

**Red social académica
para la mejora de los métodos
de adquisición de conocimiento.**

Carlos Eduardo Caballero Burgoa

25 de septiembre de 2012

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Suspendisse congue porttitor scelerisque. Sed fringilla viverra ipsum sit amet egestas. Ut ultricies ante nec eros hendrerit sit amet sodales erat iaculis.

Índice general

1. Introducción	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Definición del problema	2
1.3. Objetivos	3
1.3.1. Objetivo General	3
1.3.2. Objetivos Específicos	3
1.4. Justificación	3
1.5. Teoría del aprendizaje social	4
2. El modelo base	7
2.1. Reseña histórica	7
2.2. Primeras intenciones	7
2.3. Funciones que moldean el sistema	8
2.4. Estructura	8
2.5. Módulos	8
2.6. Críticas al modelo establecido	11
2.6.1. Sistema de plantillas	11
2.6.2. Instalación	11
2.6.3. Conectividad	11
2.6.4. Modelos muy teoricos	11
3. El sistema	13
3.1. Instalación	13
3.1.1. Archivo de hosts	13
3.1.2. Host virtual	13
3.1.3. Archivo .htaccess	15
3.2. Sobre módulos, controladores y acciones	15
3.3. Paquetes contruidos	16

4. La plataforma	19
4.1. El gestor de paquetes <i>packages</i>	19
4.2. El manejo de privilegios <i>privileges</i>	19
4.3. El manejo de rutas y navegación <i>routes</i>	19
4.4. El sistema de plantillas <i>templates</i>	19
5. La conectividad	21
5.1. La inteligencia colectiva <i>axon</i>	21
6. Las personas	23
6.1. El espacio personal <i>users</i>	23
6.2. El control de las funciones <i>roles</i>	23
7. La red de contactos	25
7.1. Las redes sociales <i>contacts</i>	25
7.2. Los círculos <i>sets</i>	25
7.3. La propagación <i>invitations</i>	25
8. Los espacios virtuales	27
8.1. El espacio genérico <i>spaces</i>	27
8.2. Los espacios formales <i>gestions, careers, areas</i>	27
8.3. El espacio informal <i>communities</i>	27
8.4. Los espacios jerárquicos <i>subjects, groups, teams</i>	27
8.5. Las utilidades sobre grupos <i>groupsets</i>	27
9. El B-learning	29
9.1. Los sistemas de evaluación <i>evaluations</i>	29
9.2. Las calificaciones <i>califications</i>	29
10. Los recursos	31
10.1. Los componentes genéricos <i>resources</i>	31
10.2. El recurso mas básico <i>notes</i>	31
10.3. Los archivos en general <i>files</i>	31
10.4. Los archivos especiales <i>photos, videos</i>	31
10.5. Los recursos espacio-temporales <i>events</i>	31
10.6. La reenderizacion personalizada <i>links</i>	31
10.7. Las sugerencias <i>feedback</i>	31

11.Los aspectos 2.0	33
11.1. Los comentarios <i>comments</i>	33
11.2. La calidad del recurso <i>ratings</i>	33
11.3. Las nuevas interpretaciones <i>tags</i>	33
11.4. Los sistemas de reputación <i>valorations</i>	33

Capítulo 1

Introducción

Con el auge de los últimos años con respecto a la red social Facebook[1], se ha notado un gran cambio en la mentalidad de las personas con respecto a su entorno, compartiendo recursos e intercambiando ideas, se han abierto grandes posibilidades para un salto en las viejas concepciones respecto a lo que concierne a las formas de aprendizaje y la gestión del conocimiento.

Aunque los cambios han sido positivos, aún pueden concebirse nuevas e innovadoras maneras para obtener una gran retroalimentación entre los estudiantes, con una forma más de asistir a la educación en las aulas.

En este documento se detalla todo el proceso de construcción de una red social orientada a tópicos netamente académicos, intentando de alguna manera reducir los métodos estrictamente formales en la relación entre el educador y sus alumnos. Y de esta forma obtener una mayor integración entre estudiantes, docentes, fomentando de esa forma la interacción, comunicación y colaboración entre las partes.

En este capítulo se definen los problemas, los objetivos fundamentales, y los factores que despertaron el interés por resolverlos; posteriormente se da a conocer algunos detalles claves con respecto a la teoría del aprendizaje social, que es una de las justificaciones teóricas base sobre las que se basa toda actividad realizada.

1.1. Antecedentes

Con la creciente accesibilidad de las personas al uso de Internet, es bastante claro que el rol ha cambiado, se ha pasado de un conjunto amplio de simples consumidores de recursos, a ser participes en tareas de creación, publicación, categorización, y valoración de los recursos, es decir “Pasar de

ser consumidores de información en Internet a ser productores de contenidos, información y conocimiento”[2].

Todo esto ha abierto un nuevo camino hacia nuevas formas de interrelación social, que ofrecen una inmejorable oportunidad en el campo de lo educativo, colaborando en el apoyo y mejora de los métodos de aprendizaje. Aprovechando oportunidades como el despertar de la Web 2.0, que es una “Revolución social más que tecnológica, que da un énfasis especial al intercambio abierto del conocimiento”[2]. Redes sociales como Hi5, Facebook, MySpace, Orkut, LinkedIn entre otras, permiten a sus usuarios almacenar, organizar y compartir recursos como fotos, videos, etc. Además de crear comunidades por entorno a intereses comunes de propósito general.

También existen otras posibilidades, que son mas orientadas a asistir al aprendizaje, como ser: Moodle o Elgg; grandes sistemas que cuentan con el apoyo de muchas instituciones educativas y desarrolladores, “que permiten al docente contextualizar al aula, la utilización de las diferentes herramientas tecnológicas que tendrá a su disposición, para atender las necesidades específicas de aprendizaje, que previamente haya identificado en su labor docente”[3].

1.2. Definición del problema

Se ha observado que los docentes se ven sobrecargados de actividades, que en parte podrían ser simplificadas, ya sea en manejar toda la logística de un espacio virtual para su materia, o en la misma atención que debe brindar a los estudiantes.

“El tutor debe atender a un elevado número de alumnos, ante la imposibilidad de atender este trabajo se recurre a dejar de lado a aquellos alumnos que no insisten, se utilizan mensajes genéricos o fragmentos de textos copiados y pegados sin excesivo cuidado, se leen los mensajes de los alumnos de modo rápido, ignorando aspectos o matices importantes”[4].

Además de notar que los estudiantes al ver el modelo actual que deben seguir en sus estudios superiores, van perdiendo progresivamente el interés por compartir sus ideas y experiencias; conocimiento que podría servir a otros estudiantes en la construcción de sus propios criterios.

Pero en los estudiantes que ya poseen una solida rutina de participación la dificultad viene sumida en la amplia variedad de sitios orientados a la provisión de recursos, despertando una necesidad de centralizar todos estos recursos en un solo lugar.

Por lo mencionado se define el problema como:

“La escasa interacción académica entre los estudiantes conduce al uso de métodos deficientes de adquisición del conocimiento.”

1.3. Objetivos

Para apalejar este problema, se han considerado varias actividades, entre ellas muchas son informáticas y otras son mas de cambiar la cultura de las personal. En este capítulo se describen las cuestiones informáticas, y se deja para los capítulos posteriores las actividades de análisis y reflexión del contexto sobre el que se pretende trabajar.

1.3.1. Objetivo General

Promover el intercambio de información entre los estudiantes, mediante el uso de una red social para mejorar los métodos de adquisición del conocimiento.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Agilizar la creación de espacios virtuales para incrementar la cantidad y variabilidad de estos.
- Facilitar el intercambio de recursos entre los estudiantes para acelerar la adquisición de experiencia.
- Facilitar el intercambio de recursos entre distintas instancias del sistema para mejorar la disponibilidad de recursos.
- Mejorar los canales de comunicación entre estudiantes y docentes para facilitar la retroalimentación.
- Planear estrategias que fomenten la participación para mantener activo el sistema.

1.4. Justificación

La construcción de una red social por definición está inmersa en ese mundo de vida propia, que es Internet; por tanto se nutre de todo lo que ella puede proveer, y todo lo que en ella se pueda construir.

Se intentá también posibilitar el gran ahorro de tiempo, tanto para los estudiantes, que podrán reutilizar contenidos de otras personas, además de

tenerlos a disposición en cualquier momento; como para los docentes, que se verán apoyados en su misión de enseñanza por nuevos canales de comunicación, facilitando así todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el aspecto social, promueve la comunicación y fomenta la comunión entre personas con distintos grados de conocimiento, haciendo que unos puedan conocer y decidir que caminos pueden seguir, y a otros mostrando las ventajas y/o desventajas que pueden encontrar en el camino a sus objetivos.

1.5. Teoría del aprendizaje social

Inicialmente se partirá de esta teoría, sus fundamentos, definiciones y condiciones, aunque esta sección parezca irrelevante, es importante mencionar que es el molde sobre el que se plantean las estrategias del presente trabajo.

La *Teoría del aprendizaje social* es un término utilizado en psicología, educación y comunicación, plantea que parte de la adquisición de conocimiento de un individuo puede estar directamente relacionado con la observación de los demás en el contexto de las interacciones sociales, las experiencias y los medios de comunicación influyentes en el exterior.¹

Se propone que el aprendizaje social se produce a través de cuatro etapas principales:

1. Contacto cercano.
2. Imitación de los superiores.
3. Comprensión de los conceptos.
4. Comportamiento del modelo a seguir.

Albert Bandura, concluye que el ambiente causa el comportamiento, pero que el comportamiento causa el ambiente también, esto lo definió con el nombre de *determinismo recíproco*. El mundo y el comportamiento de una persona se causan mutuamente; a partir de esto empezó a considerar a la personalidad como una interacción entre tres cosas:

1. El ambiente.
2. El comportamiento.

¹Definición extraída de: http://en.wikipedia.org/wiki/Social_learning_theory

3. Los procesos psicológicos de la persona.

En definitiva el comportamiento depende del ambiente así como de los factores personales como: motivación, atención, retención y reproducción.²

Aclarados los factores a tomar en cuenta, podríamos definir este proyecto como:

Construir un sistema de refuerzo a la educación, además de brindarle las herramientas necesarias para que sea usado, útil, y provechoso para todos sus usuarios, apoyado por funciones que demostraron alguna efectividad en sistemas ampliamente utilizados, que comparten patrones comunes con el nuestro; y la adaptación de otras funciones, cuya utilidad estará justificada ya sea por alguna teoría sociológica, o por el aprovechamiento de algunas oportunidades en las áreas sobre las que experimenta las ciencias de la educación.

²Extraído de <http://socialpsychology43.lacoctelera.net/post/2008/07/21/aprendizaje-social-teorias-albert-bandura>

Capítulo 2

El modelo base

Como parte del análisis requerido para la desarrollo del sistema, en este capítulo describiremos las características y limitaciones del sistema Yeah!, antecesor del cuál se basaron las primeras ideas e intenciones del presente trabajo.

2.1. Reseña histórica

El proyecto Yeah! se inicia en febrero del 2009, con la intención de desarrollar un sistema web de administración de cursos y notas, pasadas varias situaciones, se llega a una versión estable en junio del mismo año, dándose por terminado el desarrollo e intenciones iniciales (versión 0.1).

Transcurridos varios años, se reactiva el proyecto en mayo del 2010, con la intención inicial de mejorar las funciones inicialmente propuestas, además de complementar con ideas que nacieron en el transcurso del tiempo. Llegando a un nuevo producto estable en noviembre del 2010, y cambiando el nombre a proyecto Yachay (versión 0.2).

En este año 2011, se fueron realizando varias adaptaciones, necesarias para la utilización en un contexto real (instalación de la primera instancia en colaboración con el centro MEMI), que ha su vez fueron develando muchas necesidades de reestructuración; el resultado final fue la versión 0.3, siendo esta la que fue evaluada y utilizada por 2 gestiones.

2.2. Primeras intenciones

El objetivo del proyecto Yeah!, estaba definido como:

Desarrollar una plataforma social basada en tecnologías web 2.0, que posea fines educativos, de manera que mejore el proceso enseñanza-aprendizaje y la interacción entre docentes y estudiantes.

2.3. Funciones que moldean el sistema

Gestión de usuarios Componente encargado de la gestión de usuarios y roles de usuarios.

Gestión de espacios virtuales Componente encargado de la gestión de espacios de materias, espacios de discusión y espacios privados.

Gestión de equipos de trabajo Componente encargado de la gestión de equipos de trabajo entre los usuarios del sistema.

Sub-sistema de administración del sistema Componente encargado de facilitar la administración del sistema.

Sub-sistema de administración de módulos Componente encargado de la gestión de los módulos del sistema.

2.4. Estructura

La estructura del sistema siempre estuvo regida por las recomendaciones de la librería Zend en su versión 1.8.x, desde ese entonces hasta ahora (versión 1.11.x), varios métodos y aspectos han cambiado, con la salida de nuevas versiones, lo que hizo que la estructura requiera cambios importantes¹.

En la gráfica 2.1 se muestra la estructura antigua, mucho mas simple que la nueva, que puede verse en la gráfica 2.2, la estructura ahora utilizada frecuentemente por la librería Zend, que está por demás demostrado posee una mejor adecuación a los nuevos requerimientos en el desarrollo web, además de ofrecer mayor control y seguridad que la versiones mas antiguas[5].

2.5. Módulos

El proyecto tenía desarrollados varios módulos, cuyas funciones iban desde la manipulación de menús, hasta el manejo de comunidades. Una de las máximas desventajas del modelo base fue su alto acoplamiento, que hizo a

¹Todos los cambios requeridos, están basados en la documentación oficial alojada en <http://framework.zend.com/manual/en/learning.quickstart.create-project.html>

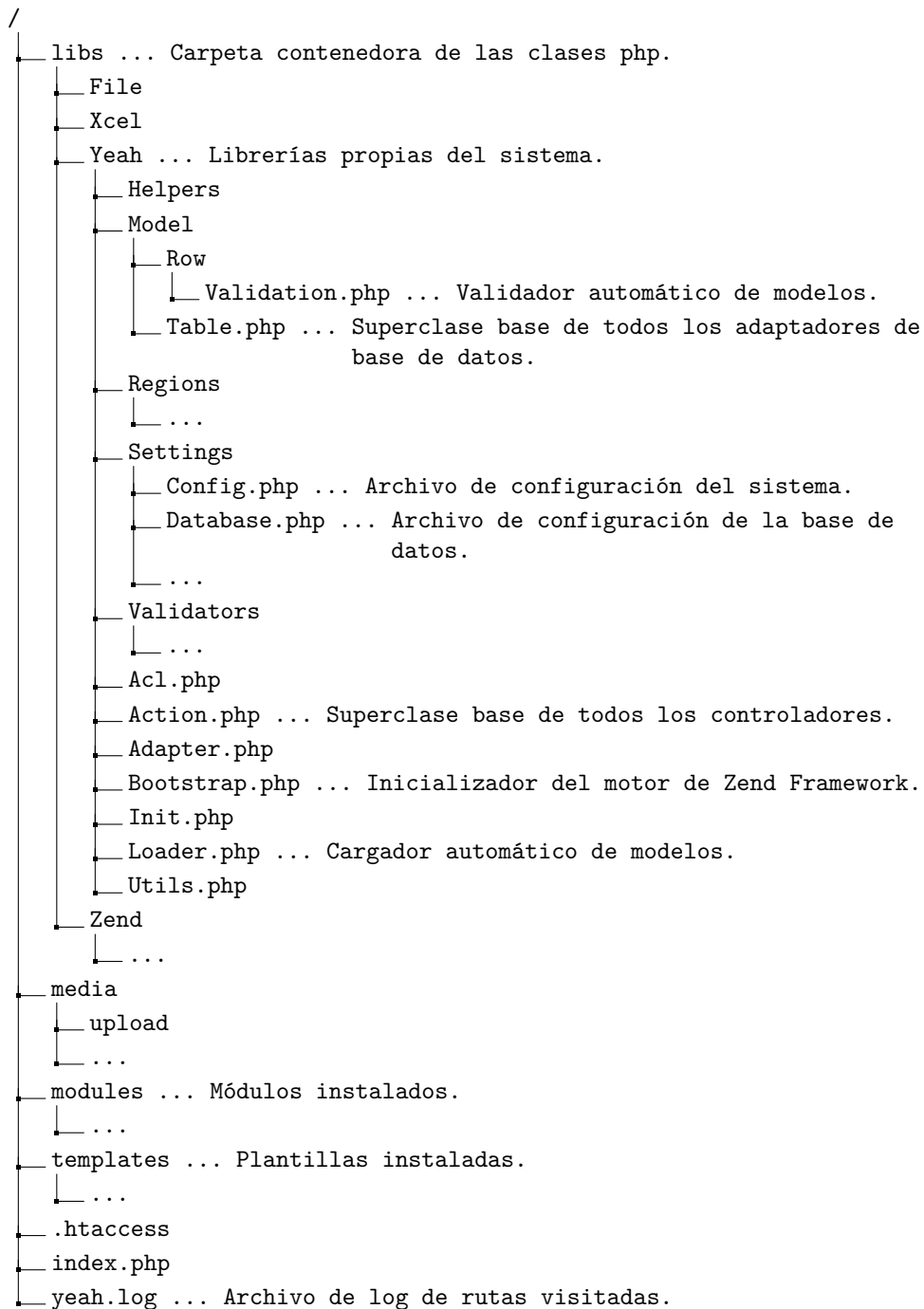


Figura 2.1: Estructura de ficheros del modelo base.

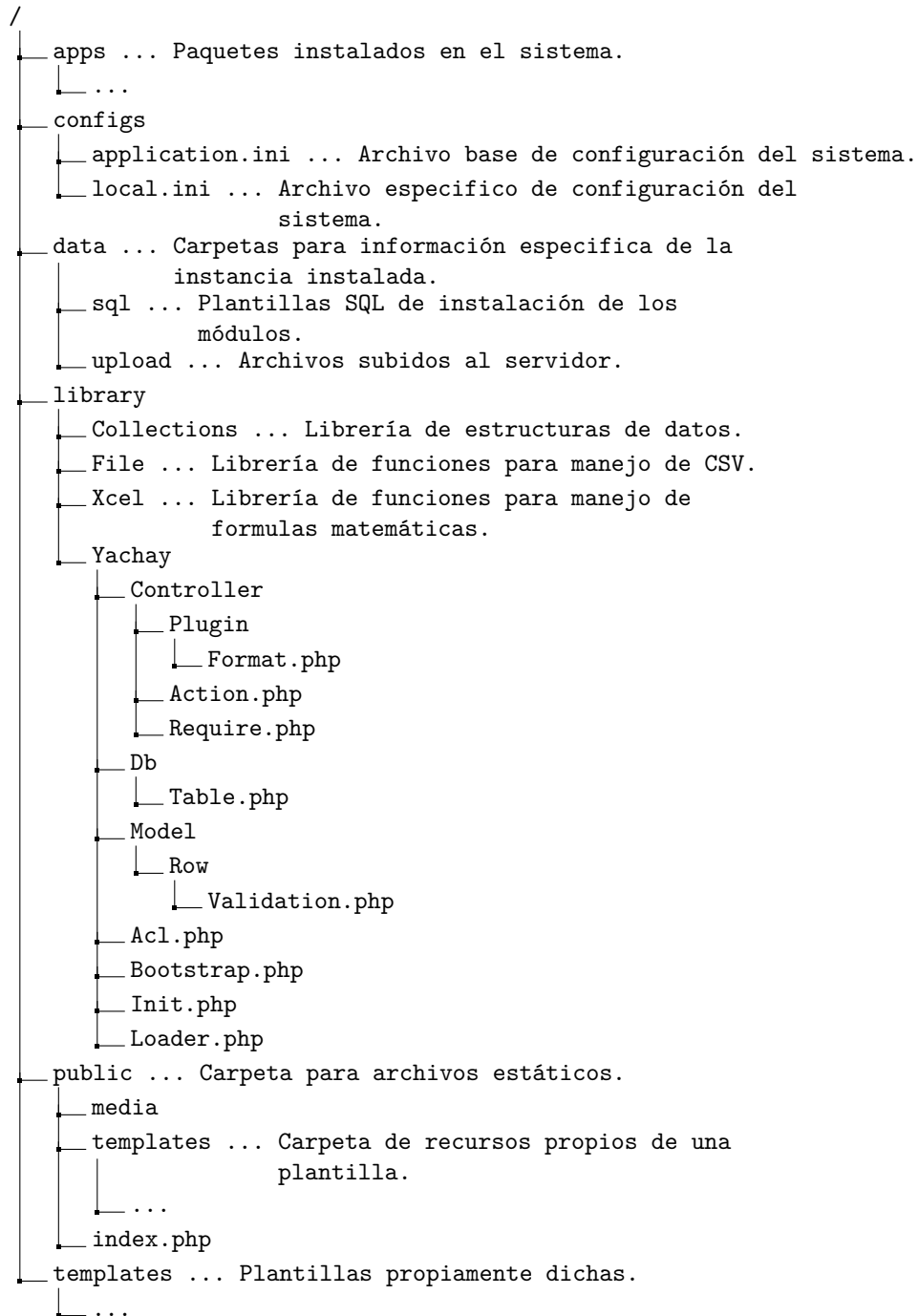


Figura 2.2: Estructura de ficheros del modelo actual.

los módulos tremendamente interdependientes, haciendo de todo el sistema algo complejo de mantener.

En el cuadro 2.1 se detallan los módulos que ya estaban contruidos con anterioridad y la función que desempeñan.

2.6. Críticas al modelo establecido

Aunque se han discutido ya los problemas concernientes a la ya casi caduca estructuración del sistema, y el problema del alto acoplamiento de los módulos; existían otros problemas menores que requerían plantearse.

2.6.1. Sistema de plantillas

Se tenían creadas dos plantillas, una de ellas, contruida en html, y la otra, en xhtml con hojas de estilo (css2). Si bien era posible crear plantillas que aprovechen toda la potencia de html, css, y javascript, resultaba este, un proceso altamente costoso, debido al uso de paginas muy personalizadas, lo que conducía al casi imposible uso de la tecnología ajax, haciendo de toda la arquitectura de plantillas implementada, cuestión de imperioso reemplazo.

2.6.2. Instalación

El sistema no poseía un método cómodo o claramente establecido para la instalación, lo que complicaba el uso de esta herramienta a los administradores.

2.6.3. Conectividad

Una de las características más llamativas para el sistema, es la conexión con otros sistemas, su bien las redes sociales populares tienden hacia la centralización, el objetivo prioritario en este sistema será la descentralización de la información, una cuestión muy análoga a lo referente a las tecnologías p2p.

2.6.4. Modelos muy teóricos

El problema final encontrado era la falta de roce del sistema con la vida real, lo que resultó un modelo de soluciones a un campo de visión muy estrecho, siendo prioridad para este nuevo recorrido escuchar a los usuarios en todo su espectro y categorización.

Módulo	Descripción
areas	Administración de áreas temáticas.
califications	Manejo de notas en los cursos.
careers	Administración de carreras.
comments	Manejo de comentarios.
communities	Administración de comunidades.
evaluations	Manejo de las formas de evaluación en los cursos.
events	Manejo de recursos tipo evento.
feedback	Manejo de mensajes de retroalimentación.
files	Manejo de recursos tipo archivo.
friends	Administración de la red de contactos.
frontpage	Manejo de pagina principal.
gestions	Administración de periodos académicos.
groups	Administración de grupos de estudio.
groupsets	Utilitario de manejo de múltiples grupos.
invitations	Manejo de invitaciones de registro.
links	Manejo de recursos tipo enlace.
login	Autenticación de usuarios.
menus	Manejo de regiones en plantilla.
packages	Administración de módulos.
notes	Manejo de recursos tipo nota.
pages	Administración de paginas.
paginator	Utilidad de paginación de recursos.
photos	Manejo de recursos tipo fotografía.
privileges	Administración de privilegios del sistema.
profile	Utilidad de configuración de información de usuario.
ratings	Manejo de rankings sobre recursos.
regions	Manejo genérico de regiones.
resources	Administración genérica de recursos.
roles	Administración de grupos de privilegios.
settings	Utilidad de configuración de usuario.
subjects	Administración de materias.
tags	Manejo de etiquetas sobre recursos.
teams	Administración de equipos de trabajo.
templates	Manejo de plantillas.
toolbar	Manejo de la region toolbar en plantilla.
users	Administración de usuarios.
valorations	Manejo de valoraciones en los usuarios.
videos	Manejo de recursos tipo video.
widgets	Manejo de widgets en plantilla.

Cuadro 2.1: Módulos existentes en el modelo base.

Capítulo 3

El sistema

En lo que respecta al sistema creado, antes de describir paso a paso, lo referente a sus funciones, primeramente describiremos aspectos referentes a las decisiones tomadas respecto a su instalación, tareas de mantenimiento y puesta en marcha.

Uno de los cambios mas trascendentales que se realizó sobre el sistema antiguo, fue el cambio en la estructura de ficheros, esta ahora requiere estar alojado en un servidor virtual, es decir, no debe compartir espacio de sesión con ninguna otra aplicación, se ha sacrificado cierto nivel de versatilidad a cambio de la seguridad de la información; solo el tiempo evaluará si esto valió la pena o no.

3.1. Instalación

Cabe recalcar que toda la hermenéutica descrita, se restringe al sistema operativo Linux, no siendo probado o corregido para ningún otro sistema operativo.

3.1.1. Archivo de hosts

Edición del archivo de hosts (/etc/hosts) para la creación del dominio:

```
127.0.0.1    yachay.local    yachay
```

En este caso *yachay.local* es el dominio sobre el que estamos instalando.

3.1.2. Host virtual

Hecho esto, se pasa a configurar un host virtual para el servidor de aplicaciones web, para el caso del servidor apache, este se realizó de la siguiente manera:

```

<VirtualHost *:80>
    ServerName yachay.local
    ServerAlias *.yachay.local
    DocumentRoot /var/www/yachay/public

    SetEnv APPLICATION_ENV "production"

    LogLevel info
    ErrorLog "/var/www/yachay/logs/error.log"
    CustomLog "/var/www/yachay/logs/user-agent.log" "%{User-agent}i"
    CustomLog "/var/www/yachay/logs/referer.log" "%{Referer}i"
    CustomLog "/var/www/yachay/logs/resume.log" "%v %m %U%q"

    <Directory /var/www/yachay/public>
        DirectoryIndex index.php
        AllowOverride All
        Order allow,deny
        Allow from all
    </Directory>
</VirtualHost>

```

Adicionalmente se realizaron pruebas sobre el servidor nginx, basados en el siguiente archivo de configuracion:

```

server {
    listen 80;
    server_name yachay.local;
    root /var/www/yachay/public;
    index index.php;

    client_max_body_size 40m;
    client_body_buffer_size 128k;

    access_log /var/log/nginx/yachay.access_log main;
    error_log /var/log/nginx/yachay.error_log debug;

    include /etc/nginx/drop.conf;
    location / {
        if (!-f $request_filename) {
            rewrite ^(.*)$ /index.php last;
            break;
        }
    }
    location ~ \.php$ {
        include /etc/nginx/fastcgi.conf;
    }
}

```

```

        fastcgi_pass 127.0.0.1:9000;
        fastcgi_index /index.php;
        fastcgi_param APPLICATION_ENV development;
    }
}

```

En ambos casos `/var/www/yachay` es el sitio donde esta instalado.

3.1.3. Archivo .htaccess

Como parte de la definición de la arquitectura diseñada. se detalla también el archivo .htaccess utilizado, para manejar varios formatos de respuesta de la petición, y asegurar la calidad de las url, se define como se muestra a continuación:

```

RewriteEngine on
RewriteCond %{SCRIPT_FILENAME} !-f
RewriteCond %{HTTP_HOST} ^([a-z]*)\.yachay\.local$ [NC]
RewriteRule ^(.*)$ index.php?format=%1 [L,QSA]
RewriteCond %{SCRIPT_FILENAME} !-f
RewriteCond %{HTTP_HOST} ^yachay\.local$ [NC]
RewriteRule ^(.*)$ index.php?format=www [L,QSA]

```

Pueden verse dos reglas; la primera para cualquier subdominio que los paquetes requieran; la segunda para el dominio principal, de modo tal que en cualquier caso se envíe por petición GET la variable "format" que define el tipo de respuesta que se espera.

3.2. Sobre módulos, controladores y acciones

Todo los recursos (no importando de que tipo, es decir, en su mayor grado de abstracción) poseen en esencia dos controladores iniciales:

index (list) Que presenta una lista de los recursos disponibles.

manager (admin) Que presenta el conjunto de funciones disponibles sobre los recursos.

Estas funciones sobre los recursos, dependiendo del paquete, pueden ser:

new (put) Función de creación de un nuevo recurso.

view (get) Función de presentación de la información de un recurso.

edit (post) Función de edición del recurso.

delete (delete) Función de eliminación del recurso.

lock Función de bloqueo o deshabilitación del recurso.

unlock Función de desbloqueo o habilitación del recurso.

3.3. Paquetes contruidos

Si bien, ya existían una gran cantidad de paquetes (antes denominados módulos), contemplando varios aspectos, como la modularidad, el acoplamiento, entre otros; fueron readecuados a los nuevos requerimientos, muchos fueron eliminados, otros nuevos se construyeron, o fusionaron. En el cuadro 3.1 se detallan los paquetes de los que se dispone en la actualidad y la función que desempeñan.

El objetivo de los siguientes capítulos tratan exclusivamente de la explicación detallada de estos paquetes, detallando sus especificaciones y justificación de existencia, enfatizando en como están relacionados con los objetivos del proyecto.

Adicionalmente, en el cuadro 3.2 se detallan los que antes eran módulos y ahora no están presentes, también se justifica su eliminación.

Paquete	Descripción
base	Paquete gestor de pagina principal.
packages	Modulo registro de los paquetes del sistema.
routes	Modulo de información para las paginas registradas.
spaces	Modulo genérico de espacios virtuales.
gestions	Modulo guía de información para el manejo de periodos académicos.
subjects	Modulo manejador de las materias.
groups	Modulo manejador de los grupos para las materias.
teams	Modulo manejador de los equipos de trabajo de los usuarios.
groupsets	Modulo manejador de las agrupaciones de los grupos.
evaluations	Modulo manejador de los criterios del sistema.
califications	Modulo manejador de las calificaciones de los estudiantes del sistema.
areas	Modulo manejador de las las áreas de agrupación de las materias.
careers	Modulo manejador de las las carreras.
communities	Modulo manejador de las comunidades.
resources	Modulo de registro de los recursos del sistema.
notes	Modulo de gestión de notas de texto.
feedback	Modulo de registro de sugerencias del sistema.
links	Modulo de gestión de enlaces.
files	Modulo de gestión de archivos.
photos	Modulo de gestión de imágenes.
videos	Modulo de gestión de videos online.
events	Modulo de gestión de calendarios y eventos.
comments	Modulo manejador de comentarios en los recursos disponibles del sistema.
ratings	Modulo manejador de las puntuaciones en todos los recursos disponibles del sistema.
valorations	Modulo manejador de las valoraciones de los usuarios del sistema.
tags	Modulo manejador de las etiquetas en todos los recursos disponibles del sistema.
templates	Modulo manejador de las plantillas web del sistema.
widgets	Modulo de configuración para los widgets de las paginas.
privileges	Modulo registro de los privilegios del sistema.
roles	Modulo manejador de los roles de los usuarios.
users	Modulo manejador de los usuarios.
login	Modulo manejador de acceso de los usuarios.
profile	Modulo para la visualización de los datos del usuario.
settings	Modulo para la configuración de usuario en el sistema.
friends	Modulo de conexiones entre usuarios.
invitations	Modulo utilidad para el manejo de invitaciones.
analytics	Modulo de visualización de estadísticas.

Cuadro 3.1: Paquetes construidos durante el proyecto.

Modulo	Detalle
frontpage	Sus funciones fueron incluidas en el paquete <i>spaces</i> .
menus	Sus funciones fueron incluidas en el paquete <i>templates</i> .
paginator	Sus funciones fueron incluidas en el paquete <i>spaces</i> .
regions	Sus funciones fueron incluidas en el paquete <i>templates</i> .
toolbar	Sus funciones fueron incluidas en el paquete <i>templates</i> .

Cuadro 3.2: Módulos que no llegaron a ser paquetes.

Capítulo 4

La plataforma

En este capítulo, se tratan los asuntos concernientes a la construcción de las funciones vitales del sistema, sobre las que recaerán el control de los recursos, y la extensibilidad que pueda darsele a todo el proyecto.

- 4.1. El gestor de paquetes *packages*
- 4.2. El manejo de privilegios *privileges*
- 4.3. El manejo de rutas y navegación *routes*
- 4.4. El sistema de plantillas *templates*

Capítulo 5

La conectividad

5.1. La inteligencia colectiva *axon*

Capítulo 6

Las personas

6.1. El espacio personal *users*

6.2. El control de las funciones *roles*

Capítulo 7

La red de contactos

7.1. Las redes sociales *contacts*

7.2. Los círculos *sets*

7.3. La propagación *invitations*

Capítulo 8

Los espacios virtuales

- 8.1. El espacio genérico *spaces*
- 8.2. Los espacios formales *gestions, careers, areas*
- 8.3. El espacio informal *communities*
- 8.4. Los espacios jerárquicos *subjects, groups, teams*
- 8.5. Las utilidades sobre grupos *groupsets*

Capítulo 9

El B-learning

9.1. Los sistemas de evaluación *evaluations*

9.2. Las calificaciones *califications*

Capítulo 10

Los recursos

- 10.1. Los componentes genéricos *resources*
- 10.2. El recurso mas básico *notes*
- 10.3. Los archivos en general *files*
- 10.4. Los archivos especiales *photos, videos*
- 10.5. Los recursos espacio-temporales *events*
- 10.6. La reenderizacion personalizada *links*
- 10.7. Las sugerencias *feedback*

Capítulo 11

Los aspectos 2.0

11.1. Los comentarios *comments*

11.2. La calidad del recurso *ratings*

11.3. Las nuevas interpretaciones *tags*

11.4. Los sistemas de reputación *valorations*

Bibliografía

- [1] Jeria Carvajal, Esther.
Fenómeno Facebook.
Extraído el 01 de Mayo del 2011, de
http://www.bibliodigital.udec.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=113&Itemid=9.
- [2] Rodríguez Morales, Germania (2008, Mayo).
Educación Superior en Latinoamérica y la Web2.0.
Extraído el 24 de Abril del 2011, de
<http://www.utpl.edu.ec/gcblog/wp-content/uploads/web2-y-educacion-superior.pdf>.
- [3] González Mariño, Julio Cesar (2006, Enero).
B-Learning utilizando software libre, una alternativa viable en Educación Superior.
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México.
Extraído el 24 de Abril del 2011, de
<http://revistas.ucm.es/edu/11302496/articulos/RCED0606120121A.PDF>.
- [4] Bartolomé, Antonio (2004).
Blended Learning. Conceptos básicos.
Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 23, pp. 7-20.
Universidad de Barcelona, España.
Extraído el 24 de Abril del 2011, de
http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04_blended_learning/documentacion/1_bartolome.pdf.
- [5] Gilmore, Jason W. (2011).
Easy PHP Websites with the Zend Framework.