



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



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

**Modalidad:** Proyecto de Grado

**Elaborado por:** Carlos Eduardo Caballero Burgoa

**Tutor:** Lic. Leticia Blanco Coca

Cochabamba - Bolivia



Conspiro en renuencia  
soslayo el final,  
acabóse todas las cosas  
despierto y ya no están.

Recuerdos en vilo,  
lúgubres y perpetuos,  
acabóse toda marcha  
despierto y ya no están.

Despertares en angustia  
pasados me rodean,  
acabóse incandescencia  
despierto y ya no están.



# Índice general

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Antecedentes . . . . .	1
1.2. Definición del problema . . . . .	2
1.3. Objetivos . . . . .	2
1.3.1. Objetivo General . . . . .	2
1.3.2. Objetivos Específicos . . . . .	3
1.4. Justificación . . . . .	3
1.5. Innovación tecnológica . . . . .	3
1.6. Alcance . . . . .	3
 <b>A. Manual de instalación</b>	 <b>5</b>
A.1. Licencia de Software . . . . .	5
A.2. Obtención del código fuente . . . . .	5
A.3. Requisitos de software . . . . .	6
A.4. Instalación . . . . .	6
A.4.1. Archivo de hosts . . . . .	6
A.4.2. Host virtual . . . . .	7
 <b>B. Manual de usuario</b>	 <b>11</b>
 <b>Bibliografía</b>	 <b>13</b>



## Índice de figuras

A.1. Ejemplo de archivo de hosts . . . . .	7
A.2. Host virtual para Apache Web Server . . . . .	8
A.3. Host virtual para Nginx . . . . .	9





## Índice de cuadros



# 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, y docentes, fomentando de esa forma la interacción, comunicación y colaboración entre todos los involucrados.

En este capítulo se definen los problemas, los objetivos fundamentales, y los factores que despertaron el interés por resolverlos.

### 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 partícipes 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, vídeos, etc. Además de crear comunidades de personas agrupadas por un interés común.

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 docentes, y estudiantes conduce al uso de métodos deficientes de adquisición del conocimiento”.*

## 1.3. Objetivos

### 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.
- 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 intenta 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.

Sin una manera de captar, promover y transferir todo el aprendizaje que pueden ocurrir dentro de un amplia ecología de aprendizaje conectado, estamos limitándola, al desalentar el aprendizaje participativo, por lo que las habilidades críticas son poco atractivas o inaccesibles, al aislar o ignorar los esfuerzos de calidad y las interacciones[5].

### **1.5. Innovación tecnológica**

Se plantea utilizar la tecnología provista por las librerías del framework Zend, para desarrollar en el lenguaje de programación PHP, de modo que la herramienta pueda ser fácilmente instalada en el común de los servidores de Internet.

### **1.6. Alcance**

Es necesario mencionar que escapan de las funciones de este sistema la interacción entre el sistema desarrollado y otras redes sociales, sea para provisión o consumo de recursos.

Otra restricción impuesta será el registro cerrado para usuarios, esta será exclusivamente por medio de invitaciones, todo esto para crear una red social de conexiones lo menos dispersas posibles.



# Manual de instalación

En este anexo se presentan algunos aspectos técnicos del software desarrollado, la forma correcta de obtenerlo, además de brindar una guía acerca de como debe ser instalado y puesto en marcha.

## A.1. Licencia de Software

Desde la misma concepción de este proyecto se considero la creación de una herramienta de software libre, y así es como se ha mantenido desde entonces.

Yachay es software libre bajo la licencia GPL versión 3<sup>1</sup>.

## A.2. Obtención del código fuente

Inicialmente el proyecto estuvo alojado sobre un repositorio privado y versionado bajo el sistema de control de versiones *mercurial*, poco después de tener un primer prototipo estable, se migro a un repositorio publico en el sitio *github.com*, y paso ser versionado bajo el sistema de control de versiones *git*; actualmente se puede conseguir una copia del software desde este servidor.

La dirección oficial para la obtención del código fuente es:

<https://github.com/ccaballero/yachay.git>

---

<sup>1</sup>Puede ahondarse en esta definición en: [http://es.wikipedia.org/wiki/GNU\\_General\\_Public\\_License](http://es.wikipedia.org/wiki/GNU_General_Public_License)

Desde esta dirección web, puede obtenerse una copia en formato zip (recomendable para implantación), o también puede clonarse una copia versionada con un cliente GIT (recomendable para modificación).

### A.3. Requisitos de software

El software requiere ser desplegado en un servidor HTTP, que soporte la interpretación del lenguaje de programación PHP, siendo recomendables dos de ellos: Apache Web Server o Nginx. En esta guía Se presentarán ambas posibilidades.

Además de un servidor HTTP, se requiere tener acceso a una base de datos MySQL o MariaDB, para el almacenamiento de la información.

Respecto al lenguaje de programación, es requerido tener instalado PHP en su versión 5.3 o superior. Además de necesitarse tener las librerías del framework Zend 1 (disponibles en el sitio web: <http://framework.zend.com/downloads/latest>).

### A.4. Instalación

Ahora describiremos todo el proceso necesario para la instalación de la aplicación web, este proceso consta de los siguientes pasos:

1. Registro de un dominio.
2. Configuración de un host virtual en el servidor web.
3. Copiado de los archivos en un directorio accesible por el servidor web.
4. Creación de una base de datos con permisos de creación de tablas.
5. Creación del esquema de base de datos provisto por la aplicación web.
6. Configuración de la base de datos en la aplicación web.
7. Primer acceso y configuración de la cuenta administrativa.

Cabe recalcar que toda la hermenéutica descrita, se restringe a cualquier distribución del sistema operativo GNU/Linux, no siendo probado o corregido para ningún otro sistema operativo.

#### A.4.1. Archivo de hosts

El primer paso para la instalación del sistema es la creación de un host virtual para esto se requiere crear un dominio, dependiendo de la mecánica de resolución de nombre de dominio esto puede cambiar, si no se utiliza un servidor DNS, lo mas simple es modificar el archivo */etc/hosts*, para agregar una resolución de dominio simple, en la figura A.1 puede verse un ejemplo de archivo *hosts*, en el cual se agrego la linea para resolución del dominio *yachay.local*.



```
# /etc/hosts: Local Host Database
#
# This file describes a number of aliases-to-address mappings for the for
# local hosts that share this file.
#
# In the presence of the domain name service or NIS, this file may not be
# consulted at all; see /etc/host.conf for the resolution order.
#

# IPv4 and IPv6 localhost aliases
127.0.0.1      localhost
::1           localhost

# Virtual hosts
127.0.0.1      yachay.local      yachay
```

Figura A.1: Ejemplo de archivo de hosts

### A.4.2. Host virtual

Una vez agregado un nombre de dominio para resolver, es tiempo de configurar el Servidor HTTP que se vaya a utilizar, dependiendo si el servidor sea Apache Web Server o Nginx, esto es diferente.

Se presentarán ambas configuraciones, para lo cual se debe tener los ficheros de la aplicación web en la dirección `/var/www/yachay`, esta dirección es la que se utilizará en los ejemplos.

### Apache Web Server 2.2

Para configurar un hosts virtual en el servidor web Apache, es necesario añadir una directiva, dependiendo de la distribución esto puede ser realizado de muchas maneras, se recomienda revisar cual es la especifica para la distribución que se este utilizando.

En la figura A.2 se muestra la directiva a añadir y la configuración que esta debe contener, para el dominio que se registro anteriormente.

### Nginx

Adicionalmente se realizaron pruebas sobre el servidor nginx, para el uso de un host virtual se debe añadir la configuración presentada en la figura A.3.

```
<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/resize.log" "%v %m %U%q"

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

Figura A.2: Host virtual para Apache Web Server

```
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;
    }
}
```

Figura A.3: Host virtual para Nginx





Manual de usuario



## 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](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](http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04_blended_learning/documentacion/1_bartolome.pdf)
- [5] Santamaria, Fernando.  
*Algunos apuntes sobre insignias o badges en educación*.  
Extraído el 24 de Abril del 2011, de  
<http://fernandosantamaria.com/blog/2011/12/algunos-apuntes-sobre-insignias-o-badges-en-educacion/>
- [6] Rojas Velásquez, Freddy (2001, Junio).  
*Enfoques sobre el aprendizaje humano*.  
Departamento de Ciencia y Tecnología del Comportamiento.  
Universidad Simón Bolívar.  
Extraído el 28 de Septiembre del 2013, de  
[http://ares.unimet.edu.ve/programacion/psfase3/modII/biblio/Enfoques\\_sobre\\_el\\_aprendizaje1.pdf](http://ares.unimet.edu.ve/programacion/psfase3/modII/biblio/Enfoques_sobre_el_aprendizaje1.pdf)

- [7] Definición ABC.  
*Definición de conductismo.*  
Extraído el 30 de Septiembre del 2013, de  
<http://www.definicionabc.com/general/conductismo.php#ixzz2gQeKv5i6>
- [8] Glez Guadarrama, Gerardo.  
*Repertorios básicos.*  
Extraído el 30 de Septiembre del 2013, de  
<http://glosarioconductual.blogspot.com/2013/06/repertorios-basicos.html>
- [9] Cuco de Venegas.  
*Gamificación y SocialCRM.*  
Extraído el 02 de Octubre del 2013, de  
<http://scrm.wapplus.net/?p=44>
- [10] Indianopedia.  
*Cultura de la adhesión.*  
Extraído el 02 de Abril del 2014, de  
<http://lasindias.com/indianopedia/cultura-de-la-adhesion>
- [11] Santamaria, Fernando.  
*Las redes sociales en el ámbito educativo.*  
Extraído el 03 de Abril del 2014, de  
<http://www.slideshare.net/lernys/las-redes-sociales-en-el-mbito-educativo>
- [12] Ontalba-Ruipérez, José-Antonio.  
*Evolución de técnicas de web social en programas educativos: aplicación a un máster 2.0.*  
Extraído el 04 de Octubre del 2014, de  
<http://bid.ub.edu/21/ontal2.htm>
- [13] Silva Matiz, David Alejandro.  
*Teoría de Indicadores de Gestión y su Aplicación Práctica.*  
Extraído el 04 de Octubre del 2014, de  
[http://www.umng.edu.co/documents/10162/745281/V3N2\\_29.pdf](http://www.umng.edu.co/documents/10162/745281/V3N2_29.pdf)
- [14] Alistair Cockburn 2008.  
*Using both incremental and iterative development.*  
Extraído el 04 de Octubre del 2014, de  
<http://alistair.cockburn.us/Using+both+incremental+and+iterative+development>