

Universidad Autónoma Metropolitana unidad Azcapotzalco
División de Ciencias Básicas e Ingeniería
Ingeniería en Computación
Propuesta de proyecto terminal

Linkuam, “Sistema de apoyo para la difusión de ideas innovadoras y emprendedoras”.

Jorge Alberto Bautista Hernández
201301215
Trimestre 10-O, 6 de diciembre de 2010

«Me comprometo a asegurar que el alumno cuente con los recursos materiales necesarios para que ésta propuesta se realice satisfactoriamente.»

Dra. Ma. Lizbeth Gallardo López
No. eco. 30761

Índice

1. Objetivo general	1
2. Objetivos particulares	1
2.1. Registrar las ideas creativas de los miembros de la UAM	1
2.2. Difundir ideas entre la comunidad universitaria	1
2.3. Difundir proyectos en proceso de desarrollo	1
2.4. Facilitar la comunicación con diferentes comunidades	1
3. Antecedentes	1
3.1. Referencias internas	1
3.2. Referencias externas	2
4. Justificación	2
4.1. Innovar y emprender	2
4.2. Innovar y emprender en la UAM	3
4.3. Servicio social	4
4.4. Proyecto terminal	5
4.5. Aprovechamiento de conocimiento generado	5
4.6. Compromiso con la sociedad	6
5. Descripción técnica	6
5.1. Casos de uso	7
6. Especificación técnica	9
6.1. Alcance del proyecto	10
6.2. Licencia	10
6.3. Tecnologías usadas	11
7. Entregables	11
8. Calendario de trabajo	11
9. Recursos	12
9.1. Financiamiento	12
9.2. Recursos disponibles	12

Resumen

*Innovar*¹[1] y *emprender*²[1] son verbos que en la actualidad marcan la línea divisoria entre un seguidor y un líder. Para que México pueda progresar y mantener ese progreso durante un largo tiempo, debe convertirse en un líder, innovando y emprendiendo. Partiendo sobre todo de las que deberán de ser sus principales generadoras de talento, conocimiento y soluciones a problemas en nuestra sociedad: sus universidades.

Las universidades forman parte de las instituciones sociales, que juegan un papel fundamental en la transformación de las sociedades[2]. Cambiemos la forma en que las vemos, pensemos en ellas como centros para la convivencia y preparación de personas que pueden cambiar el rumbo de nuestro país y del mundo, y no solo como un lugar donde vienen los jóvenes a tomar una educación superior. Preparemos a los jóvenes para que sean capaces de tomar liderazgos en un ambiente como en el que México se encuentra actualmente inmerso.

La actividad de promover una cultura emprendedora e innovadora que ayude a este propósito, bien puede apoyarse en un sistema informático.

¹Innovar significa “Mudar o alterar algo, introduciendo novedades”.

²Emprender significa “Acometer y comenzar una obra, un negocio, un empeño, especialmente si encierran dificultad o peligro”.

1. Objetivo general

El principal objetivo de este proyecto terminal es promover una cultura innovadora y emprendedora dentro de nuestra Universidad, a través del desarrollo de una aplicación web que facilite la difusión y ayude en la gestión de ideas de proyectos generadas por miembros de la UAM³.

2. Objetivos particulares

2.1. Registrar las ideas creativas de los miembros de la UAM

Se desarrollará un módulo que permita a los miembros de nuestra Universidad registrar aquellas ideas que podrían ayudar a la UAM o a nuestra sociedad.

2.2. Difundir ideas entre la comunidad universitaria

Se desarrollará un módulo que permita iniciar, publicar, criticar y retroalimentar ideas (por ejemplo para proyectos de vinculación, para iniciar una empresa, proyectos de investigación, etc.) propuestas por miembros de la UAM e incluso por egresados de la misma. Esta información será difundida a los miembros de la comunidad universitaria, a través de una página Web.

2.3. Difundir proyectos en proceso de desarrollo

Un módulo que permita la publicación y difusión de propuestas de proyectos tanto de servicio social como de proyecto terminal; proporcionando así un repositorio de opciones, para los alumnos interesados en cubrir estos requerimientos.

2.4. Facilitar la comunicación con diferentes comunidades

Un módulo que facilite a miembros y no miembros de la Universidad, la publicación de problemas que enfrenta su comunidad o institución; y que por supuesto buscan apoyo dentro de nuestra comunidad estudiantil y académica.

3. Antecedentes

3.1. Referencias internas

- *Sistema basado en web para la gestión de capital intelectual referente a la organización de las metodologías de las TIC.*

El “Sistema basado en web para la gestión de capital intelectual referente a la organización de las metodologías de las TIC” [3], es una aplicación que permite la difusión y publicación de información relacionada con tecnologías informáticas, así como la posibilidad de publicar, descargar y vender cursos a través de él.

Nuestro proyecto terminal también tiene como objetivo difundir información, sin embargo, no será exclusiva de tecnologías TI. Tampoco planteamos ningún objetivo donde se requieran funcionalidades para poder comerciar información.

³Entiendase como “miembro de la UAM” o “comunidad universitaria” a todo aquel que estudie y trabaje (o lo haya hecho) en cualquiera de los planteles de la UAM.

- ***Sistema de administración de proyectos terminales.***

El “Sistema de administración de proyectos terminales” [3] permite gestionar la información de los proyectos terminales que se han desarrollado hasta el momento en la UAM-A. También permite llevar un control de los asesores y estudiantes relacionados con determinado proyecto.

Nuestro proyecto terminal propone difundir proyectos terminales a realizarse; no así un histórico sobre los ya realizados.

- ***Sistema de gestión de información de programas de responsabilidad social.***

El “Sistema de gestión de información de programas de responsabilidad social” [3] tiene como objetivo gestionar las actividades de responsabilidad social, para poder medir sus alcances y resultados en el futuro.

Nuestro proyecto terminal también hace énfasis en el registro de actividades; sin embargo, no tiene como objetivo medir los alcances de las actividades que se registrarán y difundirán en él.

3.2. Referencias externas

- ***Red mexicana de emprendedores & Ángel Ventures México***

El objetivo principal de Red mexicana de emprendedores [4] y Ángel Ventures México [5] es servir de enlace entre proyectos innovadores y personas que pueden invertir monetariamente en éstos. Además clasifican las diferentes propuestas e inversiones haciendo aún más sencilla su vinculación.

Red mexicana de emprendedores plantea una idea: “Existen proyectos que necesitan capital y existen capitales que pueden ser invertidos; nosotros los vincularemos.”.

Al igual que “Red mexicana de emprendedores”, uno de los fines que tiene este proyecto terminal, es comunicar a miembros de la UAM que generen ideas con otros miembros que puedan ejecutarlas, aunque estas ideas no sean necesariamente empresas.⁴

- ***Emprendimiento, Tecnológico de Monterrey***

Con el objetivo de continuar promoviendo y desarrollando el espíritu emprendedor en sus alumnos, el Tecnológico de Monterrey ha creado el Instituto para el Desarrollo de Emprendedores [6], a través del cual se les brindan las herramientas necesarias para crear, iniciar, consolidar y hacer crecer sus propias empresas.

El Tecnológico de Monterrey cuenta con muchas herramientas disponibles para alumnos emprendedores, desde asesoría en el inicio de sus proyectos, pasando por búsqueda de capital e incluso apoyo en cuestiones de patentes.

Nuestro proyecto terminal podría, en un futuro, servir de catapulta en cada una de las fases de los proyectos que alumnos emprendedores lleven a cabo, tal como lo hace el Tecnológico de Monterrey.

4. Justificación

4.1. Innovar y emprender

Innovar y emprender han llevado a muchos países a convertirse en los líderes del mundo en la actualidad y están llevando a otros a convertirse en los líderes del futuro. Sin enfocarnos

⁴“La ignorancia acerca del tema, ha llevado a convertir el emprendimiento en sinónimo de creación de empresas.” [7]

solo a la cuestión del progreso monetario, los países más innovadores y emprendedores están generando soluciones para muchos de los problemas que afectan al mundo.

Lamentablemente, México no cuenta con una cultura innovadora ni emprendedora de calidad en sus universidades (públicas). Como resultado, la mayoría de nuestros alumnos no innovan o emprenden a lo largo de su estancia en la Universidad, se limitan a hacer lo que sus tareas les exigen. Esto no quiere decir que nuestros alumnos no sean capaces de innovar o emprender (¡todo lo contrario!), es simplemente una falta de atención por parte de académicos y autoridades de la Universidad hacia cuatro cosas: espacios donde la comunidad universitaria pueda publicar, criticar, iniciar y desarrollar ideas; espacios para promover una amplia comunicación entre nuestra comunidad universitaria (alumnos, académicos y autoridades universitarias de diferentes carreras y divisiones, incluso planteles); difusión de planes de apoyo que la UAM ofrece para el inicio y desarrollo de ideas emprendedoras; y tal vez la más importante de todas: hacer conscientes a todos los miembros de la UAM de que realmente pueden orientar sus esfuerzos a innovar, a emprender, y no necesariamente a seguir esquemas ya impuestos por la industria actual.

4.2. Innovar y emprender en la UAM

Durante el periodo de tiempo que he estado estudiando en la UAM Azcapotzalco, he tenido muy pocos profesores que aborden, en su clase, sobre las actividades que podemos (¿tal vez “debemos”?), desde el punto de vista de apoyar a nuestra sociedad) realizar cuando terminemos nuestros estudios, o incluso durante el transcurso de estos. Y de estos pocos académicos que lo hacen, la gran mayoría de ellos han impuesto a su clase una manera de pensar muy particular. Entre las ideas que imponen esa manera de pensar se citan las siguientes:

- «Preparense para trabajar en empresas que existen “allá afuera”.»
- «La competencia “allá afuera” está muy fuerte. »
- «Los planes de estudio de su carrera no sirven “allá afuera”.»
- «Esto es solo una práctica, realmente aprenderán “allá afuera”.»

Pasando por alto las “muchas quejas” y “pocas soluciones”, jamás nos mencionan que hay otra opción diferente al “allá afuera”, jamás nos mencionan que también existe la opción de comenzar una empresa y/o actividad remunerada propia, que no es forzoso que los estudiantes universitarios trabajemos para una empresa ya existente (teniendo que adaptarnos a su sistema), sino que ¡podemos ser los creadores de nuestra propia empresa! y que de hecho, nuestro país necesita más que nunca de estudiantes creadores de empresas con ideas innovadoras que impulsen nuestra economía y propongan soluciones a muchos problemas en los que México está inmerso. No quiero decir que trabajar en una empresa ya establecida sea malo, lo que intento transmitir es que muchas veces se limita nuestra visión del mundo laboral, omitiendo comentarios que nos hacen saber que también podemos innovar y emprender. No solamente académicos y autoridades de nuestra Universidad promueven y terminan fijando esta manera de pensar en nuestros estudiantes, hay otros factores por ejemplo: la pobre comunicación existente entre los alumnos de las diferentes divisiones de la UAM Azcapotzalco, e incluso de diferentes carreras:

Supongamos que uno de nuestros diseñadores industriales quisiera deleitar con sus creaciones al mundo⁵, y emprender un negocio comenzando con una galería en algún lugar de Polanco, probablemente necesitaría de un par de diseñadores gráficos para crear una página web atractiva y la imagen de su local; un ingeniero en computación que desarrolle su sistema de pagos en línea; un contador para no tener problemas con la SHCP; un abogado para cuestiones legales e

⁵En este caso nos referimos a un emprendedor “entrepreneur”, ya que está creando su propia empresa o desarrollando su propio emprendimiento.[8]

ingenieros en computación, mecánica y electrónica que le ayuden a impactar al público creando estantes móviles robóticos donde nuestro diseñador pueda mostrar sus obras. Los alumnos de universidades públicas no cuentan con recursos monetarios suficientes para poder producir estas ideas, nuestro diseñador tendría que preocuparse por algo más que la belleza y originalidad de sus obras. La inversión para la realización de esta idea, no es despreciable, considerando que debe pagar honorarios. Si la inversión pudiera dedicarse exclusivamente a la apertura del negocio, ahorrando en recursos humanos, esto facilitaría la ejecución de su idea. Consideramos que nuestro diseñador puede recurrir a su Universidad, en ella puede encontrar a otros estudiantes emprendedores para poder comenzar su negocio: diseñadores, ingenieros, abogados, etc. Incluso podría encontrar asesoría para poder atraer inversiones y así pagar los sueldos de profesionistas. ¡Es cuestión de comunicación!...He ahí el problema, en la UAM Azcapotzalco no existe la suficiente comunicación entre los alumnos incluso ni entre académicos, ni entre las autoridades de las diferentes Divisiones y/o carreras, como para que proliferen este tipo de actividades; actividades que beneficiarían tanto a los participantes en el negocio, como al prestigio de nuestra Universidad.

Si nuestro alumno quisiera buscar dentro de la UAM estos recursos, ¿cómo los encontraría?, probablemente hay personas emprendedoras que quisieran participar en proyectos de este tipo, pero ¿cómo se enterarían de la existencia de este proyecto? Claro que se puede recurrir a pegar folletos en todas las paredes de la UAM, pero la contaminaríamos visualmente como lo hacemos (de forma lamentable) en tiempos de votaciones o de huelgas, sobretodo si cada alumno con una idea se decidiera a pegar sus propios papelitos.

En este proyecto planteamos una forma de iniciar y dar difusión a actividades emprendedoras e innovadoras dejando limpia nuestra UAM y manteniendo informados sobre ellas tanto a alumnos como a académicos y autoridades.

4.3. Servicio social

Para poder egresar de la UAM Azcapotzalco necesitamos cumplir con 480 horas de servicio social. Estas horas pueden realizarse tanto en instituciones de gobierno como en PyMES⁶[1].

Se supone que esta actividad “social” debe de beneficiar a la sociedad, sin embargo, muchos de los proyectos en los que nuestros estudiantes deciden realizar su servicio, se alejan mucho de este cometido social. Esto deriva en que nuestros estudiantes son explotados por las instituciones donde realizan su servicio, con pretextos como “experiencia” o “contrataciones futuras”. Este tipo de consecuencias puede deberse a dos razones: la apatía del estudiante por escoger un servicio social adecuado o la falta de variedad en actividades aceptadas que pueden realizarse como servicio social.

Actualmente, para elegir que actividad realizarán como servicio, nuestros estudiantes pueden elegir de una carpeta de proyectos o pueden ir a un institución y “escoger” entre un conjunto de actividades ya determinadas (si tienen suerte). ¿Qué pasaría si nuestros estudiantes pudieran proponer la actividad que quieren realizar como servicio social? Teóricamente deberían de proponer actividades mucho más útiles a la sociedad, en las que se sentirían muy cómodos trabajando. Suponiendo que esto último fuera verdad, no sería sencillo para un alumno encontrar a quien pudiera hacer válidas estas horas de servicio.

Imaginemos que a un emprendedor estudiante de sociología se le ocurre la idea de realizar, junto con otros compañeros de diseño gráfico e industrial, un libro con las fotografías más representativas de la UAM⁷, recopilando imágenes de sus lugares y momentos más bellos a través del tiempo, recorriendo sus diferentes planteles. Este libro se le regalaría a cada alumno de la Universidad, teniendo como objetivo aumentar el sentido de identidad en nuestra comunidad

⁶PyME significa “Empresa mercantil, industrial, etc., compuesta por un número reducido de trabajadores, y con un moderado volumen de facturación”.

⁷En este caso nos referimos a un emprendedor “intrapreneur”, ya que está utilizando su talento dentro de su organización, en este caso la UAM.[8]

estudiantil (que buena falta nos hace). Esta idea interdisciplinaria es buena (a mi parecer), ¿pero a quién le es útil? ¿quién querría (y podría hacer válidas) 480 horas dedicadas a esa actividad interdisciplinaria?...nos encontramos con el mismo problema: mala (incluso inexistente) comunicación entre alumnos, académicos y autoridades de la Universidad.

En este proyecto planteamos una forma de proponer actividades para servicio social por parte de la comunidad universitaria, ampliando el abanico de proyectos aceptados, promoviendo así que las actividades realizadas realmente ayuden a la sociedad. Estas nuevas actividades propuestas, serán difundidas a estudiantes y académicos, logrando así que alguien interesado en ellas, pueda hacerlas válidas.

4.4. Proyecto terminal

Otro requisito para poder egresar de la carrera de Ingeniería en Computación, es la realización de un proyecto terminal, para lo cual requerimos al menos de un asesor que nos guíe a lo largo del desarrollo de este proyecto.

Lo que nosotros los alumnos hacemos normalmente, es buscar a nuestro asesor, vamos de cubículo en cubículo preguntando por la lista de proyectos terminales de cada profesor y buscamos uno que se nos resulte interesante. En el mejor de los casos, también proponemos un nuevo proyecto terminal al profesor, que con algo de suerte nos aceptará. Aquí suceden dos cosas. Primero, si el profesor nos ofrece su lista de proyectos y nosotros tomamos uno, estamos dejando de proponer nuestras ideas para la realización de nuestro proyecto. ¿Por qué no emprender ideas innovadoras con nuestro proyecto terminal? Segundo, si nosotros proponemos un nuevo proyecto terminal a un profesor y este nos lo acepta, ¿estamos seguros de que ese asesor es el adecuado para guiarnos?, tal vez exista un profesor en la UAM de otra carrera o división, con más experiencia en los temas relacionados con el proyecto, que permita maximizar los frutos y la utilización de éste.

Habiendo mencionado dos principales formas en que nuestros alumnos definen sus proyectos terminales y a sus asesores, nos parece pertinente proponer al menos 2 opciones más.

Como tercer alternativa a las formas de elección de proyecto terminal, los profesores podrían elegir a sus asesorados, es decir, los alumnos podrían proponer sus proyectos terminales (tomándose la libertad de emprender e innovar) y los profesores podrían proponerse como asesores de los proyectos terminales que se lleven mejor con su experiencia y/o temas de investigación. Esto, podría no solo maximizar los frutos de un proyecto terminal, haciendolo útil en uno o varios Departamentos de la UAM, en otras universidades o a la sociedad en general. Incluso podría aumentar el número de artículos de investigación que la UAM publica⁸.

Como cuarta alternativa, los profesores podrían publicar y difundir entre la comunidad estudiantil los proyectos terminales que a ellos les parecen interesantes o que serían de ayuda para sus investigaciones.

En este proyecto planteamos una forma de ayudar a los alumnos a proponer sus propios proyectos terminales y que los profesores más adecuados para guiarlos, puedan proponerse como asesores. De la misma manera, planteamos una manera de que los profesores puedan difundir, entre la comunidad de estudiantes, las ideas que ellos tienen para realizar un proyecto terminal y que los estudiantes puedan escogerlo.

4.5. Aprovechamiento de conocimiento generado

Existe un sentido de identidad muy débil en la mayoría de los alumnos de la UAM comparado con el de instituciones como el IPN y la UNAM. Esto se debe principalmente a la forma en

⁸Este último fenómeno es posible ya que un profesor investigador puede encontrar, entre proyectos terminales propuestos por la comunidad universitaria, uno que funcione perfectamente a los fines de sus investigaciones.

que funciona nuestra Universidad: los alumnos pueden “escoger”⁹ su horario de clases para poder adaptarlo a sus necesidades laborales o familiares, lo que provoca que en cada trimestre tengan compañeros nuevos, haciendo muy difícil el surgimiento de lazos fraternales fuertes entre estudiantes de nuestra Universidad.

Como un efecto secundario, esa escasez de sentido de identidad y de lazos fraternales, provoca que nuestros egresados no participen en actividades dentro de la Universidad posteriores a su titulación, ocasionando que la Universidad no tenga una retroalimentación de todo ese conocimiento y experiencia proporcionados a sus alumnos.

Si la UAM pudiera promover una constante comunicación con sus egresados una vez que estos ya han terminado sus estudios superiores, ellos podrían apoyar, entre otras cosas, a mejorar la calidad de nuestros proyectos terminales, a fortalecer los conocimientos con los que terminan nuestros nuevos egresados, a proporcionar ideas que pudiesen mejorar el estado de nuestra Universidad, ideas para servicio social, ideas para proyectos terminales, podrían proporcionarnos constantes fuentes de empleo para nuevos egresados, podrían incluso ser asesores de proyectos terminales gracias a la experiencia que han adquirido, entre otras muchas ventajas.

En este proyecto planteamos una forma de mantener una comunicación constante con los egresados de la Universidad Autónoma Metropolitana y sobre todo hacerlos partícipes en nuevas actividades posteriores a su titulación, aprovechando sus nuevos conocimientos y experiencias.

4.6. Compromiso con la sociedad

Los miembros de la Universidad Autónoma Metropolitana, así como todas las universidades públicas de nuestro país, tenemos un compromiso con nuestra sociedad: proponer soluciones a los problemas en los que México se encuentra inmerso y emprender nuevas ideas que hagan de nuestro país un líder en el mundo, mejorando el nivel de vida en todo nuestro territorio.

Muchos problemas presentes en nuestra sociedad pueden ser y están siendo resueltos por nuestra universidad, pero hay muchos otros problemas de los que ni siquiera estamos enterados. Si la sociedad tuviera una forma de comunicar sus problemas a la UAM, nuestras comunidades académicas y estudiantiles podrían resolverlos. La resolución de estos problemas dejarían beneficios tanto a la sociedad como a la misma UAM:

- Nos dejarían conocimiento y experiencia derivados de la investigación realizada para resolverlos.
- Nos darían presencia en más lugares del país, lo que aumentaría el prestigio de nuestra Universidad a nivel nacional, incluso internacional.
- Muchos de esos problemas podrían ser orientados para realizarse como proyectos terminales o servicio social, lo que le daría mucho más sentido al esfuerzo de nuestros académicos y estudiantes.

Este proyecto plantea una forma para crear un enlace de comunicación entre nuestra sociedad y nuestra Universidad, pudiendo así trabajar en conjunto para resolver problemas que al final, a todos nos afectan.

5. Descripción técnica

Este sistema está pensado para trabajar como una página web. Funcionará para registrar ideas surgidas en una comunidad universitaria, ayudar a consolidarlas y darles seguimiento. Este seguimiento no será exhaustivo, este sistema enfocará su atención en facilitar el inicio y

⁹Usamos esta palabra entre comillas porque dada la falta de recursos y la mala planeación de los horarios de clase por parte de las autoridades de la Universidad, es casi imposible que la mayoría de nuestros alumnos queden satisfechos con la elección de sus horarios.

consolidación de las actividades, apoyando también en el registro de los eventos y avances más significativos que ocurran mientras dure la ejecución de la idea.

Son cuatro los tipos de usuario que pueden utilizar el sistema:

1. **Administrador**

Tiene acceso a todas las funcionalidades del sistema. También se encarga de definir las categorías que diferencian los diferentes tipos de ideas o proyectos.

2. **Participante**

Es un usuario registrado en el sistema y que además es participante en algún proyecto o idea.

3. **Usuario normal**

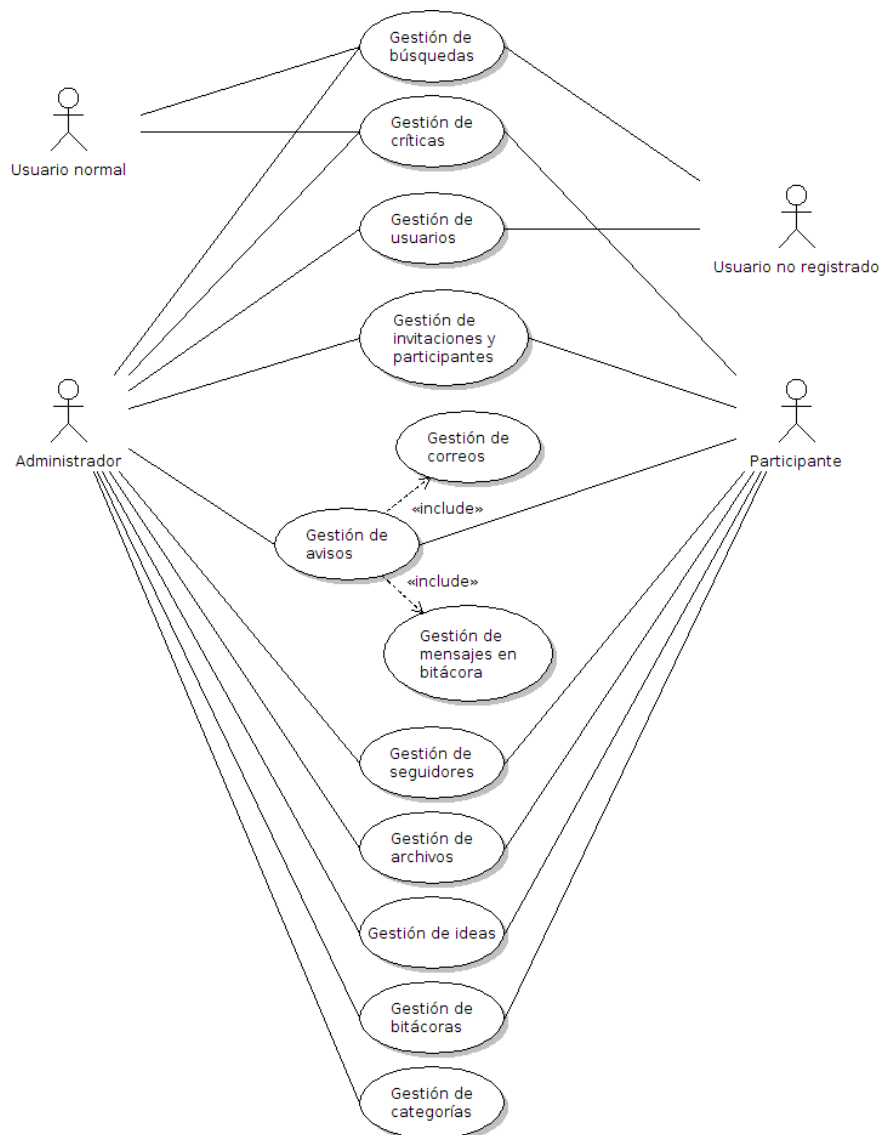
Es un usuario registrado que no tiene participación en ningún proyecto.

4. **Usuario no registrado**

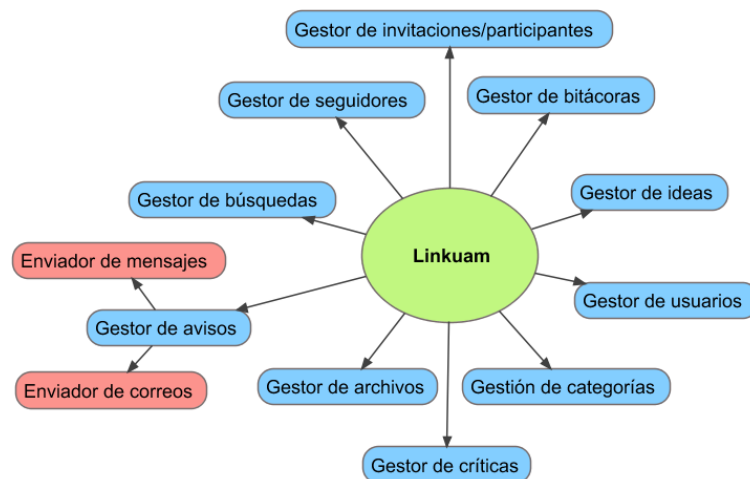
Es un usuario que no se ha registrado en el sistema.

5.1. Casos de uso

A continuación se presenta el diagrama de los principales casos de uso de este proyecto terminal.



A continuación se definen los módulos del sistema:



- **Gestor de ideas**

Este módulo será el encargado de gestionar las ideas, se encargará del registro, modificación y eliminación de estas. Aquí también se definirá el tipo de idea del que se trata o para que fines funcionará (si es para servicio social, proyecto terminal u otras actividades de apoyo social).

- **Gestor de bitácoras**

Este módulo será el encargado de gestionar la bitácora del proyecto. Los eventos, avances y avisos importantes serán registrados por miembros del equipo para describir como se ha desarrollado el proyecto a lo largo del tiempo.

- **Gestor de seguidores**

Este módulo será el encargado de administrar los seguidores de un proyecto. Si existen usuarios interesados en determinado proyecto y desean observar su evolución a lo largo del tiempo, podrán suscribirse a este, recibiendo así la información que se registre en bitácora.

- **Gestor de invitaciones/participantes**

Este módulo será el que permitirá invitar a otros usuarios del sistema a participar en la ejecución de nuevas ideas, difundiendo así la existencia de esta idea entre los miembros de la comunidad estudiantil y académica. Es en este módulo donde académicos podrían invitar a los alumnos a participar en sus proyectos y viceversa, así como invitar a alumnos a participar en nuevas actividades como servicio social.

- **Gestor de usuarios**

Este módulo será el encargado de gestionar a los usuarios del sistema: agregar, editar y eliminar usuarios. El registro de usuarios no se limitará a miembros de la Universidad, sino que podría abrirse para poder recibir ideas y/o comunicación de problemas desde otras comunidades externas a la nuestra.

- **Gestor de categorías**

Este módulo será el que permitirá definir las categorías a las que puede pertenecer una idea.

- **Gestor de críticas**

Si un usuario quisiera expresar sus dudas, sobre cierto proyecto o quisiera dar una crítica o consejo hacia éste, el módulo gestor de críticas será el encargado de apoyarlo en esta tarea.

- **Gestor de archivos**

Puede darse el caso en que sea necesario registrar un archivo, ya sea imagen, texto, binarios, para describir algún evento y/o avance en la ejecución de la idea. Este módulo será el que permitirá realizar dicha tarea.

- **Gestor de búsquedas**

Este módulo será el que permita realizar búsquedas de ideas registradas en el sistema. Esta funcionalidad la podrán utilizar tanto usuarios registrados como no registrados.

- **Gestor de avisos**

Este módulo será el que permitirá manejar todo lo referente a envíos de mensajes hacia dentro y hacia fuera del sistema.

- **Gestor de mensajes**

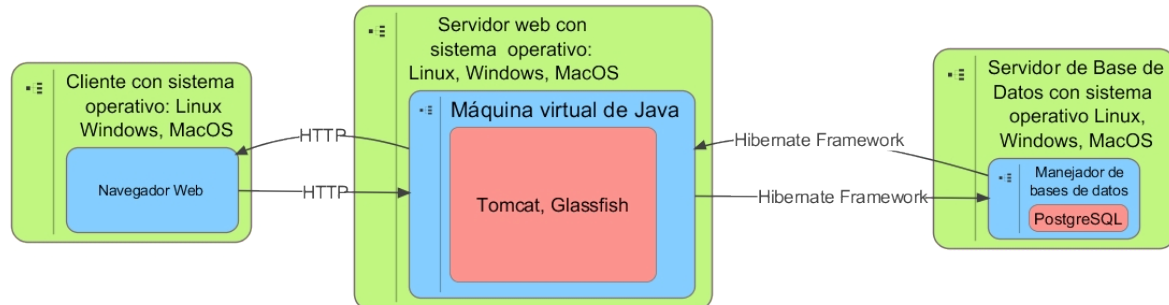
Este módulo será el que permitirá al módulo gestor de bitácora registrar mensajes de un proyecto.

- **Gestor de correos**

Este módulo será el que permitirá invitar a otros usuarios del sistema a participar en la ejecución de nuevas ideas a través de correo electrónico y apoyará al módulo gestor de bitácora para avisar a los integrantes de un proyecto de que algo ha acontecido.

6. Especificación técnica

El siguiente diagrama muestra los bloques principales que compondrán al sistema una vez que se encuentre en ejecución:



La estructura del sistema cuando se encuentre en ejecución puede abstraerse a 3 bloques:

- **Cliente**

Este bloque se refiere a la computadora del usuario. Las tecnologías en las que nuestro proyecto terminal será desarrollado no obligan al usuario a usar un sistema operativo o navegador de internet determinados. Si el usuario cuenta con un navegador web que satisfaga, en su mayoría, los estándares de la W3C¹⁰[9], como *Internet Explorer*, *Firefox*, *Safari*, *Konqueror*, *Chrome*, podrá utilizar este sistema. Este bloque se comunicará con el bloque "Servidor web" a través del protocolo HTTP.

- **Servidor web**

Este bloque se refiere a la computadora que atenderá las peticiones que el usuario haga desde el navegador web. Esta computadora deberá contar con un servidor de aplicaciones

¹⁰El Consorcio World Wide Web (W3C) es una comunidad internacional donde las organizaciones Miembro, personal a tiempo completo y el público en general trabajan conjuntamente para desarrollar estándares Web.

hechas en Java¹¹[10] (Tomcat o Glassfish), para lo cual también es necesario contar con una máquina virtual de Java instalada. Las tecnologías en las que nuestro proyecto terminal será desarrollado obligan a instalar un sistema operativo capaz de ejecutar una máquina virtual de Java. La comunicación de este bloque se hará tanto con el “Cliente” (a través del protocolo HTTP) como con el “Servidor de base de datos” (utilizando librerías de Hibernate y el protocolo HTTP).

■ Servidor de base de datos

Este bloque se refiere a la computadora que atenderá las consultas hechas a base de datos por parte del sistema. Las tecnologías en las que nuestro proyecto terminal será desarrollado no obligan a usar un sistema operativo determinado, basta con que el manejador de bases de datos utilizado pueda instalarse en él. Se utilizará PostgreSQL como manejador de bases de datos. La comunicación se realizará con el bloque “Servidor web” a través de las librerías de Hibernate y el protocolo HTTP.

6.1. Alcance del proyecto

El principal objetivo de este sistema es la gestión de ideas innovadoras surgidas dentro de una comunidad universitaria. Sin embargo, la gestión de estas ideas no se realizará de forma exhaustiva, sino que se enfocará a ayudar a que su ejecución comience lo más rápido posible, proporcionando medios para difundir esta información entre la comunidad estudiantil y académica.

Para que este sistema se de por concluido, deberá ser capaz de proporcionar las siguientes funcionalidades:

- Registrar ideas de proyectos por parte de los miembros y no miembros de la UAM.
- Permitir a quienes proponen proyectos, publicar noticias o mensajes dirigidos a las personas interesadas en esos proyectos.
- Permitir a miembros de la UAM suscribirse a proyectos registrados en el sistema para mantenerse al tanto de eventos que ocurran en marco de ellos.
- Permitir invitar a otros miembros de la UAM (registrados en el sistema) a participar en algún proyecto.
- Permitir a miembros de la comunidad (registrados en el sistema) comentar y criticar las propuestas de los proyectos registrados en el sistema.
- Permitir a miembros de la comunidad realizar búsquedas de propuestas de proyectos de su interés.

6.2. Licencia

El software que resulte de este proyecto se pondrá a disposición del público bajo una licencia de software libre *Creative Commons*, específicamente la licencia tipo: “Atribución-No Comercial-Licenciamiento Recíproco 2.5 México”. Esta licencia declara que se puede copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, así como hacer obras derivadas, siempre y cuando:

- Se reconozca la autoría de la obra en los términos especificados por el propio autor o licenciante.

¹¹Java es un lenguaje de programación orientado a objetos, desarrollado por Sun Microsystems a principios de los años 90. Recientemente Oracle ha adquirido Sun.

- No utilizar esta obra ni sus derivados para fines comerciales.
- Si se altera, transforma o crea una obra a partir de esta obra, solo se podrá distribuir la obra resultante bajo una licencia igual a ésta.

Una descripción más a detalle de esta licencia se encuentra en [11].

6.3. Tecnologías usadas

Este sistema será desarrollado como una aplicación web, siguiendo el modelo cliente-servidor. En la parte que corresponde al cliente utilizaremos las siguientes tecnologías:

- *HTML: HyperText Markup Language* (Lenguaje de Marcado de Hipertexto), es el lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web.
- *Javascript*: Es un lenguaje de programación interpretado. Se utiliza principalmente del lado del cliente, permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas.
- *jQuery*: Es una biblioteca o framework de JavaScript, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la tecnología AJAX a páginas web.

En la parte del servidor se hará uso de:

- *JavaServer Pages*: Tecnología Java que permite generar contenido dinámico para web, en forma de documentos HTML, XML o de otro tipo.[12]
- Lenguaje de programación *Java*.
- *JavaServer Faces*: Es una tecnología y framework para aplicaciones Java basadas en web que simplifica el desarrollo de interfaces de usuario en aplicaciones Java.[13]
- *PostgreSQL*: PostgreSQL es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD.[14]

7. Entregables

El reporte final contendrá, además del reporte impreso:

- Manual de uso del sistema
- Manual de del sistema para desarrolladores
- Código fuente del sistema.

8. Calendario de trabajo

Este proyecto se desarrollará durante el transcurso del trimestre 11-I.

El trabajo se distribuirá en las once semanas de la siguiente manera:

Nombre del módulo	Rango de semanas
Gestor de ideas	1º semana
Gestor de bitácoras	2º semana
Gestor de seguidores	2º y 3º semana
Gestor de invitaciones/participantes	3º y 4º semana
Gestor de búsquedas	4º semana

Gestor de usuarios	4°y 5°semana
Gestor de categorías	5°semana
Gestor de críticas	5°y 6°semana
Gestor de archivos	7°semana
Gestor de avisos	7°y 8°semana
Gestor de mensajes	8°y 9°semana
Gestor de correos	9°y 10°
Realización del reporte final	10°y 11°

9. Recursos

9.1. Financiamiento

El proyecto terminal no requiere de financiamiento.

9.2. Recursos disponibles

Para el desarrollo de este proyecto se dispone de una computadora con procesador AMD 64 X2 a 1.8 GHZ, 1GB de memoria RAM, sistema operativo Debian¹²[15] y disco duro de 120 GB.

Referencias

- [1] Real Academia Española, <http://www.rae.es>
- [2] Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), “*El papel de las universidades*” <http://biblioteca.itam.mx>
- [3] Al momento de escribir este documento, la única alternativa para conseguir información sobre este sistema es con el coordinador de la carrera de Ingeniería en Computación, impartida en la UAM Azcapotzalco.
- [4] Red mexicana de emprendedores, <http://www.angelesinversionistas.com.mx>
- [5] Ángel Ventures México, <http://www.angelesinversionistas.com.mx>
- [6] Emprendimiento, Tecnológico de Monterrey, <http://www.itesm.edu>
- [7] Jairo Edgardo Arias Durán, *Resumen del artículo “Desarrollo de la Cultura Emprendedora”* <http://www.emplenet.org.co>
- [8] Annelissie Arrázola M., “*EMPRENDEDURISMO*” <http://produccionintelectual.nur.edu>
- [9] World Wide Web Consortium, <http://www.w3.org/>
- [10] Bruce Eckel, *Piensa en Java*, 3 edición, México, Prentice-Hall, 2002
- [11] Creative Commons License, <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/mx/>
- [12] Simon Brown, *Pro JSP*, 4 edición, Estados Unidos, Apress, 2006
- [13] David Geary, *Core JavaServer Faces*, 3 edición, Estados Unidos, Prentice-Hall, 2010
- [14] Korry Douglas and Susan Douglas, *PostgreSQL*, 2 edición, Developers Library, 2005
- [15] Martin F. Krafft, *The Debian System: Concepts and Techniques*, 1 edición, 2005

¹²Debian GNU/Linux es una distribución libre del sistema operativo GNU/Linux.