

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

Carlos Eduardo Caballero Burgoa

31 de mayo de 2012

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	14
3.1.3. Logs	14
3.1.4. Script instalador	15
3.1.5. Archivo .htaccess	15
3.2. Línea de comandos	15

3.2.1. installer.php	16
3.3. Sobre modulos, controladores y acciones	16
3.4. Paquetes contruidos	18
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
4.5. El motor de busqueda <i>search</i>	19
4.6. El sistema de traducciones <i>i18n</i>	19
4.7. La automatización de tareas <i>cron</i>	19
4.8. La cola de envio de correo <i>mailer</i>	19
5. La conectitividad	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 circulos <i>sets</i>	25
7.3. La propagación <i>invitations</i>	25
8. Los espacios virtuales	27
8.1. El espacio generico <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 jerarquicos <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
9.3. El trabajo para casa <i>tasks</i>	29

10.Los recursos	31
10.1. Los componentes genericos <i>resources</i>	31
10.2. El recurso mas basico <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
11.5. Los refuerzos positivos <i>awards</i>	33
12.Los sistemas de control	35
12.1. Los indicadores medibles <i>stats</i>	35
12.2. El panel de control <i>panels</i>	35

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 Web2.0, 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 más de cambiar la cultura de las personas. 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 intentará 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 sociología, 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 esta siendo evaluada y utilizada.

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, estan basados en la documentación oficial alojada en <http://framework.zend.com/manual/en/learning.quickstart.create-project.html>

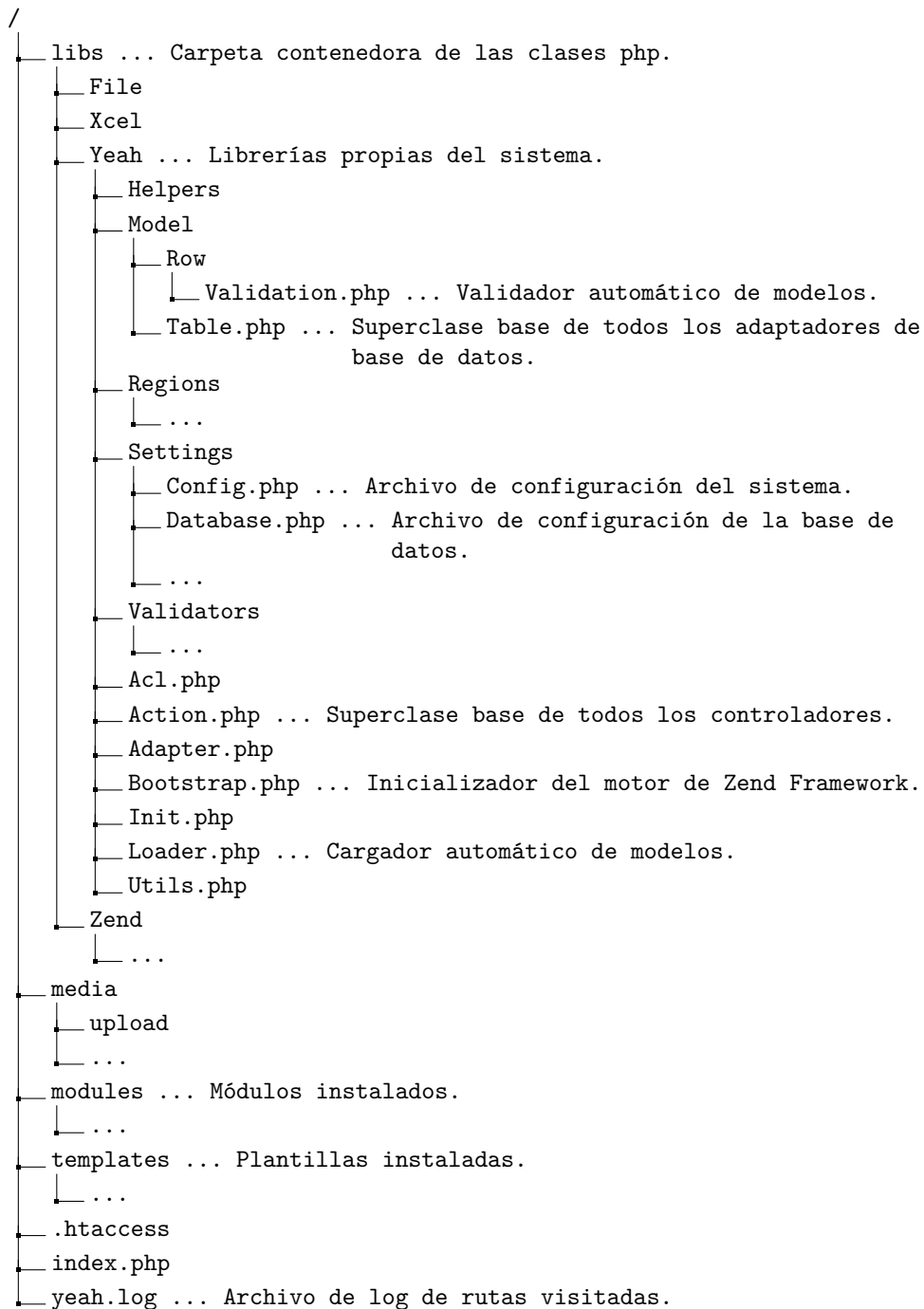


Figura 2.1: Estructura de ficheros del modelo base.

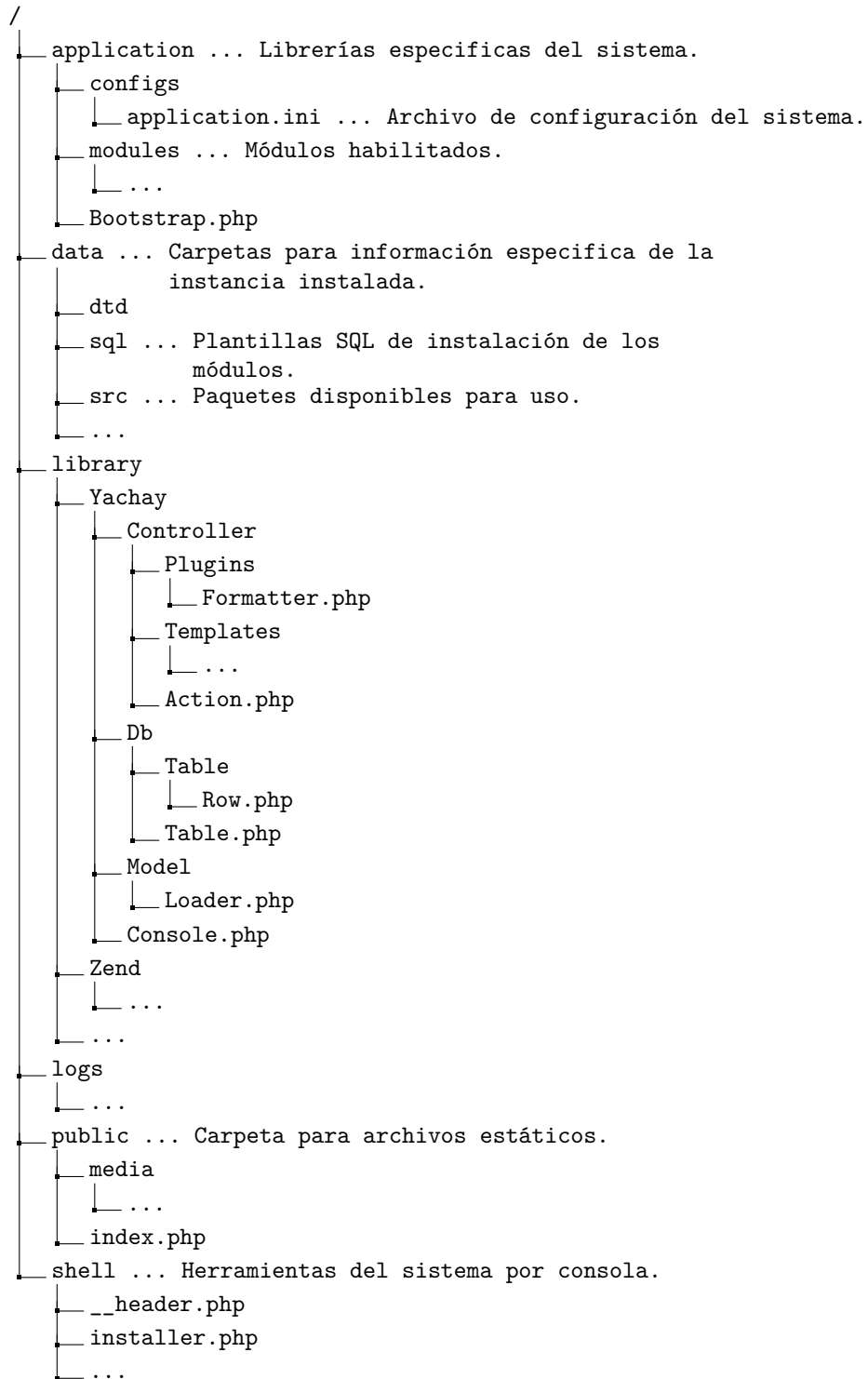


Figura 2.2: Estructura de ficheros del modelo actual.

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.
modules	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.

3.1. Instalación

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

3.1.1. Archivo de hosts

Edicion del archivo de hosts (/etc/hosts) para la creacion del dominio y subdominios, dependiendo de los paquetes que se tengan instalados, estos podrian ser entre otros los que siguen:

127.0.0.1	yachay.local	-> Requerido
127.0.0.1	www.yachay.local	-> Requerido
127.0.0.1	xml.yachay.local	-> Requerido
127.0.0.1	dtd.yachay.local	-> Requerido
127.0.0.1	json.yachay.local	-> Requerido por el paquete routes
127.0.0.1	rss.yachay.local	-> Requerido por el paquete axon
127.0.0.1	meta.yachay.local	-> Requerido por el paquete axon

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, en este caso Apache (y el unico en el que se hicieron todas las pruebas):

```
<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 /home/carlos/Yachay/public>
        DirectoryIndex index.php
        AllowOverride All
        Order allow,deny
        Allow from all
    </Directory>
</VirtualHost>
```

En este caso `/var/www/Yachay` es el sitio donde esta instalado.

3.1.3. Logs

Ahora nos aseguramos que los archivos de log, posean los permisos suficientes y que existan. En caso de no existir, debe reiniciar su servidor apache, que es el encargado de crearlos y escribir en ellos.

Como puede apreciarse en la configuración del host virtual; se definen 4 tipos de ficheros de log:

error.log Fichero para los posibles errores de la aplicación.

user-agent.log Fichero que captura la variable *User-Agent* del navegador cliente, este fichero es ampliamente discutido en el capitulo acerca de los sistemas de control.

referer.log Fichero que captura la variable *Referer* del navegador cliente, tambien es muy util para tareas de definición y utilización de indicadores.

resume.log Fichero de registro de acceso.

3.1.4. Script instalador

Para la instalación se dispone de un script de ejecución por consola, que se encargará del sistema base.

```
$> cd shell
$> php installer.php --env=production --check
checking db resource.....[OK]
checking the database adapter.....[OK]
test the database connection.....[OK]
check was completed successfully
$> php installer.php --env=production --install
installing the base package.....[OK]
install was completed successfully
```

Ejecutamos la opcion check para la verificacion de las condiciones, es decir, el estado de los recursos vitales, como por ejemplo la conexion hacia la base de datos. Si todo resultó exitoso podremos ejecutar el install, y se crearán las tablas iniciales en la base de datos.

Las opciones y parametros de este y otros scripts se discutirán mas adelante en su totalidad.

3.1.5. Archivo .htaccess

Como parte de la definición de la arquitectura diseñada. se detalla tambien 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 continuacion:

```
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. Línea de comandos

Para reducir cualquier brecha de accesibilidad impuesta por la amplia variedad tecnologica en la que vivimos, se ha considerado crear un conjunto de programas en línea de comandos, para la administracion eficiente del sistema en su totalidad.

Todos los comandos creados, se encontrarán en /shell; estos podrán ser definidos por los paquetes, además de existir algunos plenamente establecidos en tiempo de instalación.

3.2.1. `installer.php`

Por defecto los únicos paquetes que se distribuyen con la aplicación son los esenciales (packages, routes, privileges), los demás paquetes pueden obtenerse desde internet o desde archivos específicos en el disco, pudiendo instalarse cualquier paquete en cualquier momento, siempre y cuando se consideren las dependencias establecidas en cada uno.

Para eso se creó el script *installer.php*, que se encarga de verificar e instalar nuevos paquetes, así como realizar otras tareas de mantenimiento y reparación, descritas en su totalidad en el capítulo 4.

Las opciones del script son:

- check** Ejecuta una verificación de condiciones necesarias para la instalación.
- install** Instala los paquetes 'base' según las configuraciones establecidas.

3.3. 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.

Paquete	Descripción
packages	Administración de paquetes del sistema.
privileges	Administración de privilegios del sistema.
routes	Administración de direcciones (URIs) del sistema.
i18n	Administración y soporte para la utilización de varios idiomas.
templates	Administración de plantillas basado en xslt 1.0.
cron	Administración de las funciones automaticas.
mailer	Administración de la cola de envio de correo electronico.
roles	Administración de conjuntos de privilegios.
users	Administración de usuarios.
search	Motor de búsqueda sobre la información del sistema.
axon	Administración de conexiones remotas con pares.
spaces	Administración de espacios genericos del sistema.
resources	Administración de recursos genericos del sistema.
contacts	Administración de la red de contactos.
communities	Administración de comunidades.
gestions	Administración de periodos académicos.
subjects	Administración de materias.
careers	Administración de carreras.
areas	Administración de áreas temáticas.
groups	Administración de grupos de estudio.
teams	Administración de equipos de trabajo.
evaluations	Manejo de las formas de evaluación en los cursos.
califications	Manejo de notas en los cursos.
tasks	Manejo de tareas en los cursos.
notes	Manejo de recursos tipo nota.
feedback	Manejo de mensajes de retroalimentación.
events	Manejo de recursos tipo evento.
links	Manejo de recursos tipo enlace.
files	Manejo de recursos tipo archivo.
photos	Manejo de recursos tipo fotografía.
videos	Manejo de recursos tipo video.
tags	Manejo de etiquetas sobre recursos.
valorations	Manejo de valoraciones en los usuarios.
stats	Recopilador de información en general.
sets	Manejo de grupos de contacto.
invitations	Manejo de invitaciones de registro.
comments	Manejo de comentarios.
ratings	Manejo de rankings sobre recursos.
groupsets	Utilitario de manejo de múltiples grupos.
panels	Sistema de monitoreo y alarma sobre indicadores estadísticos.
awards	Sistema de manejo de reputaciones.

Cuadro 3.1: Paquetes construidos durante el proyecto.

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

Cuadro 3.2: Modulos que no llegaron a ser paquetes.

3.4. Paquetes contruidos

Si bien, ya existian una gran cantidad de paquetes (antes denominados modulos), 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 capitulos tratan exclusivamente de la explicación detallada de estos paquetes, detallando sus especificaciones y justificación de existencia, enfatizando en como estan relacionados con los objetivos del proyecto.

Adicionalmente, en el cuadro 3.2 se detallan los que antes eran modulos y ahora no estan presentes, tambien se justifica su eliminación.

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*
- 4.5. El motor de búsqueda *search*
- 4.6. El sistema de traducciones *i18n*
- 4.7. La automatización de tareas *cron*
- 4.8. La cola de envío de correo *mailer*

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 generico *spaces*
- 8.2. Los espacios formales *gestions, careers, areas*
- 8.3. El espacio informal *communities*
- 8.4. Los espacios jerarquicos *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*

9.3. El trabajo para casa *tasks*

Capítulo 10

Los recursos

- 10.1. Los componentes genericos *resources*
- 10.2. El recurso mas basico *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*
- 11.5. Los refuerzos positivos *awards*

Capítulo 12

Los sistemas de control

12.1. Los indicadores medibles *stats*

12.2. El panel de control *panels*

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.