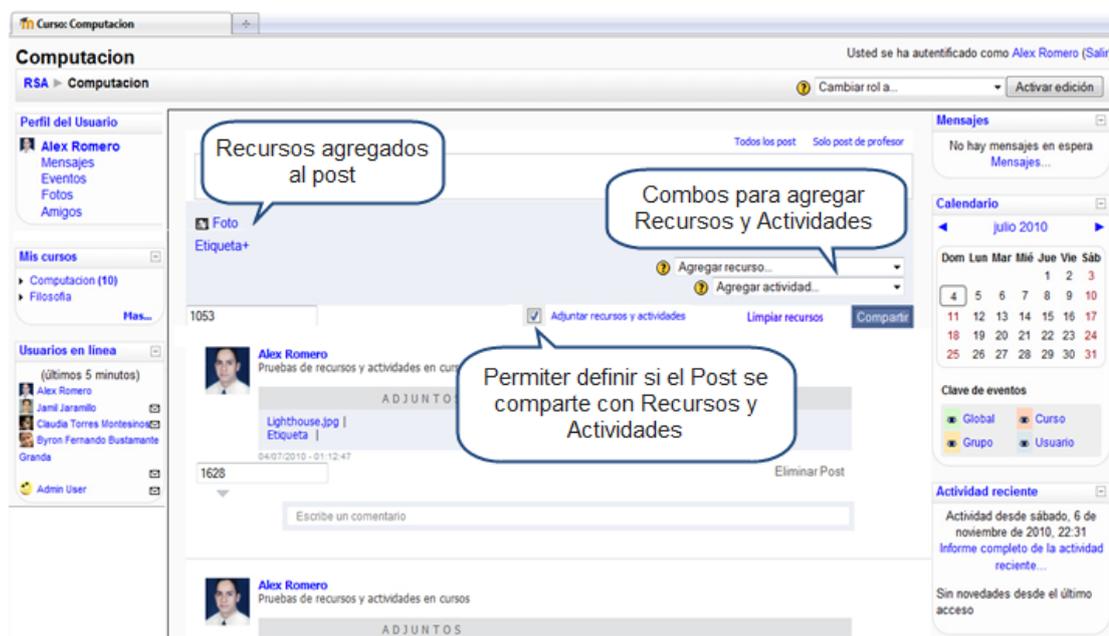


Figura 10. Manejo de Recursos y Actividades en los cursos



RSA - Versión 1.6

Fecha: Julio 2010

Objetivo General: Modificación y Creación de Bloques

Resumen: Se requiere la creación de bloques que aporten mayor agilidad al momento de desplazarse por la RSA.

Objetivo Específico	Descripción
<p>Modificación de bloque Mis Cursos</p>	<p>Se usa el bloque de Moodle que presenta la lista de Cursos disponibles para el usuario y se le da el tratamiento necesario a fin de presentar solo un bloque de materias. Las materias restantes se presentarán al presionar la opción “Más...”. Así se evitará cargar la columna de bloques con todas las materias de un estudiante que en algunos casos pudieran ser muchas.</p>
<p>Creación de bloque Perfil Usuario</p>	<p>Este bloque se creó para ser ubicado en la columna izquierda en la parte superior para presentar la foto del usuario y algunas opciones principales de navegación. Luego también permitirá ir directamente al muro del usuario al hacer click sobre su foto.</p>
<p>Creación de bloque Perfil Profesor</p>	<p>Se creó este bloque para colocarlo en la columna derecha en la parte superior de los cursos para mostrar la foto del profesor y acceder inmediatamente a su perfil.</p>



Figura 11. Manejo Modificación y creación de bloques



RSA - Versión 1.7

Fecha: Julio 2010

Objetivo General: Adaptación de un Tema para la RSA

Resumen: Para dar una nueva apariencia a la RSA es necesario la creación de un tema que de un aspecto agradable y ordenado a la información presentada.

Objetivo Específico	Descripción
Tomar Tema Referencia	<p>En la web se encuentra una variedad de temas libres disponibles para Moodle, entre los cuales se eligió el denominado LIIP.</p> <p>Se considera que el tema es lo bastante sencillo y sobrio para iniciar a partir de él las modificaciones necesarias hasta lograr la apariencia que deseamos para la RSA.</p>
Modificar Tema	<p>A continuación se presentan tres capturas de pantallas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apariencia original del tema LIIP (Figura 12) 2. Primera modificación del tema LIIP: Se lo llama RSA (Figura 13) 3. Modificación final del tema LIIP: Se lo llama Facebook por su similitud con la reconocida Red Social. (Figura 14) <p>Se realizaron las siguientes modificaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambio de colores • Cambio de tipos de letra • Creación de líneas de contorno de columnas • Cambio de encabezado
Aplicar Tema	<p>El usuario de Moodle, con privilegios de administrador, puede elegir en Configuraciones de Apariencia el tema: RSA o Facebook (recomendado).</p>

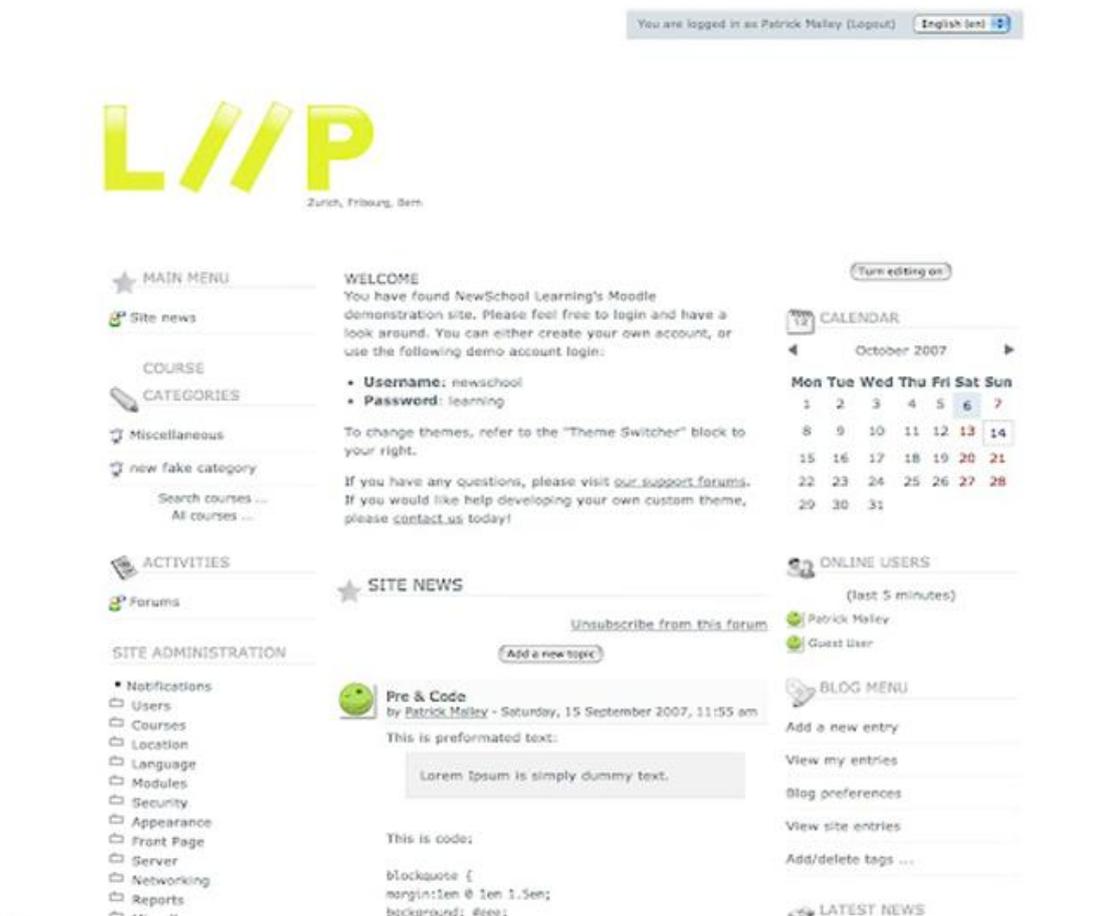


Figura 12. Apariencia original del tema LIMP



7.2. FASE II: Versiones para la Administración de la Red Personal

De manera similar a lo que se hizo en la primera fase del proyecto, se describirá a continuación las versiones que se requiere crear hasta llegar a lo que ya será el producto final que cumpla con las expectativas que se tenía en un inicio.

Para esta segunda fase del proyecto, el objetivo principal es implementar las modificaciones necesarias para permitir que un usuario de la RSA pueda administrar su red de amigos. También deberá tener un acceso a una sección especial denominada MURO que es donde el usuario encontrará toda la información que se refiera exclusivamente a él o con la que él haya interactuado. Finalmente se va a presentar actividades y notificaciones que son avisos de diferentes eventos que el usuario genera mientras interactúa con la RSA.



RSA - Versión 2.1

Fecha: Agosto 2010

Objetivo General: Crear MURO Personal

Resumen: Es necesario mostrar una pantalla con la información que tiene que ver exclusivamente con el usuario. A esta pantalla la denominaremos Muro Personal.

Objetivo Específico	Descripción
Uso de “My Moodle”	<p>Moodle posee una página en particular denominada “My Moodle” a la que podemos acceder desde el menú de Administración del Sitio en la sección Modules/Blocks/Sticky blocks. En el directorio raíz de la RSA se encuentra la carpeta “My” que hace referencia a esta página.</p> <p>Para mostrar el Muro Personal del usuario se va a utilizar y modificar esta página de Moodle.</p>
Creación de bloque Muro Usuario	<p>Este bloque se creó para ser ubicado en la columna izquierda en la parte superior para presentar la foto del usuario y algunas opciones principales de navegación. Luego también permitirá ir directamente al perfil del usuario al hacer click sobre su foto.</p>
Modificación de “My Moodle”	<p>La pagina “My Moodle” tiene una distribución semejante a la página principal en donde se presenta la Red Social de Aprendizaje, es por ello que se modifica el <u>index.php</u> de la carpeta My para llamar a los mismos scripts que se usan para la Red Social de Aprendizaje.</p> <p>El Muro tiene la misma estructura presentada en la Red Social de Aprendizaje con la siguientes modificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el Muro solo deberán presentarse post



- creados por el usuario logueado.
- En el Muro se presentarán los post que un usuario de la red haya colocado en el muro del usuario logueado.



Figura 15. Muro Personal



RSA - Versión 2.2

Fecha: Agosto 2010

Objetivo General: Administrar Red de Amigos

Resumen: Para crear una red de amigos es necesario proporcionar al usuario las opciones para que pueda buscar, agregar, eliminar, bloquear y desbloquear a otros usuarios dentro de la red.

Objetivo Específico	Descripción
Creación de módulo rsa_amigos	A partir del código que se encuentra en la carpeta Message ubicada en la raíz de nuestra RSA, se creó la carpeta rsa_amigos que contiene el código modificado para presentar la pantalla en la que se puede administrar la red de amigos de un usuario tal como se muestra en la Figura 16 .
Mostrar amigos	Al iniciar el modulo rsa_amigos se presenta un listado de todos los usuarios que ya forman parte de la red de amigos, con las siguientes opciones para cada uno: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ir al muro al dar click sobre la foto o el nombre. 2. Enviar mensaje. 3. Eliminar contacto.
Eliminar	Al hacer click sobre el botón " <u>Eliminar</u> ", se pierde la relación de amistad y ninguno de los dos usuarios podrá ver los post del otro en su Red Social.
Buscar	En el tab Buscar se puede colocar el nombre, apellido o simplemente los caracteres necesarios que permitan encontrar un nuevo amigo. El resultado de la búsqueda se presenta como un listado de usuarios con las siguientes opciones cada uno: <ol style="list-style-type: none"> 1. Agregar a la red de amigos.



	2. Bloquear usuario.
Agregar	Al hacer click sobre el botón “ <u>Agregar</u> ” se envía una solicitud de amistad que el destinatario deberá confirmar para crear la relación de amistad tal como lo muestra la Figura 17 .
Bloquear	Al hacer click sobre el botón “ <u>Bloquear</u> ” se bloquea cualquier tipo de interacción con ese usuario. No se lo podrá ver ni tampoco él podrá vernos en la Red Social.
Desbloquear	Creamos un menú que se visualiza en el Muro y en la Red Social en donde se presenta la lista de usuarios bloqueados, con la opción de un botón “ <u>Desbloquear</u> ” que quita el bloqueo que había entre los usuarios, para permitirles nuevamente enviar una solicitud de amistad o tener la posibilidad de ver sus muros.



Figura 16. Administración de la red de amigos



Figura 17. Aceptar solicitud de amistad



RSA - Versión 2.3

Fecha: Septiembre 2010

Objetivo General: Gestionar Actividades y Notificaciones

Resumen: Para mantener a los usuarios informados de los eventos que se generan en la red social, se requiere registrar las actividades realizadas y recibir notificaciones de lo que otros usuarios han realizado.

Objetivo Específico	Descripción
<p>Definir Actividades y Notificaciones</p>	<p>Al interactuar un usuario con la RSA realiza diferentes Actividades. Cada actividad puede ser registrada en una tabla de Moodle llamada mdl_log. Para este proyecto se delimitó las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comentar un Post. 2. Escribir un Post en el muro de un amigo. 3. Aceptar solicitud de amistad. 4. Elegir que nos gusta una publicación (post o comentario). <p>Estas actividades realizadas por un usuario se presentan como notificaciones para el usuario con el que interactuó.</p>
<p>Presentar Actividades</p>	<p>Las actividades registradas se presentarán en el muro personal del usuario, agrupadas según el periodo de tiempo que se haya configurado en el archivo config.php.</p> <p>Al dar click sobre una actividad, se presentará la publicación a la que hace referencia.</p>
<p>Presentar Notificaciones</p>	<p>El usuario que recibe una notificación puede visualizarla en el menú <u>“Notificaciones”</u> en donde un número previamente le indicará cuántas nuevas existen desde la última vez que las revisó.</p> <p>Al dar click sobre ese menú, el contador de</p>



	<p>notificaciones nuevas regresa a cero.</p> <p>Al hacer click sobre una notificación, se presentará la publicación a la que hace referencia.</p>
Ver más Notificaciones	<p>Inicialmente se presentan un número de notificaciones establecido en el config.php. Si el usuario desea ver notificaciones anteriores existe un botón “Ver Más” que presenta un grupo nuevo de notificaciones a continuación de las ya mostradas.</p>



Figura 18. Actividades y Notificaciones



8. VERSION FINAL

8.1. FASE I: Versión Final para la Implementación de MicroBlogs

Inicialmente se presentó una propuesta de las posibles pantallas para la RSA como una guía a seguir en la consecución del objetivo de transformar un entorno virtual de aprendizaje sobre Moodle, en una red social de aprendizaje. Finalmente, luego de varias adaptaciones de tablas, scripts, bloques y estilos se presentan las pantallas que se consideran cumplen en gran medida con las expectativas que se tenía para esta primera etapa del proyecto cuyo objetivo fue: “Reemplazar los actuales anuncios del EVA por MicroBLOGS”.

8.1.1. Pantalla RSA: Red Personal

En la **Figura 19** se muestra la pantalla principal de la RSA que corresponde a la Red Personal del usuario. Luego de colocar Post y Comentarios se observa que se obtiene la información clara y organizada según lo esperado.

8.1.2. Pantalla RSA: Cursos

En la **Figura 20** se muestra la pantalla correspondiente a un curso donde se observa que el usuario que tiene perfil de profesor tiene opción de adjuntar al post un recurso y/o una actividad. La apariencia es similar a la que tiene la Red Personal por lo que se considera que también cumple con las exigencias de la aplicación.

8.1.3. Análisis de las pantallas

En la **Figura 21** se hace referencia a los componentes que dan la nueva apariencia y funcionalidad a la RSA.



8.1.4. Relación con la base de datos

En la **Figura 22** se muestran las tablas que fueron requeridas para la implementación de esta primera fase de desarrollo de la RSA.

A continuación todas las pantallas descriptivas de la Fase I culminada:



Figura 19. Pantalla final - Red Personal



UTPLBook Física I

PERFIL


Claudia Torres Montesinos
Red Personal
Eventos
Fotos
Compañeros
[Cerrar Sesión](#)

MIS CURSOS

- ▶ Computación I
- ▶ Desarrollo Espiritual I
- ▶ Física I
- ▶ Inglés II
- ▶ Mantenimiento de computadores

[Mas...](#)

USUARIOS EN LÍNEA

(últimos 5 minutos)

-  Claudia Torres Montesinos
-  Byron Fernando Bustamante Granda

ULTIMAS NOTICIAS Todos los post Solo post de profesor

Comparte con tu red

Con recursos Adjuntos [Limpiar recursos](#) [Compartir](#)

 **Byron Fernando Bustamante Granda**
Finalmente, luego de varias adaptaciones de tablas, módulos, bloques y estilos presentamos las pantallas que consideramos cumplir en gran medida con las expectativas que teníamos para esta primera etapa del proyecto cuyo objetivo fue "Reemplazar los actuales anuncios del EVA por BLOGS".
04/08/2010 - 00:40:46 (0 comentarios) [Mensaje](#)

 **Claudia Torres Montesinos**
Esto es más que necesario, pues es lo que nos ayudará a elegir el mejor proceso a implementar para el desarrollo de un software, aquí lo necesario es saber con qué recursos contamos (tiempo, dinero, personal) pues depende mucho de estos recursos el poder saber elegir un proceso y claro está debemos tener muy en claro el alcance de nuestro proyecto y los resultados que deseamos obtener y en qué tiempo.
04/08/2010 - 00:13:34 (2 comentarios) [Mensaje](#)

 **Claudia Torres Montesinos**
RUP: Se basa en los UseCase (casos de uso) donde se describen los requerimientos de la aplicación desde el punto de vista del usuario.
04/08/2010 - 00:13:47 [Eliminar](#)

 **Byron Fernando Bustamante Granda**
XP: Se Basa en los UseStories (historias de uso), que al igual que el anterior definen los detalles técnicos sin meterse con los detalles de implementación.

MENSAJES
No hay mensajes en espera
[Mensajes...](#)

NOVEDADES
[Agregar un nuevo tema...](#)
(Sin novedades aún)

Figura 20. Pantalla final – Cursos



Recursos y Actividades:
Cuando el usuario tiene perfil de profesor tiene la posibilidad de adjuntar al Post un Recurso y/o Actividad

Ingreso de Post:
Se registra una nueva entrada al Blog

Post:
Se presenta las entradas realizadas por los miembros de la Red.

Comentarios:
Opiniones de los usuarios de la Red sobre un Post

Ingreso de comentarios:
Registro de nuevo comentario

Bloque Perfil Usuario: Acceso fácil y directo a Eventos, Fotos, Amigos y a la Red Personal

Bloque Cursos: Cursos en los que se encuentra matriculado el estudiante. Entre paréntesis se ve el número de Post nuevos en cada CURSO

Bloque Usuarios en línea: Listado de amigos conectados

The screenshot shows the main interface of UTPLBook. At the top, there's a navigation bar with 'UTPLBook' and 'Física I'. Below it, there are sections for 'ULTIMAS NOTICIAS', 'MENSAJES', 'NOVEDADES', 'PERFIL', 'MIS CURSOS', 'USUARIOS EN LINEA', and 'Terminado'. The 'PERFIL' section shows the user's name 'Claudia Torres Montestinos' and options for 'Red Personal', 'Eventos', 'Fotos', 'Compañeros', and 'Cerrar Sesión'. The 'MIS CURSOS' section lists 'Computación I (1)', 'Desarrollo Espiritual I', 'Física I', and 'Inglés II'. The 'USUARIOS EN LINEA' section shows 'Claudia Torres Montestinos' and 'Admin User'. The main content area displays a post by 'Byron Fernando Bustamante Granda' with a title 'Reembolzar los actuales anuncios del EVA por BLOGS'. The post includes a description and a date '04/08/2010 - 00:40:146'. Below the post, there are options to 'Agregar recurso...', 'Limpiar recursos', and 'Compartir'. There are also buttons for 'Agregar un nuevo tema...' and 'Agregar un nuevo comentario...'. The 'Terminado' button is located at the bottom right of the interface.

Figura 21. Análisis de pantalla principal RSA

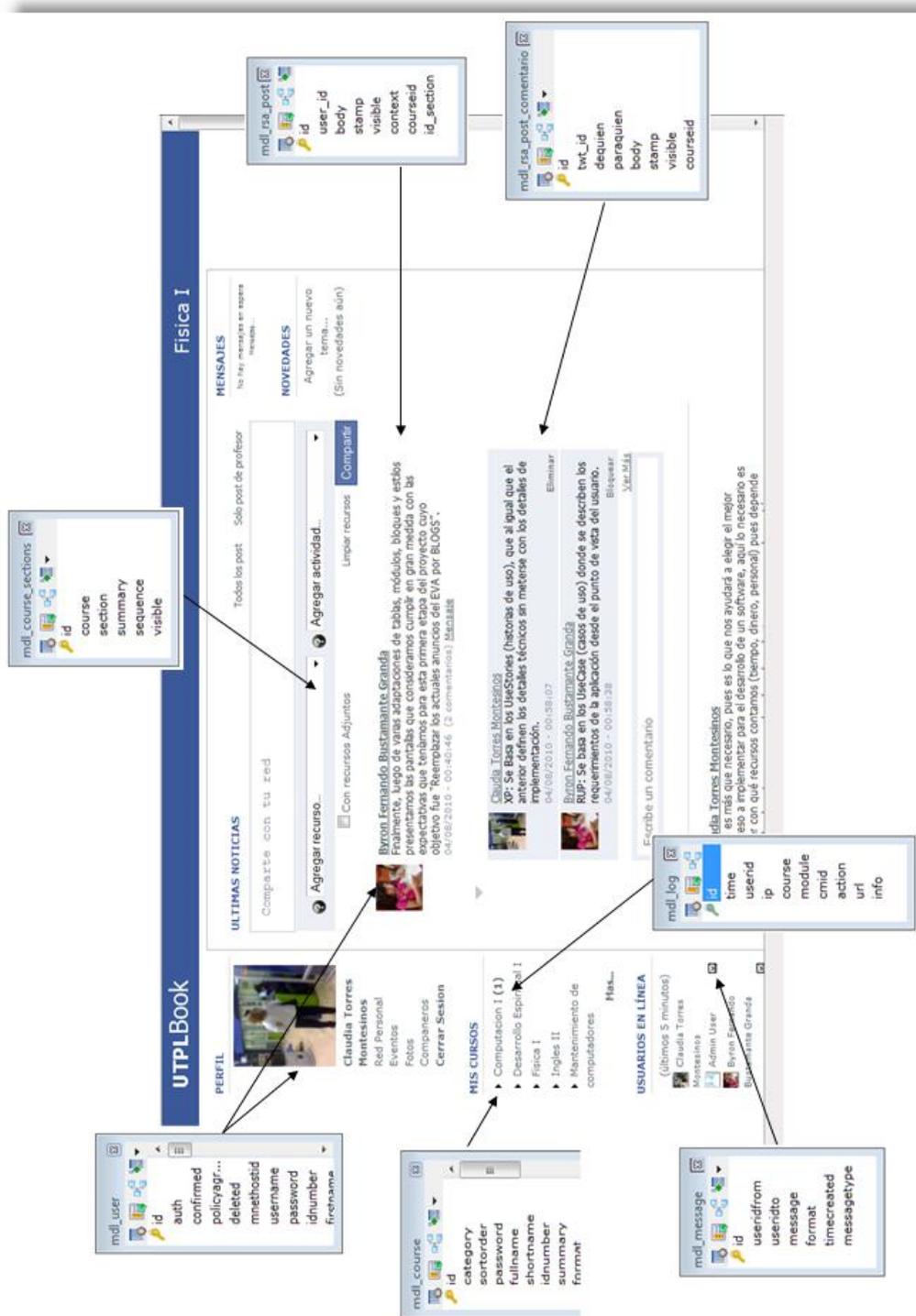


Figura 22. Relacionando con la base de datos



8.2. FASE II: Versión Final para la Administración de la Red Personal

En esta segunda fase cuyo objetivo es el de implementar la administración de Redes Sociales Personales, es decir, que un usuario puede agregar, eliminar o bloquear amigos dentro de su red, se obtuvieron las siguientes pantallas finales .

8.2.1. Pantalla RSA: Administración de la red personal.

En la **Figura 23** se muestra la pantalla que corresponde al administrador de la Red Personal a la que cada usuario puede acceder. En ésta se puede realizar búsqueda de usuarios para enviarles una solicitud de amistad, eliminar amigos existentes, bloquear un usuario para no verlo dentro de la red.

En la **Figura 24** se observa una invitación que ha recibido el usuario la cual puede ser aceptada o ignorada. Si la solicitud es aceptada se establece una relación entre los usuarios y por lo tanto podrán compartir sus post y comentarios.

8.2.2. Pantalla RSA: Muro Personal y Actividades

En la **Figura 25** se observa que las actividades realizadas por el usuario se presentan agrupadas en su muro personal. De esta manera el usuario tiene un historial ordenado de toda su actividad en la red, como por ejemplo cuando eligió que le gusta un comentario, cuando comentó un post, cuando posteó en el muro de otro usuario o cuando envió una solicitud de amistad.

8.2.3. Pantalla RSA: Notificaciones

En la **Figura 26** se puede observar las notificaciones que informan al usuario acerca de las actividades realizadas por otros usuarios sobre su red, como por ejemplo cuando alguien comentó uno de sus post, cuando a alguien le



gusta uno de sus post, cuando alguien posteó en su muro o cuando un usuario aceptó su solicitud de amistad.

A continuación todas las pantallas descriptivas de la Fase II culminada:



Figura 23. Pantalla Final – Administración de la Red Personal

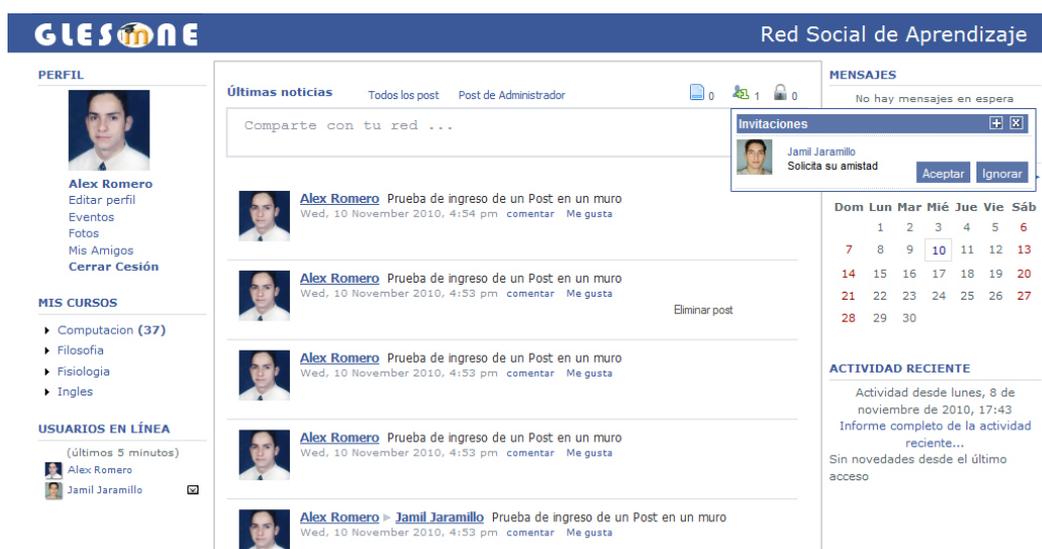


Figura 24. Pantalla Final – Invitaciones



GLESONE RSA: Mi moodle

MURO PERSONAL

Jamil Jaramillo
 Editar perfil
 Fotos
 Mis Amigos

MIS CURSOS

- ▶ Computacion (37)
- ▶ Filosofía
- ▶ Fisiología
- ▶ Ingles

USUARIOS EN LÍNEA
 (últimos 5 minutos)
 Alex Romero

Últimas noticias Todos los post Post de Administrador

Comparte con tu red ...

Actividad reciente

- Jamil comentó la publicación de Jamil Jaramillo .
- Jamil comentó la publicación de Jamil Jaramillo .
- Jamil comentó la publicación de Alex Romero .
- Jamil comentó la publicación de Alex Romero .

18 por Ver

Jamil Jaramillo Prueba de ingreso de un Post en un muro
 Wed, 10 November 2010, 4:53 pm comentar Me gusta

Jamil Jaramillo Prueba de ingreso de un nuevo post en la Red Social
 Sun, 4 July 2010, 2:22 am comentar Mensaje Me gusta

Jamil Jaramillo Prueba de ingreso de un nuevo post en la Red Social
 Sun, 4 July 2010, 2:22 am comentar Mensaje Me gusta

MENSAJES
 No hay mensajes en espera
 Mensajes...

CALENDARIO
 noviembre 2010

Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Figura 25. Pantalla Final – Actividades

GLESONE Red Social de Aprendizaje

PERFIL

Alex Romero
 Editar perfil
 Eventos
 Fotos
 Mis Amigos
 Cerrar Sesión

MIS CURSOS

- ▶ Computacion (37)
- ▶ Filosofía
- ▶ Fisiología
- ▶ Ingles

USUARIOS EN LÍNEA
 (últimos 5 minutos)
 Alex Romero

Últimas noticias Todos los post Post de Administrador

Comparte con tu red ...

Actividad reciente

- Alex Romero Prueba de ingreso de un Post en un muro
 Wed, 10 November 2010, 4:54 pm comentar Me gusta
- Alex Romero Prueba de ingreso de un Post en un muro
 Wed, 10 November 2010, 4:53 pm comentar Me gusta
- Alex Romero Prueba de ingreso de un Post en un muro
 Wed, 10 November 2010, 4:53 pm comentar Me gusta
- Alex Romero Prueba de ingreso de un Post en un muro
 Wed, 10 November 2010, 4:53 pm comentar Me gusta
- Alex Romero Prueba de ingreso de un Post en un muro
 Wed, 10 November 2010, 4:53 pm comentar Me gusta
- Alex Romero Prueba de ingreso de un Post en un muro
 Wed, 10 November 2010, 4:53 pm comentar Me gusta
- Alex Romero Prueba de ingreso de un Post en un muro
 Wed, 10 November 2010, 4:53 pm comentar Me gusta
- Jamil Jaramillo Prueba de ingreso de un nuevo post en la Red Social
 Sun, 4 July 2010, 2:22 am comentar Mensaje Me gusta

MENSAJES
 No hay mensajes en espera

Notificaciones

- Jamil Jaramillo comentó tu publicación - Oct 11, 2010
- Jamil Jaramillo comentó tu publicación - Oct 11, 2010
- Jamil Jaramillo comentó tu publicación - Oct 11, 2010
- Jamil Jaramillo le gusta tu publicación - Oct 10, 2010
- Jamil Jaramillo comentó tu publicación - Oct 10, 2010

Actividad desde lunes, 8 de noviembre de 2010, 17:36
 Informe completo de la actividad reciente...
 Sin novedades desde el último acceso

Figura 26. Pantalla Final – Actividades



9. INTERFAZ CON MOODLE

Al igual que en el los apartados anteriores se presenta la interfaz de la RSA con Moodle dividida en dos fases que han sido los ejes principales en base a los cuales se ha desarrollado del presente proyecto de tesis.

9.1. FASE I: Interfaz con Moodle para la Implementación de MicroBlogs

En resumen, se presenta a continuación las tablas que se utilizaron y se crearon en la base de datos, los scripts modificados y creados y las estructuras básicas de Divs empleadas en esta primera fase del proyecto.

9.1.1. Tablas Utilizadas

9.1.1.1. Tablas Principales Moodle

TABLA	Comentario
mdl_user	Usuarios del Sistema.
mdl_course	Cursos disponibles para matriculación.
mdl_course_sections	Se registran los recursos y actividades que crea el profesor del curso a manera de secuencias.
mdl_course_modules	Se relaciona con la tabla mdl_course_sections para relacionar la secuencia con cada una de las actividades y recursos.
mdl_modules	Se relaciona con la tabla mdl_course_modules. Desde esta tabla se sabe a la tabla que se debe referenciar dependiendo del tipo de actividad o recurso que se haya colocado en un post. Por ejemplo si se colocó una etiqueta entonces la información se guarda y se recupera de la tabla mdl_label; si fue un foro entonces se deberá guardar y recuperar la información de las tablas



	mdl_forum, y así equivalentemente al módulo usado.						
mdl_log	Contiene información del instante en que los usuarios han realizado ciertas acciones en Moodle. La usamos principalmente para sacar en cada curso cuantos post nuevos hay desde el último acceso del usuario.						
mdl_message_contacts	Registra los amigos que pertenecen a la red personal de un usuario. Es decir esta tabla permite formar las Redes Personales. Por cada relación de amistad se crean dos registros. Por ejemplo para que el usuario 1111 sea amigo del 2222 debe crearse los siguientes registros: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>userid</td> <td>contactid</td> </tr> <tr> <td>1111</td> <td>2222</td> </tr> <tr> <td>2222</td> <td>1111</td> </tr> </table>	userid	contactid	1111	2222	2222	1111
userid	contactid						
1111	2222						
2222	1111						
mdl_role	Todos los roles disponibles para asignar a usuarios. Requerimos por ejemplo para saber si en un curso el post es de un profesor o un alumno para permitir el uso de recursos y actividades.						
mdl_role_assignments	Se registran los roles asignados a cada usuario. Esta tabla se relación con la tabla rsa_post a través del campo context para saber cuáles son los roles de un usuario dentro de cada curso.						

9.1.1.2. Nuevas Tablas

Tabla EVA	TABLA RSA	Comentario
mdl_twt_utpl	mdl_rsa_post	Anuncios que se escriben en el muro.
	mdl_rsa_post_comentario	Comentarios que se hacen acerca de un anuncio.



9.1.1.3. Tablas Moodle modificadas

Tabla	Modificación	Comentario
mdl_course_sections	Crear campo id_usuario	Este campo es requerido para identificar el usuario que agregó el recurso o actividad dentro de un curso. Es necesario saber la última sección que usó el usuario para asignarle una nueva, cuando va a compartir un post.
	Crear la llave compuesta seccion_curso formada por los campos course y section	Esto se requiere para controlar que no se creen secciones duplicadas en un mismo curso.

9.1.2. Scripts Requeridos

Script Moodle	Script RSA	Comentario
Presentar la RSA		
Config.php		Configuración de rutas y asignación de valores a las variables globales.
Index.php		Script principal en el que se ingresa la línea de código que llama al script twitter_rsa.php que carga los scripts requeridos para iniciar la RSA.
My/Index.php		Inicializa el Muro de un usuario. Se ingresan líneas de código para recibir parámetros y también para llamar al script



		twitter_rsa.php
	twitter_rsa.php	Inicializa algunas variables y las pasa al archivo de funciones JavaScript cargar_datos(), el cual se encarga de llamar al script principal: consultapost.php
	consultapost.php	Se establecen las sentencias SQL que sacan la información requerida para presentar los post en un curso o en la red personal. Se crea aquí el campo de texto de ingresar un nuevo post y se consulta si se debe permitir colocar recursos y actividades de acuerdo al rol del usuario.
	Colocar_post_en_los_divs.php	Coloca los post y comentarios. Se aplica un filtro de información en caso de solicitarse, como en el caso de un curso presentar solo post del profesor o todos.
Crear y eliminar Post y Comentarios		
	colgar_post.php	Guarda en la tabla mdl_rsa_post el nuevo post creado por el usuario y lo presenta.
	colgar_comentario.php	Guarda en la tabla mdl_rsa_post_comentario el nuevo comentario creado por el usuario y lo presenta.
	insertar_en_el_div_cero.php	Cuando se ingresa un nuevo



		post se cargan en un div oculto para evitar que se recargue toda la página. El proceso de inserción de un post es inmediato.
	borrar_post_comentario.php	Cuando el usuario elimina un post o un comentario se realiza una actualización del campo (visible=0) en la tabla rsa_post o en rsa_post_comentario respectivamente.
Ver más...		
	buscar_comentarios_dinamicamente_para_cada_post.php	Cuando se da click en el botón “Ver más” se presentan los comentarios anteriores a los ya presentados
	codigo_para_mostrar_comentarios.php	Aquí está la función mostrar_comentarios que es llamada desde buscar_comentarios_dinamicamente_para_cada_post.php
Post con recursos y actividades en un curso		
	sacar_id_ultima_seccion_e_inserir_nueva.php	Cuando se adjuntan nuevos recursos o actividades en un post dentro de un curso se requiere saber la última sección utilizada para crear una nueva.
	eliminar_secciones.php	Borra una sección específica de la tabla course_sections cuando se han puesto recursos y se decide no



		comentar. Es decir cancelamos un post iniciado.
--	--	---

9.1.3. Carpetas Requeridas

Carpeta Moodle	Carpeta RSA	Comentario
Funciones y estilos		
	\RSA\CSS	Estilos empleados en botones, divs, etiquetas de texto. Se maneja aquí el aspecto visual de la RSA.
	\RSA\IMG	Imágenes que se utilizan en diferentes lugares de la aplicación.
	\RSA\JS	Funciones JavaScript requeridas por los archivos PHP para ejecutar acciones necesarias como por ejemplo: insertar un nuevos post luego de presionar el botón compartir. Aquí se localiza la librería JQuery.
Temas		
	\Theme\Facebook	Tema modificado para dar la apariencia de Facebook a la RSA
	\Theme\RSA	Otro tema tentativo que incluye imágenes en cada bloque.
	\course\format\RSA	Contiene el nuevo formato que usa Post y Comentarios.
Bloques		
	\blocks\perfil_usuario	Bloque creado para manejar acceso rápido a información común que requiere el usuario.



		Contiene la foto del usuario y vínculos a los sitios de mayor interés como Amigos, Fotos, etc. Este bloque se debe colocar en la Red Social.
	<code>\blocks\perfil_profesor</code>	Bloque creado para presentar el o los profesores de un curso. Se muestra la foto y el link para ver su perfil. Este bloque se lo debe colocar en los cursos.
	<code>\blocks\muro_usuario</code>	Este es un bloque específico para colocarlo en el muro. La foto del usuario se presenta con mayor tamaño que en el bloque <code>perfil_usuario</code> . Este bloque permite manejar información cuando se visualiza el muro de un amigo.
<code>\blocks\course_list</code>		Se requiere modificar este bloque de Moodle para permitir visualizar una cierta cantidad de cursos cuando superan un límite establecido. El resto de cursos se verán al presionar “ más... ”
Traducciones		
	<code>\lang\en_utf8\glesone.php</code>	Traducciones para el idioma Inglés.
	<code>\htdocs\moodledata\lang\es_utf8\glesone.php</code>	Traducciones para el idioma Español.

9.1.4. Estructura de DIVs en RSA

Los DIVs empleados para lograr presentar la información con formato de Post y Comentarios es la que se presenta en la **Figura 27** a continuación.

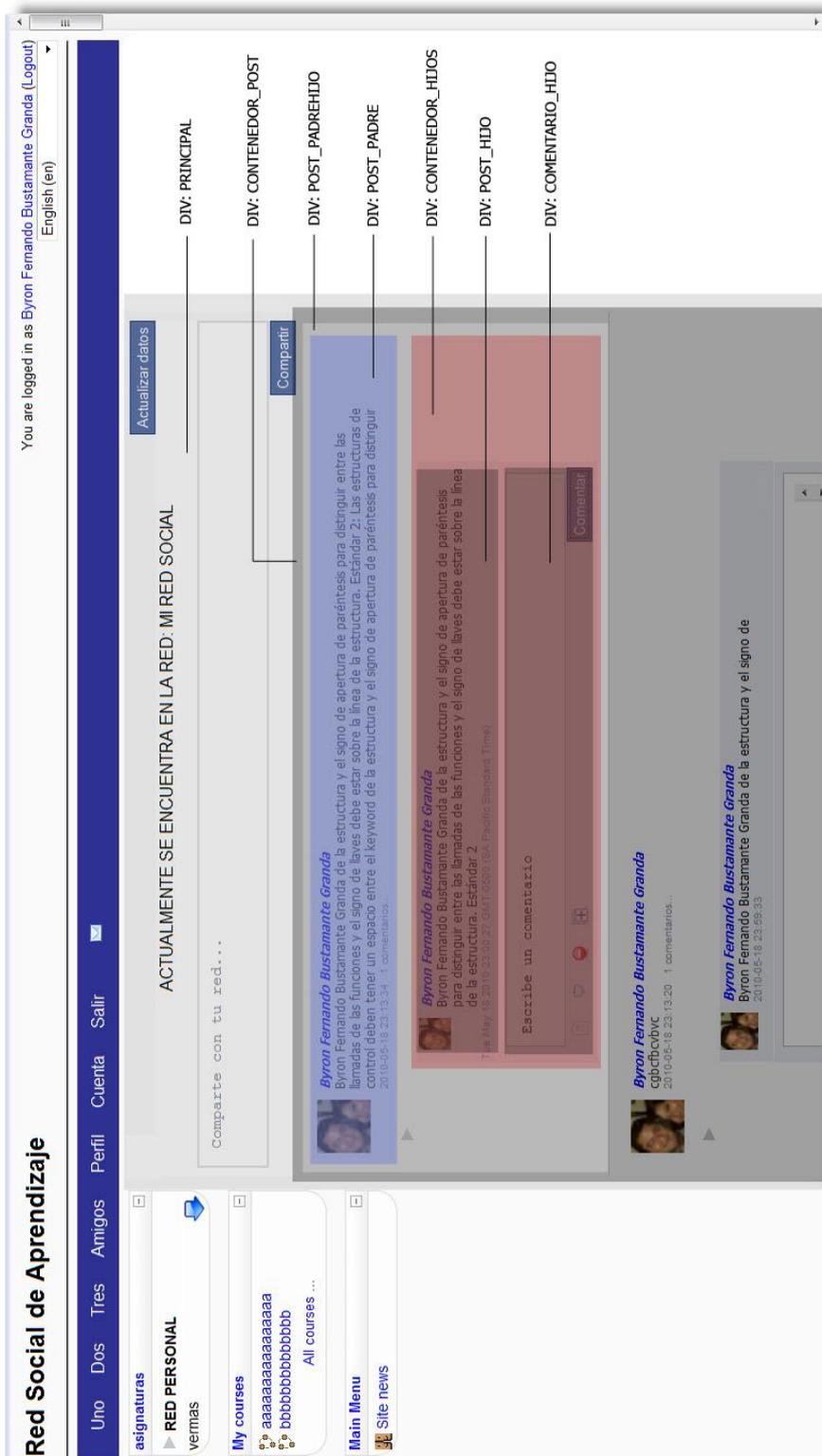


Figura 27. Estructura de DIVs



9.2. FASE II: Interfaz con Moodle para la Administración de la Red Personal

En resumen, se presenta a continuación las tablas que se crearon en la base de datos y los scripts desarrollados en esta segunda fase del proyecto.

9.2.1. Tablas Utilizadas

9.2.1.1. Nuevas Tablas

Tabla EVA	TABLA RSA	Comentario
mdl_rsa_invitaciones	mdl_rsa_invitaciones	Invitaciones a la red personal realizadas por cada usuario.
	mdl_rsa_actividad	Almacena la actividad que realiza cada usuario como por ejemplo cuando elige “Me gusta”, cuando comenta, cuando agrega un amigo a su red o cuando postea en el muro de un amigo.
	mdl_rsa_participantes_ curso	Registros de estudiantes que han sido bloqueados en curso determinado.

9.2.2. Scripts Requeridos

Para esta segunda fase del proyecto se necesita implementar los siguientes scripts (no se modificó ya ningún script de Moodle).

Script RSA	Comentario
aceptar_ignorar_invitacion.php	Cuando un usuario ha enviado una solicitud de amistad, este script permite aceptarla o



	ignorarla.
avisos_siguietes.php	En el menú “ notificaciones ” se puede dar un click en el botón “ver más” para presentar las notificaciones anteriores a las que ya se tiene en la lista.
bloquear_usuario.php	Cuando no se desea ver información de un usuario, ni tampoco que éste la vea, se puede bloquearlo. Es posible bloquear a un usuario que no necesariamente sea amigo. Al estar un usuario bloqueado no se verán los post ni comentarios que haya escrito en ningún lugar de la RSA.
buscar_actividades_dinamicamente.php	En el muro de un usuario se presentan las actividades que va realizando dentro de la red. Como estas actividades pueden ser muchas sólo se presentan un cierto número de ellas según se haya configurado en el config.php. Este script presenta todas las actividades cuando se presiona el botón “Ver más”. Las actividades se agrupan de acuerdo a una frecuencia de tiempo que se configura también en el config.php. Se podría agrupar actividades por días, semanas o incluso horas.
crear_listas_avisos.php	Carga el contenido en los menús Notificaciones, Invitaciones y Usuarios Bloqueados.
desbloquear_usuario.php	Si se decide desbloquear a un usuario, será necesario enviar una nueva solicitud de amistad si se lo desea agregar a la red de amigos. Cuando un usuario ya ha sido desbloqueado, se puede ver nuevamente información que él ingrese en la RSA.
registrar_actividad.php	Este script almacena en la tabla



	<p>mdl_rsa_actividad las actividades que un usuario realiza mientras navega por la RSA. Al momento las actividades registradas son las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le gusta un post o comentario de un amigo. 2. Comenta un post de un amigo. 3. Postea en el muro de un amigo. 4. Agrega un amigo a su red personal. <p>Se puede ampliar las actividades que sean necesarias registrar según se implemente nuevos scripts a la RSA.</p>
registrar_log.php	<p>Script que registra un nuevo evento en la tabla mdl_log cuando se ha dado click en el menú de notificaciones, de manera que el contador de notificaciones se regresa a 0 y en el próximo inicio de sesión en la RSA, presentará solamente cuantas nuevas notificaciones hay desde la última visita.</p>

9.2.3. Carpetas Requeridas

Es necesario colocar la siguiente carpeta en la raíz de la RSA.

Carpeta RSA	Comentario
\rsa_amigos	<p>Esta carpeta es una adaptación de la carpeta de Moodle: \message. Se administró con los scripts aquí existentes la pantalla que presenta los amigos y desde donde se puede buscar nuevos amigos y enviar solicitudes de amistad, así como también eliminar y bloquear contactos.</p> <p>Cuando se está en un muro de un amigo se presentan los amigos de ese usuario y se los puede invitar para que la red de amigos crezca.</p>



	<p>Desde el script <code>index.php</code> se inicia la pantalla principal de amigos, donde se carga también el <i>tab</i> que permite buscar nuevos amigos.</p> <p>El script <code>lib.php</code> contiene todas las funciones que se requieren para la administración de la red personal.</p>
--	--



CAPITULO III:

PLAN DE PRUEBAS



10. PLAN DE PRUEBAS

10.1. Resumen

El plan de Pruebas se lo ha diseñado para asegurarse de que la aplicación cumpla con todos los resultados esperados.

Este plan contiene todas las pruebas que se requieren ejecutar en cada uno de los módulos del proyecto para determinar en detalle su funcionalidad.

10.2. Objetivos

- Determinar si la aplicación es de uso rápido, fácil y útil.
- Determinar la fiabilidad de la aplicación comprobando su buen funcionamiento.

10.3. Alcance.

Las pruebas a realizar se harán sobre la Red Social de Aprendizaje, utilizando los siguientes tipos de pruebas:

10.3.1. Pruebas de Interfaces y Contenidos

Las actividades de esta etapa consisten en hacer revisiones precisas de la forma en que se despliegan las páginas del sitio y ver si cumplen con los estándares mínimos que se hayan definido como meta a ser cumplida.

10.3.2. Pruebas de Funcionalidades y Operación



Estas pruebas son llamadas también de comportamiento. Se encuentran enfocadas en los requisitos funcionales del software y permiten al desarrollador centrarse en la coherencia de las entradas y salidas del sistema sin preocuparse de la estructura interna de la aplicación examinada.

Este tipo de pruebas se aplican con el objeto de localizar fallas funcionales del sistema, al identificar situaciones en las que las respuestas de éste, a determinada acciones del usuario, no se apegan a las especificaciones establecidas.

10.4. Recursos

Las pruebas se realizarán dentro una población de estudiantes y maestros de la UTPL.

Se requerirá de computadores para que los usuarios prueben la aplicación y de encuestas para conocer sus opiniones acerca de ella.

10.5. Cronograma

Los tiempos estimados para realizar este plan de pruebas son los mostrados en la **Tabla 1**:

HITOS	FECHA INICIO	FECHA FIN
Planificación de las pruebas	18/11/2010	22/11/2010
Capacitación a profesores	25/11/2010	25/11/2010
Pruebas a profesores	25/11/2010	25/11/2010
Capacitación a estudiantes	03/12/2010	03/12/2010
Pruebas a estudiantes	03/12/2010	03/12/2010

Tabla 1. Cronograma de pruebas



10.6. Resultados

Los resultados se analizan con detalle en el **Anexo 1**, sin embargo se puede adelantar que se obtuvo un resultado positivo, ya que el sistema se desempeñó de acuerdo a lo esperado bajo todas las condiciones examinadas, como lo corroboran las tablas que presentamos a continuación:

10.6.1. Matriz de casos de prueba

En base a las versiones que se obtuvieron durante el desarrollo de proyecto, se detalla a continuación todos los casos de prueba que se presentaron.

RSA - Versión 1.1 : Colgar post y comentarios.

Tipo de prueba	Casos de prueba	Módulo	Estado
Interfaces y Contenidos	Crear el campo de texto "Comparte con tu red".	Escribir un Post	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear botón "Compartir".	Escribir un Post	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al hacer click sobre el campo de texto "Comparte con tu red" el campo queda en blanco.	Escribir un Post	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El campo de texto permite escribir.	Escribir un Post	Cerrado
Interfaces y Contenidos	El botón cancelar se inicializa oculto.	Escribir un Post	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El botón aparece al hacer click sobre el campo de texto.	Escribir un Post	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al hacer click en el botón cancelar el campo de texto regresa a su estado original con	Escribir un Post	Cerrado



	la frase: "Comparte con tu red".		
Interfaces y Contenidos	Se carga la foto en el post.	Cargar post almacenados	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Se carga el nombre y apellido del dueño del post.	Cargar post almacenados	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Se carga el contenido del post.	Cargar post almacenados	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Se carga la fecha en el post.	Cargar post almacenados	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Se carga la foto en el comentario.	Cargar post almacenados	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Se carga el nombre y apellido del dueño del comentario.	Cargar post almacenados	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Se carga el contenido del comentario.	Cargar post almacenados	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Se carga la fecha en el comentario.	Cargar post almacenados	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Se carga el número de comentarios que posee el post.	Cargar post almacenados	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Se crea los campos de texto.	Crear campos de texto ocultos	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Se carga datos requeridos en los campos de texto	Crear campos de texto ocultos	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Se ocultan los campos de texto	Crear campos de texto ocultos	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Controlar el máximo número de caracteres permitidos en un post.	Colocar Post	Cerrado
Funcionalidad y Operación	No se permite ingreso de un post vacío.	Colocar Post	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Incluir el carácter "enter" al momento de guardar los post.	Colocar Post	Cerrado
Funcionalidad	La información se guarda en la	Colocar Post	Cerrado



y Operación	base de datos en la tabla mdl_rsa_post.		
Funcionalidad y Operación	El nuevo post se coloca primero en la lista de post.	Colocar Post	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El campo de texto “Comparte con tu red” regresa a su estado inicial.	Colocar Post	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El botón “cancelar ” se oculta.	Colocar Post	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear el campo de texto “Escribe un comentario”.	Escribir un Comentario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al hacer click sobre el campo de texto “Escribe un comentario” el campo queda en blanco y se muestra la foto del usuario y los botones cancelar y compartir.	Escribir un Comentario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El campo de texto permite escribir.	Escribir un Comentario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al hacer click en el botón cancelar, el campo de texto regresa a su estado original con la frase: “Escribe un comentario”. Además se oculta: la foto y los botones cancelar y compartir.	Escribir un Comentario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Controlar el máximo número de caracteres permitidos en un comentario.	Colocar Comentario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Incluir el caracter “enter” al momento de guardar los comentarios.	Colocar Comentario	Cerrado
Funcionalidad	No se permite ingreso de un	Colocar	Cerrado



y Operación	comentario vacío.	Comentario	
Funcionalidad y Operación	La información se guarda en la base de datos en la tabla mdl_rsa_post_comentario.	Colocar Comentario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El nuevo comentario se coloca al final en la lista de comentarios.	Colocar Comentario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	La página no se recarga al ingresar el nuevo comentario.	Colocar Comentario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El campo de texto "Escribe un comentario" regresa a su estado inicial.	Colocar Comentario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	La foto del usuario y los botones "cancelar" y "compartir" se ocultan.	Colocar Comentario	Cerrado

RSA - Versión 1.2 : Eliminar post y comentarios.

Tipo de prueba	Casos de prueba	Módulo	Estado
Interfaces y Contenidos	Crear el botón "Eliminar post" en la parte inferior derecha del post.	Eliminar un Post	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear el botón "Eliminar post" solamente para los post que son propiedad del usuario.	Eliminar un Post	Cerrado
Interfaces y Contenidos	El botón "Eliminar post" se inicializa en estado oculto.	Eliminar un Post	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El botón "Eliminar post" se visualiza al pasar el puntero del mouse sobre el post.	Eliminar un Post	Cerrado
Funcionalidad	El botón "Eliminar post" se	Eliminar un Post	Cerrado



y Operación	oculta al quitar el puntero del mouse del post.		
Funcionalidad y Operación	Al hacer click sobre el botón “Eliminar post” aparece un mensaje de confirmación con dos botones: “aceptar” y “cancelar”.	Eliminar un Post	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al hacer click sobre el botón <u>cancelar</u> del mensaje de confirmación, no se realiza acción alguna.	Eliminar un Post	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al aceptar el mensaje de confirmación, el post que decidimos eliminar desaparece. Los post que se encontraban debajo de él, suben llenando su espacio.	Eliminar un Post	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al aceptar el mensaje de confirmación en la tabla mdl_rsa_post se borra el registro correspondiente.	Eliminar un Post	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear el botón “Eliminar” en la parte inferior derecha del comentario.	Eliminar un Comentario	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear el botón “Eliminar” solamente para los comentarios que pertenecen a los post que son propiedad del usuario.	Eliminar un Comentario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al hacer click sobre el botón “Eliminar” aparece un mensaje de confirmación con dos botones: “aceptar” y	Eliminar un Comentario	Cerrado



	“cancelar”.		
Funcionalidad y Operación	Al hacer click sobre el botón <u>cancelar</u> del mensaje de confirmación, no se realiza acción alguna.	Eliminar un Comentario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al aceptar el mensaje de confirmación, el comentario que decidimos eliminar desaparece. Los comentarios que se encontraban debajo de él, suben llenando su espacio.	Eliminar un Comentario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al aceptar el mensaje de confirmación en la tabla mdl_rsa_post_comentario se borra el registro correspondiente.	Eliminar un Comentario	Cerrado

RSA - Versión 1.3 : Cargar Post en el DIV-cero.

Tipo de prueba	Casos de prueba	Módulo	Estado
Interfaces y Contenidos	El DIV-cero se encuentra creado en el bloque central de la RSA justo entre el campo de texto “Comparte con tu red” y los post presentados.	Crear DIV-cero	Cerrado
Interfaces y Contenidos	El DIV-cero posee la misma estructura de un Post ya presentado.	Crear DIV-cero	Cerrado
Interfaces y Contenidos	El DIV-cero al cargar la pagina se encuentra vacío.	Crear DIV-cero	Cerrado
Funcionalidad	Al compartir un nuevo post la	Colocar Post en	Cerrado



y Operación	información se carga en el DIV-cero.	DIV-cero	
Funcionalidad y Operación	El DIV-cero aloja la foto del usuario y todo el texto requerido para presentar correctamente el nuevo Post ingresado.	Colocar Post en DIV-cero	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El nuevo post se carga justo al inicio de los post ya presentados en la columna central.	Colocar Post en DIV-cero	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al compartir un nuevo Post la página no se recarga.	Colocar Post en DIV-cero	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Los post ya presentados en la columna central se desplazan hacia abajo cuando se comparte un nuevo Post.	Colocar Post en DIV-cero	Cerrado

RSA - Versión 1.4 : Cargar dinámicamente Post y Comentarios.

Tipo de prueba	Casos de prueba	Módulo	Estado
Interfaces y Contenidos	Crear el botón “ver más” al final del grupo de post mostrados en la columna central.	Crear botón “Ver más” para Post	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear la etiqueta “cuántos por ver” a la izquierda del botón “ver más”, con el número de post que faltan por ser mostrados.	Crear botón “Ver más” para Post	Cerrado
Funcionalidad	Al presionar el botón “ <u>Ver</u> ”	Cargar	Cerrado



y Operación	<u>más</u> ” se carga dinámicamente el nuevo grupo de Post anteriores a los ya presentados. Esto se realiza sin recargar la página.	dinámicamente Post	
Funcionalidad y Operación	Mientras se está ejecutando la consulta para presentar los nuevos post, se visualiza una imagen de carga.	Cargar dinámicamente Post	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El número de post presentados al hacer click en el botón “ver más” coincide con el establecido en \$CFG->limite_consulta del config.php, a excepción que sean los últimos y su número sea menor.	Cargar dinámicamente Post	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El número de post mostrados en la etiqueta “cuántos por ver” se ha decrementado en el valor que indica la variable CFG->limite_consulta.	Cargar dinámicamente Post	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El botón “ver más” se oculta al ya no existir más post por mostrar.	Cargar dinámicamente Post	Cerrado
Funcionalidad y Operación	La etiqueta “cuántos por ver” se oculta al ya no existir más post por mostrar.	Cargar dinámicamente Post	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Cada post mostrado dinámicamente consta de todos sus elementos (foto, texto, fecha, etc).	Cargar dinámicamente Post	Cerrado
Interfaces y	Crear el botón “ver más” en la	Crear botón	Cerrado



Contenidos	parte derecha al final del grupo de comentarios de cada post.	“Ver más” para Comentarios	
Funcionalidad y Operación	Al presionar el botón “ <u>Ver más</u> ” se carga dinámicamente el nuevo grupo de comentarios anteriores a los ya presentados. Esto se realiza sin recargar la página.	Cargar dinámicamente Comentarios	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El botón “ver más” se oculta al ya no existir más comentarios por mostrar.	Cargar dinámicamente Comentarios	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El número total de comentarios mostrados coincide con el valor que se muestra en el post. Ej. (3 comentarios).	Cargar dinámicamente Comentarios	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Cada comentario mostrado dinámicamente consta de todos sus elementos (foto, texto, fecha, etc).	Cargar dinámicamente Comentarios	Cerrado

RSA - Versión 1.5 : Manejo de Recursos y Actividades en los Cursos.

Tipo de prueba	Casos de prueba	Módulo	Estado
Funcionalidad y Operación	Se permite el ingreso a un curso.	Presentar un curso	Cerrado
Funcionalidad y Operación	La información presentada corresponde al curso elegido.	Presentar un curso	Cerrado
Interfaces y Contenidos	El formato del curso presentado tiene la misma	Presentar un curso	Cerrado



	distribución de Post y Comentarios que la Red Personal.		
Interfaces y Contenidos	Se puede ver la lista de compañeros matriculados en el curso.	Presentar un curso	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Se permite ingresar nuevos Post y Comentarios.	Presentar un curso	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al usuario con privilegios de Docente se le presenta la opción de adjuntar Recursos y Actividades.	Adjuntar Recursos y Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Existe un Combo que permite elegir de una lista de Recursos.	Adjuntar Recursos y Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Existe un Combo que permite elegir de una lista de Actividades.	Adjuntar Recursos y Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al elegir un Recurso o Actividad se presenta una pantalla para ingresar toda la información requerida por el Recurso o Actividad.	Adjuntar Recursos y Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al adjuntar un nuevo Recurso o Actividad se carga en el DIV-RA creado debajo del campo de texto "Comparte con tu red".	Adjuntar Recursos y Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Se puede colocar varios Recursos y Actividades que se van enlistando en el DIV-RA.	Adjuntar Recursos y Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al adjuntar un nuevo Recurso o Actividad no se pierden los	Adjuntar Recursos y	Cerrado



	Recursos y Actividades adjuntos anteriormente.	Actividades	
Interfaces y Contenidos	Existe cerca al botón “Compartir” un CheckBox que permite elegir si se debe adjuntar los Recursos y Actividades con el Post.	Colgar Post con recursos y Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al presionar el botón “Compartir” se carga un nuevo Post con los Recursos y Actividades que se decide adjuntar.	Colgar Post con recursos y Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Se puede tener acceso al Recurso o Actividad en una nueva pestaña, al hacer click sobre el mismo.	Colgar Post con recursos y Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Si no se marca el CheckBox, el post se carga sin Recursos o Actividades adjuntas.	Colgar Post con recursos y Actividades	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Existe la opción “Limpiar recursos” junto al botón “Compartir”.	Limpiar Recursos y Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	La opción “Limpiar recursos” permite eliminar todos los Recursos y Actividades que se listan en el DIV-RA.	Limpiar Recursos y Actividades	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Existe el botón “Activar edición”, ubicado en la parte inferior derecha de la ventana.	Limpiar Recursos y Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al presionar el botón “Activar edición” se permite eliminar uno a uno los Recursos o Actividades colgados en el	Limpiar Recursos y Actividades	Cerrado



	DIV-RA.		
Funcionalidad y Operación	Luego de limpiar el DIV-RA se puede cargar nuevamente otros Recursos o Actividades.	Limpiar Recursos y Actividades	Cerrado

RSA - Versión 1.6 : Modificación y Creación de Bloques.

Tipo de prueba	Casos de prueba	Módulo	Estado
Interfaces y Contenidos	El número de cursos mostradas es igual al predeterminado en: \$CFG->limite_cursos del archivo config.php.	Modificación de bloque: Mis Cursos	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear el hipervínculo ver más en la parte derecha inferior del bloque, al final de la lista de cursos.	Modificación de bloque: Mis Cursos	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Si el número de cursos existentes es menor o igual al valor de la variable \$CFG->limite_cursos, el link "ver más" se inicializa oculto.	Modificación de bloque: Mis Cursos	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al hacer click en el link "ver más" se muestran los cursos a continuación de los ya presentados.	Modificación de bloque: Mis Cursos	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al hacer click en el link "ver más", éste se oculta y en su lugar se muestra el link "ver menos".	Modificación de bloque: Mis Cursos	Cerrado
Funcionalidad	Al hacer click en el link "ver	Modificación de	Cerrado



y Operación	menos” se ocultan los cursos que se mostraron al hacer click en “ver más”.	bloque: Mis Cursos	
Funcionalidad y Operación	Al hacer click en el link “ver menos”, éste se oculta y en su lugar se muestra el link “ver más”.	Modificación de bloque: Mis Cursos	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al hacer click sobre alguno de los cursos, se carga la página que contiene todos los elementos del mismo.	Modificación de bloque: Mis Cursos	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Cargar la foto del usuario en la parte superior del bloque.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El hacer click sobre la foto del usuario permite ir a su muro.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear un hipervínculo con el nombre y apellido del usuario.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El hacer click sobre el nombre y apellido del usuario permite ir a su muro.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear un hipervínculo “Editar perfil”.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El hacer click en el link “Editar perfil”, permite ver las opciones del perfil del usuario.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear un hipervínculo “Eventos”.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Funcionalidad	El hacer click en el link	Creación de	Cerrado



y Operación	“Eventos”, permite ver los principales eventos del usuario.	bloque: Perfil Usuario	
Interfaces y Contenidos	Crear un hipervínculo “Fotos”.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El hacer click en el link “Fotos”, permite ver la galería de fotos del usuario.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Abierto
Interfaces y Contenidos	Crear un hipervínculo “Mis amigos”.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El hacer click en el link “Mis amigos”, permite ver la red amigos del usuario.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear un hipervínculo “Cerrar Cesión” que le permite al usuario cerrar correctamente su cesión.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Cargar la foto del profesor en la parte superior del bloque.	Creación de bloque Perfil Profesor	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El hacer click sobre la foto del profesor permite ir a su muro.	Creación de bloque Perfil Profesor	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear un hipervínculo con el nombre y apellido del profesor.	Creación de bloque Perfil Profesor	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El hacer click sobre el nombre y apellido del profesor permite ir a su muro.	Creación de bloque Perfil Profesor	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear un hipervínculo “Perfil del profesor” que permite ver	Creación de bloque	Cerrado



	las opciones de su perfil.	Perfil Profesor	
--	----------------------------	------------------------	--

RSA - Versión 1.7 : Adaptación de un Tema para la RSA.

Tipo de prueba	Casos de prueba	Módulo	Estado
Interfaces y Contenidos	El tema elegido del sitio http://www.newschoolllearning.com/moodle/?&theme=liip es un tema de licencia libre.	Tomar Tema Referencia	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Es posible realizar la descarga del tema desde el sitio http://newschoolllearning.com/teme/P12/	Tomar Tema Referencia	Cerrado
Interfaces y Contenidos	El tema elegido es lo suficientemente simple y a la vez útil para poder adaptarlo a la RSA.	Tomar Tema Referencia	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Modificar tipos y colores de letra.	Modificar Tema	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Modificar tamaños de columnas izquierda, central y derecha.	Modificar Tema	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Modificar encabezado.	Modificar Tema	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear líneas divisoras de columnas.	Modificar Tema	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear el nuevo tema RSA con iconos en los bloques.	Modificar Tema	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear el nuevo tema FaceBook sin iconos en los bloques.	Modificar Tema	Cerrado



Interfaces y Contenidos	El usuario con privilegios de Administrador puede acceder a la opción de cambiar Tema en opciones de Apariencia del Menú de Administración.	Aplicar Tema	Cerrado
Interfaces y Contenidos	En la lista de temas se encuentra presente el Tema RSA y el tema FaceBook.	Aplicar Tema	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Al elegir el tema RSA se cambia la apariencia de todo el sitio y se obtiene el resultado visual esperado.	Aplicar Tema	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Al elegir el tema FaceBook se cambia la apariencia de todo el sitio y se obtiene el resultado visual esperado.	Aplicar Tema	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al cambiar el tema a la RSA, ésta no pierde su funcionalidad.	Aplicar Tema	Cerrado

RSA - Versión 2.1 : Crear MURO Personal.

Tipo de prueba	Casos de prueba	Módulo	Estado
Funcionalidad y Operación	Al hacer click sobre un hipervínculo que lleva al muro de un usuario, el navegador redirecciona hacia la página "My" de Moodle tal como se muestra: /my/index.php?id_usuario_muro={id de usuario}	Uso de "My Moodle"	Cerrado



Interfaces y Contenidos	La página “My Moodle” contiene todos los blocks y elementos en general que se configuró en la Administración del Sitio (Admin).	Uso de “My Moodle”	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Cargar la foto del usuario en la parte superior del bloque “Perfil Usuario”.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El hacer click sobre la foto del usuario permite ir a su perfil.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear un hipervínculo con el nombre y apellido del usuario.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El hacer click sobre el nombre y apellido del usuario permite ver su perfil.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear un hipervínculo “Editar perfil”.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El hacer click sobre el hipervínculo “Editar perfil”, permite ver las opciones del perfil del usuario.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear un hipervínculo “Mis amigos”.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El hacer click sobre el hipervínculo “Mis amigos” permite ver la red amigos del usuario.	Creación de bloque: Perfil Usuario	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Los post se presentan con sus	Modificación de	Cerrado



Contenidos	respectivos comentarios de igual manera que en la Red Social.	“My Moodle”	
Funcionalidad y Operación	Se puede postear y comentar de igual manera como en la Red Social.	Modificación de “My Moodle”	Cerrado
Funcionalidad y Operación	La opción “ver más” funciona de igual manera que en la Red Social, ya sea para los post o los comentarios.	Modificación de “My Moodle”	Cerrado
Interfaces y Contenidos	En el muro sólo se presentan post creados por el usuario logueado.	Modificación de “My Moodle”	Cerrado
Interfaces y Contenidos	En el Muro se presentan los post que un usuario de la red haya colocado en el muro del usuario logueado.	Modificación de “My Moodle”	Cerrado

RSA - Versión 2.2 : Administrar Red de Amigos.

Tipo de prueba	Casos de prueba	Módulo	Estado
Funcionalidad y Operación	Es factible adaptar el módulo Message de Moodle para crear uno nuevo que permita administrar la red de amigos en la RSA.	Creación de módulo <code>rsa_amigos</code>	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Se duplicó el contenido de la carpeta Message bajo el nombre <code>rsa_amigos</code> para modificar el contenido de sus módulos.	Creación de módulo <code>rsa_amigos</code>	Cerrado



Funcionalidad y Operación	Al cargar la página desde el enlace “Mis Amigos” en el bloque de perfil o de muro, se muestran inicialmente los usuarios que pertenecen a la red de amigos del usuario.	Mostrar amigos	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Cada amigo de la lista se presenta con una foto y sus nombres completos.	Mostrar amigos	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al dar click sobre la foto o el nombre se dirige al muro del amigo.	Mostrar amigos	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Junto a cada amigo de la lista se presenta un enlace que permite enviarle un mensaje directo.	Mostrar amigos	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Junto a cada amigo de la lista se presenta un enlace al historial de mensajes.	Mostrar amigos	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Junto a cada amigo de la lista se presenta un botón “Eliminar”.	Mostrar amigos	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Se encuentran creados los tabs: Contactos, Buscar y Ajustes.	Mostrar amigos	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Existe el botón “Página Principal” en la parte inferior.	Mostrar amigos	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al dar click sobre el botón “Página Principal” se presenta la Red Social del usuario.		
Funcionalidad y Operación	Al dar click sobre el botón eliminar se presenta un mensaje de confirmación con	Eliminar	Cerrado



	las opciones Aceptar o Cancelar.		
Funcionalidad y Operación	Al confirmar la eliminación, junto al contacto eliminado en la lista de amigos, se presenta un mensaje de notificación que indica que el usuario se ha eliminado.	Eliminar	Cerrado
Funcionalidad y Operación	En la tabla mdl_message_contacts se elimina los registros que crean la relación de amistad entre el usuario logueado y el eliminado.	Eliminar	Cerrado
Interfaces y Contenidos	En la red social los Post del usuario eliminado ya no se presentan.	Eliminar	Cerrado
Interfaces y Contenidos	En la lista de amigos del usuario eliminado ya no se presenta el usuario que lo eliminó ni tampoco sus Post en la red personal.	Eliminar	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Al dar click en el "Tab Buscar" se muestra el formulario para ingresar una búsqueda de usuarios.	Buscar	Cerrado
Funcionalidad y Operación	En el campo de texto Buscar se permite ingresar caracteres.	Buscar	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al presionar el botón Buscar se presenta una lista de usuarios que coinciden con el criterio de búsqueda.	Buscar	Cerrado



Interfaces y Contenidos	Junto a cada usuario que resulta de la búsqueda se presentan los botones “Agregar a mi red de amigos” y “Bloquear usuario”	Buscar	Cerrado
Interfaces y Contenidos	En el caso que un usuario ya sea parte de la red de amigos, el botón “Eliminar” se muestra en vez del botón “Agregar a mi red de amigos”.	Buscar	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Existe el botón “Nueva Búsqueda”.	Buscar	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El botón “Nueva Búsqueda” nos permite ingresar una búsqueda nuevamente.	Buscar	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al dar click sobre el botón “Agregar a mi red de amigos” se presenta un mensaje de confirmación.	Agregar	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al aceptar el mensaje de confirmación se presenta un mensaje indicando que el usuario ha sido invitado.	Agregar	Cerrado
Funcionalidad y Operación	En la tabla mdl_rsa_invitaciones se crea un registro de la invitación con estado 0 en el campo Aceptar.	Agregar	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El usuario que ha sido invitado recibe una notificación de invitación en la barra de notificaciones.	Agregar	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El usuario invitado, al hacer click en el link “Invitaciones”,	Agregar	Cerrado



	observa la lista de amigos que han solicitado su amistad y puede Aceptar o Ignorar cada invitación.		
Interfaces y Contenidos	Al Aceptar una invitación de amistad se presenta un mensaje de información que confirma que el usuario ha sido ingresado a la red de amigos.	Agregar	Cerrado
Funcionalidad y Operación	En la tabla mdl_rsa_invitaciones el campo Aceptar se actualiza a 1 en el registro que hace referencia a la invitación confirmada.	Agregar	Cerrado
Funcionalidad y Operación	En la tabla mdl_message_contacts se ingresan dos registros que crean la relación de amistad entre los usuarios.	Agregar	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Los post ingresados por los usuarios que crearon la relación de amistad son visibles para ambos en sus respectivas Redes Sociales.	Agregar	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Al pasar el puntero del mouse sobre el post de un amigo se presenta el botón “Bloquear Usuario” en la parte derecha del post.	Bloquear	Cerrado
Interfaces y Contenidos	En la lista de usuarios que se presentan luego de una búsqueda, se muestra el botón	Bloquear	Cerrado



	“Bloquear usuario” para cada usuario del listado.		
Funcionalidad y Operación	Al dar un click sobre el botón “Bloquear usuario” se presenta un mensaje de confirmación.	Bloquear	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al Aceptar el mensaje de confirmación, se presenta un mensaje que notifica que el usuario ha sido bloqueado.	Bloquear	Cerrado
Funcionalidad y Operación	En la tabla mdl_message_contacts el campo <i>blocked</i> se actualiza a: 1 en el registro del usuario que bloquea. 2 en el registro del usuario que ha sido bloqueado.	Bloquear	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Los post y comentarios del usuario logueado ya no se visualizan en la red del usuario bloqueado.	Bloquear	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Los post y comentarios del usuario bloqueado ya no se visualizan en la red del usuario logueado.	Bloquear	Cerrado
Interfaces y Contenidos	En el resultado de búsqueda de usuarios ya no se presentan los usuarios bloqueados.	Bloquear	Cerrado
Interfaces y Contenidos	En el menú de notificaciones del usuario logueado se muestra la lista de usuarios que ha bloqueado.	Bloquear	Cerrado
Funcionalidad	En un curso solamente el	Bloquear	Cerrado



y Operación	profesor de la materia puede bloquear a sus alumnos.		
Funcionalidad y Operación	Al bloquear un profesor a un alumno se crea un registro en la tabla mdl_rsa_participantes_curso con valor 1 en el campo blocked.	Bloquear	Cerrado
Interfaces y Contenidos	En el menú de “Usuarios bloqueados” se presenta la lista de usuario que han sido bloqueados así como la opción de desbloquear.	Desbloquear	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al dar click sobre el botón desbloquear se presenta un mensaje de confirmación.	Desbloquear	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al aceptar el mensaje de confirmación, el usuario bloqueado se elimina de la lista de “Usuarios bloqueados”	Desbloquear	Cerrado
Funcionalidad y Operación	En la tabla mdl_message_contacts los registros que guardan la relación de amistad se eliminan.	Desbloquear	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Los comentarios del usuario que estuvo bloqueado se presentan nuevamente en la Red personal del usuario logueado.	Desbloquear	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Los comentarios del usuario logueado se presentan nuevamente en la Red	Desbloquear	Cerrado



	personal del usuario que estuvo bloqueado.		
Interfaces y Contenidos	En los resultados de búsqueda de amigos se muestran nuevamente a los usuarios que estuvieron bloqueados.	Desbloquear	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Se puede acceder nuevamente al Muro del usuario que estuvo bloqueado.	Desbloquear	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Se permite nuevamente enviar una solicitud de amistad a los usuarios que estuvieron bloqueados.	Desbloquear	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al desbloquear un profesor a un alumno de un curso se actualiza a 0 el campo blocked de la tabla mdl_rsa_participantes_curso.	Desbloquear	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al desbloquear un alumno se lo habilita nuevamente dentro del curso.	Desbloquear	Cerrado

RSA - Versión 2.3 : Gestionar Actividades y Notificaciones.

Tipo de prueba	Casos de prueba	Módulo	Estado
Funcionalidad y Operación	Al comentar un post se registra la actividad en la tabla mdl_log.	Definir Actividades y Notificaciones	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al escribir un Post en el muro de un amigo se registra la actividad en la tabla mdl_log.	Definir Actividades y Notificaciones	Cerrado



Funcionalidad y Operación	Al aceptar una solicitud de Amistad se registra la actividad en la tabla mdl_log.	Definir Actividades y Notificaciones	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al elegir que nos gusta una publicación se registra la actividad en la tabla mdl_log.	Definir Actividades y Notificaciones	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Al ingresar al muro del usuario que registró la actividad, se ve su lista de actividades.	Presentar Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Las actividades en el muro se muestran en grupos, de acuerdo al número de días determinado en la variable \$CFG->intervalo_dias de config.php.	Presentar Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El número de actividades visibles de un grupo es igual al valor determinado en la variable \$CFG->actividades de config.php, a excepción que sean las últimas donde su número es menor.	Presentar Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Si el número total de actividades de un grupo es mayor a \$CFG->actividades, entonces se muestra el link "Ver".	Presentar Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Si el número total de actividades de un grupo es menor a \$CFG->actividades, el link "ver" se inicializa oculto.	Presentar Actividades	Cerrado
Interfaces y Contenidos	A la izquierda del link "ver" se muestra la etiqueta "por ver"	Presentar Actividades	Cerrado



	con el número de actividades que faltan por visualizar.		
Funcionalidad y Operación	Al hacer click sobre el link “ver”, el grupo de actividades restantes se visualizan bajo las ya mostradas.	Presentar Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al hacer click sobre el link “ver”, tanto éste como la etiqueta “por ver” se ocultan.	Presentar Actividades	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Cada actividad presentada consta de: ícono de la actividad, nombre del usuario logueado, tipo de actividad, nombre del usuario al que se dirigió la actividad.	Presentar Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al hacer click sobre las actividades: postear en un muro, comentar un post, me gusta un post o un comentario, se presenta solamente la publicación a la que se está haciendo referencia.	Presentar Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al hacer click sobre la actividad: “aceptar una solicitud de amistad”, se presenta el <u>muro del usuario</u> al cual se le aceptó la solicitud.	Presentar Actividades	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al hacer click sobre el nombre del usuario al que va dirigida la actividad, se ingresa a su muro.	Presentar Actividades	Cerrado
Interfaces y Contenidos	En la columna central de la página en la parte derecha	Presentar Notificaciones	Cerrado



	superior, aparece un link que hace referencia al número de notificaciones que el usuario tiene.		
Funcionalidad y Operación	Al hacer click sobre el link “notificaciones”, un número determinado de ellas se despliegan hacia abajo. Este número es el establecido en la variable \$CFG->limite_notificaciones del archivo config.php	Presentar Notificaciones	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Crear los botones “más” y “cerrar” en la parte derecha superior de las notificaciones.	Presentar Notificaciones	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al hacer click en el botón “más” se muestra un nuevo grupo de notificaciones bajo las ya mostradas.	Presentar Notificaciones	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El número de notificaciones del nuevo grupo mostrado coincide con el determinado en la variable \$CFG->limite_notificaciones del archivo config.php, a excepción que sean los últimos y su número es menor.	Presentar Notificaciones	Cerrado
Funcionalidad y Operación	El botón “más” desaparece al no existir más notificaciones que mostrar.	Presentar Notificaciones	Cerrado
Interfaces y Contenidos	Cada notificación consta de: foto, nombre y apellido del usuario que realizó la	Presentar Notificaciones	Cerrado



	actividad, ícono, texto y fecha de la actividad respectiva.		
Funcionalidad y Operación	Al hacer click sobre las notificaciones: posteó en tu muro, comentó tu publicación, le gusta tu publicación, se presenta solamente la publicación a la que se está haciendo referencia.	Presentar Notificaciones	Cerrado
Funcionalidad y Operación	Al hacer click sobre la notificación: “es ahora tu amigo”, se presenta el <u>muro del usuario</u> al cual se está haciendo referencia.	Presentar Notificaciones	Cerrado

10.6.2. Matriz de errores

Una matriz de errores es una tabla en la cual se detalla los procesos que presentaron alguna dificultad durante el desarrollo del proyecto. Un error puede tener un estado cerrado o abierto. En caso de que se encuentre en estado abierto constituye una alarma que debe ser atendida.

El tipo de error puede ser:

- Defecto: Es el error más crítico que tiene mayor incidencia en un proceso.
- Incidente: Es un tipo de error con menor grado de afectación que el anterior. No ocasiona efectos catastróficos dentro de la ejecución de un proceso.
- Discrepancia: Indica que el proceso se ejecuta pero no de manera óptima, por lo tanto, puede ser mejorado.

Por último es necesario indicar la prioridad que tiene el error, pudiendo ser esta: alta, media y baja.



Para cada error de la matriz, se requiere especificar el estado, tipo y prioridad, de tal manera que se pueda ir atendiéndolo de acuerdo a su grado de importancia. Por ejemplo: un error en estado abierto, de tipo defecto y prioridad alta nos alerta que existe una situación catastrófica que se debe solucionar inmediatamente para poder continuar; a diferencia de un error en estado abierto, de tipo discrepancia y prioridad baja que puede ser atendido en otro momento y no impide que el proyecto avance.

A continuación se detallan los errores críticos que se presentaron durante el desarrollo del proyecto.



Título del error	Módulo	Versión	Estado	Tipo	Prioridad	Solución
Al colocar un Post se debe recargar la página para que se actualice y se presente en la red personal.	Colocar Post	1.1	Cerrado	Defecto	Alta	Uso de DIVs vacíos para cargar en ellos información sin recargar la página.
Al colocar un Comentario se debe recargar la página para que se actualice y se presente en la red personal.	Colocar Comentarios	1.1	Cerrado	Defecto	Alta	
Al eliminar un Post se debe recargar la página para que se actualice y el post eliminado ya no sea visible.	Eliminar un Post	1.2	Cerrado	Defecto	Alta	Uso de JQuery para eliminar por debajo el registro en la base de datos y a la vez ocultar el div que contiene el post eliminado.
Al eliminar un Comentario se debe recargar la página para que se actualice y el comentario eliminado ya no sea visible.	Eliminar Comentario	1.2	Cerrado	Defecto	Alta	
Para presentar los Post progresivamente se separan por grupos que se cargan previamente en DIVs ocultos (uno a continuación de otro) y luego se hace visible el DIV requerido.	Cargar dinámicamente Post	1.4	Cerrado	Defecto	Alta	Al requerir presentar un nuevo grupo de post se crea dinámicamente una nueva estructura de DIVS en la que se carga el siguiente grupo de registros por presentarse.
Para presentar los Comentarios progresivamente se separan por grupos que se cargan previamente en DIVs ocultos (uno a continuación de otro) y luego se hace visible el DIV requerido.	Cargar dinámicamente Comentarios	1.4	Cerrado	Defecto	Alta	
Al adjuntar un recurso o actividad se carga una nueva pantalla que hace perder el contenido colocado en el campo de texto "Comparte con tu red"	Colgar Post con Recursos y Actividades	1.5	Cerrado	Discrepancia	Media	Seguir el siguiente procedimiento: 1. Adjuntar todos los recursos y actividades requeridos 2. Digitar el texto a postear en el campo de texto "Comparte con tu red" 3. Marcar el checkBox "Adjuntar recursos y actividades" 4. Hacer click sobre el botón "Compartir"



10.7. Informe de pruebas.

- En total se realizaron 95 pruebas de Interfaces y Contenidos y 135 pruebas de Funcionalidad y Operación. En total se realizaron 230 pruebas de las cuales un 99,6% se encuentra en estado cerrado. La **Tabla 2** muestra un informe de todas las pruebas realizadas.

Versión	Tipos de Pruebas		Estado
	Interfaces y Contenidos	Funcionalidad y Operación	
Versión 1.1 : Colgar post y comentarios	16	22	cerrado
Versión 1.2 : Eliminar post y comentarios	5	10	cerrado
Versión 1.3 : Cargar Post en el DIV-cero	3	5	cerrado
Versión 1.4 : Cargar dinámicamente Post y Comentarios	3	11	cerrado
Versión 1.5 : Manejo de Recursos y Actividades en los Cursos	5	16	cerrado
Versión 1.6 : Modificación y Creación de Bloques	13	12	cerrado
		1	abierto
Versión 1.7 : Adaptación de un Tema para la RSA	12	2	cerrado
Versión 2.1 : Crear MURO Personal	8	7	cerrado
Versión 2.2 : Administrar Red de Amigos	24	30	cerrado
Versión 2.3 : Gestionar Actividades y Notificaciones	6	19	cerrado

Tabla 2. Informe de pruebas



A continuación se muestra en el **Gráfico 1** una representación de las pruebas realizadas en cada una de las versiones de la aplicación y en el **Gráfico 2** se representa el porcentaje de las pruebas en estado abierto y cerrado.

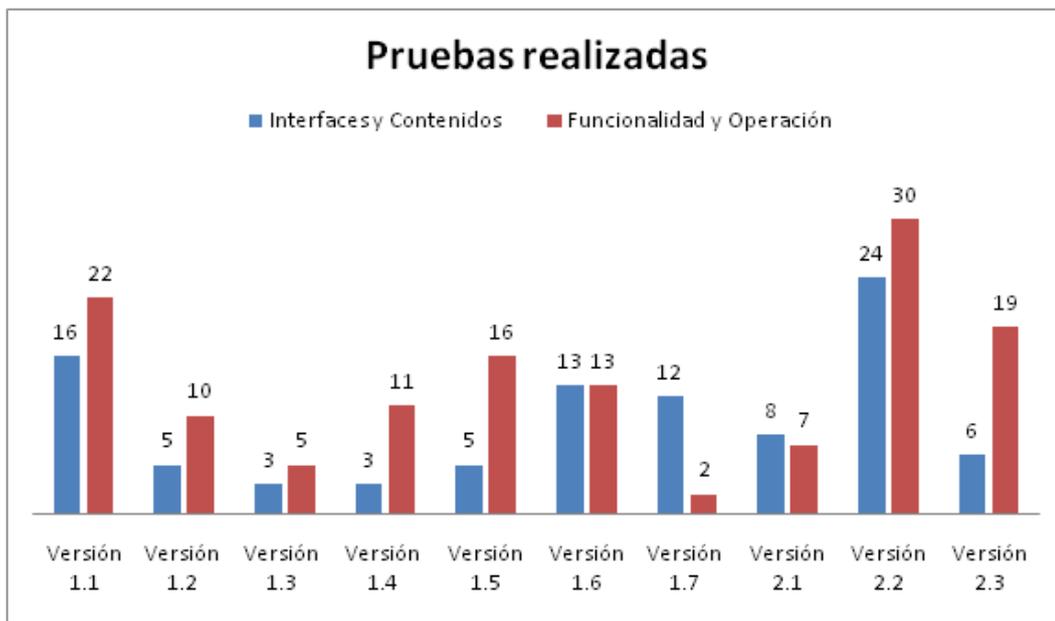


Gráfico 1. Pruebas realizadas

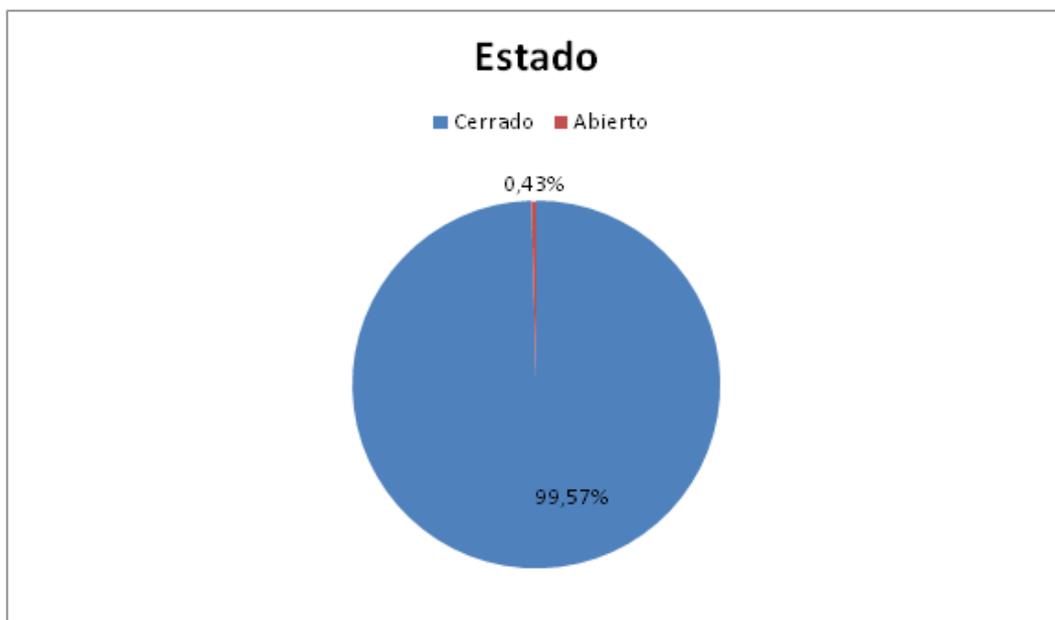


Gráfico 2. Estado de las pruebas realizadas



- El ítem de la prueba en estado abierto corresponde al vínculo “fotos” del bloque perfil usuario, que queda como propuesta para la creación de un módulo que maneje la galería fotográfica de cada usuario. Este módulo al igual que otros complementos, constituyen proyectos adyacentes que se pueden adaptar a la nueva estructura de la red social que se deja propuesta.
- En la matriz de errores se puede observar que el error generado en la versión 1.5 se lo ha solucionado estableciendo el procedimiento que debe seguir el usuario para colgar un post con recursos y actividades, sin embargo se considera que a futuro se debería adjuntar estos recursos y actividades utilizando un gestor de carga que se maneje desde la misma página, a fin de que el contenido del campo de texto “Comparte con tu red” no se pierda.



CAPITULO IV:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



11. Conclusiones y Recomendaciones

Una vez finalizado el presente proyecto y basándose en los conocimientos adquiridos, se expone las siguientes conclusiones y recomendaciones.

11.1. Conclusiones:

- Debido al impacto y aceptación de la web 2.0 y en particular de las redes sociales, se considera esencial la transformación del Entorno Virtual de Aprendizaje para que tenga mayor aceptación y no pierda vigencia.
- La implementación de una red social dentro de un entorno virtual de aprendizaje contribuye a una mayor interactividad del usuario con el sistema, debido a que el usuario no solamente ingresará a la aplicación en busca de tareas colocadas por el profesor sino que podrá crear y manejar sus redes de amigos, lo que conlleva a un mayor flujo e intercambio de conocimiento.
- Dentro de un curso, el profesor ya no es el único generador de conocimientos, ya que los estudiantes pueden iniciar sus propios temas de discusión enriqueciendo el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- La inclusión de elementos de diseño como: fotos, botones, efectos visuales proporcionan al usuario una experiencia más agradable al momento de utilizar la aplicación.
- Al introducir Ajax en el desarrollo de la Red Social de Aprendizaje (RSA), se logra el manejo dinámico de post y comentarios, reduciendo los tiempos de respuesta cuando el usuario coloca información, esto debido a que la página no se recarga.
- Al lograr que la RSA se constituya en una herramienta en donde los usuarios puedan manifestar libremente todos sus pensamientos, se podrá



orientar la educación en base a sus inquietudes, intereses y preocupaciones.

- La RSA está diseñada cumpliendo los estándares de programación requeridos para poderla implementar sobre cualquier versión estable de Moodle, lo que garantiza su adaptabilidad y aplicabilidad, de manera que constituya la base para desarrollar proyectos futuros en los que se pudiera incluir a otras universidades que se interesen por una evolución en la educación.
- Para lograr la transformación educativa que la RSA propone, se requiere de una evolución en los métodos de educación y de la participación activa de autoridades, docentes, estudiantes y demás actores involucrados en el proceso.

11.2. Recomendaciones:

- Se considera que el proyecto que se ha realizado constituye un aporte significativo como apoyo a la educación, por lo que se le debe dar la importancia que merece y continuar con su desarrollo. Se puede crear módulos complementarios como el de manejo de galerías o el de enlazarse a redes más grandes a través de APIs, entre otros.
- Se debería permitir crear grupos de amigos que puedan ser administrados por el usuario a fin de que él pueda determinar a quienes van dirigidas sus publicaciones.
- Difundir el uso de la RSA como una plataforma de aprendizaje en donde cualquier persona pueda acceder a la información que se genera dentro o fuera de un curso. Para esto será necesario crear y manejar un perfil de invitado con los privilegios requeridos.



- Impulsar el uso de la RSA como herramienta de apoyo al docente para que el estudiante pueda continuar su aprendizaje incluso fuera del aula.
- Proponer este proyecto como piloto para otras universidades y pensar la conformación de una red mucho más grande con cursos virtuales formados por estudiantes y profesores de diferentes campus; así el conocimiento generado sería cada vez mayor.
- Con miras a futuro y con certeza del gran alcance que tiene este proyecto, se podría lograr tener exponentes invitados dentro de los cursos como por ejemplo un docente de una universidad del exterior o un personaje relevante que pudiera compartir su conocimiento e interactuar con los estudiantes.
- Como recomendación final se sugiere optimizar el procedimiento que se dejó establecido para colgar recursos y actividades dentro de un curso.



12. BIBLIOGRAFIA

González de Felipe ,Ana Teresa. **Guía de apoyo para el uso de Moodle.**

Recuperado el 10 de Abril de 2010, de

http://download.moodle.org/docs/es/1.9.4_usuario_alumno.pdf

Ali ,Valera. **Manual Básico de Moodle.** Recuperado el 18 de Abril de 2010, de

<http://es.calameo.com/read/0003616092150e4889d71>

Garrett , Jesse James. (2005) **AJAX un nuevo acercamiento a Aplicaciones Web.** Recuperado el 20 de Abril de 2010, de

<http://www.uberbin.net/archivos/internet/ajax-un-nuevo-acercamiento-a-aplicaciones-web.php>

Pedreño Muñoz ,Andrés. (2006). **Universidades, Ajax y la Web 2.0.**

Recuperado el 23 de Abril de 2010, de

<http://tecnologia.universia.es/experto/universidadesweb2ajax.htm>

Jacko PC, Bitácora de un programador .(2007).**Metodologías RUP y XP**

[PROCESOS DE DESARROLLO]. Recuperado el 23 de Abril de 2010, de

<http://jackopc.blogspot.com/2007/05/metodologias-rup-y-xp-procesos-de.html>

Luna Rivera, L. (2010). **Migración de una aplicación distribuida a un entorno**

Web. Recuperado el 4 de Noviembre del 2010, de

http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/luna_r_l/indice.html

Gobierno de Chile. **Guía para el desarrollo de sitios Web.** Recuperado el 6 de Noviembre del 2010, de

<http://www.guiaweb.gob.cl/guia/capitulos/cuatro/queprobar.htm>



Universidad Mayor de San Andrés. **Evaluación del Producto Software: ISO 14598**. Recuperado el 7 de Noviembre del 2010, de <http://www.scribd.com/doc/14897492/Estandar-ISOIEC14598-Evaluacion-del-Producto-Software>

Restrepo Hernández, Gelmer. **Plan de pruebas de software**. Recuperado el 8 de Noviembre del 2010, de <http://desasof2004.blogspot.com/2009/06/plan-de-pruebas-de-software.html>

Wikipedia, la enciclopedia libre. <http://es.wikipedia.org/wiki>



13. TABLA DE ILUSTRACIONES

<i>Figura 1. Eva actual</i>	4
<i>Figura 2. Interacción entre usuarios en la Red Social.</i>	4
<i>Figura 3. Propuesta de la Apariencia de la RSA graficada con Photoshop.</i>	8
<i>Figura 4. Arquitectura Propuesta</i>	36
<i>Figura 5. Modelo de Datos</i>	39
<i>Figura 6. Colocar Post y Comentario</i>	43
<i>Figura 7. Eliminar Post y Comentarios</i>	45
<i>Figura 8. Cargar Post en el DIV-cero</i>	47
<i>Figura 9. Cargar Post en el DIV-cero</i>	49
<i>Figura 10. Manejo de Recursos y Actividades en los cursos</i>	51
<i>Figura 11. Manejo Modificación y creación de bloques</i>	53
<i>Figura 12. Apariencia original del tema LIIP</i>	55
<i>Figura 13. Tema RSA</i>	56
<i>Figura 14. Tema FaceBook</i>	56
<i>Figura 15. Muro Personal</i>	59
<i>Figura 16. Administración de la red de amigos</i>	61
<i>Figura 17. Aceptar solicitud de amistad</i>	62
<i>Figura 18. Actividades y Notificaciones</i>	64
<i>Figura 19. Pantalla final - Red Personal</i>	66
<i>Figura 20. Pantalla final – Cursos</i>	67
<i>Figura 21. Análisis de pantalla principal RSA</i>	68
<i>Figura 22. Relacionando con la base de datos</i>	69
<i>Figura 23. Pantalla Final – Administración de la Red Personal</i>	71
<i>Figura 24. Pantalla Final – Invitaciones</i>	71
<i>Figura 25. Pantalla Final – Actividades</i>	72
<i>Figura 26. Pantalla Final – Actividades</i>	72
<i>Figura 27. Estructura de DIVs</i>	80
<i>Tabla 1. Cronograma de pruebas</i>	87
<i>Tabla 2. Informe de pruebas</i>	119
<i>Gráfico 1. Pruebas realizadas</i>	120
<i>Gráfico 2. Estado de las pruebas realizadas</i>	120
<i>TABLA 3. Sección Red Personal – Resultado Estudiantes</i>	139



GRAFICA 3. Sección Red Personal – Resultado Estudiantes _____	140
TABLA 4. Sección Red Personal – Resultado Profesores _____	140
GRAFICA 4. Sección Red Personal – Resultado Profesores _____	141
TABLA 5. Sección Muro de un Usuario – Resultado Estudiantes _____	142
GRAFICA 5. Sección Muro de un Usuario – Resultado Estudiantes _____	142
TABLA 6. Sección Muro de un Usuario – Resultado Profesores _____	143
GRAFICA 6. Sección Muro de un Usuario – Resultado Profesores _____	143
TABLA 7. Sección Administración de Red de Amigos – Resultado Estudiantes _____	144
GRAFICA 7. Sección Administración de Red de Amigos – Resultado Estudiantes _____	144
TABLA 8. Sección Administración de Red de Amigos – Resultado Profesores _____	145
GRAFICA 8. Sección Administración de Red de Amigos – Resultado Profesores _____	145
TABLA 9. Sección Actividades – Resultado Estudiantes _____	146
GRAFICA 9. Sección Actividades – Resultado Estudiantes _____	146
TABLA 10. Sección Actividades – Resultado Profesores _____	147
GRAFICA 10. Sección Actividades – Resultado Profesores _____	147
TABLA 11. Sección Cursos – Resultado Estudiantes _____	148
GRAFICA 11. Sección Cursos – Resultado Estudiantes _____	148
TABLA 12. Sección Cursos – Resultado Profesores _____	149
GRAFICA 12. Sección Cursos – Resultado Profesores _____	149
TABLA 13. Sección Colocar Recursos – Resultado Profesores _____	150
GRAFICA 13. Sección Colocar Recursos – Resultado Profesores _____	150
TABLA 14. Sección Apariencia y Sencillez – Resultado Estudiantes _____	152
GRAFICA 14. Sección Apariencia y Sencillez – Resultado Estudiantes _____	153
TABLA 15. Sección Apariencia y Sencillez – Resultado Profesores _____	153
GRAFICA 15. Sección Apariencia y Sencillez – Resultado Profesores _____	154
TABLA 16. Sección Desempeño – Resultado Estudiantes _____	156
GRAFICA 16. Sección Desempeño – Resultado Estudiantes _____	156
TABLA 17. Sección Desempeño – Resultado Profesores _____	157
GRAFICA 17. Sección Desempeño – Resultado Profesores _____	157
TABLA 18. Sección Administración Red Personal – Resultado Estudiantes _____	158
GRAFICA 18. Sección Administración Red Personal – Resultado Estudiantes _____	158
TABLA 19. Sección Administración Red Personal – Resultado Profesores _____	159
GRAFICA 19. Sección Administración Red Personal – Resultado Profesores _____	159
TABLA 20. Sección Interacción con la aplicación – Resultado Estudiantes _____	160
GRAFICA 20. Sección Interacción con la aplicación – Resultado Estudiantes _____	160



TABLA 21. Sección Interacción con la aplicación – Resultado Profesores	161
GRAFICA 21. Sección Interacción con la aplicación – Resultado Profesores	161
TABLA 22. Sección Redes Sociales en Entornos Virtuales – Resultado Estudiantes	162
GRAFICA 22. Sección Redes Sociales en Entornos Virtuales – Resultado Estudiantes	162
TABLA 23. Sección Redes Sociales en Entornos Virtuales – Resultado Profesores	163
GRAFICA 23. Sección Redes Sociales en Entornos Virtuales – Resultado Profesores	163
Figura 28. Relación de los usuarios en los cursos	166
Figura 29. Conexión de redes a través de APIs	167
Figura 30. Esquema tradicional de un EVA	168
Figura 31. Propuesta de RSA	168
Figura 32. Tablas mdl_user	169
Figura 33. Tablas mdl_course	170
Figura 34. Tablas mdl_role	170
Figura 35. Tabla mdl_modules	171
Figura 36. Tablas mdl_label y mdl_post	171
Figura 37. Tablas de referencia para la construcción de la RSA	172
Figura 38. Estructura básica de Moodle	173
Figura 39. Roles en Moodle	186
Figura 40. Contextos en Moodle	187
Figura 41. El modelo tradicional para las aplicaciones Web (izq.) comparado con el modelo de AJAX (der.)	191
Figura 42. El patrón de interacción sincrónica de una aplicación Web tradicional (arriba) comparada con el patrón asincrónico de una aplicación AJAX (abajo)	193
Figura 43. Pantalla principal EVA actual	198
Figura 44. Pantalla principal RSA-Propuesta 1	199
Figura 45. Análisis de la pantalla principal RSA-Propuesta 1	200
Figura 46. Relacionando tablas de la base de datos - Propuesta 1	200
Figura 47. Pantalla principal RSA - Propuesta 2	201
Figura 48. Relacionando tablas de la base de datos –Propuesta 2	202
Figura 49. Diferencias y Ventajas entre Casos de Uso e Historias de Usuario	207



ANEXOS



14. ANEXO 1: ENCUESTAS Y RESULTADOS

Para determinar el grado de satisfacción de la Red Social de Aprendizaje escogimos una población de estudiantes y otra de profesores dentro de la Universidad Técnica Particular de Loja.

Estudiantes

Edades: Entre 18 y 26 años

Carreras:

- Ingeniería en Sistemas Informáticos
- Ingeniería Civil
- Ingeniería Química

Género: 5 Mujeres, 12 Hombres

Profesores

Edades: Entre 27 y 49 años

Área de desempeño:

- Unidad de Virtualización
- Soporte Técnico
- Software Factory
- Centro de Educación y Psicología.

Género: 3 Mujeres, 4 Hombres

Previo a la encuesta se realizó una capacitación muy básica a fin de determinar si en realidad el uso de la RSA es sencillo e intuitivo. La encuesta aplicada y los resultados obtenidos se presentan a continuación.



ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE LA RED SOCIAL DE APRENDIZAJE

Sexo: Masculino Femenino **Edad:** _____

Alumno: **Profesor:** **Otros:** _____

Carrera o Área en la que se desempeña: _____

Una vez concluido el desarrollo de la Red Social de Aprendizaje (RSA), solicitamos comedidamente nos ayude a verificar su correcto funcionamiento. A continuación le presentamos una lista de procesos que debe realizar y por cada uno de ellos marcar con una "X" según su grado de satisfacción. En caso de tener observaciones, le solicitamos que lo haga de la manera más explícita posible, ya que esto nos ayudará a mejorar la aplicación.

S = Satisfactorio **PS** = Parcialmente Satisfactorio **NS** = No Satisfactorio

EN LA RED SOCIAL Y EN EL MURO.

Nº.	Procesos	S	PS	NS	Sugerencias / Observaciones
RED PERSONAL					
1	Colocar un post que contenga una sola línea.				
2	Colocar un post que contenga varias líneas.				
3	Colocar un post que sobrepase el número máximo permitido de caracteres.				
4	Colocar un comentario que contenga una sola línea.				
5	Colocar un comentario que contenga varias líneas.				
6	Colocar un comentario que sobrepase el número máximo permitido de caracteres.				
7	Eliminar uno de sus post.				
8	Eliminar uno de sus comentarios.				
9	Bloquear a un usuario.				
10	Elegir "Me gusta" en una publicación.				
11	Ver publicaciones (post) anteriores (ver más).				
12	Ver comentarios anteriores (ver más).				



13	Ver todos los post de la red personal.				
14	Ver solamente post del Administrador.				
15	Ver el muro de un usuario, haciendo click en su foto o en su nombre.				
MURO DE UN USUARIO					
16	Ingresar a un muro.				
17	Ver las actividades que el usuario realizó.				
18	Ver actividades anteriores que el usuario realizó (ver más).				
19	Visualizar el contenido de una actividad, haciendo click sobre ella.				
20	Ver todos los post del muro del usuario.				
21	Ver solamente post del Administrador.				
ADMINISTRACIÓN DE RED DE AMIGOS					
22	Ingresar al administrador de la red de amigos.				
23	Visualizar los amigos.				
24	Eliminar un amigo.				
25	Buscar a un usuario de la RSA.				
26	Invitar a un usuario a formar parte de la red de amigos.				
27	Bloquear a un usuario				
ACTIVIDADES (BLOQUEO, INVITACIONES, NOTIFICACIONES)					
28	Visualizar usuarios bloqueados.				
29	Visualizar solicitudes o invitaciones de amistad.				
30	Visualizar Notificaciones.				
31	Desbloquear a un usuario.				
32	Aceptar o rechazar solicitudes de amistad (invitaciones) recibidas.				
33	Visualizar una notificación al hacer click sobre ella.				



EN LOS CURSOS.

Nº.	Procesos Realizados	S	PS	NS	Sugerencias / Observaciones
34	Ingresar a un curso.				
35	Colocar un post.				
36	Colocar un comentario.				
37	Eliminar uno de sus post.				
38	Eliminar uno de sus comentarios.				
39	Ver publicaciones (post) anteriores (ver más).				
40	Ver comentarios anteriores (ver más).				
41	Me gusta una publicación.				
42	Ver todos los post del curso.				
43	Ver solamente post del Profesor.				
44	Ver estudiantes matriculados en el curso.				
SÓLO PARA PROFESORES					
45	Agregar uno o más recursos o actividades.				
46	Colocar un post que tenga adjunto recursos o actividades.				
47	Limpiar recursos.				
48	Eliminar el post de un estudiante.				
49	Eliminar el comentario de un estudiante.				
50	Bloquear a un estudiante.				
51	Desbloquear a un estudiante.				



Luego de haber realizado todos los procesos indicados, le solicitamos que nos ayude contestando las siguientes preguntas de acuerdo a su apreciación.

S = SI P = Parcialmente N = No

N°.	Procesos Realizados	S	P	N	Sugerencias / Observaciones
1	Le parece agradable la apariencia de la Red Social de Aprendizaje (RSA).				
2	Le resulta sencillo el uso de la Red Personal.				
3	Le resulta sencillo el uso de los Cursos.				
4	Le resulta sencillo el uso de los Muros.				
5	Le resulta sencillo administrar su Red de Amigos.				
6	Su experiencia al usar la RSA fue agradable.				
7	El manejo de la RSA le resultó intuitivo.				
8	Evidenció rapidez al manejar la RSA				
9	La información se presente en forma clara y legible.				
10	La información se presenta en forma ordenada.				
11	Es sencillo el ingreso de Post y Comentarios.				
12	Le resulta importante que al ingresar Post y Comentarios se presenten inmediatamente sin necesidad de recargar la página.				
13	Le resulta importante que al solicitar desplegar nueva información usando los botones Ver más, ésta se presente enseguida sin necesidad de recargar la página.				
14	Considera que se disminuyen tiempos de respuesta al no requerir recargar la página para presentar nueva información.				
15	Es útil para usted visualizar en su muro las actividades que realiza en la red.				



16	Las notificaciones mostradas en el menú le permiten estar alerta a nuevos eventos en su red.				
17	Considera importante tener una red de amigos que usted mismo pueda administrar.				
18	Considera que la RSA permite una buena interacción de los usuarios con el sistema.				
19	Cree que la RSA permitirá una mayor interacción entre alumnos de una universidad.				
20	El proyecto que le hemos presentado responde a las expectativas que usted tiene de una red social de aprendizaje.				
21	La educación podría mejorar según su criterio si se lograra implementar esta RSA en un campus universitario.				
22	Considera que es importante la adaptación que hemos realizado de la versión tradicional de Moodle para transformarla en la RSA.				
23	Considera importante seguir desarrollando módulos para darle mayor funcionalidad a la RSA				

Finalmente, sus observaciones y recomendaciones:

Agradecemos su valioso aporte de tiempo y opinión.

Fecha: _____



14.1. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

Los resultados se presentan divididos en dos partes: la primera de ejecución de procesos y la segunda de apreciación personal de cada encuestado con referencia al uso de la RSA. La primera parte está subdividida en bloques de preguntas de acuerdo al módulo que se analiza en la aplicación y para la segunda parte se agrupan las preguntas de acuerdo a apreciaciones como sencillez, desempeño, interacción e importancia de la RSA.

Cada tabla se corresponde con una gráfica en la que se representa el resultado de cada pregunta en función de la cantidad de respuestas obtenidas. Se tabula por separado los resultados de profesores y estudiantes.

A continuación se presenta las tablas, gráficas e interpretación de los resultados obtenidos luego de tabular las encuestas realizadas, en donde se podrá apreciar que existe un alto nivel de aceptación hacia la aplicación por parte de los usuarios encuestados.



14.1.1. RESULTADOS DE LA ENCUESTA - Primera Parte

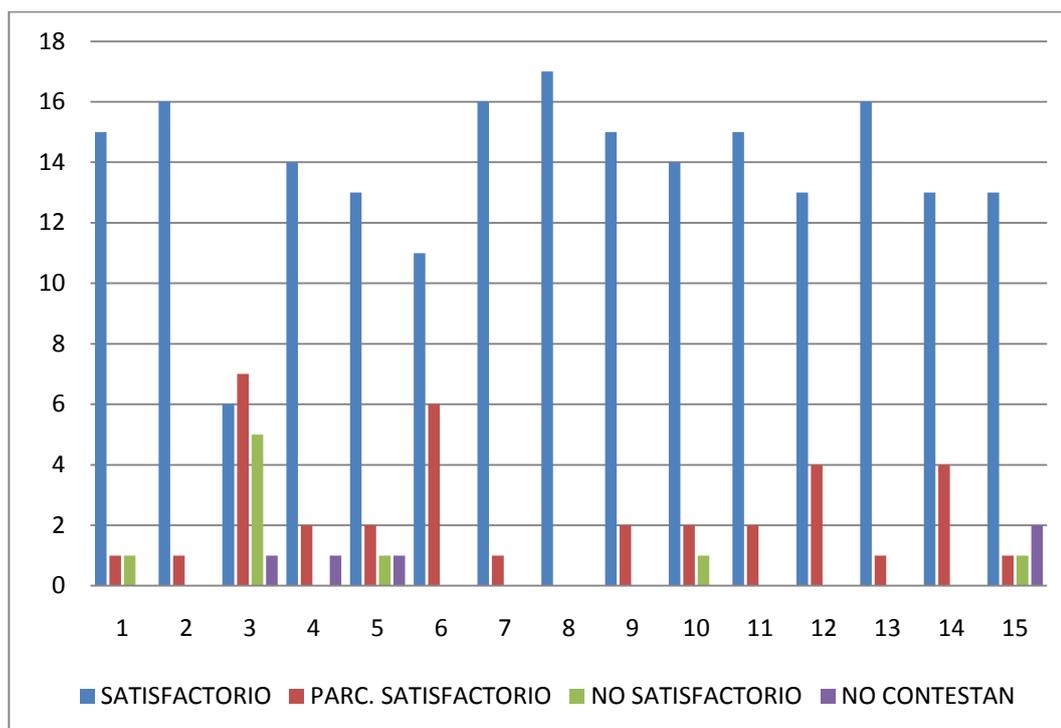
En esta primera parte se probaron todos los procesos que se realizan en la red social de aprendizaje obteniendo los resultados detallados a continuación:

14.1.1.1. RED PERSONAL

Se evalúan los procesos para administrar post y comentarios en la red personal del usuario.

PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARCIALMENTE SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
1	15	1	1	0
2	16	1	0	0
3	6	7	5	1
4	14	2	0	1
5	13	2	1	1
6	11	6	0	0
7	16	1	0	0
8	17	0	0	0
9	15	2	0	0
10	14	2	1	0
11	15	2	0	0
12	13	4	0	0
13	16	1	0	0
14	13	4	0	0
15	13	1	1	2

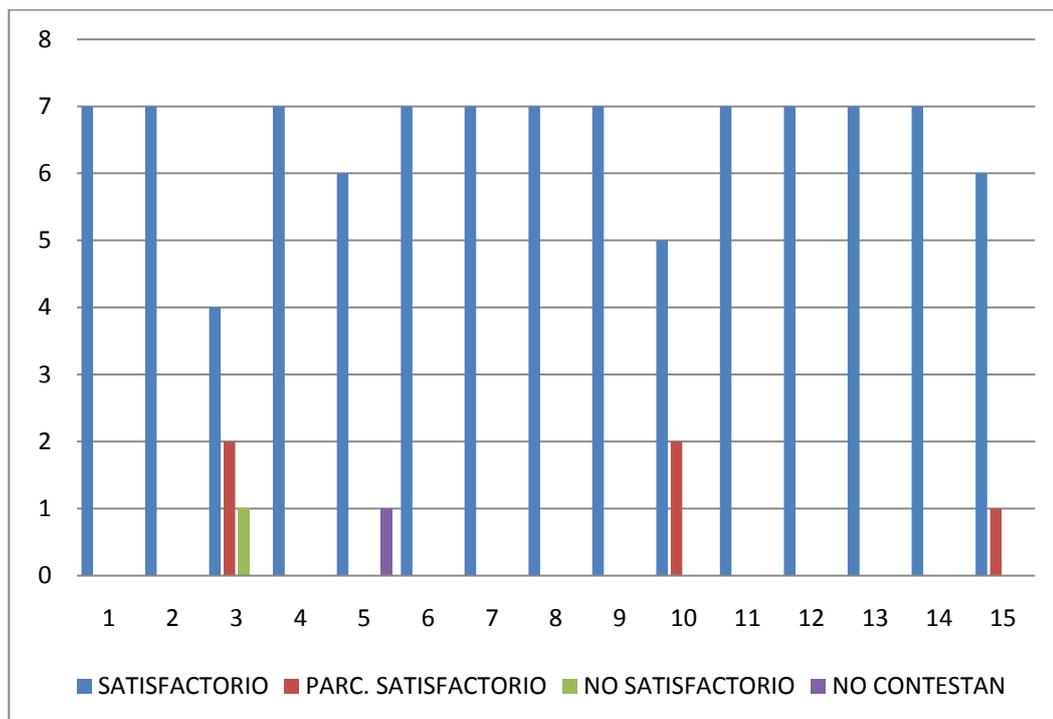
TABLA 3. Sección Red Personal – Resultado Estudiantes



GRAFICA 3. Sección Red Personal – Resultado Estudiantes

PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
1	7	0	0	0
2	7	0	0	0
3	4	2	1	0
4	7	0	0	0
5	6	0	0	1
6	7	0	0	0
7	7	0	0	0
8	7	0	0	0
9	7	0	0	0
10	5	2	0	0
11	7	0	0	0
12	7	0	0	0
13	7	0	0	0
14	7	0	0	0
15	6	1	0	0

TABLA 4. Sección Red Personal – Resultado Profesores



GRAFICA 4. Sección Red Personal – Resultado Profesores

Según los resultados obtenidos se observa que la mayoría de los usuarios consideran satisfactoria la forma y manejo de la Red Personal.

Se detectó a través de la pregunta número tres que existía un error en el mensaje presentado cuando se sobrepasa el límite de caracteres permitidos por lo que los usuarios tuvieron confusión al momento de ejecutar este proceso. El mensaje fue corregido según las observaciones planteadas por los usuarios.

Los usuarios solicitaron mayor cantidad de caracteres permitidos para el ingreso de un Post. Este requerimiento no se atiende puesto que la estructura planteada es de microblogs cuyo límite no debe superar los 144 caracteres.

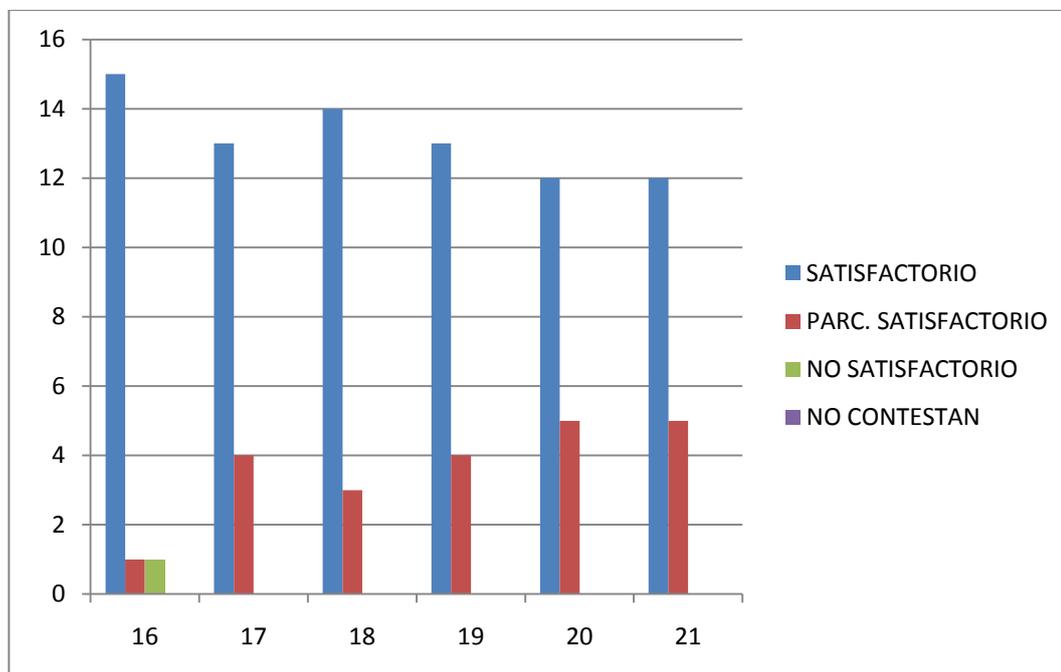


14.1.1.2. MURO DE UN USUARIO

Se evalúan los procesos para visualizar el muro de un usuario y las actividades realizadas por el mismo.

PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
16	15	1	1	0
17	13	4	0	0
18	14	3	0	0
19	13	4	0	0
20	12	5	0	0
21	12	5	0	0

TABLA 5. Sección Muro de un Usuario – Resultado Estudiantes

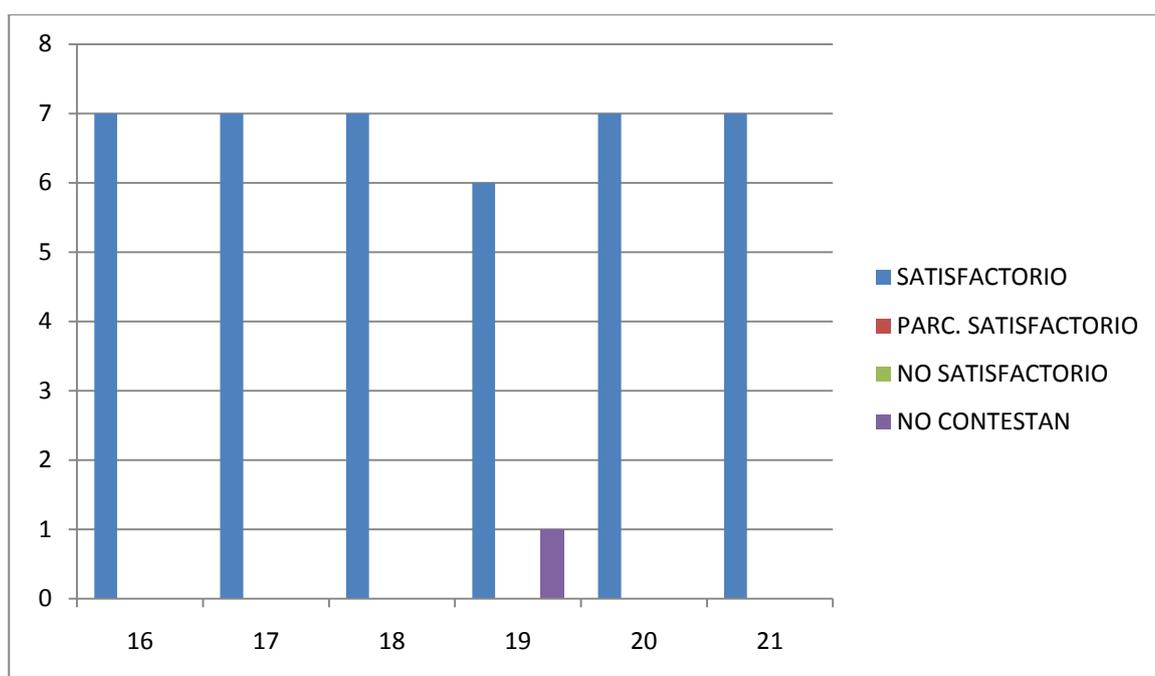


GRAFICA 5. Sección Muro de un Usuario – Resultado Estudiantes



PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
16	7	0	0	0
17	7	0	0	0
18	7	0	0	0
19	6	0	0	1
20	7	0	0	0
21	7	0	0	0

TABLA 6. Sección Muro de un Usuario – Resultado Profesores



GRAFICA 6. Sección Muro de un Usuario – Resultado Profesores

Se puede apreciar a nivel de estudiantes que existe una mayor exigencia en el tratamiento de los muros que a nivel de profesores pero igualmente el resultado es satisfactorio. **Los estudiantes piden un mayor desarrollo del muro, implementando la gestión de fotografías y el mejor tratamiento de la actividad “Me gusta”.** Esto queda fuera del tema actual y se lo propone para proyectos siguientes.

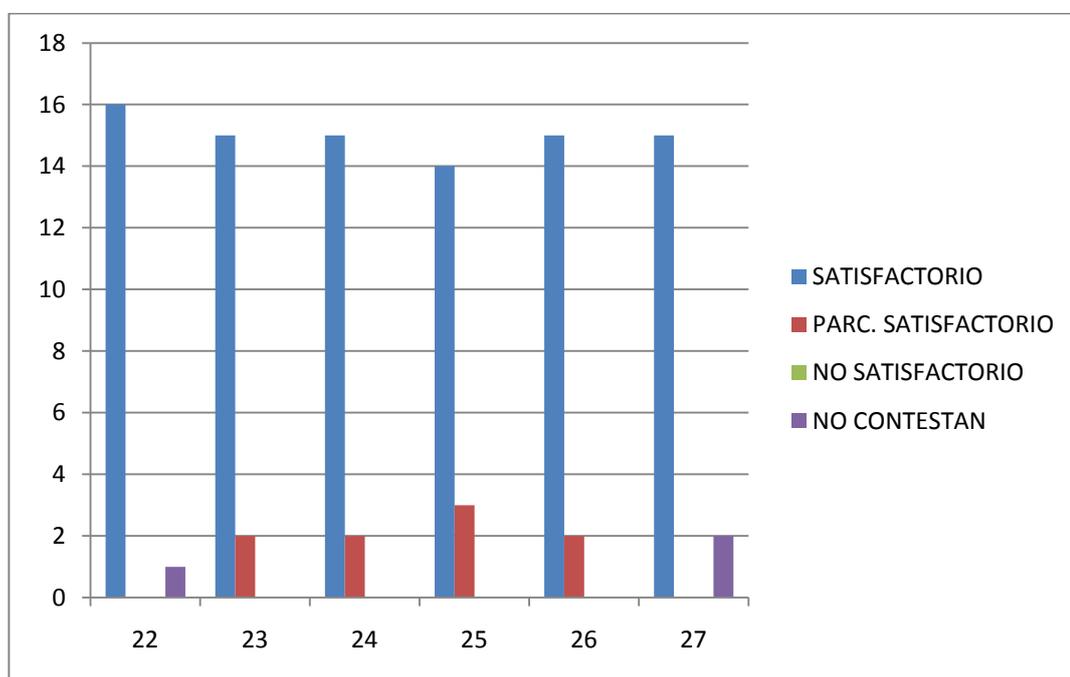


14.1.1.3. ADMINISTRACION DE RED DE AMIGOS

Se evalúan los procesos para buscar, agregar, eliminar, bloquear y desbloquear usuarios en una red de amigos.

PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
22	16	0	0	1
23	15	2	0	0
24	15	2	0	0
25	14	3	0	0
26	15	2	0	0
27	15	0	0	2

TABLA 7. Sección Administración de Red de Amigos – Resultado Estudiantes

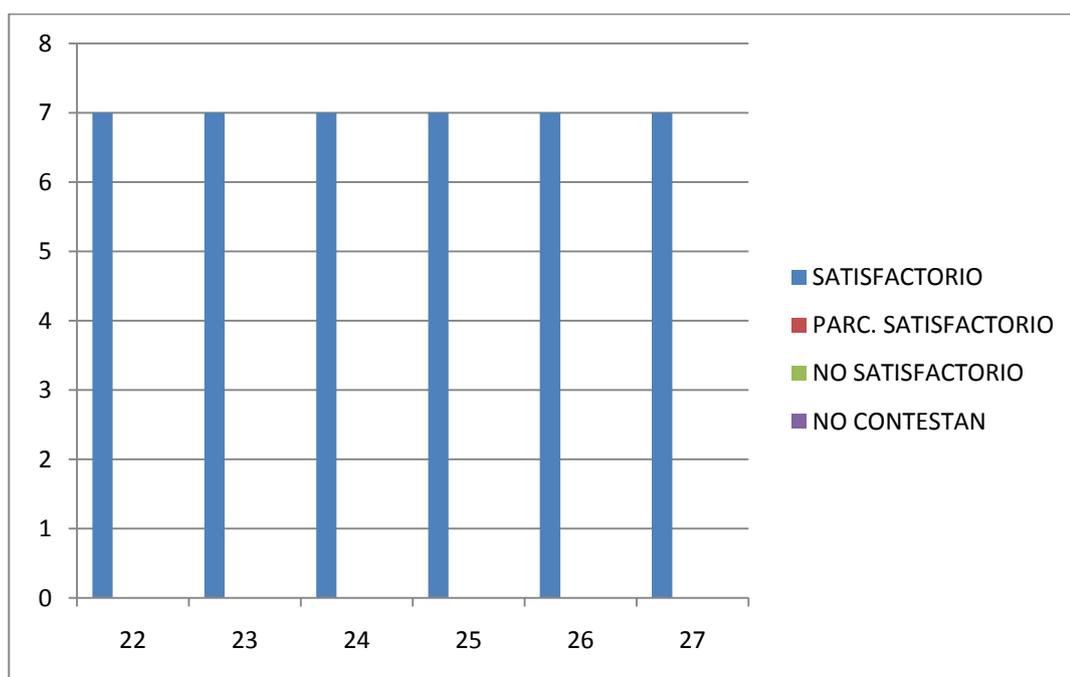


GRAFICA 7. Sección Administración de Red de Amigos – Resultado Estudiantes



PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
22	7	0	0	0
23	7	0	0	0
24	7	0	0	0
25	7	0	0	0
26	7	0	0	0
27	7	0	0	0

TABLA 8. Sección Administración de Red de Amigos – Resultado Profesores



GRAFICA 8. Sección Administración de Red de Amigos – Resultado Profesores

El manejo de este módulo tuvo una aceptación generalizada por todos los usuarios, quienes vieron una similitud con el manejo que realizan de amigos en sus redes sociales preferidas.

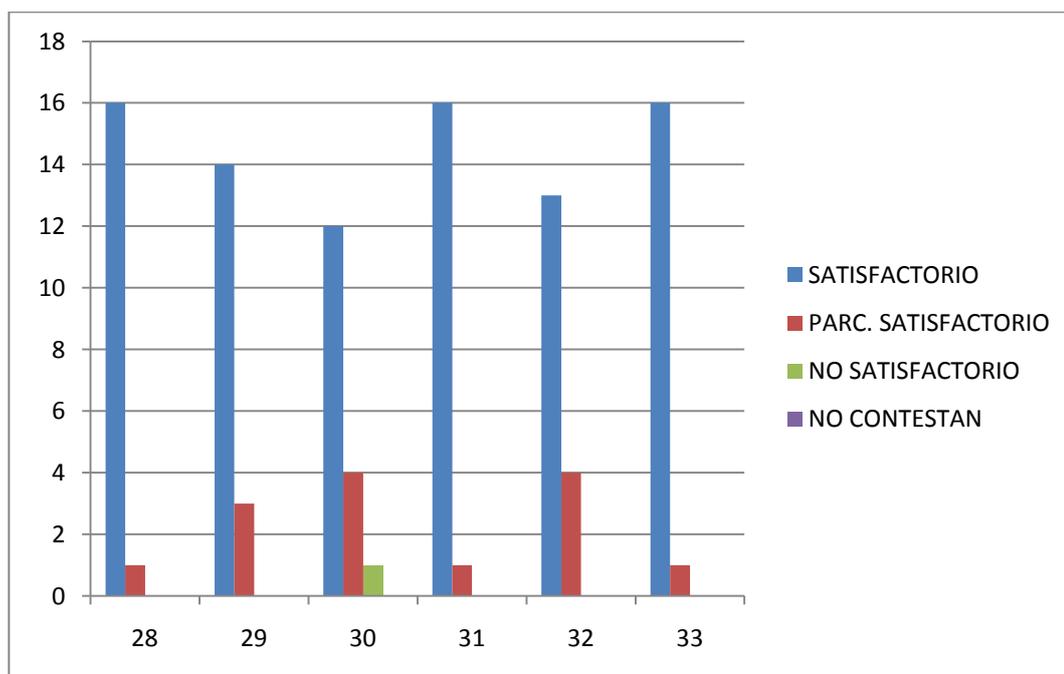


14.1.1.4. ACTIVIDADES (Desbloqueo, Invitaciones, Notificaciones)

Se evalúan procesos relacionados con desbloques de usuarios, aceptación de invitaciones y visualización de notificaciones. Estos procesos se ejecutan desde el menú de notificaciones que se encuentra en la parte superior derecha en la red personal y en el muro de los usuarios.

PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
28	16	1	0	0
29	14	3	0	0
30	12	4	1	0
31	16	1	0	0
32	13	4	0	0
33	16	1	0	0

TABLA 9. Sección Actividades – Resultado Estudiantes

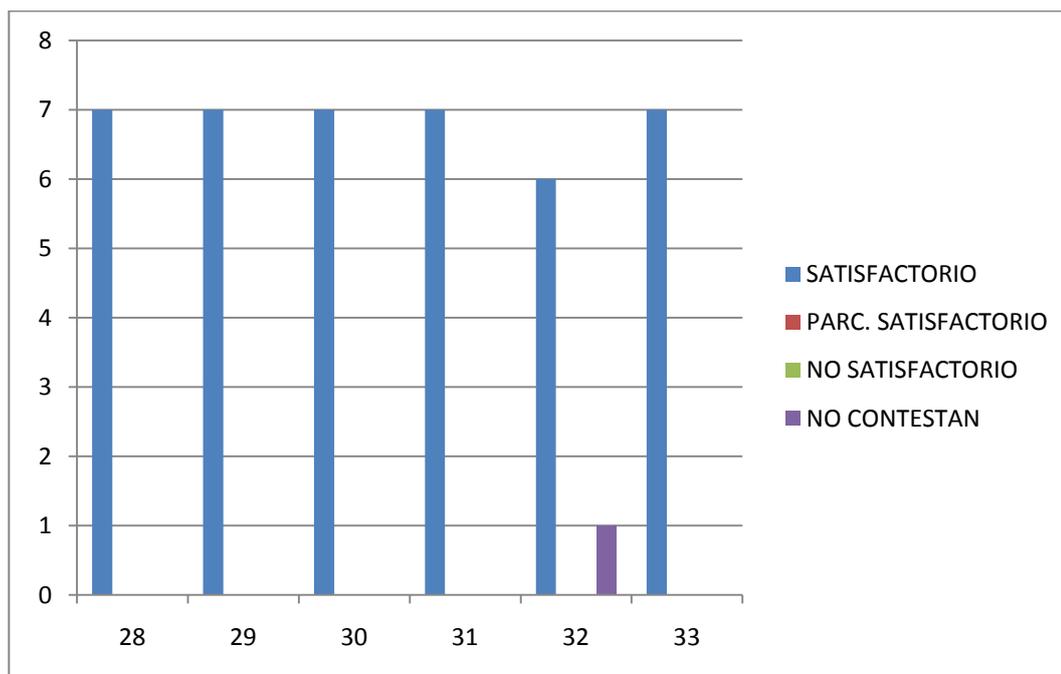


GRAFICA 9. Sección Actividades – Resultado Estudiantes



PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
28	7	0	0	0
29	7	0	0	0
30	7	0	0	0
31	7	0	0	0
32	6	0	0	1
33	7	0	0	0

TABLA 10. Sección Actividades – Resultado Profesores



GRAFICA 10. Sección Actividades – Resultado Profesores

Se evidencia nuevamente las exigencias de los estudiantes en cuanto a optimizar el proceso de aceptar una invitación. Cuando se acepta una solicitud de amistad se recarga la página para cargar los post del usuario aceptado por lo que es necesario abrir nuevamente el menú para aceptar otra invitación de amistad. **Se sugiere crear un módulo que maneje tanto invitaciones de amistad como a eventos.**

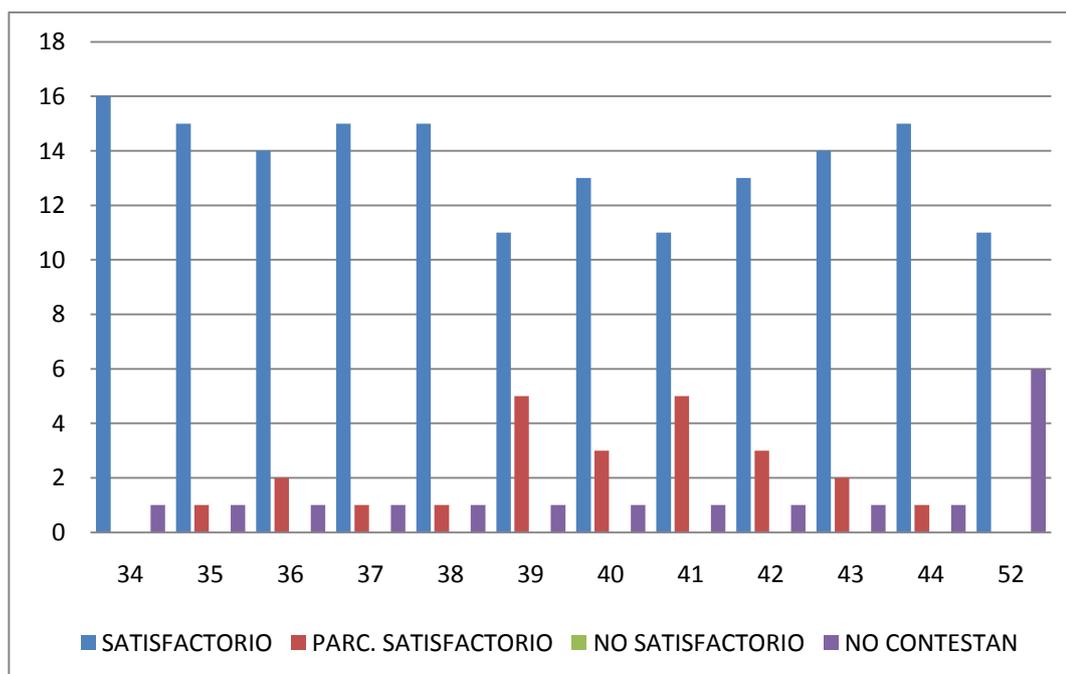


14.1.1.5. PROCESOS REALIZADOS EN LOS CURSOS

Se evalúan los procesos para administrar post y comentarios en un curso y para acceder a un recurso compartido.

PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
34	16	0	0	1
35	15	1	0	1
36	14	2	0	1
37	15	1	0	1
38	15	1	0	1
39	11	5	0	1
40	13	3	0	1
41	11	5	0	1
42	13	3	0	1
43	14	2	0	1
44	15	1	0	1
52	11	0	0	6

TABLA 11. Sección Cursos – Resultado Estudiantes

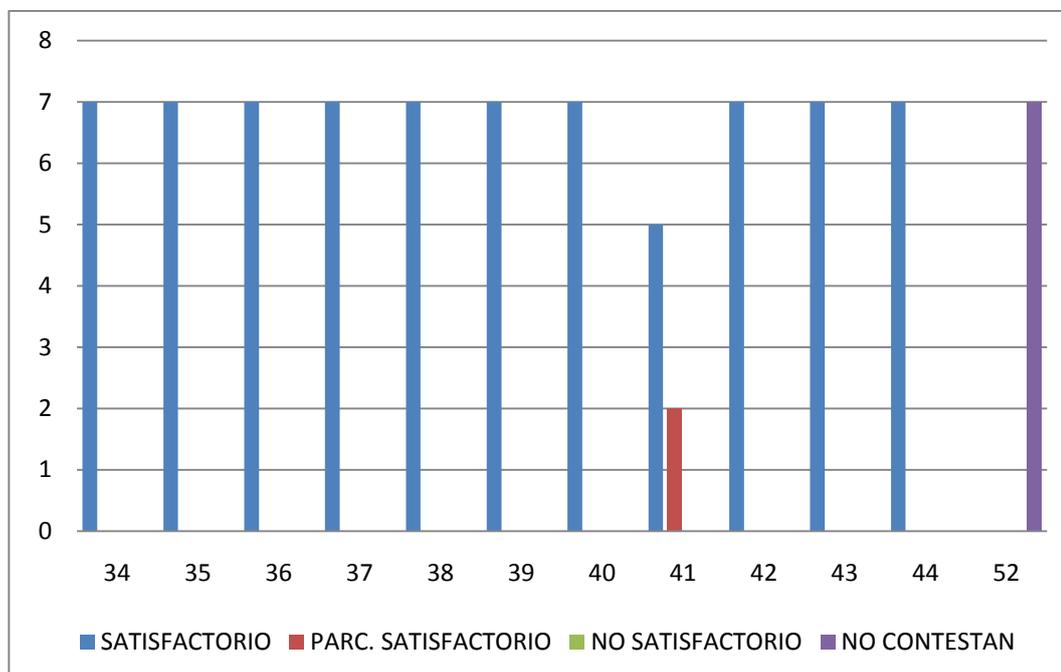


GRAFICA 11. Sección Cursos – Resultado Estudiantes



PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
34	7	0	0	0
35	7	0	0	0
36	7	0	0	0
37	7	0	0	0
38	7	0	0	0
39	7	0	0	0
40	7	0	0	0
41	5	2	0	0
42	7	0	0	0
43	7	0	0	0
44	7	0	0	0
52	0	0	0	7

TABLA 12. Sección Cursos – Resultado Profesores



GRAFICA 12. Sección Cursos – Resultado Profesores

En general los procesos fueron bien ejecutados por los usuarios, de manera similar a los realizados en la red social. Se detectó que al hacer clic sobre la fotografía de un usuario no existía el vínculo hacia su muro, lo cual también fue corregido.

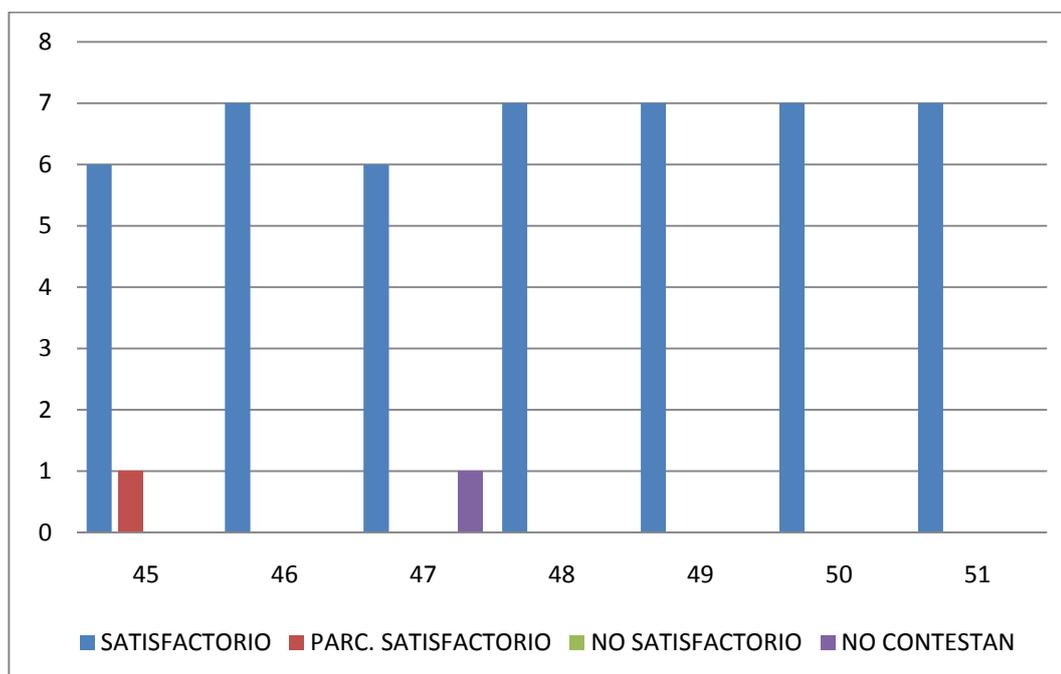


14.1.1.6. COLOCAR RECURSOS (SOLO PROFESORES)

Se evalúan los procesos que permiten al docente colocar recursos y actividades adjuntos a un post. Así mismo se verifica los atributos que tiene el profesor para bloquear alumnos y eliminar post o comentarios de cualquier participante del curso.

PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
45	6	1	0	0
46	7	0	0	0
47	6	0	0	1
48	7	0	0	0
49	7	0	0	0
50	7	0	0	0
51	7	0	0	0

TABLA 13. Sección Colocar Recursos – Resultado Profesores



GRAFICA 13. Sección Colocar Recursos – Resultado Profesores

Como observación planteada por uno de los docentes, se sugiere crear una opción para que el profesor pueda ver solo los post y comentarios de un



determinado estudiante, de tal manera que pueda hacerle un seguimiento de su participación en el curso.

Este módulo presentó complejidad en su desarrollo por el manejo de recursos y actividades que se debe permitir adjuntar a un post. Los profesores encuestados al ya tener un amplio conocimiento sobre el manejo de Moodle, lograron ingresar correctamente un post con recursos adjuntos; sin embargo se considera que se debe mejorar este proceso para brindar al docente una experiencia más agradable al usar la RSA.



14.1.2. RESULTADOS DE LA ENCUESTA - Segunda parte

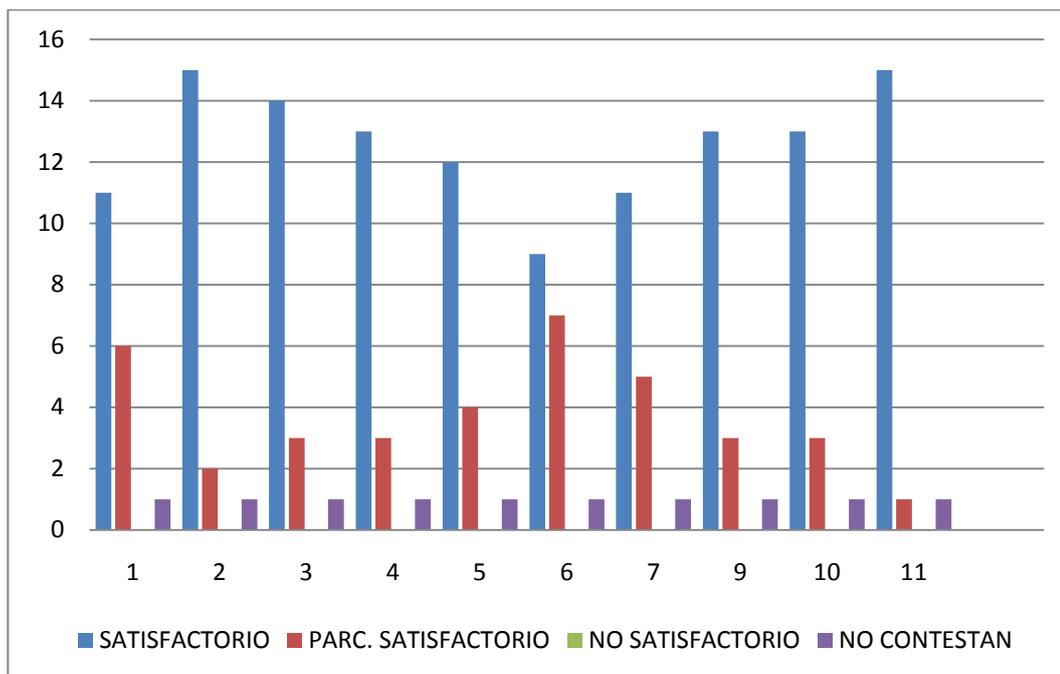
En esta segunda parte los usuarios encuestados manifiestan su apreciación personal de la RSA en base a los procesos que realizaron en la primera parte de la encuesta. Se obtuvieron los resultados detallados a continuación:

14.1.2.1. APARIENCIA Y SENCILLEZ EN EL MANEJO

Se evalúa la opinión que tiene los usuarios con relación al aspecto de la RSA y su manejo.

PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
1	11	6	0	1
2	15	2	0	1
3	14	3	0	1
4	13	3	0	1
5	12	4	0	1
6	9	7	0	1
7	11	5	0	1
9	13	3	0	1
10	13	3	0	1
11	15	1	0	1

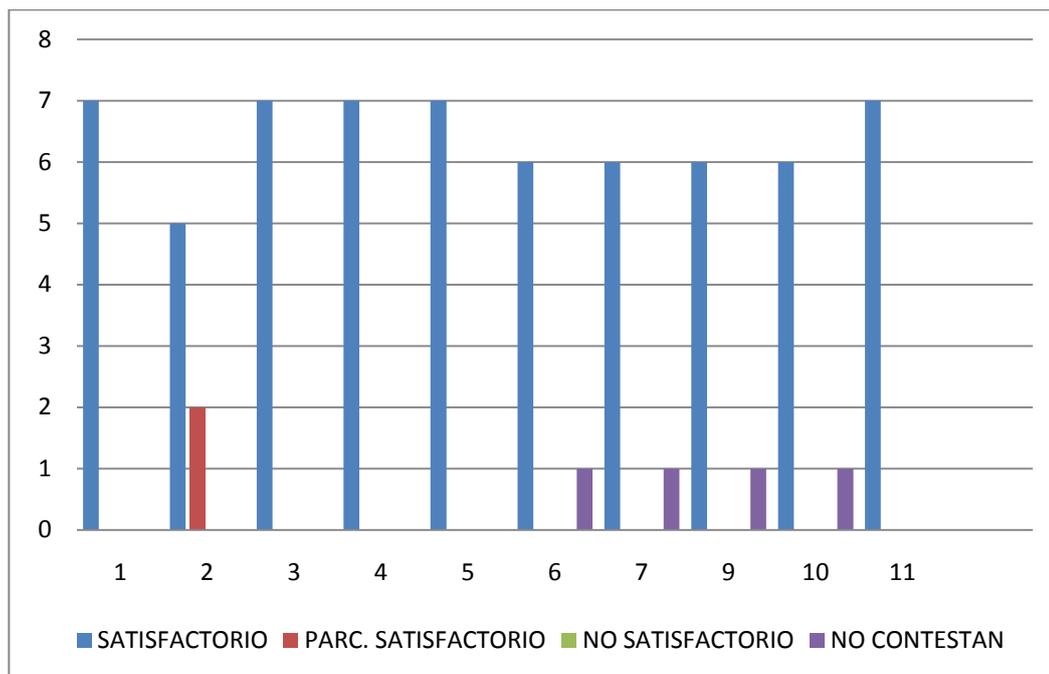
TABLA 14. Sección Apariencia y Sencillez – Resultado Estudiantes



GRAFICA 14. Sección Apariencia y Sencillez – Resultado Estudiantes

PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
1	7	0	0	0
2	5	2	0	0
3	7	0	0	0
4	7	0	0	0
5	7	0	0	0
6	6	0	0	1
7	6	0	0	1
9	6	0	0	1
10	6	0	0	1
11	7	0	0	0

TABLA 15. Sección Apariencia y Sencillez – Resultado Profesores



GRAFICA 15. Sección Apariencia y Sencillez – Resultado Profesores

En general la apariencia y manejo de la RSA resulta satisfactorio a la mayoría de usuarios que probaron la aplicación. Las observaciones que colocaron en las encuestas se enlistan a continuación y constituyen una excelente propuesta para mejorar la RSA.

- Implementar más herramientas interactivas. Se puede pensar en aplicaciones similares a las que tiene Facebook como por ejemplo juegos, test, frases diarias, etc., todo con fines educativos.
- Implementar un Chat para la comunicación directa entre usuarios.
- Permitir que cada usuario pueda personalizar la apariencia de su RSA. Se sugiere crear una herramienta que permita cambiar los colores del tema.
- Se cree que la estructura que se ha propuesto para la RSA es en gran medida aceptable, sin embargo algunos estudiantes piden que sea más ordenada. Se podría hacer un estudio en un grupo mayor de estudiantes, a cerca de lo que desean y cómo lo quieren ver en su RSA.
- Actualización automática: Se analizó desde un principio la manera más acertada para compartir la mayor cantidad de información posible y que



exista una mayor interacción entre usuarios de la RSA. Se adoptó el esquema de Post y Comentarios como mecanismo que permite compartir la información rápidamente. Los usuarios piden que se actualice en su red de manera inmediata los nuevos post y comentarios cada vez que cualquier usuario de la red coloque algo nuevo. El análisis realizado indica que no es posible permitir que se esté actualizando siempre la información, pues habrían muchas peticiones al servidor e incluso sería finalmente molesto para el usuario ver que su página cada vez muestra información diferente. Se sugiere que a nivel de cursos se dé la opción de hacer que un post sea interactivo, es decir que solo ese post se esté actualizando automáticamente cada vez que haya nuevos comentarios a fin de establecer una participación en tiempo real de los estudiantes sobre un tema en particular.

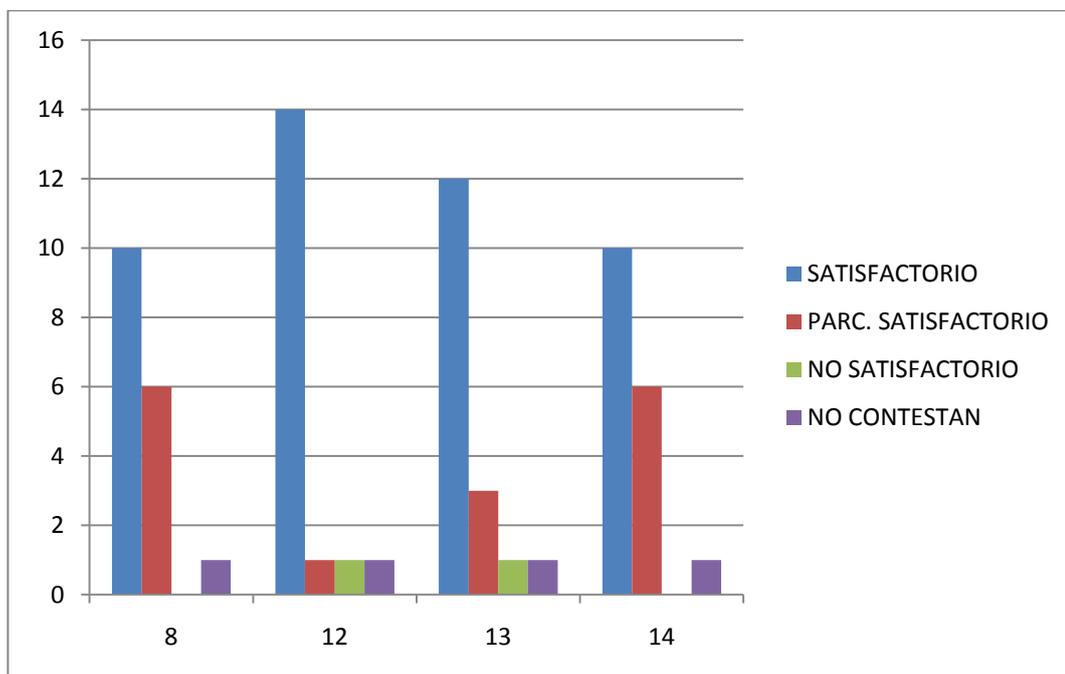


14.1.2.2. DESEMPEÑO

Se evalúa la opinión de los usuarios en relación a tiempos de respuesta, que según su criterio, hayan evidenciado durante el manejo de la RSA.

PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
8	10	6	0	1
12	14	1	1	1
13	12	3	1	1
14	10	6	0	1

TABLA 16. Sección Desempeño – Resultado Estudiantes

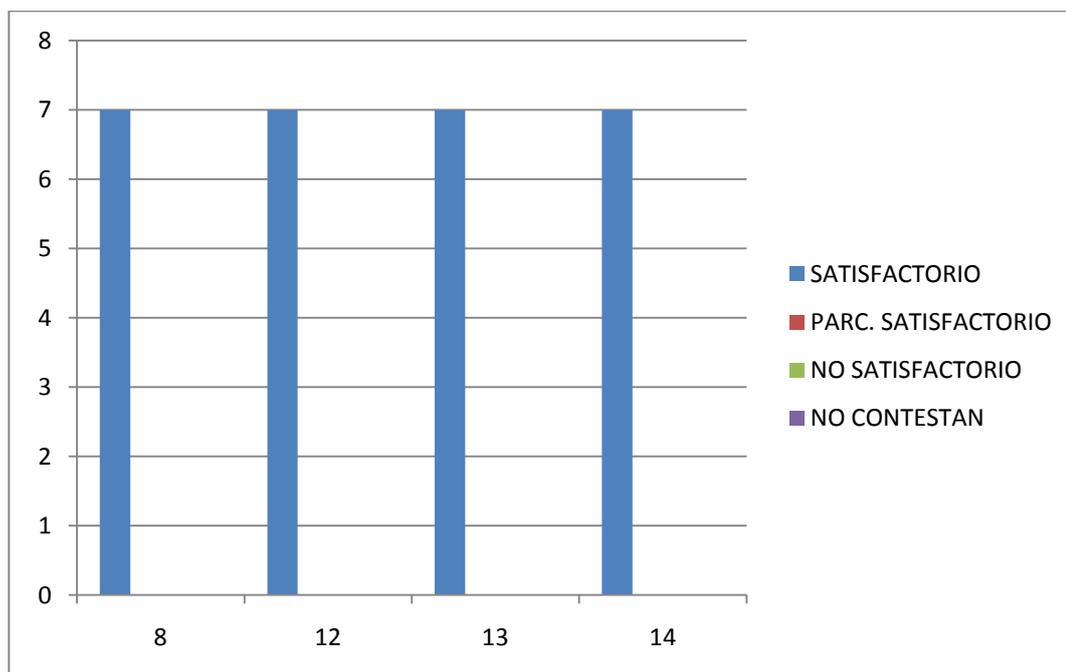


GRAFICA 16. Sección Desempeño – Resultado Estudiantes



PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
8	7	0	0	0
12	7	0	0	0
13	7	0	0	0
14	7	0	0	0

TABLA 17. Sección Desempeño – Resultado Profesores



GRAFICA 17. Sección Desempeño – Resultado Profesores

La aplicación se colocó en un servidor de pruebas y se la ejecutó en un curso de 17 estudiantes que la probaron simultáneamente. Desde el punto de vista de los desarrolladores, así como el de la mayoría de estudiantes encuestados, se considera que los tiempos de respuesta fueron muy aceptables.

Se sugiere ejecutar la aplicación con mayor cantidad de usuarios y realizar pruebas de estrés y carga, utilizando herramientas de medición para determinar si es necesario mejorar tiempos de respuesta en los procesos.

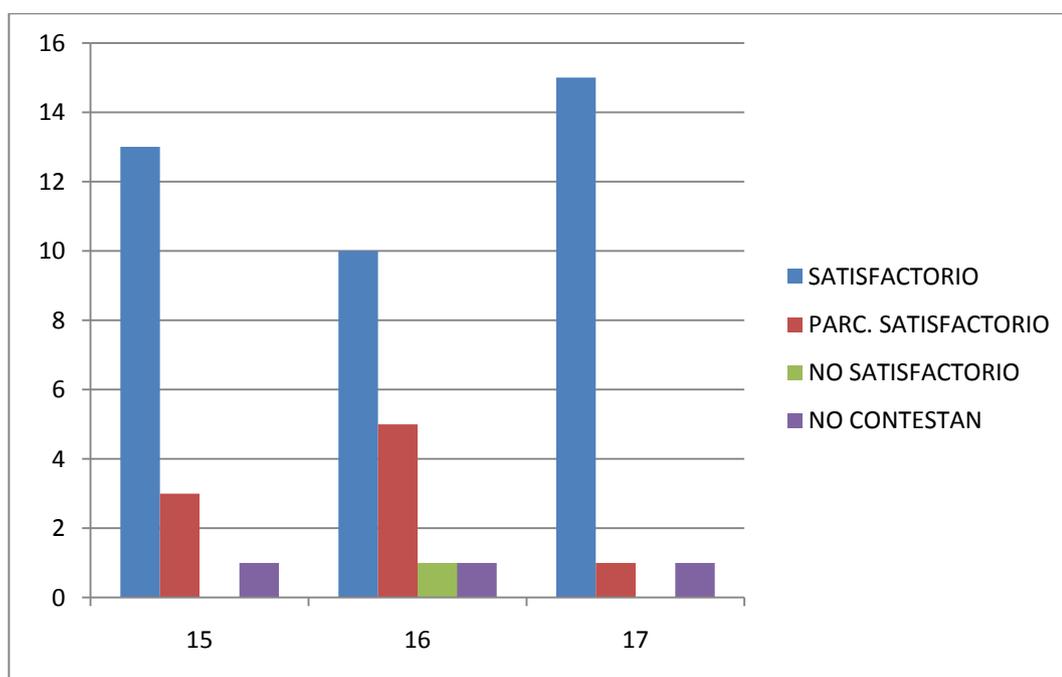


14.1.2.3. ADMINISTRACIÓN DE LA RED PERSONAL

Se evalúa el manejo que tuvieron los usuarios al administrar su red de amigos y visualizar muros, actividades y notificaciones.

PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
15	13	3	0	1
16	10	5	1	1
17	15	1	0	1

TABLA 18. Sección Administración Red Personal – Resultado Estudiantes

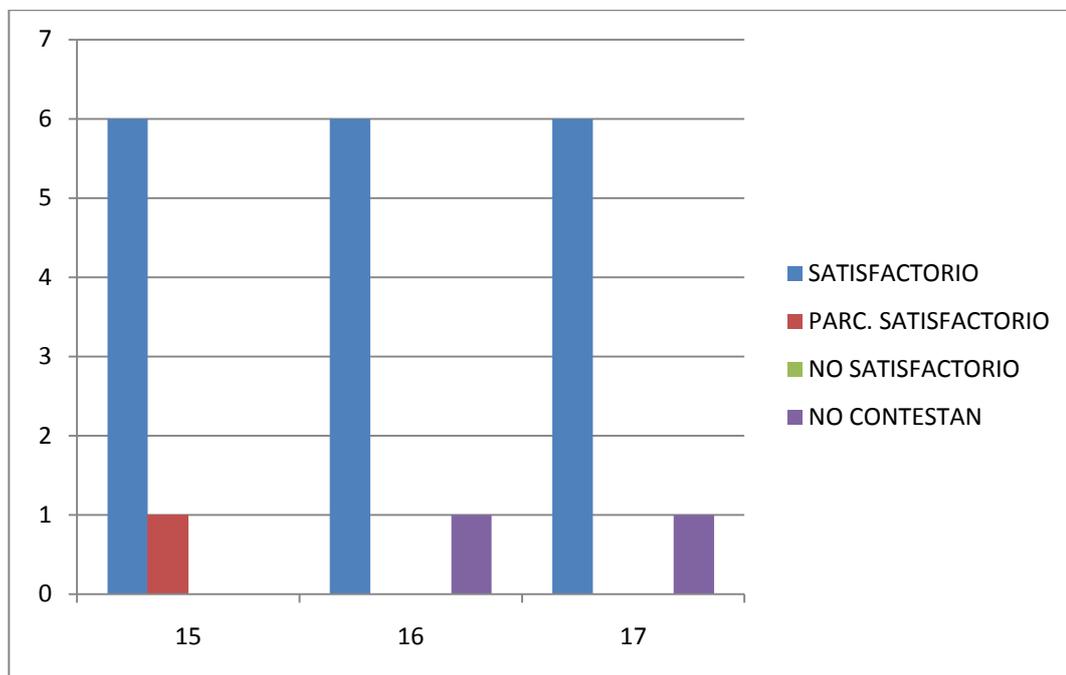


GRAFICA 18. Sección Administración Red Personal – Resultado Estudiantes



PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
15	6	1	0	0
16	6	0	0	1
17	6	0	0	1

TABLA 19. Sección Administración Red Personal – Resultado Profesores



GRAFICA 19. Sección Administración Red Personal – Resultado Profesores

Para la mayoría de usuarios es importante la visualización de muros, actividades y notificaciones. La administración de una red de amigos si fue muy valorada por todos.

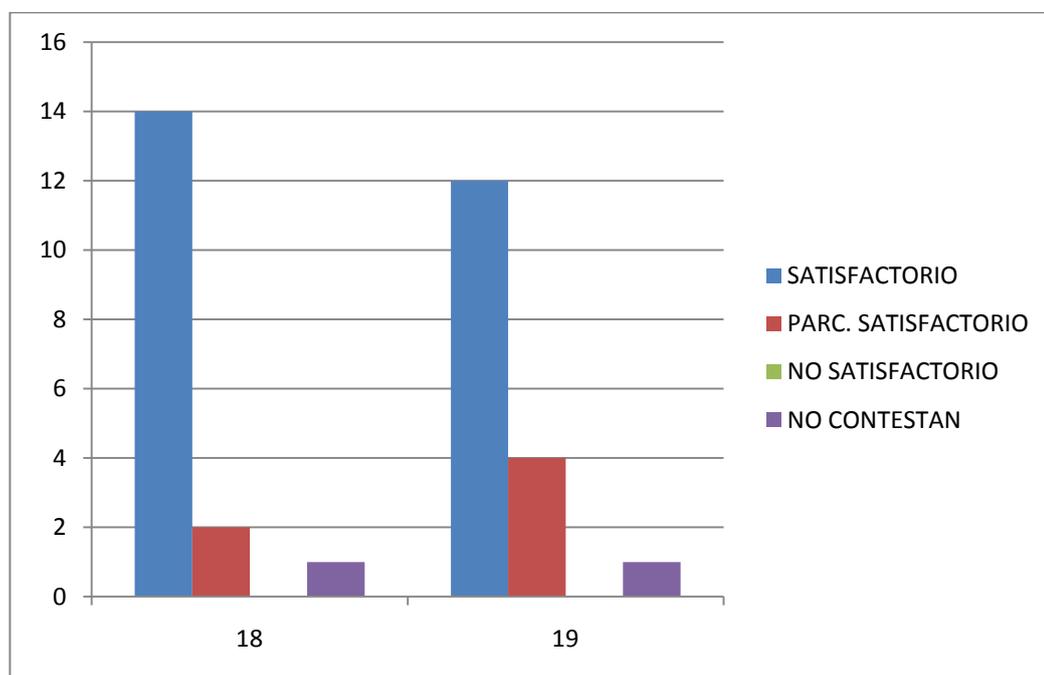


14.1.2.4. INTERACCIÓN ENTRE USUARIOS Y LA APLICACIÓN

Se evalúa la opinión que tienen los encuestados sobre la interacción que se lograría entre usuarios y con la aplicación al implementar la RSA en un campus universitario.

PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
18	14	2	0	1
19	12	4	0	1

TABLA 20. Sección Interacción con la aplicación – Resultado Estudiantes

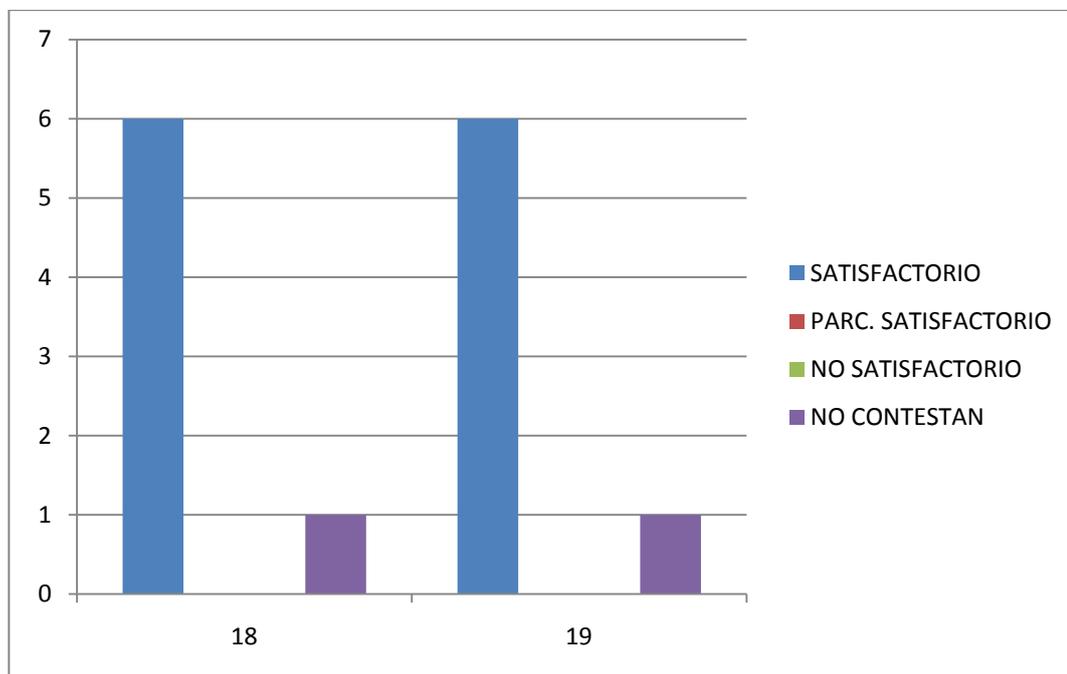


GRAFICA 20. Sección Interacción con la aplicación – Resultado Estudiantes



PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
18	6	0	0	1
19	6	0	0	1

TABLA 21. Sección Interacción con la aplicación – Resultado Profesores



GRAFICA 21. Sección Interacción con la aplicación – Resultado Profesores

Se concluye que hay muy buenas expectativas por parte de estudiantes y profesores para lograr compartir mayor información entre los usuarios.

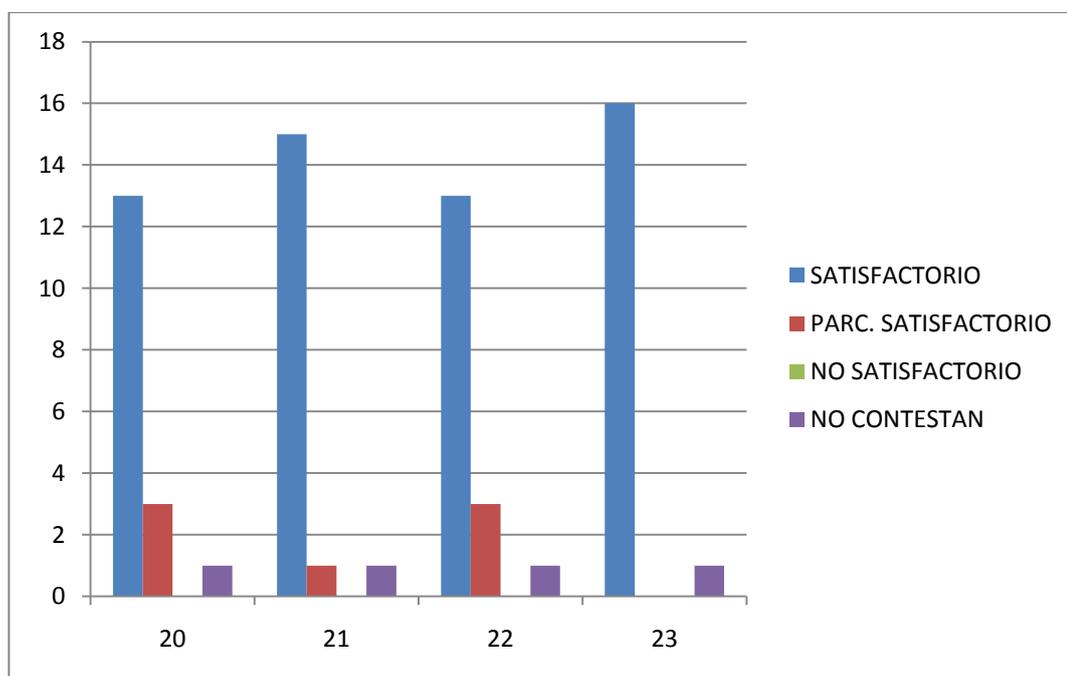


14.1.2.5. REDES SOCIALES EN ENTORNOS VIRTUALES

Se evalúa la importancia que tiene para los usuarios la implementación de una Red Social en un entorno virtual de aprendizaje.

PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
20	13	3	0	1
21	15	1	0	1
22	13	3	0	1
23	16	0	0	1

TABLA 22. Sección Redes Sociales en Entornos Virtuales – Resultado Estudiantes

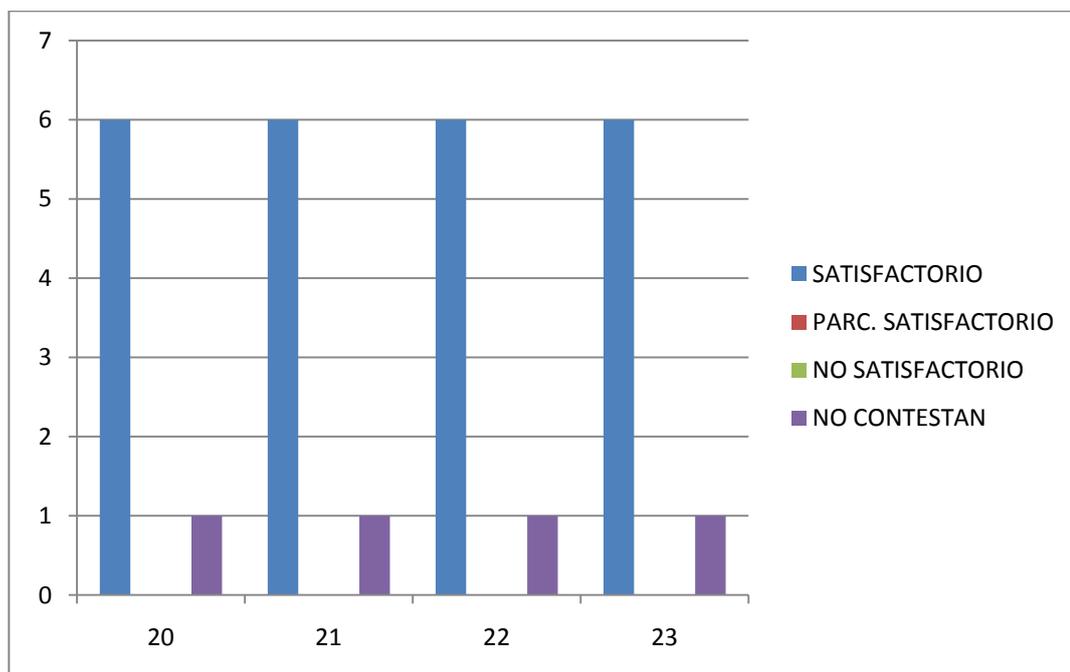


GRAFICA 22. Sección Redes Sociales en Entornos Virtuales – Resultado Estudiantes



PREGUNTA	SATISFACTORIO	PARC. SATISFACTORIO	NO SATISFACTORIO	NO CONTESTAN
20	6	0	0	1
21	6	0	0	1
22	6	0	0	1
23	6	0	0	1

TABLA 23. Sección Redes Sociales en Entornos Virtuales – Resultado Profesores



GRAFICA 23. Sección Redes Sociales en Entornos Virtuales – Resultado Profesores

En general los usuarios consideran muy importante el implementar una Red Social de Aprendizaje que mejore su actual entorno virtual de aprendizaje.

Consideran también que la educación podría lograr cambios importantes al implementar estas nuevas tecnologías de aprendizaje por lo que creen que se debería seguir desarrollando módulos que complementen este proyecto piloto.

El anhelo es que en un futuro próximo esta aplicación sea acogida por las universidades, como apoyo a los métodos educativos existentes.

Luego de todo un trabajo comprometido y dedicado, es muy satisfactorio concluir que el proyecto presentado a estudiantes y profesores tiene una gran



expectativa y aceptación. Así lo demuestran criterios vertidos en las encuestas como los siguientes:

“Me parece importante pues es una herramienta legible y definitivamente fácil de utilizar”.

“Esta nueva Red Social me pareció muy interesante y de fácil uso, por tal razón mi sugerencia es promoverla más dentro de la universidad, de seguro tendrá muy buena acogida”.

“Esta creación de la RSA es buena pero lo importante sería que esta implementación de Moodle se la realice con fines de estudio e investigación [..]”.

“Hasta el momento hay una base factible para el usuario, a través de una Red Social, muy interesante... sobre todo porque se trata del aprendizaje”.

“Considero un excelente trabajo y eso que lo que nos presentaron es un plan piloto. Aunque faltan pocas aplicaciones, es un trabajo excelente”.



15. ANEXO 2: PROPUESTA RSA

15.1. NATURALEZA Y ANTECEDENTES

Las redes sociales de aprendizaje son formadas por un conjunto de usuarios los que intercambian variedad de información manteniendo de esta manera distintos tipos de relación. A esto por supuesto se suma la interacción de modo síncrono o asíncrono.

En la UTPL ya se ha venido promoviendo una cultura del uso de Web 2.0, los estudiantes de las diferentes carreras lo han aprendido, ya saben cómo crear sus blogs, mantienen una suscripción a alguna red social e inclusive usan, en buena manera, herramientas de escritorio en línea como Google Docs.

Se considera necesario, como una profunda innovación, la evolución de los entornos virtuales de aprendizaje, como el utilizado en la UTPL. Para esto se propone la implementación de una Red Social sobre estos, lo cual realmente les dará la característica de una verdadera red de aprendizaje.

15.2. DIAGNÓSTICO

La respuesta a la necesidad de transformar un entorno virtual de aprendizaje en una red social de aprendizaje es la respuesta a la necesidad de proveerle a cada usuario del entorno, la facilidad para crear y manejar sus redes con la ventaja que conlleva ello: un mayor flujo e intercambio de conocimiento. En este sentido, se hace imprescindible incluir el concepto de microbloggin y además la posibilidad de contar con una administración de usuarios en cada una de las redes personales de cada usuario. La concepción de red social estaría dada como el conjunto de usuarios que pertenecen a cursos específicos pero que a la vez pertenecen a una “red contenedora mucho más grande”.

Si se representa la relación lógica que mantienen los usuarios en los cursos se tendría lo siguiente:

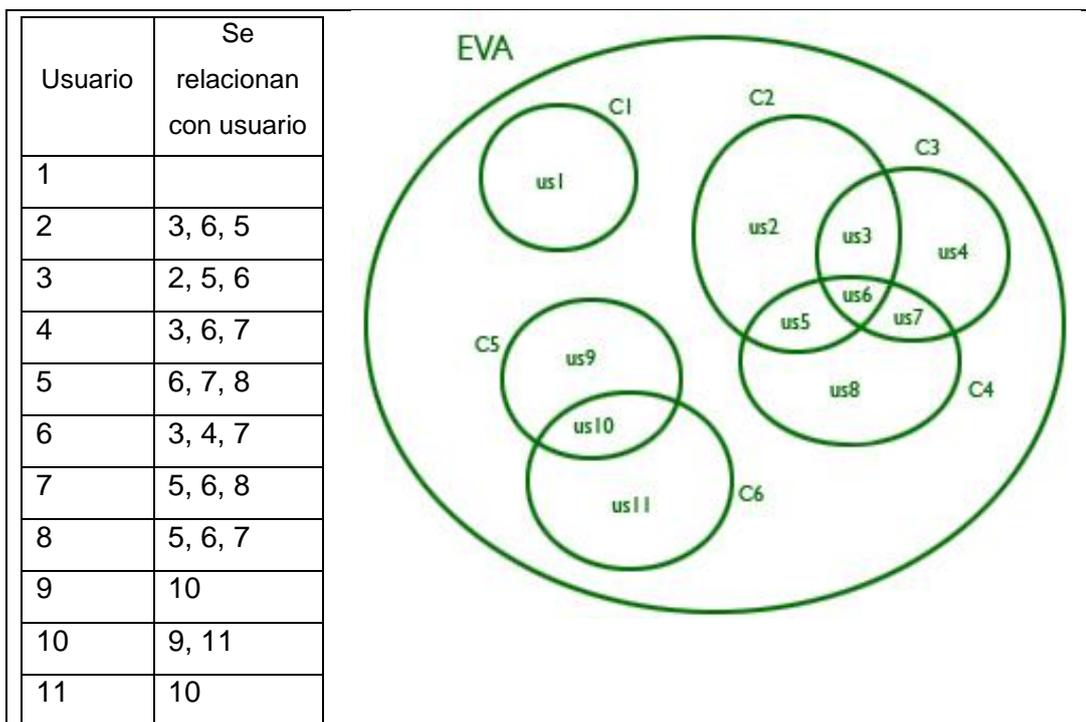


Figura 28. Relación de los usuarios en los cursos⁵

Como se observa en la **Figura 28**, en lo que tiene que ver a la relación de comunicación entre usuarios en un entorno virtual de aprendizaje, básicamente éstos están distribuidos por cursos desde los cuales no tienen la facilidad para relacionarse con usuarios que no pertenezcan al mismo curso y tampoco pueden aprovechar las ventajas que puede proporcionar una red social.

Con la implementación de una Red Social de Aprendizaje (RSA) sobre un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), se pretende que cada usuario forme sus propias redes con los usuarios de cualquier otra red de la RSA (actualmente cursos) que él desee, proporcionándole todas las ventajas de la comunicación asíncrona. Además mediante API's que proporcionan redes sociales externas se puede proporcionar a la RSA una ventana hacia el exterior dejando de lado el aislamiento como lo muestra la **Figura 29**.

⁵ Figura proporcionada por sus autores: Yofre Tene y Juan Carlos Torres de la Unidad de Virtualización-UTPL

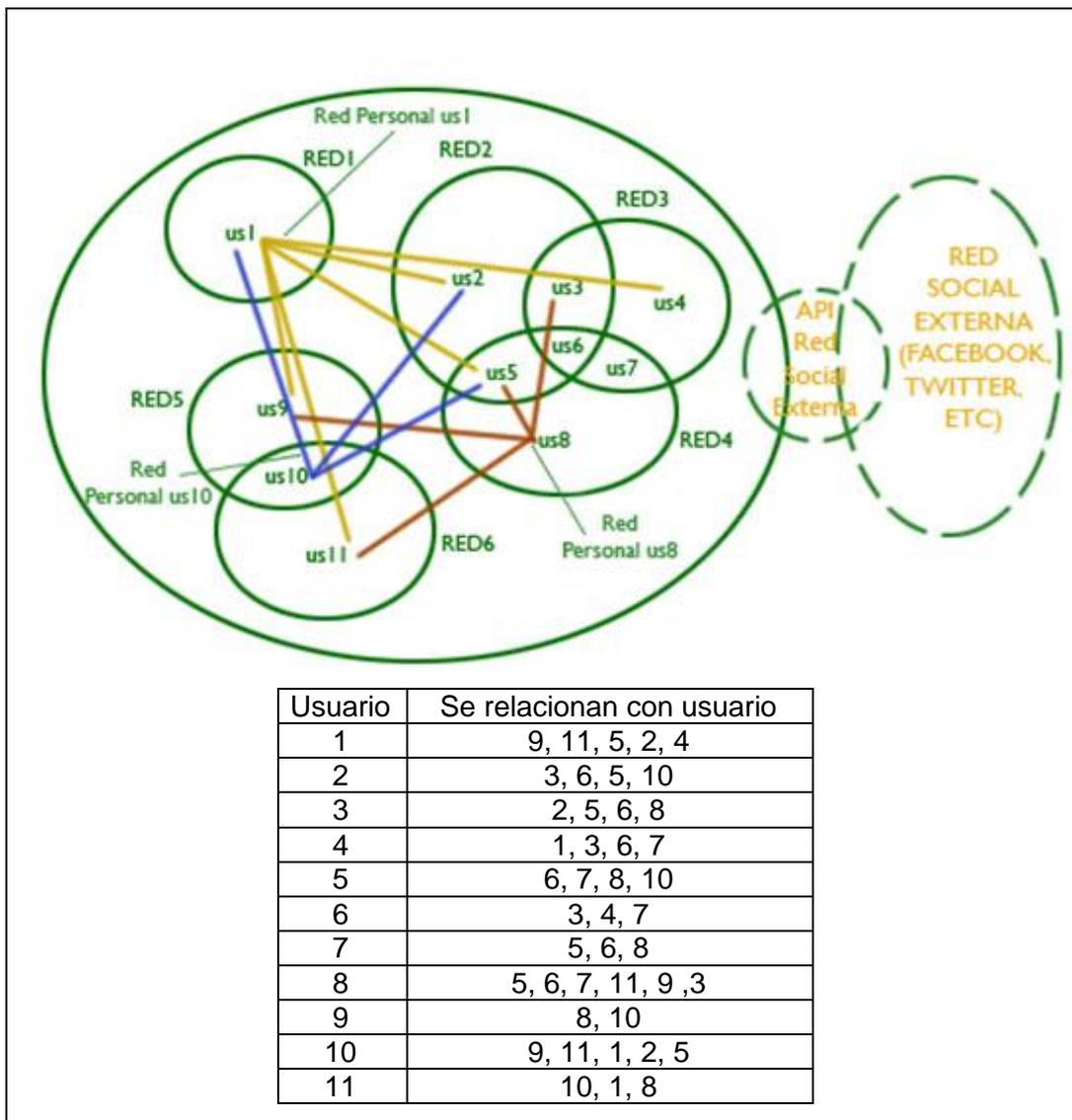


Figura 29. Conexión de redes a través de APIs⁶

En esta nueva concepción para el usuario 8, por ejemplo, ya no se restringe simplemente a una relación lógica su comunicación con el resto de usuarios, por el contrario se le proporciona la posibilidad de establecer comunicación con cualquier otro usuario, los cuales a su vez, pueden proporcionarle al usuario 8 nuevos contactos con quienes relacionarse.

⁶ Figura proporcionada por sus autores: Yofre Tene y Juan Carlos Torres de la Unidad de Virtualización-UTPL



Cada curso se considera ahora como una red formada por todos los participantes enrolados en dicho curso. Además, se hace necesario un nuevo esquema para los cursos actuales de un EVA, lo cual se muestra a continuación:

Actualmente:



Figura 30. Esquema tradicional de un EVA⁷

- Información general y servicios.
- Anuncios curso, actividades y recursos.
- Mensajería y navegación por cursos.

Propuesta:



Figura 31. Propuesta de RSA⁸

- Información general y servicios.
- Blog's , actividades y recursos.
- Microbloggin, mensajería, navegación por redes.
- Administración red personal.

⁷ Figura proporcionada por sus autores: Yofre Tene y Juan Carlos Torres de la Unidad de Virtualización-UTPL

⁸ Figura proporcionada por sus autores: Yofre Tene y Juan Carlos Torres de la Unidad de Virtualización-UTPL



16. ANEXO 3: Análisis de la base de datos (KERNEL)

Luego de realizar un análisis de la estructura de la base de datos de Moodle -versión 1.9.8- se ha encontrado una cantidad de 209 tablas. Para la ejecución del presente proyecto no se requiere del uso de todas ellas; a continuación se analiza las que serán de interés para el presente proyecto.

16.1. Tablas mdl_user

Almacena un registro por cada persona. Estas tablas contienen a todos los usuarios de EVA.

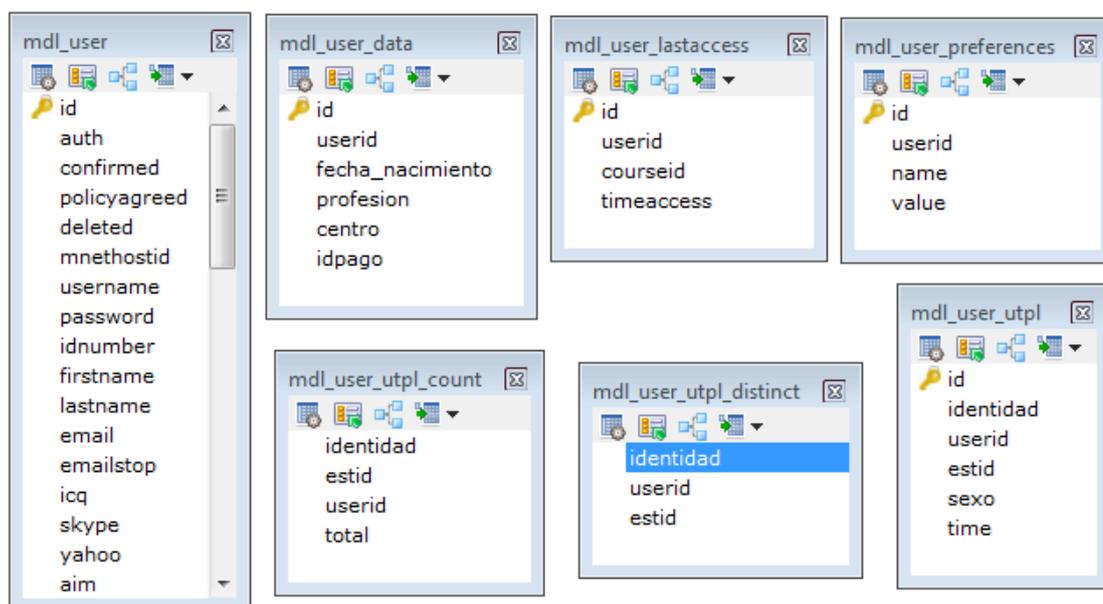


Figura 32. Tablas mdl_user



16.2. Tablas mdl_course

Registro de todos los cursos que se han creado en EVA.

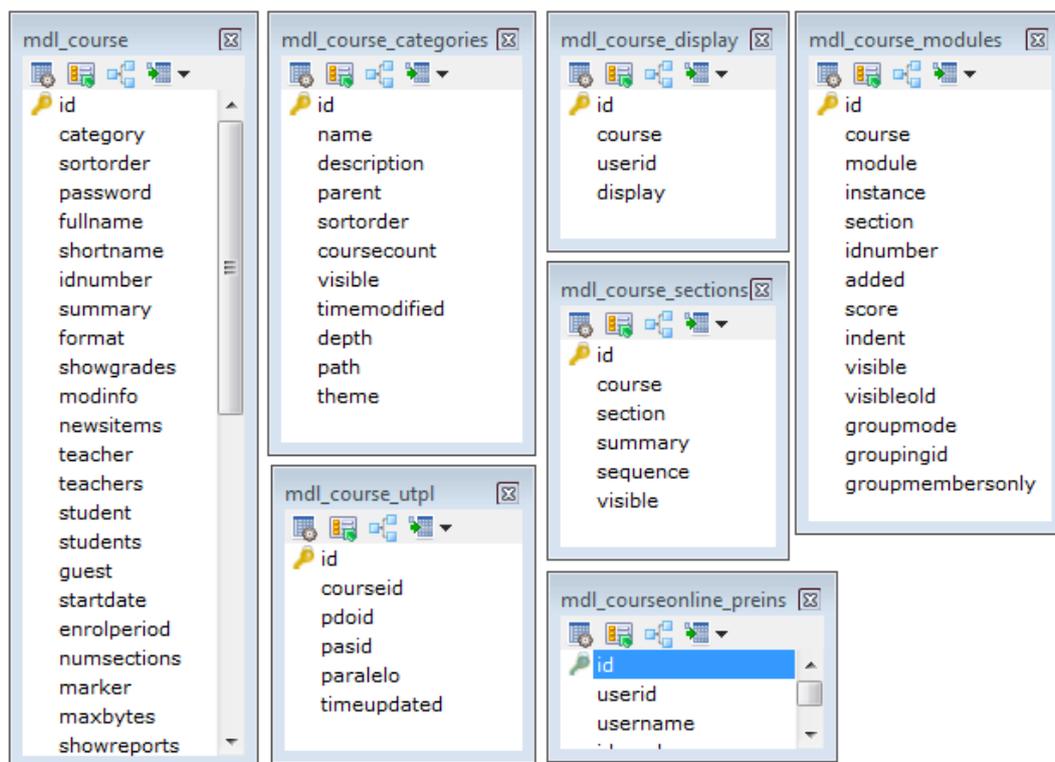


Figura 33. Tablas mdl_course

16.3. Tablas mdl_role

Define las acciones que pueden realizar cada usuario dentro de Moodle.

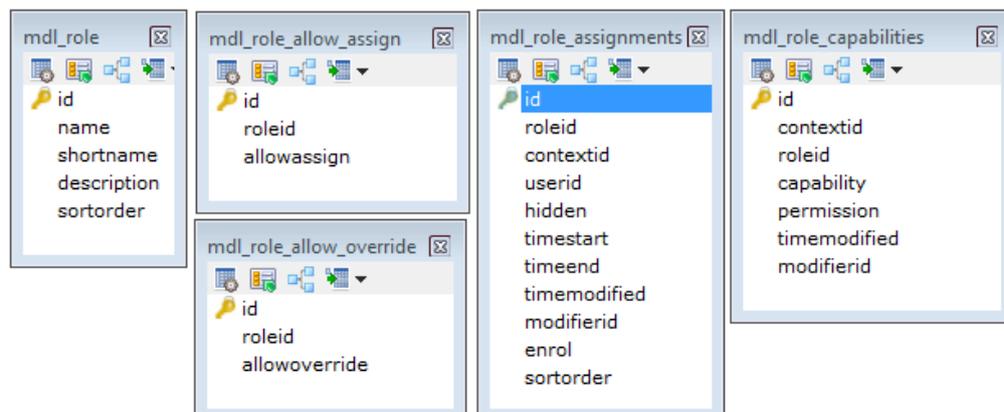


Figura 34. Tablas mdl_role



16.4. Tabla mdl_modules.

Esta tabla registra los módulos que se usan en Moodle

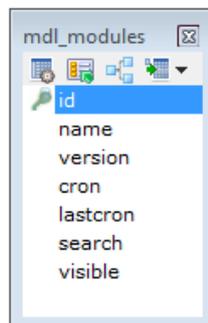


Figura 35. Tabla mdl_modules

16.5. Tablas mdl_label y mdl_post.

Estas tablas en particular serán las que permitan el manejo de los anuncios a manera de microbloggin. Esto se lo realizará con AJAX

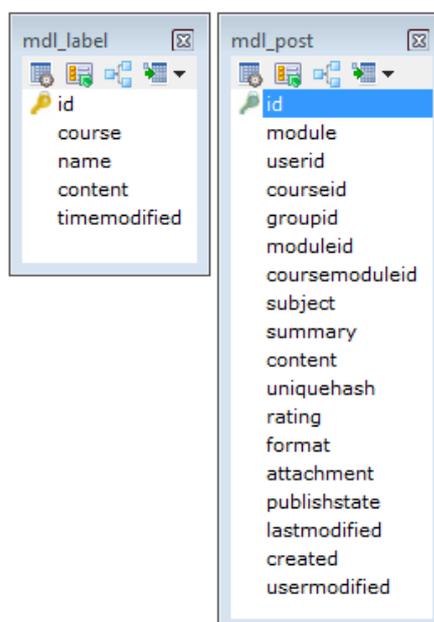


Figura 36. Tablas mdl_label y mdl_post



16.6. Tablas en las que se basó la construcción de la RSA para un EVA.

Tablas creadas en Moodle que permitirán la adaptación de la RSA.

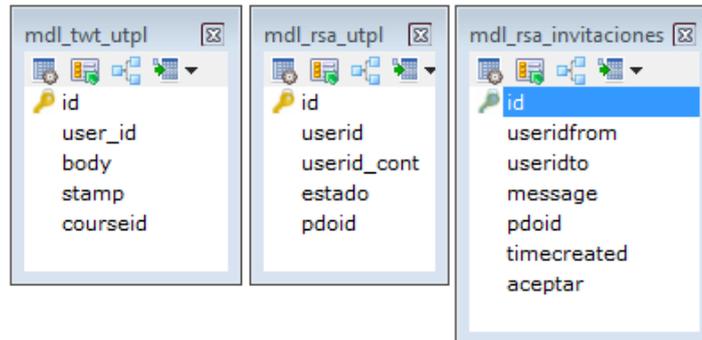


Figura 37. Tablas de referencia para la construcción de la RSA



17. ANEXO 4: MOODLE, Gestor de Contenido Educativo

17.1. Estructura básica de Moodle

Un sitio en el que se encuentra instalada una versión estable de Moodle se encuentra organizado de acuerdo a los siguientes componentes:

- Categorías.
- Cursos.
- Temas (o semanas).
- Actividades.

Esta estructura se encuentra representada claramente en la **Figura 38** en donde se puede apreciar la estructura jerárquica de Moodle.

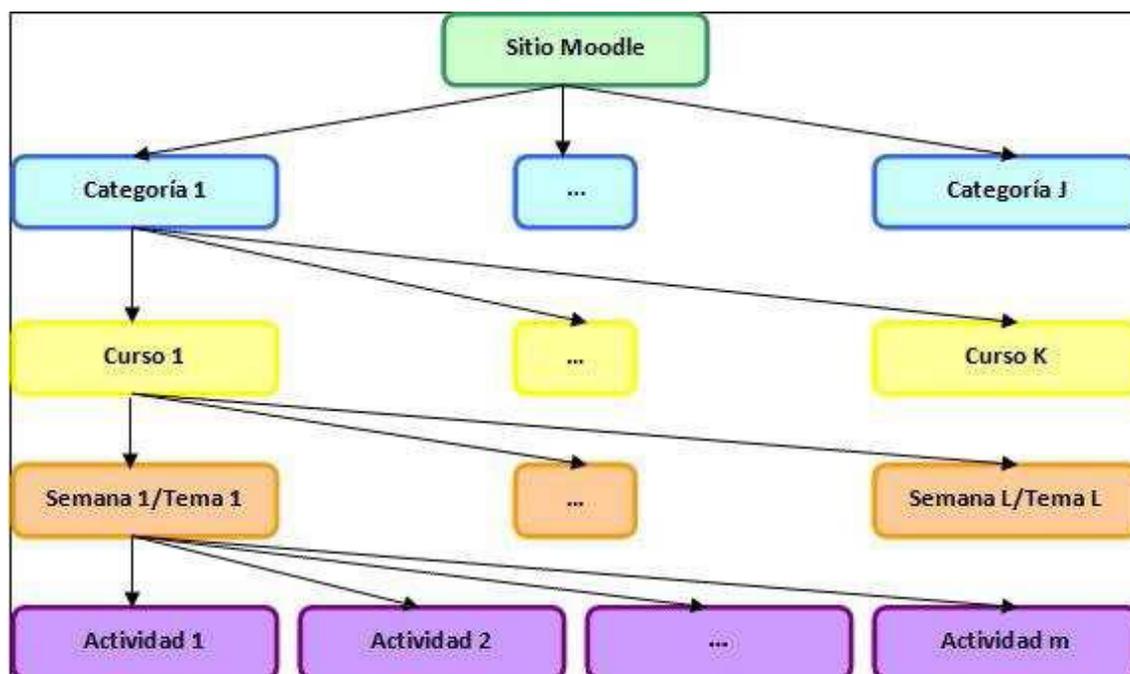


Figura 38. Estructura básica de Moodle ⁹

⁹ Tomado de: González de Felipe ,Ana Teresa. Guía de apoyo para el uso de Moodle. [Documento WWW] http://download.moodle.org/docs/es/1.9.4_usuario_alumno.pdf



Se observa que todo sitio Moodle está compuesto por categorías. Cada categoría puede contener uno o varios cursos. Cada curso está estructurado de acuerdo a semanas o temas y cada tema como se aprecia en el último nivel de la **Figura 38** contiene actividades.

El conocimiento de cada uno de estos componentes de Moodle es esencial para tener una idea clara y precisa de la manera en que Moodle gestiona la información. A continuación se describe de manera breve cada uno de estos componentes.

17.1.1. Categorías

Las categorías cumplen la función dentro de Moodle de actuar como contenedores de información en el nivel más alto de la estructura. Contienen a todos los cursos creados por un administrador en un sitio. Las categorías permiten organizar los cursos a fin de mantenerlos agrupados de acuerdo a un criterio en común con los se permite que sean más fácilmente localizables por cualquier usuario en la pantalla principal de la aplicación.

Para entenderlo de mejor manera se puede hacer una analogía con las carreras existentes en una Universidad. Por ejemplo una carrera en específico como Ingeniería en Sistemas sería la categoría bajo la cual se encuentran todos los cursos o materias que se dictan dentro de esta especialidad.

17.1.2. Cursos

A partir de este concepto manejado por Moodle y denominado *Curso* es de donde un administrador del sitio puede crear todas las materias que se dictan en una materia y en cada uno de estos cursos o materias podrá el administrador crear estudiantes y profesores con sus respectivos privilegios, de tal manera que el usuario con privilegios de docente tendrá un control sobre los usuarios con criterio de estudiantes. El docente dentro de un curso puede colocar tareas para que sus estudiantes las resuelvan y por esta razón es que los cursos son considerados la parte más importante de la estructura de Moodle.



Para que un estudiante pueda acceder a un curso dentro de un sitio Moodle deberá estar primeramente matriculado en la materia para que el administrador pueda crearlo como un usuario con privilegios de estudiante que puede acceder a dicho curso.

17.1.3. Semana y Temas

Luego de que un estudiante haya cumplido el proceso de rigor que se exige para que sea considerado usuario dentro de un curso, es decir se haya matriculado y el administrador lo haya registrado, éste podrá observar en la pantalla principal del curso una distribución que consiste en una serie de bloques diferenciados, cada uno de los cuales representan los temas o semanas del curso.

Cada bloque contendrá a su vez anuncios escritos por el profesor, los cuales pueden estar acompañados de diferentes tipos de actividades, a las que pueden acceder los alumnos para desarrollarlas y cumplir el proceso de evaluación.

17.1.4. Actividades

Dentro de la estructura de Moodle las actividades permiten, como su nombre mismo lo indica, desarrollar una cierta interacción de los estudiantes que podrá ser evaluada por el docente.

Moodle está compuesto por un módulo completo de actividades con las que se puede desarrollar cualquier tipo de curso. Es importante recalcar que las actividades son colocadas exclusivamente por los usuarios con privilegios de profesor o docente y de ellos es responsabilidad total realizar el planteamiento correcto para que los estudiantes entiendan claramente su propósito y puedan desarrollarlas sin dificultad.



A continuación se describe cada una de las actividades puesto que se observará posteriormente que la estructura de tablas de la Base de Datos de Moodle guarda relación directa con ellas y nos permitirá una mejor comprensión del diagrama.

17.1.4.1. Base de Datos

Moodle posee módulo denominado Base de datos el cual permite a los usuarios de la aplicación, ya sean profesores o estudiantes, crear, ver o buscar información sobre cualquier tema de su interés, dentro de una estructura de registros.

Dada la estructura que poseen esta organización de registros, se puede considerar que la información ingresada no tiene límite de almacenamiento e incluso podría contener datos de tipo texto o numérico, imágenes, archivos o vínculos a sitios en la internet.

17.1.4.2. Chat

Este módulo permite a los usuarios que se encuentran participando de un curso mantener una conversación de manera síncrona, es decir en tiempo real; lo cual es muy diferente del uso de foros o blogs que funcionan de una manera asíncrona y la participación en tiempo real no es posible.

Al existir una mayor interactividad entre los usuarios se logra un objetivo muy importante dentro de lo que constituye un Entorno Virtual de Aprendizaje, en donde el conocimiento se construye en base a la información generada por los usuarios. Si esta información que fluye a través de un chat de manera inmediata es controlada o administrada por un profesor, los resultados, en lo que a educación se refiere, podrían ser sorprendentes.



El módulo “chat” contiene utilidades que son de mucha ayuda al docente para permitirle administrar y revisar las conversaciones anteriores que se hayan generado. Se considera esta actividad muy importante entre todas las actividades que tiene Moodle por su característica de lograr una interacción inmediata entre los participantes del curso.

17.1.4.3. Consulta

La consulta es una actividad de manejo muy sencillo para los profesores y estudiantes y consiste en que el docente realiza una pregunta y plantea una serie de posibles respuestas que podrán ser elegidas por sus estudiantes.

Las consultas constituyen un tipo de encuesta rápida con la que se consigue estimular la reflexión de los estudiantes sobre un tema en particular. En base a todas las opiniones vertidas por el grupo, se puede recopilar información que permita desarrollar conocimiento o que constituya un apoyo para un tema de investigación.

17.1.4.4. Cuestionario

Los cuestionarios son la herramienta principal para el profesor mediante la cual pueden diseñar y plantear una lista de preguntas que incluyen diferentes tipos de respuestas como: opción múltiple, respuestas de verdadero y falso y respuestas de opinión corta.

Este banco de preguntas se almacena en la base de datos de Moodle y se mantiene ordenado de acuerdo a categorías, permitiendo así poder ser reutilizadas por los maestros dentro de su mismo curso o en cualquier otro curso que dicten.

Los cuestionarios representan lo que en una evaluación constituye un examen con la ventaja de que pueden permitir varios intentos de resolución. Cada intento realizado por el estudiante es marcado y



calificado por el profesor, pudiendo al final de esta evaluación enviar un mensaje con las respuestas que fueron correctas para que el estudiante de esta manera evalúe sus resultados.

A diferencia de otras actividades este módulo se caracteriza principalmente por su capacidad de evaluación y calificación de los estudiantes.

17.1.4.5. Diario

Un diario es un módulo dentro de Moodle que permite, de una manera privada entre el estudiante y el profesor, promover la actividad reflexiva del estudiante.

El profesor inicia un tema de reflexión en particular sobre el cual cada estudiante proporciona sus respuestas, las mismas que durante el transcurso del tiempo que se encuentra vigente un diario, podría pulir y editar las reflexiones que haya vertido. Se sugiere a los docentes plantear por lo menos un diario por semana con el objeto de dejar un tema abierto sobre el que los estudiantes desarrollen poco a poco una reflexión.

17.1.4.6. Encuesta

Esta actividad permite a los docentes contar con una herramienta de evaluación y que además ayuda a estimular el aprendizaje en una educación que tiene su contexto de aprendizaje en línea. A través de una encuesta los profesores pueden recopilar información proporcionada por sus estudiantes que les ayuden a aprender tanto sobre lo que imparten en sus clases como su propia enseñanza.

La encuesta se basa específicamente en respuestas previamente planteadas sobre un tema las que pueden ser seleccionadas por los estudiantes de acuerdo a sus criterios y conocimientos para dar la mejor respuesta al tema.



17.1.4.7. Etiqueta

Una etiqueta no permite en sí una interacción entre usuarios y por tanto no es considerada como una actividad en sí, sin embargo se encuentra incluida dentro del grupo de actividades de Moodle debido a que permiten a los usuarios colocar texto e imágenes que pudieran enriquecer los contenidos vertidos en un curso.

17.1.4.8. Foro

Entre todas las actividades existentes en Moodle, se podría considerar a los foros como una de las más importantes, pues aquí es donde se inician y se desarrollan la mayoría de los debates. De acuerdo al criterio del profesor los foros pueden plantearse de diferentes maneras, también pueden verse de varias maneras, e incluso se puede lograr realizar una evaluación de cada mensaje colocado por los estudiantes de un curso. Los foros no solamente contienen texto, sino que también permiten la posibilidad a los usuarios de incluir mensajes e imágenes adjuntas.

Cuando un usuario se encuentra suscrito a un foro, se constituye en un participante que puede verter sus opiniones y mediante el uso de notificaciones por correo electrónico, se mantiene informado de las opiniones de los otros participantes del foro. Como se da para todas las actividades, es el profesor quien organiza un foro y quien se encarga de suscribir a todos o a cierto número de estudiantes.

17.1.4.9. Glosario

Un glosario es un listado de definiciones que cualquier participante de un curso puede crear y mantener, a manera de diccionario. Una vez creado este diccionario de definiciones, el usuario puede navegar y buscar entradas de diferentes maneras. El glosario también permitirá a los usuarios crear de manera automática hipervínculos a estas entradas, que



pueden ser colocados en cualquier parte del curso para compartir información con otros usuarios.

17.1.4.10. HotPot

Este módulo permite a los docentes administrar ejercicios elaborados con Hot Potatoes a través de Moodle. Hot Potatoes es una aplicación con la que se puede desarrollar diferentes tipos de ejercicios educativos y que luego se pueden subir o incorporar a un curso de Moodle.

Los principales ejercicios que se pueden realizar con esta herramienta son los siguientes¹⁰:

- **JQuiz:** Permite la elaboración de cuestionarios multirespuesta.
- **JCloze:** Permite crear una lista de oraciones en las que el usuario debe adivinar la palabra que falta.
- **JMatch:** Permite generar ejercicios en donde se puede arrastrar y soltar para relacionar palabras de una lista con otra.
- **JMix:** Permite proporcionar una frase en la que las palabras se encuentran desordenadas para que el usuario determine el orden correcto, también es posible desordenar las letras o sílabas de una palabra.
- **JCrozz:** Permite realizar una actividad de crucigramas en las que el usuario debe encontrar las palabras que se solicitan.
- **TheMasher:** Que es la última herramienta con la que se compila todos los ejercicios anteriores y se genera un único documento en formato HTML, el cual contiene a todas las actividades anteriores.

Una vez que los estudiantes accedan a estos ejercicios y los hayan resuelto, el profesor puede visualizar diferentes tipos de informes que muestran las respuestas a todas y cada una de las preguntas;

¹⁰ Para mayor referencia ver: <http://www.ucasal.net/recursos/hotpotatoes.pps>



también podrá visualizar ciertas estadísticas generadas en base a los puntajes obtenidos.

17.1.4.11. Lección

Una lección es una actividad de Moodle que proporciona al profesor la herramienta necesaria para presentar a sus estudiantes contenidos de forma interesante y flexible.

La información que reciben los estudiantes se presenta como una serie de páginas que por lo general concluyen con una pregunta y ciertas opciones de posibles respuestas. Al elegir el estudiante la respuesta correcta, podrá continuar a la siguiente página, caso contrario podría inclusive regresar a una página anterior. De esta manera el estudiante realiza progresos en su aprendizaje y antes de proseguir al siguiente contenido, afianza su conocimiento respondiendo a las preguntas.

17.1.4.12. Libro

Un libro, como su nombre bien lo dice, está formado con un conjunto de páginas y constituye dentro de Moodle un material sencillo de estudio que el estudiante podrá abrir y leer para adquirir los conocimientos necesarios que luego pudieran ser evaluados mediante alguna otra actividad dentro del curso.

17.1.4.13. SCORM

“ SCORM (del inglés Sharable Content Object Reference Model) es una especificación que permite crear objetos pedagógicos estructurados. Los sistemas de gestión de contenidos en web originales usaban formatos propietarios para los contenidos que distribuían. Como resultado, no era posible el intercambio de tales contenidos. Con SCORM se hace posible crear contenidos que puedan importarse dentro de



*sistemas de gestión de aprendizaje diferentes, siempre que estos soporten la norma SCORM”.*¹¹

En Moodle, SCORM es un bloque empaquetado que contiene páginas web, imágenes, programas Java Script, presentaciones flash y cualquier tipo de contenido que funcione en un navegador web. El módulo SCORM permite a Moodle cargar de manera sencilla cualquier paquete SCORM para convertirlo en una actividad que forme parte de un curso.

17.1.4.14. Taller

Este módulo constituye una actividad que fomenta el trabajo grupal. Contiene diferentes opciones que permiten a los participantes de un curso evaluar proyectos de los demás, al igual que proyectos prototipo.

Las evaluaciones realizadas por los usuarios son recopiladas y pueden ser distribuidas de distintas formas entre todos los participantes del curso de manera que se logra compartir la información y promover un aprendizaje participativo.

17.1.4.15. Tarea

Las tareas son actividades colocadas por los profesores dentro de un curso a través de las cuales se solicita realizar trabajos como ensayos, proyectos o informes, que deberán ser preparados por los estudiantes y luego los subirán al servidor para su evaluación por parte del docente. Este módulo, al igual que la actividad Cuestionario, también tiene carácter de evaluación por lo que incluye herramientas de calificación.

¹¹ Tomado de Wikipedia. URL: <http://es.m.wikipedia.org/wiki/scorm>



17.1.4.16. Wiki

*“Un Wiki no una Wiki (del Hawaiano Wiki, <<rápido>>) es un sitio web cuyas páginas pueden ser editadas por múltiple voluntarios a través de un navegador web. Los usuarios pueden crear, modificar o borrar un mismo texto que comparten. Los textos o <<páginas wiki>> tienen títulos únicos. Si se escribe el título de una <<página wiki>> en algún lugar del wiki entre doble corchetes (...), esta palabra se convierte en un <<enlace web>> a la página wiki”.*¹²

La actividad wiki de Moodle es un módulo que permite a todos los participantes del curso trabajar en forma conjunta sobre una página web para añadir o modificar su contenido. Nuevamente se evidencia que esta actividad promueve el aprendizaje participativo y el trabajo en equipo.

17.1.4.17. BLOGS

*“Un blog, o en español también una bitácora, es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente”.*¹³

En este proyecto de tesis se requiere la implementación de blogs que sustituirán a las actuales etiquetas. Por esto, aunque no es una actividad propia de Moodle, se la toma en cuenta como tal para el desarrollo de la RSA.

Un blog permitirá a los usuarios de la RSA subir un anuncio y de manera inmediata podrá ser comentado por los integrantes de la red a la que pertenece.

¹² Tomado de Wikipedia. URL: <http://es.m.wikipedia.org/wiki>

¹³ Tomado de Wikipedia. URL: <http://es.m.wikipedia.org/wiki/blog>



¿Por qué usar los Blogs?

- Permite a los participantes de un curso escribir y expresar sus opiniones no solo cuando se les solicita que lo hagan por medio de una tarea asignada.
- Su naturaleza universal y generalizada permite la comunicación con otros grupos externos mediante el uso de APIs que podrían establecer conexiones con otras redes sociales.
- Porque son de propiedad de cada uno de los participantes y de fácil uso. Esto puede promover más su utilización que otras actividades de Moodle que son gestionadas por el profesor.
- Permite a los estudiantes generar contenidos en un entorno público.

¿Para qué usar los Blogs?

- Puede ser usado como una herramienta para que los participantes de un curso demuestren voluntariamente su progreso de aprendizaje, e inclusive, su propio desarrollo personal.
- Los blogs constituyen un espacio para compartir contenidos sobre intereses personales e incluso ajenos a la Institución Educativa, que no necesariamente tengan relación con temas planteados en otras actividades de Moodle, como los foros.
- Para ver la capacidad que tienen los usuarios de resumir conceptos mediante palabras claves o marcas de sus artículos que luego les faciliten la localización de estos contenidos.
- Se puede difundir los blogs añadiendo código Html que permita crear un enlace al blog de algún usuario de interés.

Como se puede apreciar según lo descrito, los blogs constituyen una estructura que reúne las características claves que se requiere



implementar, para que los usuarios tengan una participación más activa y espontánea.

Para efecto de desarrollo de la RSA, motivo de este proyecto de tesis, se utilizarán microblogs, que en concepto tiene las mismas características que se ha definido acerca de los blogs, con la diferencia de que el número de caracteres está limitado hasta un máximo de 140. De este modo, la información compartida por los usuarios será concreta y de lectura rápida.

17.1.5. Recursos

Los Recursos constituyen contenidos o información que el docente proporciona a sus alumnos, pudiendo ser archivos de Office o PDFs preparados externamente y cargados en el servidor, páginas creadas directamente en Moodle con vínculos hacia otros sitios web que guardan relación con un tema en particular tratado en el curso

Para diferenciar bien un recurso de una actividad podemos decir que:

- Los **recursos** son elementos que contienen información que puede ser leída, vista, bajada de la red o usada de alguna forma para extraer información de ella.
- Las **actividades** son creadas por los profesores y plantean realizar algún trabajo basado en los recursos que se han utilizado.

17.1.6. Bloques

Los bloques son contenedores que se sitúan tanto al lado izquierdo como derecho del sitio web y tienen la función específica de alojar módulos de Moodle que pudieran estar relacionados o no con las actividades.

Entre algunos de los bloques que utiliza Moodle se tiene: Calendario, Descripción del Curso, Actividades, Usuarios en línea, Eventos recientes, etc.



También se puede crear bloques de acuerdo a los requerimientos que se presenten en el desarrollo del sitio. La finalidad de estos bloques es permitir un acceso inmediato a ciertas funciones del sitio.

17.1.7. Roles, Capacidades y Contextos

Los roles permiten diferenciar entre los tipos de usuario que existen en Moodle en función a permisos y capacidades que se les asigna a cada uno. Una capacidad es la posibilidad que se le permite a un usuario para realizar ciertas acciones en el sistema.

De esta manera se puede apreciar que en Moodle existe una jerarquía establecida de acuerdo a las distintas capacidades que tienen los usuarios. Como en toda estructura jerárquica, los permisos que se dan en cada uno de los niveles se pueden heredar a nivel inferiores. Esta organización, en base a niveles de capacidades, se denomina en Moodle contextos y constituye un concepto muy manejado dentro de la programación.

A continuación la **Figura 39** muestra los roles existentes en Moodle y se encuentran enlistados de acuerdo al nivel de capacidades que poseen.

ROLES EN MOODLE	
Nombre	Descripción
Primary Admin	Administrador primario o principal
Admins	Administradores
Course Creators	Creadores del curso
Editing Teachers	Profesores con capacidad de editar
Non-Editing Teachers	Profesores sin capacidad de editar
Students	Estudiantes
Guest	Invitados

Figura 39. Roles en Moodle



A continuación en la **Figura 40** se presentan los contextos existentes en Moodle, en donde se aprecia que cada uno se corresponde con un conjunto de capacidades.

CONTEXTOS EN MOODLE	
Nombre	Descripción
CONTEXT_SYSTEM	Capacidades definidas a nivel del sitio completo
CONTEXT_PERSONAL	Capacidades referentes al usuario actual
CONTEXT_USER	Capacidades referentes a los usuarios
CONTEXT_COURSECAT	Capacidades referentes a todos los cursos de una categoría
CONTEXT_COURSE	Capacidades referentes a los curso
CONTEXT_GROUP	Capacidades referentes a un grupo de trabajo
CONTEXT_MODULE	Capacidades referentes a un módulo de actividades
CONTEXT_BLOCK	Capacidades referentes a un bloque

Figura 40. Contextos en Moodle ¹⁴

17.1.8. Grupos

La concepción de grupos en Moodle es parecida a la que se aplica en una clase real. Se selecciona un conjunto de estudiantes y luego se los asocia con la finalidad de que, en grupos pequeños, puedan realizar una serie de tareas o actividades que el profesor plantee. El objetivo principal de los grupos es permitir al profesor organizar de mejor manera las tareas que asigna a sus

¹⁴ **Figura 39** y **Figura 40** tomadas de: González de Felipe ,Ana Teresa. Guía de apoyo para el uso de Moodle. [Documento WWW] http://download.moodle.org/docs/es/1.9.4_usuario_alumno.pdf



estudiantes, pero no necesariamente sirve para fomentar el trabajo grupal, como su nombre lo sugiere.

17.1.9. Sistema de Evaluación

Moodle es un sistema de manejo de aprendizaje (LMS) que en base a actividades creadas por profesores, tiene como objetivo principal lograr la evaluación y calificación de los estudiantes. De ahí que, si no existieran los mecanismos que permitan este propósito principal, toda la filosofía de aprendizaje de Moodle, basada en actividades y roles, no tendría sentido alguno.

Como se ha expuesto en apartados anteriores dentro de este capítulo, la mayoría de actividades tienen capacidad de calificación, es decir presentan la opción de establecer una nota numérica a cada estudiante, la misma que luego puede ser consultada por él en cualquier momento.

Moodle posee un desarrollado sistema de evaluación que agrupa a todas las actividades evaluables del sitio, inclusive aquellas que hayan sido desarrolladas por otros usuarios externos a Moodle, de manera que profesores y alumnos pueden, en cualquier momento, consultar y conocer el estado de las calificaciones por cada actividad planteada de manera individual o también una nota promedio de todas ellas.



18. ANEXO 5: AJAX Y SUS TECNOLOGIAS

En los inicios del internet se conocían solamente sitios web informativos a los que un usuario accedía simplemente para tomar información que era de su interés. A medida que las exigencias de los usuarios crecían sobre lo que querían encontrar en el internet, fueron apareciendo pequeñas aplicaciones como las salas de chat en donde los usuarios ya lograron establecer comunicación con otros usuarios de la red. Conforme las necesidades de comunicación y de búsqueda de información iban creciendo, se presentaban también nuevas propuestas de aplicaciones como juegos, buscadores, sitios de comercio electrónico y un sin fin de ideas que se encontraban por toda la red, las cuales establecieron los inicios de lo que sería una nueva era de aplicaciones, hoy conocida como web 2.0.

*“El término web 2.0 que se origina desde el año 2004 está asociado con un fenómeno social, que se basa en la interacción de los usuarios con diferentes aplicaciones existentes en la web”*¹⁵. Un sitio web 2.0 también permite a sus usuarios aportar y cambiar su contenido a diferencia de los sitios en los que el usuario tiene una actitud pasiva, pues solo se limita a visualizar la información. Ejemplos de web 2.0 son los servicios de alojamiento de videos, las redes sociales, las wikis, blogs, etc.

Esta tendencia a crear aplicaciones interactivas, originó el desarrollo de nuevas tecnologías que permitan a los programadores y diseñadores, crear sitios cada vez más completos, atractivos así como ágiles. Es así que nace Ajax, como respuesta a estas nuevas exigencias.

*“¿Por qué es tan interesante AJAX? Porque en realidad AJAX no es una tecnología, sino la unión de varias tecnologías que juntas pueden lograr cosas realmente impresionantes como [GoogleMaps](#), [Gmail](#) el Outlook Web Access o algunas otras aplicaciones muy conocidas: **AJAX, en resumen, es el acrónimo para Asynchronous JavaScript + XML** y el concepto es: Cargar y renderizar*

¹⁵ Tomado de Wikipedia. URL: http://es.wikipedia.org/wiki/Web_2.0



una página, luego mantenerse en esa página mientras scripts y rutinas van al servidor buscando, en background, los datos que son usados para actualizar la página solo re-renderizando la página y mostrando u ocultando porciones de la misma.”¹⁶

Una aplicación web, normalmente por alojarse en un servidor remoto podría ocasionar situaciones y problemas de velocidad a los usuarios que podrían seguir prefiriendo aplicaciones de escritorio. Ajax soluciona en gran parte esto, por lo que las aplicaciones web responden de manera casi instantánea a las solicitudes del usuario, quien ya no tiene que esperar que las páginas se recarguen.

Ajax no es en sí una tecnología, es realmente muchas tecnologías agrupadas, las que se complementan y proporcionan a los desarrolladores un potente motor para crear aplicaciones web. Ajax incorpora las siguientes tecnologías:

- XHTML y CSS: Presentación basada en estándares.
- Document Object Model(DOM): Exhibición e interacción dinámica.
- XML and XSLT: Intercambio y manipulación de datos.
- XMLHttpRequest: Recuperación asincrónica de datos.
- JavaScript: Une las tecnologías anteriores.

A continuación, se observa en la **Figura 41** una comparación del proceso que se realiza en un modelo clásico y en un modelo ajax de aplicaciones web, en donde se aprecia que el motor Ajax se ubica entre el navegador y el servidor, gestionando el transporte asíncrono de datos.

¹⁶ Tomado de: [Garrett](#) , [Jesse James](#). (2005) AJAX un nuevo acercamiento a Aplicaciones Web. [Documento WWW] <http://www.uberbin.net/archivos/internet/ajax-un-nuevo-acercamiento-a-aplicaciones-web.php>

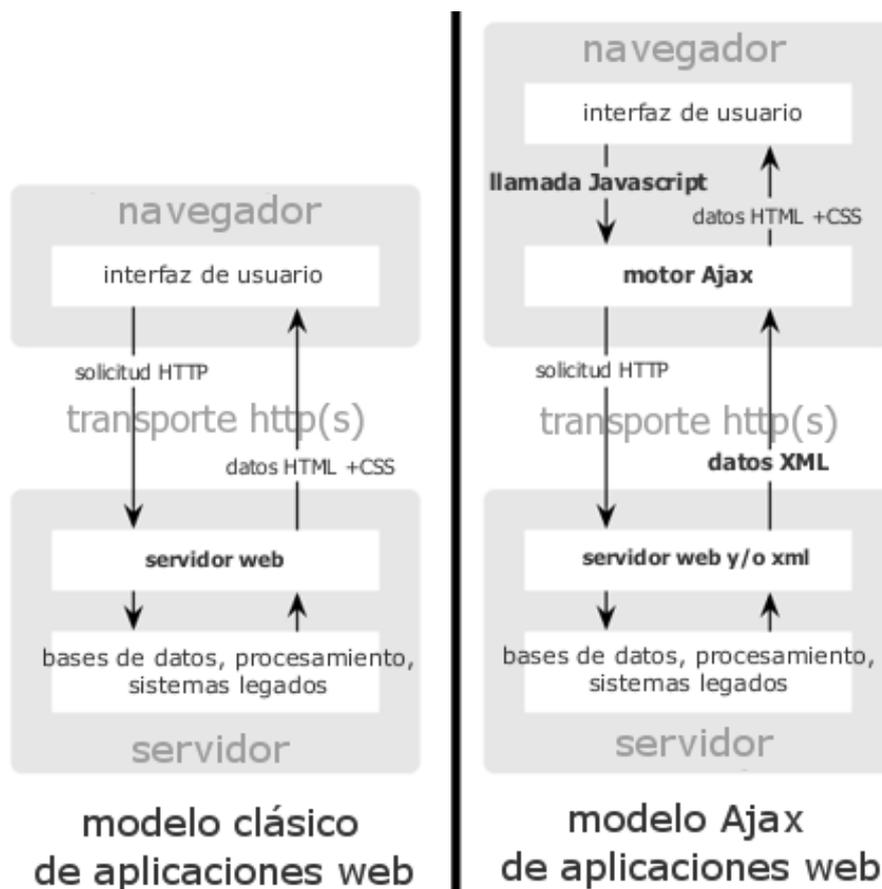


Figura 41. El modelo tradicional para las aplicaciones Web (izq.) comparado con el modelo de AJAX (der.)¹⁷

En el modelo clásico de aplicaciones web la mayoría de acciones del usuario desde el navegador, lanzan un requerimiento HTTP al servidor web. El servidor efectúa la recopilación de información y la procesa, devolviendo una página HTML al cliente.

Técnicamente el procedimiento es válido pero a la vista del usuario no resulta ser una experiencia satisfactoria. Mientras el servidor está procesando la información, el usuario lo que hace es esperar a que la información llegue y sea presentada en su navegador. Esta espera en mucho de los casos, genera

¹⁷ Tomado de: [Garrett , Jesse James. \(2005\) AJAX un nuevo acercamiento a Aplicaciones Web. \[Documento WWW\] http://www.uberbin.net/archivos/internet/ajax-un-nuevo-acercamiento-a-aplicaciones-web.php](http://www.uberbin.net/archivos/internet/ajax-un-nuevo-acercamiento-a-aplicaciones-web.php)



pantallas en blanco muy molestas para el cliente, más aún si los procesos que solicita son cada vez mayores.

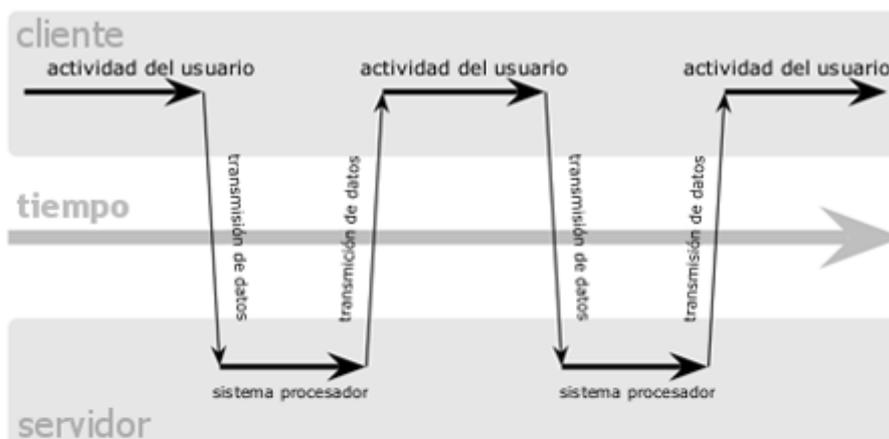
Una aplicación Ajax, introduce un motor Ajax entre el usuario y el servidor, quién es el responsable de renderizar la interfaz que el usuario ve y de comunicarse con el servidor. *“El motor AJAX permite que la interacción del usuario con la aplicación suceda asincrónicamente (independientemente de la comunicación con el servidor). Así el usuario nunca estará mirando una ventana en blanco del navegador y un icono de reloj de arena esperando a que el servidor haga algo. [...] Cada acción de un usuario que normalmente generaría un requerimiento HTTP toma la forma de un llamado Java Script al motor AJAX en vez de ese requerimiento. Cualquier respuesta a una acción del usuario que no requiera un viaje de vuelta al servidor (como una simple validación de datos, edición de datos en memoria, incluso algo de navegación) es manejado por su cuenta. Si el motor necesita algo del servidor para responder (sea enviando datos para procesar, cargar código adicional, o recuperando nuevos datos) hace esos pedidos asincrónicamente, usualmente usando XML, sin frenar la interacción del usuario con la aplicación.”*¹⁸

A continuación, en la **Figura 42** se puede observar con claridad el patrón de interacción sincrónica de una aplicación Web tradicional comparada con el patrón asincrónico de una aplicación AJAX. En el modelo Ajax el procesamiento que se realiza en el cliente siempre es continuo por lo que la actividad del usuario también lo es.

¹⁸ Tomado de: [Garrett](#) , [Jesse James](#). (2005) AJAX un nuevo acercamiento a Aplicaciones Web. [Documento WWW] <http://www.uberbin.net/archivos/internet/ajax-un-nuevo-acercamiento-a-aplicaciones-web.php>



modelo clásico de aplicaciones web (síncrono)



modelo Ajax de aplicaciones web (asíncrono)

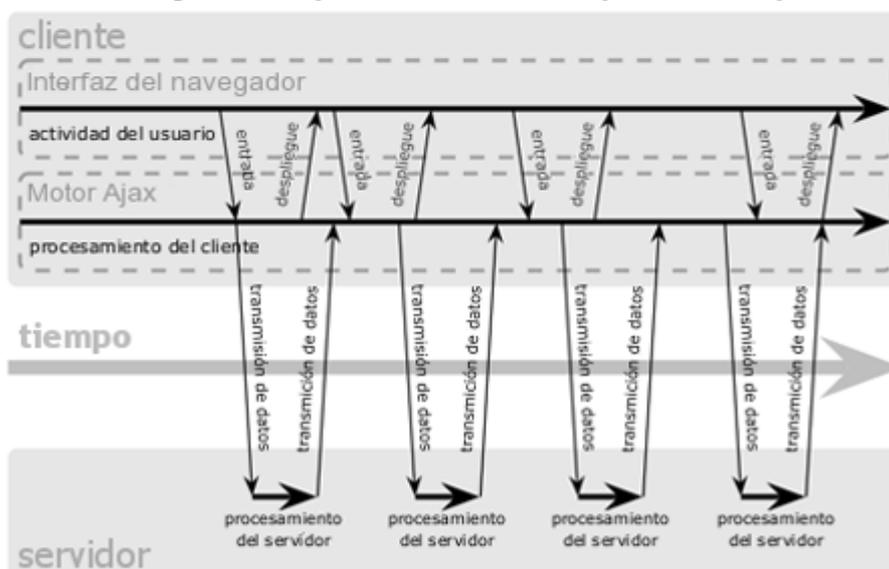


Figura 42. El patrón de interacción sincrónica de una aplicación Web tradicional (arriba) comparada con el patrón asincrónico de una aplicación AJAX (abajo)¹⁹

Ajax constituye un aporte importante para el desarrollo de aplicaciones web, que pueden ir desde las más simples hasta las más complejas y sofisticadas; de hecho muchos proyectos de Google son aplicaciones Ajax, como: Gmail, Google Suggest y Google Maps, lo que demuestra que Ajax no

¹⁹ Tomado de: [Garrett](#) , [Jesse James](#). (2005) AJAX un nuevo acercamiento a Aplicaciones Web. [Documento WWW] <http://www.uberbin.net/archivos/internet/ajax-un-nuevo-acercamiento-a-aplicaciones-web.php>



solo es técnicamente importante, sino que su aplicabilidad se ve cada vez más en la web.

El proyecto de tesis planteado exige precisamente agilizar los tiempos de respuesta a varios de los procesos que realiza actualmente Moodle y que ocasionan al usuario, tiempos de espera que pueden ser muy prolongados, cuando existe una gran cantidad de usuarios conectados al mismo tiempo.

Se pretende implementar Ajax para aprovechar todo el potencial de Moodle como una herramienta de manejo de aprendizaje complementado con las nuevas tendencias en cuanto a redes sociales se refiere. La idea es brindar al estudiante un espacio donde pueda compartir ideas y conocimientos con su grupo de amigos y a la vez participe de las actividades y tareas que plantean los docentes en los cursos donde se encuentre matriculado.

“Los mayores desafíos al crear aplicaciones Ajax no son técnicas. Las tecnologías centrales son maduras, estables y bien conocidas. En cambio, los desafíos son para los diseñadores de estas aplicaciones: olvidar lo que creemos saber sobre las limitaciones de la Web, y comenzar a imaginar un rango más amplio y rico de posibilidades.”²⁰

En resumen, *“Ajax puede constituir un salto tecnológico que permita insertar un nuevo diseño, una capacidad comunicativa con los usuarios mucho más potente y una pujanza creativa considerable con interacciones (hoy ya realidad a través de zooms en los mapas, listas de mensajes desplegados, información en tiempo real)”²¹* Los usuarios son quienes exigirán de forma progresiva que los sitios web potencialicen su interactividad.

²⁰ Tomado de: [Garrett , Jesse James. \(2005\) AJAX un nuevo acercamiento a Aplicaciones Web. \[Documento WWW\] http://www.uberbin.net/archivos/internet/ajax-un-nuevo-acercamiento-a-aplicaciones-web.php](http://www.uberbin.net/archivos/internet/ajax-un-nuevo-acercamiento-a-aplicaciones-web.php)

²¹ Tomado de: [Pedreño Muñoz ,Andrés. \(2006\). Universidades, Ajax y la Web 2.0 \[Documento WWW\] http://tecnologia.universia.es/experto/universidadesweb2ajax.htm](http://tecnologia.universia.es/experto/universidadesweb2ajax.htm)



19. ANEXO 6: UNIVERSIDADES, REDES SOCIALES Y LA WEB 2.0.

Internet ha evolucionado a medida que los usuarios exigen encontrar mayor información e interactuar con aplicaciones cada vez más completas. Los continuos desarrollos e innovaciones que aporta una filosofía libre de presiones de tipo comercial como es la del open source, ha permitido que el internet evolucione hacia una nueva era, denominada por Tim O'Reilly como Web 2.0.

Internet se encuentra ahora en una etapa de mayor madurez en donde el usuario tiene a su disposición una gama muy amplia de nuevos servicios con los que ahora puede interactuar o cambiar su contenido, a diferencia de los sitios estáticos donde el usuario se limita a visualizar de forma pasiva la información que se le presenta. Hace no mucho se veían páginas personales de unos pocos ahora es un término común los blogs e inclusive se habla de una blogosfera, capaz de captar el interés de jóvenes, profesionales, políticos, medios de comunicación, etc. Ejemplos como este hay muchos como la Wikipedia que recopila aportes de los mismos usuarios para incrementar su contenido, el Gmail que es una evolución de Outlook, Google, My delicious, Flickr, Facebook entre otros tantos.

Esta evolución del internet tiene una importancia tan relevante que, dentro de la propia industria del software, liderada por Microsoft, se está ya pensando en las aplicaciones que tradicionalmente las utilizamos en nuestros computadores, colocarlas en la Web. Tal es el caso de Writely, un procesador de textos adquirido por Google que ya puede ser utilizado desde la red por sus usuarios.

El término Web 2.0 aunque sugiere que se trata de una nueva versión de la tradicional World Wide Web, *“no se refiere a una actualización de las especificaciones técnicas de la web, sino mas bien a cambios acumulativos en la*



*forma en la que desarrolladores de software y usuarios finales utilizan la Web*²². Andrés Pedreño Muñoz en su artículo publicado en el portal de universidades españolas y latinoamericanas también opina que *“No es un cambio concreto, tampoco un salto tecnológico o algo que sea perceptible en un sitio. Es una tendencia, una actitud de los usuarios, la creciente convergencia entre tecnología y usuario, la percepción con la que son vistos los contenidos, la forma de enfocar los proyectos y negocios en la red, entre otros aspectos*²³.

Esta nueva percepción que se da en la web 2.0 se evidencia en términos manejados tradicionalmente como es el de “edición” que ha sido eficientemente complementado con el de “participación”, es así que uno de los mayores exponentes de interactividad al momento lo constituyen las redes sociales en donde todo el contenido que se ve es generado por los mismos usuarios.

Las redes sociales son estructuras relacionales compuestas por personas, grupos o instituciones que se conectan con los otros miembros de la red de acuerdo a ciertos tipos de relación como amistad, intereses comunes, necesidades, problemáticas, o para expresar y compartir conocimientos.

El impacto principal que tiene una red social dentro de una comunidad de usuarios es justamente eso, de que son “redes” y como tales producen un efecto de viralidad que se origina cuando los usuarios invitan a sus amigos y estos invitan a otros tantos mas hasta que forman grupos muy numerosos que comparten gran cantidad de información. Si logramos producir el efecto de propagación de redes en un entorno de estudiantes y los temas que se traten estén relacionados con educación, se podría pensar en lograr construir conocimiento en base a lo que ellos mismos aporten. Este proyecto de tesis tiene como alcance lograr justamente esto: implementar una red social sobre un entorno de aprendizaje.

²² Tomado de Wikipedia URL: http://es.wikipedia.org/wiki-Web_2.0

²³ Tomado de: Pedreño Muñoz ,Andrés. (2006). Universidades, Ajax y la Web 2.0 [Documento WWW] <http://tecnologia.universia.es/experto/universidadesweb2ajax.htm>



Las universidades han tenido un rol protagónico en el avance de la sociedad pues han sido pioneras en el desarrollo de muchos proyectos relevantes entonces consideramos que las actividades universitarias deben enriquecerse apoyando siempre propuestas que respondan a las exigencias del entorno. Este proyecto de tesis tiene un alcance importante tanto para estudiantes, que saben cómo explotar el uso de las redes sociales, así como para profesores que quieren tener mejores herramientas de enseñanza.

Los campus virtuales, los recursos de aprendizaje, los servicios universitarios que existen en la web se pueden enriquecer de forma importante si se asume *“la necesidad de evolucionar en una dirección y con una filosofía expuesta con claridad en el ámbito de la red en su conjunto”*²⁴.

²⁴ Tomado de: Pedreño Muñoz ,Andrés. (2006). Universidades, Ajax y la Web 2.0 [Documento WWW] <http://tecnologia.universia.es/experto/universidadesweb2ajax.htm>



20. ANEXO 7: PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

Con el propósito de lograr que la Red Social de Aprendizaje (RSA) cumpla con las especificaciones necesarias, se propone, a manera ilustrativa, dos opciones que se considera una base sobre la cual iniciar el proceso de transformación del actual EVA.

20.1. Pantalla principal EVA actual

A continuación se muestra en la **Figura 43** la pantalla del actual EVA que servirá de base para montar el modelado de lo que se pretende sea la nueva RSA. Adicionalmente se relacionará cada componente con la tabla respectiva en la que se almacena la información o de la que se tomó información para mostrar.

Usted se ha autenticado como Pablo Daniel Jaramillo Fierro (Salir)

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

Suba su foto y datos aquí

Activar edición

Hola, Pablo Daniel Jaramillo Fierro
Consultar notas y saldos | Evaluación Docente/Director | Red Social de Aprendizaje

Mis cursos/Asignaturas
No veo todas mis asignaturas Me cambie de paralelo

Abr/2010 - Ago/2010

Sistemas Informáticos y Computación UTPL-ECTS

INTELIGENCIA ARTIFICIAL AVANZADO [A]
Facilitador: JANNETH ALEXANDRA CHICAIZA ESPINOSA

SISTEMAS BASADOS EN EL CONOCIMIENTO [A]
Facilitador: JANNETH ALEXANDRA CHICAIZA ESPINOSA

Invitaciones pendientes RSA Nuevo
Veronica Diaz

Secretaría y servicios académicos

- Manual de manejo del EVA
- Pregrado: Calendario Evaluaciones Presenciales
- Pregrado: Calendario Académico MAD
- Biblioteca Virtual
- Repositorio de Materiales Educativos
- Tutorías en video

Calendario

abril 2010

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Figura 43. Pantalla principal EVA actual



20.2. Pantalla principal RSA: Propuesta 1.

En la **Figura 44** se presenta la primera propuesta que consiste en conservar el ambiente actual del EVA, a fin de que los usuarios que están familiarizados con el uso de este entorno, obtengan beneficios pero mantengan el entorno al que están acostumbrados. Se plantea la idea de colocar comentarios que se ingresen inmediatamente a continuación de cada anuncio. De esta forma se proporciona a los usuarios la facilidad de opinar directamente sobre un tema de manera sencilla y rápida.

The screenshot shows the main interface of the RSA (Red Social de Aprendizaje) for the Universidad Técnica Particular de Loja. The user is logged in as Pablo Daniel Jaramillo Fierro. The interface includes a navigation menu with options like 'Mi Cuenta', 'Secretaría y Servicios Académicos', 'Notas y Saludos', 'Evaluación', 'Notificaciones', and 'Mensajes'. On the left, there are sections for 'Mis Redes Sociales' (listing 'Red Personal' with subjects like 'Inteligencia Artificial', 'Sistemas Avanzados', 'Matemáticas', and 'Física'), 'Actividades' (listing 'Foro/Grupos', 'Recursos', and 'Tareas'), and 'Amigos' (listing 'Mayra Ocampo', 'Andrea Martinez', 'Luis Matamoros', 'Pablo Jaramillo', and 'Sofia Aguilar'). The main content area shows 'Ultimas Noticias' with a 'Compartir' button. Below this is an announcement titled 'Introducción Aprendizaje Automático' with a 'Compartir' button. The announcement text reads: 'Estimados, En el enlace que consta más abajo, encontrarán una presentación con algunos de los aspectos más importantes para guiar su estudio de los capítulos 1 a 3 del libro base. Ver más...'. Below the announcement are two comments: one from 'Fernando Quintana Carrera' and another from 'Pablo Jaramillo' with the text 'Escribe un comentario...'. On the right, there is a section for 'Invitaciones pendientes RSA' (listing 'Veronica Diaz') and a 'Calendario' (calendar) for April 2010.

Figura 44. Pantalla principal RSA-Propuesta 1

A continuación, en la **Figura 45**, se muestran los componentes que se requiere implementar para esta primera propuesta y, luego en la **Figura 46**, se hace referencia a las tablas que será necesario utilizar para su desarrollo.



Figura 45. Análisis de la pantalla principal RSA-Propuesta 1



Figura 46. Relacionando tablas de la base de datos - Propuesta 1



20.3. Pantalla principal RSA: Propuesta 2.

En la **Figura 47** se presenta una segunda propuesta en la que se plantea un cambio sustancial tanto en funcionalidad como en apariencia. Con esta nueva interfaz se considera que se logrará dar a Moodle un aspecto más cercano a lo que debería ser una red social y por lo tanto un nivel más alto de aceptación entre los usuarios que ya están familiarizados con el uso de estas herramientas web.



Figura 47. Pantalla principal RSA - Propuesta 2

A continuación en la **Figura 48** se muestra las tablas que sería necesario manejar para implementar esta segunda propuesta.



Figura 48. Relacionando tablas de la base de datos –Propuesta 2



21. ANEXO 8: METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Como inicialmente se había planteado en el anteproyecto de tesis la metodología que se decidió emplear es la XP por sus ventajas al momento de implementar proyectos que requieren resultados rápidos y se pueda lograr una interacción permanente con el cliente.

21.1. Aspectos Generales

A continuación se plantean tres interrogantes que ayudarán a entender la importancia de una metodología dentro de un proceso de desarrollo de Software.

21.1.1. ¿Qué es una Metodología?

“Es el conjunto de técnicas y procedimientos que nos permiten conocer los elementos necesarios para definir un proyecto de Software”²⁵; es decir es la base sobre la que se construye un proyecto de Software y la que permite lograr los objetivos esperados.

21.1.2. ¿Para qué sirve una Metodología?

Sirve para controlar todo el proceso de desarrollo y permite conseguir el resultado esperado, en el menor tiempo posible y sin incurrir en costos innecesarios. El producto final, será un Software de alta calidad.

21.1.3. ¿Se debe utilizar una Metodología?

Mucha de las veces se inicia un proyecto de desarrollo directamente con la generación de código, sin realizar un análisis previo ni mucho menos se elige

²⁵ Tomado de: Jacko PC, Bitácora de un programador .(2007).Metodologías RUP y XP [PROCESOS DE DESARROLLO]. [Documento WWW]
<http://jackopc.blogspot.com/2007/05/metodologias-rup-y-xp-procesos-de.html>



una Metodología a seguir. Al final se puede obtener un producto que consume muchos recursos y que no es escalable ni flexible a cambios.

21.2. Procesos de Desarrollo.

Dada la importancia de utilizar una Metodología, la nueva pregunta que se formula es: ¿Qué Metodología utilizar?. La elección dependerá del tipo de proyecto (si es grande o pequeño), tiempo requerido para el desarrollo y disponibilidad de recursos (tiempo, dinero, personal).

*“Actualmente con el creciente desarrollo tecnológico y la aparición de nuevos modelos de producción, han ido apareciendo nuevas metodologías de proceso de desarrollo, estos procesos han ido tomado características marcadas, lo que ha conllevado en agruparlos en dos grandes grupos, los llamados "métodos pesados" [o clásicos] y los "métodos ligeros", la diferencia más saltante entre estos dos grandes grupos es que mientras los métodos pesados intentan obtener los resultados ayudándose principalmente de la documentación ordenada, los métodos ligeros tienen como base de sus resultados a la comunicación e interacción directa con todos los usuarios involucrados en el proceso.”*²⁶

21.2.1. Metodología RUP (Rational Unified Process)

Esta metodología es la más representativa de los modelos clásicos y consta de cuatro fases:

- **Iniciación:** Comprende definir el alcance del proyecto, identificar actores y en sí planificar el desarrollo de la planificación.
- **Elaboración:** En esta etapa se realiza el análisis de requerimientos y el diseño del modelo que se va a seguir.

²⁶ Tomado de: Jacko PC, Bitácora de un programador .(2007).Metodologías RUP y XP [PROCESOS DE DESARROLLO]. [Documento WWW]
<http://jackopc.blogspot.com/2007/05/metodologias-rup-y-xp-procesos-de.html>



- **Construcción:** Es la etapa de implementación o de desarrollo del software.
- **Implantación:** Se finaliza el proyecto y se lo pone en producción.

Al final de cada fase, los resultados son presentados al cliente para ser evaluados y generar las iteraciones necesarias antes de continuar a la siguiente fase.

RUP se fundamenta en el uso de UseCase (Casos de Uso) para definir los requerimientos y los resultados que se esperan. La documentación debe ser realizada de manera rigurosa, basándose en un Lenguaje de Modelado Unificado (UML).

Dado que RUP debe cubrir todas las expectativas, tanto del cliente como del equipo de desarrollo, está pensado para proyectos y equipos grandes, con roles designados y con una duración extendida.

Al aplicar metodologías tradicionales en un proyecto, se obliga al cliente a tomar la mayoría de las decisiones al principio. El coste de cambio de una decisión podría llegar a ser muy elevado. El presente proyecto de tesis exige rapidez y desarrollo de pequeños procesos que se definen y evalúan con el cliente. Cada avance constituye una nueva versión del producto final. Es por esto que una metodología tradicional no se ajusta a los actuales requerimientos, por lo tanto se optó por una metodología ligera, como lo es XP.

21.2.2. Metodología XP (eXtreme Programming)

XP, se basa en las relaciones interpersonales y en la velocidad en que se implementan los cambios que puedan generarse durante el desarrollo del proceso. Para ello, es importante mantener dentro del equipo a un representante “competente” del cliente, quien deberá responder a todas las preguntas y dudas que se originen, a fin de agilizar las decisiones que sea necesario tomar.



Para producir el código, esta metodología determina la conformación de parejas de programadores que van intercambiando funciones constantemente para lograr que los integrantes aprendan entre sí y compartan todo el código.

XP, está muy orientado a la implementación, lo que agiliza el trabajo del equipo de desarrollo ya que no debe preocuparse por el modelado o la generación de la documentación, esto es reemplazado por la presencia de un representante especializado del cliente. Lastimosamente en muchos de los casos, es poco probable que el cliente pueda prescindir de sus empleados, puesto que la persona elegida como representante tendrá que estar totalmente disponible al equipo de desarrollo, dejando de lado sus funciones. Por esta razón se considera que esta metodología es más útil para desarrollos internos. Ventajosamente, para el caso del actual proyecto, se contó con todo el apoyo y tiempo de los representantes designados por el cliente.

XP, utiliza UseStories (historias de uso) para describir escenarios claves del software funcional, que permiten definir las iteraciones necesarias entre el equipo y el cliente para cumplir con los objetivos. El resultado de cada iteración, será una versión aprobada por el cliente y se da paso a las siguientes iteraciones; de esta manera el cliente está informado permanentemente y puede intervenir rápidamente si el desarrollo se aleja de sus necesidades.

En XP puro, y en aras a la simplicidad y en no generar documentación demasiado pesada, las historias de usuario son una descripción de las necesidades funcionales que no debe ocupar muchas líneas, con algunos campos más. La idea que sea sencillo y que comunique la necesidad se debe cumplir.

Tradicionalmente los Casos de Uso respaldan las metodologías fuertes, pero al tratarse de XP que es una metodología extrema, la utilización de Casos de Uso rebasarían la frontera permitida en XP respecto a la simplicidad y documentación no muy pesada, por lo que se verá las diferencias y ventajas que se tienen en este caso particular al usar Historias de Usuario para lo cual se ha



encontrado el cuadro comparativo que se muestra en la **Figura 49** a continuación.

CONCEPTO	CASOS DE USO	HISTORIAS DE USUARIO
Objetivo	Modelar la interacción entre un 'actor' y el Sistema	Redactar una descripción breve de una funcionalidad tal y como la percibe el usuario
Estructura	Texto detallado donde se sigue una plantilla predefinida a completar con conceptos técnicos (objetivo, resumen, actor, evento disparador, extensiones, etc.)	Corta y consistente en una o dos frases escritas en el lenguaje del usuario.
Planificación	No se utilizan para planificar	Se utilizan para planificar
Agilidad	Requieren tiempo para análisis y la redacción de plantillas predefinidas	Se pueden escribir en pocos minutos
Comprensión	Suelen ser de difícil comprensión, incluso para personal técnico	Fáciles de leer y comprender
Mantenimiento	Suelen pertenecer a documentos con cientos de páginas. Difíciles de mantener.	Muy fáciles de mantener
Comunicación	Modelo textual asociado con diagramas: todo tiene que estar escrito	Basada en la comunicación verbal y orientada a la colaboración y discusión para clarificar detalles
SopORTE	Escritos en documentos con el objetivo de que estos sean archivados como documentos de referencia.	Escritas en tarjetas (teóricas o reales) con el objetivo de que sean usadas directamente
Duración	Puede ser implementada en varias iteraciones	Debe ser implementada y probada en una única iteración
Autores	Definidos por 'intérpretes' (analistas, consultores, etc.)	Posibilidad de ser definidas por usuarios y clientes
Pruebas	La definición de pruebas se redacta en documentación separada	Contienen 'Pruebas de Aceptación' en el reverso de la tarjeta
Contexto	Proporcionan una visión más general del Sistema y la integración en él.	Proporciona una visión menos obvia, por eso las pruebas y el <i>feedback</i> de los usuarios son tan importante en las metodologías ágiles.
Metodología	Asociado con RUP	Asociado con Programación Extrema (aunque pueden usarse en RUP)

Figura 49. Diferencias y Ventajas entre Casos de Uso e Historias de Usuario ²⁷

²⁷ Tomado de: Bonilla, David. (2010). Historias de Usuario vs. Casos de Uso [Documento WWW] <http://sixservix.com/blog/david/2010/02/08/historias-de-usuario-casos-de-uso/>



22. ANEXO 9: ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN.

Antes de iniciar con la programación y modificación de código Moodle es necesario registrarse a ciertos estándares que permiten dar continuidad al código y cumplir con el objetivo de crear módulos que se puedan liberar para que puedan ser implementados por cualquier programador en una versión Moodle Estándar.

Entre los principales estándares²⁸ que se pueden mencionar están:

Estándar 1: La indentación²⁹ debe ser a cuatro espacios sin caracteres de tabulación. Esto es debido a que ciertos IDE's de desarrollo introducen caracteres de tabulación cuando indentan un texto automáticamente. Se recomienda el uso de herramientas o editores generales como EMACS u otros.

Estándar 2: Las estructuras de control deben tener un espacio entre el keyword de la estructura y el signo de apertura de paréntesis para distinguir entre las llamadas de las funciones y el signo de llaves debe estar sobre la línea de la estructura.

Estándar 3: Las funciones deben ser llamadas sin espacios entre el nombre de la función, el signo de paréntesis y el primer parámetro; espacios entre cada coma por parámetro y sin espacios entre el último paréntesis, el signo de paréntesis cerrado y el signo de punto y coma (;).

Estándar 4: El estilo de los comentarios debe ser como el estilo de comentarios para C (`/* */` ó `//`).

²⁸ Tomado de: Lemus, Juan Manuel. (2007). PEAR: Estándares de desarrollo para PHP. [Documento WWW] <http://dotpress.wordpress.com/2007/03/29/pear-estandares-de-desarrollo-para-php/>

²⁹ Tabs a partir del margen izquierdo



Estándar 5: Cuando se incluya un archivo de dependencia incondicionalmente utilice `require_once` y cuando sea condicionalmente, utilice `include_once`.

Estándar 6: Siempre utilice las etiquetas `<?php?>` para abrir un bloque de código. No utilice el método de etiquetas cortas, por que esto depende de las directivas de configuración en el archivo `PHP.INI` y hace que el script no sea tan portable.

Estándar 7: Los nombres de las clases deben de iniciar con letra mayúscula. Los nombres de las variables y de las funciones pueden iniciar con letra minúscula, pero si estas tienen más de una palabra, cada nueva palabra debe iniciar con letra mayúscula (el nombre puede escribirse separado por signos de guión mayor). Si una función, en una clase, es privada; deberá comenzar con el signo de guión mayor para una fácil identificación. Las constantes deben de escribirse siempre en mayúsculas y tanto estas como las variables globales deben de tener como prefijo el nombre de la clase a la que pertenecen.

Estándar 8: Los archivos con código PHP, deben de ser guardados en formato ASCII utilizando la codificación ISO-8859-1. (Actualizado). El formato ASCII con codificación ISO-8859-1 es el formato en que se guardan los archivos de texto plano (`.txt`). La razón de este estándares que determinados editores HTML (en especial Dreamweaver), agregan códigos de carácter extraño de salto de línea (como si se tratara de un archivo binario) y esto puede ocasionar que el interprete de PHP, encuentre problemas a la hora de leer el script.

CREACIÓN DE UNA RED SOCIAL DE APRENDIZAJE (RSA) PARA UN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE (EVA).

Jamil Eduardo Jaramillo Fierro
e-mail: jamil.jaramillo@hotmail.com
Alex Fernando Romero Parra
e-mail: alexitosr@gmail.com

RESUMEN: *En el presente trabajo se plantea una propuesta para crear una Red Social de Aprendizaje (RSA) sobre un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA). Se toma como base a Moodle, que constituye uno de los principales sistemas de manejo de aprendizaje (LMS), sobre el que se construye los módulos requeridos y, para que la nueva estructura del sitio responda a las tendencias de la Web 2.0, que permiten manipular el DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interactividad con el uso de la tecnología Ajax, se requiere la implementación del framework JQuery.*

PALABRAS CLAVE: Ajax, JQuery, Moodle, Red Social, Aprendizaje.

1. INTRODUCCIÓN

Con la evolución del internet a la Web 2.0 el usuario pasa a tener un papel protagónico como partícipe y creador de la información. Cada aportación de los usuarios cuenta para obtener una red de conocimiento compartido. La web 2.0 está basada en servicios web, entre los que se encuentran las Redes Sociales, que permiten lograr la interactividad entre usuarios.

Si se considera el gran impacto que tiene una Red Social y se la logra fusionar con un Entorno de Aprendizaje, se obtendrá un nuevo escenario en donde profesores y estudiantes encuentren el espacio adecuado para difundir sus ideas e inquietudes; de esta manera se promueve un aprendizaje continuo, inclusive fuera de las aulas. Esta alternativa educativa se denomina: "Red Social de Aprendizaje".

2. MOODLE: GESTOR DE CONTENIDO EDUCATIVO

Según la enciclopedia de acceso libre y gratuito Wikipedia, "Moodle es un Ambiente Educativo Virtual, sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Este tipo de plataforma tecnológica también se conoce como LMS (Learning Management System)".

Moodle es una de las herramientas más completas y con mayor aceptación, pues incluye más de 21

millones de usuarios registrados en todo el mundo y está traducido a más de 75 idiomas. Apareció por primera vez el 20 de Agosto del 2002 y fue creado por Martin Dougiamas, quien "basó su diseño en las ideas del constructivismo en pedagogía que afirma que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas y en el aprendizaje colaborativo". De esta manera, la tarea de los docentes es ayudar a sus estudiantes a construir ese conocimiento basándose en habilidades y conocimientos propios en lugar de solamente dictar una materia y transmitir al estudiante la información que bien o mal se considera que él debería prehendder.

3. AJAX Y SUS TECNOLOGIAS

Ajax es uno de los primeros entornos con el que se logra obtener una respuesta inmediata, muy similar a una aplicación de escritorio instalada en un ordenador principal. Esto se logra puesto que las aplicaciones Ajax no requieren un refrescamiento de toda la página; basta con actualizar la parte que se requiere en cualquier momento. La recarga de toda la página, mucha de las veces es lenta, pero con Ajax el tiempo de respuesta a las consultas del usuario se da de manera instantánea.

Según Jesse James Garrett^[1] (2005), en su artículo *AJAX un nuevo acercamiento a Aplicaciones Web*, dice que "en realidad AJAX no es una tecnología, sino la unión de varias tecnologías que juntas pueden lograr cosas realmente impresionantes como GoogleMaps, Gmail, el Outlook Web Access o algunas otras aplicaciones muy conocidas: **AJAX, en resumen, es el acrónimo para Asynchronous JavaScript + XML** y el concepto es: Cargar y renderizar una página, luego mantenerse en esa página mientras scripts y rutinas van al servidor buscando, en background, los datos que son usados para actualizar la página solo re-renderizando la página y mostrando u ocultando porciones de la misma".

Una aplicación Ajax, introduce un motor Ajax entre el usuario y el servidor, quién es el responsable de renderizar la interfaz que el usuario ve y de comunicarse con el servidor.

En la **Figura 1** se muestra la diferencia sustancial existente entre una comunicación síncrona de una aplicación Web tradicional y una comunicación asíncrona de una aplicación Ajax.

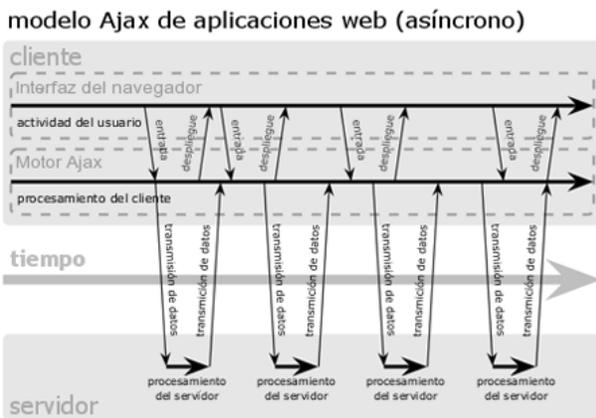
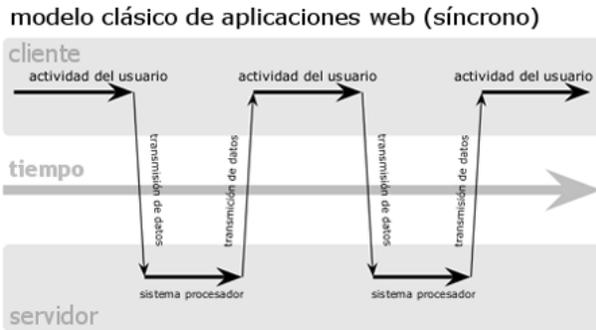


Figura 1. Comunicación síncrona y asíncrona^[2]

Cada acción de un usuario que normalmente generaría un requerimiento HTTP toma la forma de un llamado Java Script al motor AJAX en vez de ese requerimiento. Cualquier respuesta a una acción del usuario que no requiera un viaje de vuelta al servidor (como una simple validación de datos, edición de datos en memoria, incluso algo de navegación) es manejado por su cuenta. Si el motor necesita algo del servidor para responder (sea enviando datos para procesar, cargar código adicional, o recuperando nuevos datos) hace esos pedidos asincrónicamente, usualmente usando XML, sin frenar la interacción del usuario con la aplicación.

En el gráfico se observa los procesos de comunicación entre el cliente y el servidor. En el primer caso se trata de un modelo clásico síncrono, en donde se observa claramente que para cada petición del cliente se requiere una consulta al servidor, tiempo en el cual el cliente tendrá que esperar a que se devuelva la información requerida, pudiendo demorar e incluso quedar la página en blanco hasta que haya respuesta del servidor. En el segundo caso se observa un modelo Ajax asíncrono en el que el motor Ajax, que se sitúa entre el cliente y el servidor, se encarga de gestionar las solicitudes del cliente. Si la información que se requiere no necesita una consulta al servidor (como una simple validación de datos o algo que ya se encuentre en memoria) el motor Ajax responde inmediatamente. Por otro lado si se requiere nueva información que venga desde el servidor, el pedido se hace asincrónicamente sin frenar la interacción del usuario con la aplicación.

En conclusión, Ajax constituye un salto tecnológico que permite crear nuevas aplicaciones, cuya capacidad comunicativa con los usuarios, sea más potente e interactiva. Según Garrett “los mayores desafíos al crear aplicaciones Ajax no son técnicas. Las tecnologías centrales son maduras, estables y bien conocidas. En cambio, los desafíos son para los diseñadores de estas aplicaciones: olvidar lo que creemos saber sobre las limitaciones de la Web, y comenzar a imaginar un rango más amplio y rico de posibilidades”.

4. UNIVERSIDADES, REDES SOCIALES Y LA WEB 2.0.

Internet ha evolucionado a medida que los usuarios exigen encontrar mayor información e interactuar con aplicaciones cada vez más completas. Los continuos desarrollos e innovaciones que aporta una filosofía libre de presiones de tipo comercial como es la del open source, ha permitido que el internet evolucione hacia una nueva era, denominada por Tim O'Reilly (2004) como Web 2.0.

Esta evolución del internet tiene una importancia tan relevante que, dentro de la propia industria del software, liderada por Microsoft, se está ya pensando en las aplicaciones que tradicionalmente las utilizamos en nuestros computadores, colocarlas en la Web. Tal es el caso de Writely, un procesador de textos adquirido por Google que ya puede ser utilizado desde la red por sus usuarios.

El término Web 2.0, aunque sugiere que se trata de una nueva versión de la tradicional World Wide Web, según Andrés Pedreño Muños^[3] (2006) en su artículo publicado en el portal de universidades españolas y latinoamericanas, señala que “no se refiere a una actualización de las especificaciones técnicas de la web, sino mas bien a cambios acumulativos en la forma en la que desarrolladores de software y usuarios finales utilizan la Web [...] No es un cambio concreto, tampoco un salto tecnológico o algo que sea perceptible en un sitio. Es una tendencia, una actitud de los usuarios, la creciente convergencia entre tecnología y usuario, la percepción con la que son vistos los contenidos, la forma de enfocar los proyectos y negocios en la red, entre otros aspectos”

Esta nueva percepción que se da en la web 2.0 se evidencia en términos manejados tradicionalmente como es el de “edición” que ha sido eficientemente complementado con el de “participación”, es así que uno de los mayores exponentes de interactividad al momento lo constituyen las redes sociales en donde todo el contenido que se ve es generado por los mismos usuarios.

Las redes sociales son estructuras relacionales compuestas por personas, grupos o instituciones que se conectan con los otros miembros de la red de acuerdo a ciertos tipos de relación como amistad, intereses

comunes, necesidades, problemáticas, o para expresar y compartir conocimientos.

El impacto principal que tiene una red social dentro de una comunidad de usuarios es justamente eso, de que son “redes” y como tales producen un efecto de viralidad que se origina cuando los usuarios invitan a sus amigos y estos invitan a otros tantos mas hasta que forman grupos muy numerosos que comparten gran cantidad de información. Si logramos producir el efecto de propagación de redes en un entorno de estudiantes y los temas que se traten estén relacionados con educación, se podría pensar en lograr construir conocimiento en base a lo que ellos mismos aporten.

Las universidades han tenido un rol protagónico en el avance de la sociedad pues han sido pioneras en el desarrollo de muchos proyectos relevantes, entonces consideramos que las actividades universitarias deben enriquecerse apoyando siempre propuestas que respondan a las exigencias del entorno. Consideramos que nuestro proyecto tiene un alcance importante tanto para estudiantes, que saben cómo explotar el uso de las redes sociales, así como para profesores que quieren tener mejores herramientas de enseñanza.

5. RED SOCIAL DE APRENDIZAJE

El objetivo del presente proyecto fue desarrollar un modelo piloto de una red social implementada en un entorno virtual de aprendizaje ^[4], que lo denominamos Red Social de Aprendizaje (RSA).

La RSA ya implementada permite a los usuarios que se registren tener acceso, tanto a su red personal de amigos, como a las redes específicas denominadas cursos, que tienen relación directa con las materias en las que se encuentran matriculados. En cada red que ingrese el usuario podrá colocar post y comentarios ^[5], que se visualizarán inmediatamente sin necesidad de que se recargue toda la página; así mismo podrá eliminar publicaciones según lo requiera.

De esta manera se logra concebir una arquitectura en la que la Red Social constituye una capa que se acopla a la estructura de Moodle tanto en sus procesos como en la base de datos. En la Figura 2 se observa en el lado izquierdo la estructura básica de Moodle y en el lado derecho la capa que corresponde a la Red Social. La unión de estos componentes da como resultado una Red Social de Aprendizaje.

Se puede observar en la Figura 2 que el modelo tradicional de anuncios de Moodle ha sido reemplazado por un modelo Post-Comentario, el mismo que también se lo maneja dentro de la Red Social.

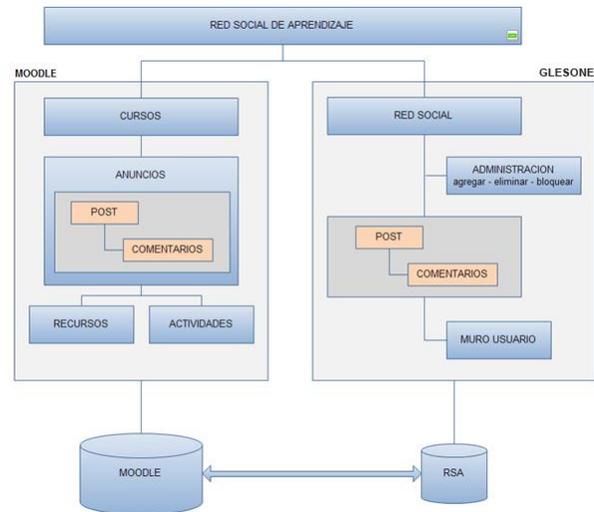


Figura 2. Arquitectura RSA propuesta

La modalidad adoptada de Post y Comentarios que se muestra en la Figura 3, permitirá que el entorno de la RSA sea más amigable y que cada vez más usuarios la utilicen con mayor frecuencia, con lo que se cumple uno de los objetivos principales de la Web 2.0, que es enriquecer el contenido del sitio web con las valiosas aportaciones de cada uno de los usuarios.



Figura 3. Modelo Post Comentario

Los estudiantes que ingresan a los cursos a más de tener la tarea de desarrollar las actividades colocadas por el profesor, también pueden iniciar sus propios temas de debate, con lo que se puede construir conocimiento en base a lo que ellos opinen y no solo sobre lo que los profesores creen que deben enseñarles.

Como es característico de una red social, en la RSA los usuarios también tiene la posibilidad de crear sus propias redes de amigos que pueden administrarlas según su conveniencia. Pueden buscar amigos, invitarlos a su red, eliminarlos o bloquearlos. También podrán recibir notificaciones que les indica actividad en su red, o visitar el muro de cualquier usuario.

6. CONCLUSIONES

- Debido al impacto y aceptación de la web 2.0 y en particular de las redes sociales, consideramos esencial la transformación del Entorno Virtual de Aprendizaje para que tenga mayor aceptación y no pérdida vigencia.
- La implementación de una red social dentro de un entorno virtual de aprendizaje contribuye a una mayor

interactividad del usuario con el sistema, debido a que el usuario no solamente ingresará a la aplicación en busca de tareas colocadas por el profesor sino que podrá crear y manejar sus redes de amigos, lo que conlleva a un mayor flujo e intercambio de conocimiento.

- Dentro de un curso, el profesor ya no es el único generador de conocimientos, ya que los estudiantes pueden iniciar sus propios temas de discusión enriqueciendo el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- La inclusión de elementos de diseño como: fotos, botones, efectos visuales proporcionan al usuario una experiencia más agradable al momento de utilizar la aplicación.
- Al introducir Ajax en el desarrollo de la Red Social de Aprendizaje (RSA) logramos el manejo dinámico de post y comentarios reduciendo los tiempos de respuesta cuando el usuario coloca información, esto debido a que la página no se recarga.
- Al lograr que la RSA se constituya en una herramienta en donde los usuarios puedan manifestar libremente todos sus pensamientos, se podrá orientar la educación en base a sus inquietudes, intereses y preocupaciones.
- La RSA está diseñada cumpliendo los estándares de programación requeridos para poderla implementar sobre cualquier versión estable de Moodle, lo que garantiza su adaptabilidad y aplicabilidad, de manera que constituya la base para desarrollar proyectos futuros en los que se pudiera incluir a otras universidades que se interesen por una evolución en la educación.
- Para lograr la transformación educativa que la RSA propone, se requiere de una evolución en los métodos de educación y de la participación activa de autoridades, docentes, estudiantes y demás actores involucrados en el proceso.

7. NOTAS

- [1] Para mas información visitar el sitio personal del autor en <http://www.jjg.net/about/>
- [2] Tomado de <http://www.uberbin.net/archivos/internet/ajax-un-nuevo-acercamiento-a-aplicaciones-web.php>
- [3] Andrés Pedreño es catedrático de Economía Aplicada y conocedor de Internet y la sociedad de la información. Para más información puede verse en Wikipedia [Andrés Pedreño Muñoz](#).
- [4] Se elige Moodle como entorno virtual de aprendizaje sobre el que se implementara la red social, debido a que es el LMS más utilizado en el ámbito educativo.
- [5] Los post y comentarios se basan en una estructura de microblogins que constituye un elemento importante de la WEB 2.0

8. REFERENCIAS

- [1] González de Felipe ,Ana Teresa. *Guía de apoyo para el uso de Moodle*. Recuperado el 10 de Abril de 2010, de http://download.moodle.org/docs/es/1.9.4_usuario_alumno.pdf
 - [2] Ali ,Valera. *Manual Básico de Moodle*. Recuperado el 18 de Abril de 2010, de <http://es.calameo.com/read/0003616092150e4889d71>
 - [3] Amartino ,Mariano. *AJAX un nuevo acercamiento a Aplicaciones Web*. Recuperado el 20 de Abril de 2010, de <http://www.uberbin.net/archivos/internet/ajax-un-nuevo-acercamiento-a-aplicaciones-web.php>
 - [4] Pedreño Muñoz ,Andrés. (2006). *Universidades, Ajax y la Web 2.0*. Recuperado el 23 de Abril de 2010, de <http://tecnologia.universia.es/experto/universidadesweb2ajax.htm>
 - [5] Jacko PC, Bitácora de un programador. (2007). *Metodologías RUP y XP [PROCESOS DE DESARROLLO]*. Recuperado el 23 de Abril de 2010, de <http://jackopc.blogspot.com/2007/05/metodologias-rup-y-xp-procesos-de.html>
 - [6] Luna Rivera, L. (2010). *Migración de una aplicación distribuida a un entorno Web*. Recuperado el 4 de Noviembre del 2010, de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/luna_r_l/indice.html
 - [7] Gobierno de Chile. *Guía para el desarrollo de sitios Web*. Recuperado el 6 de Noviembre del 2010, de <http://www.guiaweb.gob.cl/guia/capitulos/cuatro/queprobar.htm>
 - [8] Universidad Mayor de San Andrés. *Evaluación del Producto Software: ISO 14598*. Recuperado el 7 de Noviembre del 2010, de <http://www.scribd.com/doc/14897492/Estandar-ISOIEC14598-Evaluacion-del-Producto-Software>
 - [9] Restrepo Hernández, Gelmer. *Plan de pruebas de software*. Recuperado el 8 de Noviembre del 2010, de <http://desasof2004.blogspot.com/2009/06/plan-de-pruebas-de-software.html>
- [10]Wikipedia, la enciclopedia libre. <http://es.wikipedia.org/wiki>