

UNIVERSIDAD PRIVADA “ANTENOR ORREGO”

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS



**“SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO ACADÉMICO
PARA ALUMNOS EN LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR
ORREGO USANDO CARACTERÍSTICAS SOCIALES DE
PINTEREST”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO DE
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

“TIC'S PARA LA EDUCACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN”

TESISTA:

LOZANO CHU, Ali Alfonso

ASESOR:

CÁRDENAS RENGIFO, Luis Enrique

TRUJILLO-PERÚ, 2015

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE COMPUTACION Y SISTEMAS

TITULO:

“SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO ACADÉMICO PARA ALUMNOS EN LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO USANDO CARACTERÍSTICAS SOCIALES DE PINTEREST”

DESARROLLADO POR:

Br. Ali Alfonso Lozano Chu
Tesista

APROBADO POR:

Ing. LILIANA PATRICIA VIGO PEREYRA
Presidente
CIP: 70724

Ing. JAIME EDUARDO DÍAZ SÁNCHEZ
Secretario
CIP: 73304

Ing. FREDDY HENRY INFANTES QUIROZ
Vocal
CIP: 139578

Ing. LUIS ENRIQUE CÁRDENAS RENGIFO
Asesor
CIP: 148025

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

De conformidad a lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, ponemos a vuestra consideración el trabajo de Investigación Titulado: “SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO ACADÉMICO PARA ALUMNOS EN LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO USANDO CARACTERÍSTICAS SOCIALES DE PINTEREST” a fin de ser evaluado.

Este trabajo es el resultado de mi investigación con respecto a los gestores del conocimiento, espero que su aplicación en el sector educativo y académico evolucione hasta mejorar la experiencia de aprender y compartir conocimientos en la universidad.

Esperamos que el presente trabajo logre cubrir las expectativas que tienen al respecto, excusándonos de antemano por los errores involuntarios incurridos en el desarrollo del mismo.

Br. Ali Alfonso Lozano Chu
Tesisista

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios, a mis padres Shirly y Alindor, a quienes respeto y admiro, estoy orgulloso de lo que soy y eso se lo debo a ellos por educarme y enseñarme que siempre se puede ser mejor, esta tesis es para ellos.

A mis hermanas, Nataly y Andy, a quienes amo y admiro desde siempre, quienes han estado en todo momento motivándome para seguir mis metas, quienes después de tantas discusiones siempre terminan enseñándome algo nuevo.

A mi papito Manuel y mamita Natalia, a quienes extraño un montón y sé que desde el cielo me cuidan, me protegen y me guían cada uno de los pasos que doy.

A mi novia Mariel a quien admiro desde que la conocí y siempre está sorprendiéndome, quien me motiva, me sostiene y me da fuerzas para seguir adelante, gracias por ser uno de los pilares para poder culminar esta tesis.

A mis maestros quienes nunca desistieron al enseñarme, aun sin importar que muchas veces no ponía atención en clase, me guiaron en el camino profesional, pero sobre todo más que profesores, son amigos y compañeros que he ganado para la vida.

A mis amigos, a *los Wando* y todos aquellos que me apoyaron para escribir y concluir esta tesis.

Para ellos es esta dedicatoria de tesis, pues sin ellos, esto no hubiera sido posible, gracias por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

A DIOS, por mostrarnos día a día que con humildad
paciencia y sabiduría todo es posible.

A LUIS ENRIQUE CARDENAS RENGIFO, por la confianza, sobre todo,
la motivación y el apoyo que me ha brindado
como asesor de este trabajo de tesis.

INDICE GENERAL

	Pág.
PRESENTACIÓN	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
RESUMEN.....	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPITULO I: FUNDAMENTO TEÓRICO.....	19
1.1. Antecedentes de la Investigación.....	19
1.1.1. Redes sociales como soporte a la gestión del conocimiento.	19
1.1.2. Aprendizaje colaborativo para la gestión de conocimiento en redes educativas en la web 2.0.....	20
1.1.3. Gestión Social del Conocimiento – Un nuevo contrato entre Universidad y Sociedad	24
1.1.4. Historia y aplicaciones de la gestión de conocimiento en educación.....	25
1.2. Conocimiento.....	26
1.2.1. Definición	26
1.2.2. Tipos de conocimiento	28
1.2.3. Proceso de transformación del conocimiento.....	29
1.3. Gestión del conocimiento	31
1.3.1. Definición	31
1.3.2. Objetivos de la gestión del conocimiento.....	31
1.3.3. Factores claves de éxito de la gestión del conocimiento.....	32
1.3.4. Ciclo de la gestión del conocimiento.....	34

1.4.	Gestión del conocimiento en la educación	35
1.4.1.	Razones para gestionar el conocimiento en el sector de educación.	35
1.4.2.	Beneficios de la gestión del conocimiento	35
1.5.	Gestión del conocimiento y las redes sociales.....	36
1.5.1.	Definición de Redes Sociales	36
1.5.2.	Gestión del Conocimiento y las Redes Sociales.....	36
1.5.3.	Beneficios de las Redes del Conocimiento	37
1.5.4.	Las empresas y el uso de las redes sociales en la gestión del conocimiento.	38
1.5.5.	Herramientas de las Redes Sociales	39
1.5.6.	Pinterest	40
1.6.	Herramientas para la Gestión del Conocimiento	41
1.6.1.	Funciones relacionadas con la creación del conocimiento.....	42
1.6.2.	Herramientas para la gestión del conocimiento según sus funciones y etapas procesos ⁴³	
1.6.3.	Herramientas y su uso según la etapa del proceso de gestión del conocimiento 45	
1.6.4.	Gamificación: otra herramientas para la gestión del conocimiento.	46
CAPITULO II: DEFINICIÓN DEL GESTOR DEL CONOCIMIENTO.....		47
2.1.	Justificación de la elección de Pinterest.....	47
2.2.	Pinterest en el ciclo de vida del conocimiento según Nonaka & Takeuchi	49
2.3.	Pinterest en el ciclo de vida del conocimiento según López Sánchez & Gallego Gil. 49	
2.3.1.	Generación del conocimiento	50
2.3.2.	Gestión del conocimiento	51
2.4.	Ciclo de vida propuesto para la gestión del conocimiento académico.	52
2.5.	Gestor del conocimiento académico propuesto.	53
2.5.1.	Función de obtención y filtrado de información:	54
2.5.2.	Función de trabajo cooperativo/individual	54
2.5.3.	Función de organización del conocimiento	55
2.5.4.	Funciones de almacenamiento, búsqueda y recuperación del conocimiento	55
2.5.5.	Función de publicación del conocimiento	55
2.5.6.	Función de distribución del conocimiento	56
CAPITULO IV: CREACION DE LA HERRAMIENTA PILOTO.....		57

3.1.	Definición del gestor del conocimiento.....	57
3.1.1.	Red social.....	57
3.1.2.	El contenido.....	58
3.1.3.	Buscador.....	59
3.1.4.	Sindicato y recomendación de contenido:.....	60
3.1.5.	Otras características.....	61
3.2.	Creación de Historias de Usuario.....	61
3.3.	Diseño de Prototipos.....	68
3.4.	CRC.....	73
3.5.	Diagrama de clases.....	75
3.6.	Matriz de implementación.....	76
3.7.	Arquitectura del sistema.....	77
3.8.	Arquitectura del código fuente.....	77
3.9.	Diagrama de Base de Datos.....	78
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....		79
4.1.	Definición del Problema.....	79
4.2.	Hipótesis.....	79
4.3.	Definición de Variables.....	79
4.4.	Indicadores.....	80
4.5.	Contrastación de la Hipótesis.....	81
4.5.1.	Reglas de contrastación de hipótesis.....	81
4.6.	Diseño de la investigación.....	82
4.6.1.	Universo de estudio.....	83
4.6.2.	Diseño y selección de la muestra.....	84
4.6.3.	Recolección de datos.....	85
4.6.4.	Análisis estadístico.....	87
4.6.5.	Resultados de la Contrastación.....	88
CONCLUSIONES.....		91
RECOMENDACIONES.....		92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		93
ANEXOS.....		95

8.1.	Cuestionario para conocer la calidad de la actual gestión del conocimiento.....	95
8.2.	Cuestionario para conocer la utilidad de la actual gestión del conocimiento	96
8.3.	Cuestionario para conocer la calidad del sistema de gestión del conocimiento ...	97
8.4.	Cuestionario para conocer la utilidad del sistema de gestión del conocimiento..	98
8.5.	Resultados de las encuestas Pre Test	99
8.6.	Resultados de las encuestas Post Test.....	101
8.7.	Capturas de pantalla de la aplicación de gestión del conocimiento.....	105

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Grupos en el Facebook de un alumno de medicina del 6° ciclo (Fuente propia).....	16
Ilustración 2: Trabajos subidos por los alumnos de la UPAO a Scribd (Fuente propia).....	17
Ilustración 3: Ciclo de Vida de la Generación y Gestión de Conocimiento en doble cascada con refinamiento (López Sánchez, 2011)	21
Ilustración 4: Pirámide del saber (Valhondo, 2010).....	28
Ilustración 5: Espiral del conocimiento (Valhondo, 2010).....	30
Ilustración 6: Ciclo de vida de Generación y Gestión de conocimiento en doble cascada con refinamiento (López Sánchez & Gallego Gil, 2006)	34
Ilustración 7: Funcionalidades Principales de los Sistemas de Gestión de Conocimiento (López Sánchez & Gallego Gil, 2006)	43
Ilustración 8: Tecnologías y su uso según la etapa del proceso de gestión del conocimiento (Quiroz Valenzuela, 2010)	45
Ilustración 9: Diagrama del proceso de desarrollo de la tesis, definición del gestor del conocimiento (Fuente propia).....	47
Ilustración 10: Pinterest en el ciclo de vida del conocimiento según Nonaka & Takeuchi (Fuente propia)	49
Ilustración 11: Modelo en cascada del ciclo de vida del conocimiento según López Sánchez & Gallego Gil	50
Ilustración 12: Diagrama de flujo del conocimiento en Pinterest. (Fuente propia).....	51
Ilustración 13: Generación del conocimiento académico. (Fuente propia)	52
Ilustración 14: Gestión del conocimiento académico. (Fuente propia).....	53
Ilustración 15: Modelo en cascada del ciclo de vida del conocimiento según Lopez Sánchez & Gallego Gil (2006).	53
Ilustración 16: Diagrama del proceso de desarrollo de la tesis, Implementación (Fuente propia).....	57
Ilustración 17: Diagrama de Clases (Fuente propia)	75
Ilustración 18: Diagrama de la Arquitectura del Sistema (Fuente Propia).....	77
Ilustración 19: Diagrama de la arquitectura del código fuente, usando el framework Django	77
Ilustración 20: Diagrama de Base de Datos (Fuente propia).....	78
Ilustración 21: Grafica de barras del consolidado de puntaje promedio de la encuesta de calidad para Pre Test.....	100
Ilustración 22: Grafica de barras del consolidado de puntaje promedio de la encuesta de utilidad para Pre Test.....	101
Ilustración 23: Grafica de barras del consolidado de puntaje promedio de la encuesta de calidad para Post Test.....	103
Ilustración 24: Grafica de barras del consolidado de puntaje promedio de la encuesta de utilidad para Post Test	104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Relación de países donde las Instituciones Educativas utilizan la GC (Ayometzi Montiel, 2014)	25
Tabla 2: Factores de éxito de la gestión del conocimiento (Gómez, 2006).....	32
Tabla 3: Comparativa de Pinterest con Facebook y Twitter. (Fuente propia).....	48
Tabla 4: Matriz de Implementación (Fuente propia).....	76
Tabla 5: Resultados del cuestionario de grado de aceptación por pregunta.....	86
Tabla 6: Resultados del cuestionario de grado de aceptación con Varianza y Desviación Estándar.	86
Tabla 7: Estadísticas de muestras relacionadas	87
Tabla 8: Prueba de muestras relacionadas	88
Tabla 9: Escala de las encuestas para Pre Test.....	99
Tabla 10: Resultados del cuestionario de calidad, puntajes por escala para Pre Test	99
Tabla 11: Resultados del cuestionario de utilidad, puntajes por escala para Pre Test	99
Tabla 12: Consolidado de puntaje promedio de la encuesta de calidad para Pre Test	100
Tabla 13: Consolidado de puntaje promedio de la encuesta de utilidad para Pre Test	101
Tabla 14: Escala de las encuestas para Post Test	101
Tabla 15: Resultados del cuestionario de calidad, puntajes por escala para Post Test	102
Tabla 16: Resultados del cuestionario de calidad, puntajes por escala para Post Test	102
Tabla 17: Consolidado de puntaje promedio de la encuesta de calidad para Post Test	103
Tabla 18: Consolidado de puntaje promedio de la encuesta de utilidad para Post Test.....	103

RESUMEN

“SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO ACADÉMICO PARA ALUMNOS EN LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO USANDO CARACTERÍSTICAS SOCIALES DE PINTEREST.”

Por:

Bach. Lozano Chu, Ali Alfonso

La gestión del conocimiento, la evolución de la web y el avance de la tecnología nos ha llevado a dar un paso más en la educación, la gestión del conocimiento en los estudiantes universitarios o sea el intercambio de conocimiento en estudiantes se ha dado desde siempre, entonces, por qué no apoyarnos en las tecnologías para gestionar este conocimiento. La presente tesis consiste en la implementación de un sistema de gestión del conocimiento a nivel universitario para llenar ese vacío que apoye al desarrollo de conocimientos de los estudiantes durante su carrera universitaria. Para la creación del sistema, se analizaron diferentes sistemas de gestión del conocimiento, normalmente aplicados en empresas, se analizó la plataforma de social de Pinterest y se aplicó su estructura social en un modelo de gestión del conocimiento, concluyendo con un modelo adaptado para la gestión del conocimiento académico y a su vez se puso en práctica con un prototipo realizado con Django, AngularJS y PostgreSQL utilizando metodología XP que se aplicó sobre los alumnos de Ingeniería de Computación y Sistemas de la Universidad Privada Antenor Orrego. Logrando así una mejora en la gestión del conocimiento académico y trazando el camino hacia nuevas formas de gestión del conocimiento.

ABSTRACT

“ACADEMIC KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM FOR STUDENTS IN ANTENOR ORREGO PRIVATE UNIVERSITY USING SOCIAL PINTEREST FEATURES.”

By:

Bach. Lozano Chu, Ali Alfonso

Knowledge management, the evolution of the web and the advancement of technology has led us to take a step further in education, knowledge management in university students, or the exchange of knowledge among students has always existed, then why not rely on technology to manage this knowledge. This thesis is the implementation of a knowledge management system at the university level to fill that void to support the development of knowledge of students during their university career. To create the system, I studied different knowledge management systems, typically used in enterprises, I analyzed the social platform Pinterest and applied its social structure over a knowledge management model, concluding with a suitable model for the management of academic knowledge. Beside I implement a prototype made in Django, AngularJS y PostgreSQL using XP methodology that was applied over students of Computer Systems Engineering of the Private University Antenor Orrego. Achieving an improved academic knowledge management and charting the path to new ways of knowledge management.

INTRODUCCIÓN

La gestión del conocimiento se ha explorado desde hace muchos siglos, sin embargo es recién en las últimas décadas con la llegada del internet y la web donde el concepto ha salido a flote dando inicio a muchas investigaciones como son las orientadas a gestionar conocimiento organizacional donde es de vital importancia para el crecimiento de la empresa. Alrededor del mundo podemos ver proyectos relacionados con la gestión del conocimiento empresarial, grandes empresas como HP, Microsoft, Google han invertido en gestionar el conocimiento de sus empleados, su principal motivación es que el éxito es de quien sabe que conoce y lo administra correctamente.

Una mente abierta nos permite observar que no solo las empresas necesitan un gestor de conocimientos, si no que el ser humano como entidad del saber necesita un gestor de conocimiento en todas las etapas de su vida, esto nos conlleva a nuestra investigación, donde aplicamos gestión del conocimiento sobre el alumno, quien busca por todos los medios cumplir un objetivo claro, aprender, y como consecuencia aprobar sus asignaturas, para lo cual busca experiencias de ciclos anteriores o clases de otros alumnos, ellos necesitan una forma de gestionar el conocimiento que pasa en promoción en promoción. Además luego de salir de la carrera, debe haber una forma de acceder a toda la información que se ha trabajado durante toda su carrera,

Es por ello que la gestión del conocimiento no sólo ha afectado al sector empresarial, sino que también se ha buscado aplicar a otras organizaciones como es el sector educativo, donde los alumnos necesitan compartir información y organizar todo el conocimiento que reciben durante su carrera. Proyectos como KM-Educa o NexuN (López Sánchez, Aprendizaje Colaborativo para la Gestión de Conocimiento en Redes Educativas en la Web 2.0, 2011) buscan la gestión del conocimiento educativo, sin embargo al ser un tema aún inmaduro, no existe un modelo en el que vaya a la par la tecnología con las necesidades del sector educativo.

En el Perú, los esfuerzos por aplicar la gestión del conocimiento son pobres, tanto desde la perspectiva empresarial como de la perspectiva universitaria, la mayoría de esfuerzos se enfocan en los docentes y no en los alumnos; además de ser rígidos y no orientados específicamente a la gestión del conocimiento. Con la llegada del internet las universidades peruanas empezaron a crear los portales informativos, luego agregando sistemas para

gestionar matriculas, cursos, horarios, sin embargo la gestión del conocimiento siempre ha estado relegada y no ha pasado más de unas metodologías anticuadas como lo son la los foros y repositorios de archivos.

La Universidad Privada Antenor Orrego actualmente cuenta con un sistema llamado Campus Virtual, el cual se define como una “*Plataforma colaborativa para la formación, administración y relacionamiento de la comunidad universitaria.*”. (Universidad Privada Antenor Orrego, 2012) . El Campus Virtual está conformado por dos módulos:

- **Mi espacio:** Es una pequeña red social que incluye a la comunidad de alumnos, docentes y administrativos, donde se permite la colaboración entre sus miembros, creando notas, subiendo documentos, fotos, y siguiendo a otros miembros. Además que permite publicar en Facebook desde la aplicación.

En resumen es una red social privada, sin embargo actualmente no ha sido completamente aceptada por la comunidad de estudiantes y solo se usa para realizar consultas administrativas.

- **Aula Virtual:** Es un módulo de apoyo para los docentes y alumnos mientras cursan el ciclo de estudios, en ella el docente puede crear grupos de alumnos, subir el material del curso, controlar asistencias, horarios, notas, sílabos e incluso un foro, además permite al alumno enviar trabajos a los docentes

Está restringido a los alumnos que llevan el curso y la información no se comparte con otros alumnos.

El Campus Virtual no fomenta compartir conocimiento, el *Aula Virtual* debido a su estructura cerrada, sólo se puede compartir entre los alumnos que llevan el curso y de forma unidireccional (Docente → Alumno). Mientras que en *Mi Espacio* sólo se comparte la información entre aquellas personas que siguen a otras, además no hay forma de buscar o encontrar el conocimiento en otras personas. No existe manera que alumnos de ciclos superiores ayuden a alumnos de ciclos inferiores.

Debido a la escasa disponibilidad de herramientas para gestionar el conocimiento, los alumnos han encontrado otras formas de compartir conocimiento y experiencias como por ejemplo a través del Facebook. Podemos encontrar agrupaciones formadas por grupos pequeños de amigos, grupos de alumnos de un salón de clases o grupos de un ciclo completo,

en donde se comparten documentos, diapositivas, trabajos, bancos de preguntas entre otros documentos con el único fin de cumplir un objetivo común, el de aprender y graduarse.

Esta forma artesanal de gestión del conocimiento es solo una parte de lo que puede llegar a ser la gestión del conocimiento universitaria. Los alumnos a través de sus ciclos de estudios generan toneladas de información y conocimiento, que por una mala organización se pierde y la siguiente generación de estudiantes vuelve a generar.

Debemos tener en cuenta que los alumnos universitarios tienen ciertas características que difieren de las personas de una empresa y es que son un grupo joven, dinámico y colaborador por naturaleza. Esta es la razón por la que un gestor de conocimientos tradicional, no se adaptaría muy bien, debido a que se tornaría aburrido. Es aquí donde entran a tallar las redes sociales, las cuales por su naturaleza dinámica permitirán a los alumnos sentirse cómodos intercambiando conocimientos, las redes sociales se han ganado un gran espacio en nuestra vida diaria, actualmente existen redes sociales de todo tipo, según lo que comparten, según el alcance que tienen, según su fin, etc. Entre todas estas redes se encuentra Pinterest, una red social orientada a compartir imágenes de una forma abierta y categorizada en *tableros*; estas características usadas para categorizar, ordenar y clasificar el contenido, son las que aplicaremos para gestionar el conocimiento académico de los alumnos.

Las redes sociales en general, han cambiado nuestro mundo, eso incluye al sector de educación. Según un estudio realizado por *onlineeducation.net*, **96% de los estudiantes usan Facebook** y que **75% realmente desea colaborar en línea**, sin embargo Facebook baja el rendimiento de los estudiantes en un 20% sin que ellos sean consciente de ello (Education Database Online, 2011).

Pero no todo es malo, aquellos alumnos que usan Twitter para estudiar tienen en general hasta medio punto más que los alumnos que no lo usan, el mismo estudio también nos dice que uno de cada tres estudiantes usan las redes sociales para un estudiar.

Y es que actualmente cualquiera que tenga acceso a internet puede educarse a sí mismo y aprender del conocimiento en internet. Siendo Internet un arma de doble filo.

Por otro lado las Redes Sociales han sido usadas por los docentes para crear dinámicas de aprendizaje, creación de grupos, compartir información es algo que está más cerca de la juventud que de la educación artesanal.

Incluso los alumnos mismos han sabido desenvolverse en las redes sociales para su propio beneficio, interactúan en páginas y grupos con la única finalidad de aprender:



Ilustración 1: Grupos en el Facebook de un alumno de medicina del 6° ciclo (Fuente propia)

Esta forma de intercambiar conocimiento es producto de la necesidad de un gestor del conocimiento por parte de los estudiantes.

Los alumnos a través de su tiempo en la universidad siempre han buscado compartir información, en un principio, reuniéndose para leer y compartir libros, compartiendo apuntes de clase, copias y acercándonos a algo más moderno, usando grupos de Facebook, grupos de chat, Skype y compartiendo trabajos entre ellos.

Otras estudiantes suben sus trabajos de forma pública a páginas como *scribd.com* (Ver Ilustración 2)

Permitiendo que otros alumnos consulten los trabajos y usen de base para generar nuevos trabajos evitando el re-trabajo, y creando un resultado de mejor calidad.

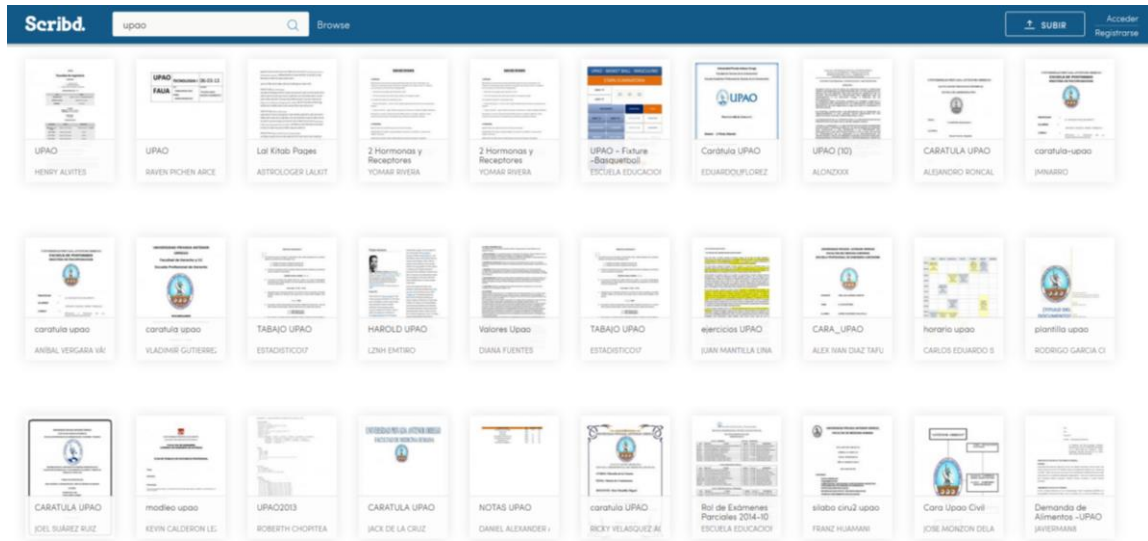


Ilustración 2: Trabajos subidos por los alumnos de la UPAO a Scribd (Fuente propia)

Es para facilitar estos procesos de creación y distribución del conocimiento por lo que a lo largo de esta investigación buscaremos como crear una herramienta educativa empleando un modelo de gestión del conocimiento académico donde pondremos la tecnología, a la par con las necesidades educativas modernas. Como punto de partida, se plantea el siguiente problema de investigación:

“¿Cómo gestionar el conocimiento académico del alumno de la Universidad Privada Antenor Orrego?”

Así como también, la hipótesis:

“Un sistema con las características sociales de Pinterest gestiona el conocimiento académico de los alumnos de la Universidad Privada Antenor Orrego”

Teniendo como fin de esta tesis el objetivo general:

Desarrollar un sistema de gestión del conocimiento académico para alumnos en la Universidad Privada Antenor Orrego usando características sociales de Pinterest.

Y los siguientes objetivos específicos:

- Realizar una investigación bibliográfica de las herramientas para la gestión del conocimiento.
- Determinar las características del gestor del conocimiento académico aplicando el modelo de gestión del conocimiento de López Sánchez, y utilizando las características sociales de Pinterest.

- Analizar y diseñar el sistema de gestión social del conocimiento académico utilizando XP.
- Desplegar una aplicación piloto de un gestor de conocimientos social adaptado a los estudiantes utilizando Django, PostgreSQL y AngularJS.

Siendo justificado por lo siguiente:

- Diseño de un sistema de gestión del conocimiento social.
- Aplicación de gestión del conocimiento al sector educativo.
- El uso combinado de las tecnologías Django, PostgreSQL y AngularJS.

Para lo cual hemos estructurado la presente investigación en cuatro capítulos de la siguiente manera:

En el Capítulo I: Fundamento Teórico. Se explica el conocimiento teórico, utilizado en la elaboración de la investigación, como conceptos y modelos de la gestión del conocimiento así como las herramientas usadas para ello.

En el Capítulo II: Definición del gestor del conocimiento. En este capítulo inicia el proceso para definir las bases del gestor del conocimiento propuesto, haciendo un análisis de los modelos de gestión del conocimiento, y alinearlos con Pinterest y el conocimiento académico.

En el Capítulo III: Creación de la Herramienta Piloto. Se definen los requerimientos técnicos y tecnológicos a partir de la definición del gestor del conocimiento y se desarrolla un prototipo del gestor del conocimiento usando metodología XP.

En el Capítulo IV: Discusión. Comprobación de los supuestos confrontándolos con la realidad y se evalúan los resultados obtenidos de poner a prueba la herramienta piloto.

Por último se expondrán las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas usadas y los anexos.

CAPITULO I: FUNDAMENTO TEÓRICO

1.1. Antecedentes de la Investigación

1.1.1. Redes sociales como soporte a la gestión del conocimiento.

Santana, Cabello, Cubas, & Medina en el 2011 estudiaron la aceptación de las redes sociales para la gestión de el conocimiento en las empresas.

Evaluando y entrevistando varias empresas y sus empleados se detecta un problema claro, que es la centralización de la información formal de la organización a cargo de un selecto grupo de personas, el cual no permite la interacción y participación entre todos sus miembros. Para lo cual una cultura y aprobación por parte de la empresa para la gestión de el conocimiento a favor de las redes sociales, permitiría al personal sentir confianza y perder temor respecto a explotar las redes en favor de su trabajo colaborando no solo con su desempeño actual sino con el desarrollo de la organización y los posibles siguientes colaboradores de esta.

Además, algunos empleados consideran el conocimiento como algo reservado, por lo que se propone que las empresas deben establecer **esquemas de incentivos o recompensas que promuevan que el conocimiento se construya**, comparta y use; logrando así una valoración y reconocimiento colectivo que alenta a compartir, además de facilitar la categorización y filtrado de contenido mediante relevancia e importancia.

Los incentivos que las organizaciones podrán ofrecer a sus colaboradores con la finalidad de acercarlos más hacia su propuesta tendrán diferentes categorías tales como económicos, de reconocimiento y de capacitación como lista primaria.

Cuando usamos redes sociales para la gestión del conocimiento, el conocimiento se gestiona en forma colectiva y democrática, lo que facilita

que el conocimiento valioso adquiriera relevancia, se retroalimente y fluya con mayor eficiencia a través de la organización, al ser vistas como un sistema de fácil acceso y utilización.

En esa misma línea son las organizaciones totalmente independiente de establecer los parámetros que rigen el acceso, uso y control de las redes sociales a fin de cumplir los objetivos que estas tengan.

Resaltando que en toda gestión del conocimiento basa su éxito en la cultura organizacional, la empresa debe facilitar el compartir el conocimiento y destinar un tiempo para que se realice vista como una actividad innovadora – contemplándola más que como una tarea, verla como parte de una filosofía que promueve la colaboración entre todo un mismo equipo

Las redes sociales pueden usarse tanto en horas laborales como fuera del trabajo y es esto uno de los principales beneficios adheridos a la gestión del conocimiento a través de este medio, al crear relaciones interpersonales informales y de forma horizontal permitiendo un trabajo colaborativo dentro y fuera del ambiente físico de trabajo, las redes sociales pueden potenciarse al ser usadas como redes de conocimiento.

Un riesgo importante del uso de redes sociales es que la información que circula en ellas, a diferencia de la información centralizada y monopolizada, no tiene la suficiente credibilidad y veracidad que muchas veces los usuarios necesitan, En tanto y manera de solucionar este problema se pueden tomar medidas correctivas como: identificar al autor de la información y la valoración de el contenido, lo que permite un sistema de reputación y confianza.

1.1.2. Aprendizaje colaborativo para la gestión de conocimiento en redes educativas en la web 2.0.

López en su tesis del 2011 nos plantea que los estudiantes que colaboran entre ellos para aprender logran tener más éxito y mejores resultados en comparación con los que el maestro logra al hacer entender ciertos conceptos

a sus compañeros. La razón de este hecho radica en que los compañeros están más cerca entre sí por lo que respecta a su desarrollo cognitivo y a la experiencia en la materia de estudio, de esta forma no sólo el compañero que aprende se beneficia de la experiencia, sino también el estudiante que explica la materia a sus compañeros consigue una mayor comprensión.

La formulación de equipos colaborativos, especialmente si los grupos son heterogéneos, es un mecanismo ideal para aprovechar el potencial del aprendizaje entre compañeros si se complementa convenientemente con la utilización de la tecnología puesto que es bien sabido que la formulación de equipo de trabajo permite que los estudiantes se reúnan fuera del ambiente de clases para seguir estudiando juntos, sin embargo no siempre existe una coincidencia entre sus horarios disponibles, distancias cercanas al punto de reunión y otros factores negativos que podrían verse superados al utilizar las redes sociales con este fin.

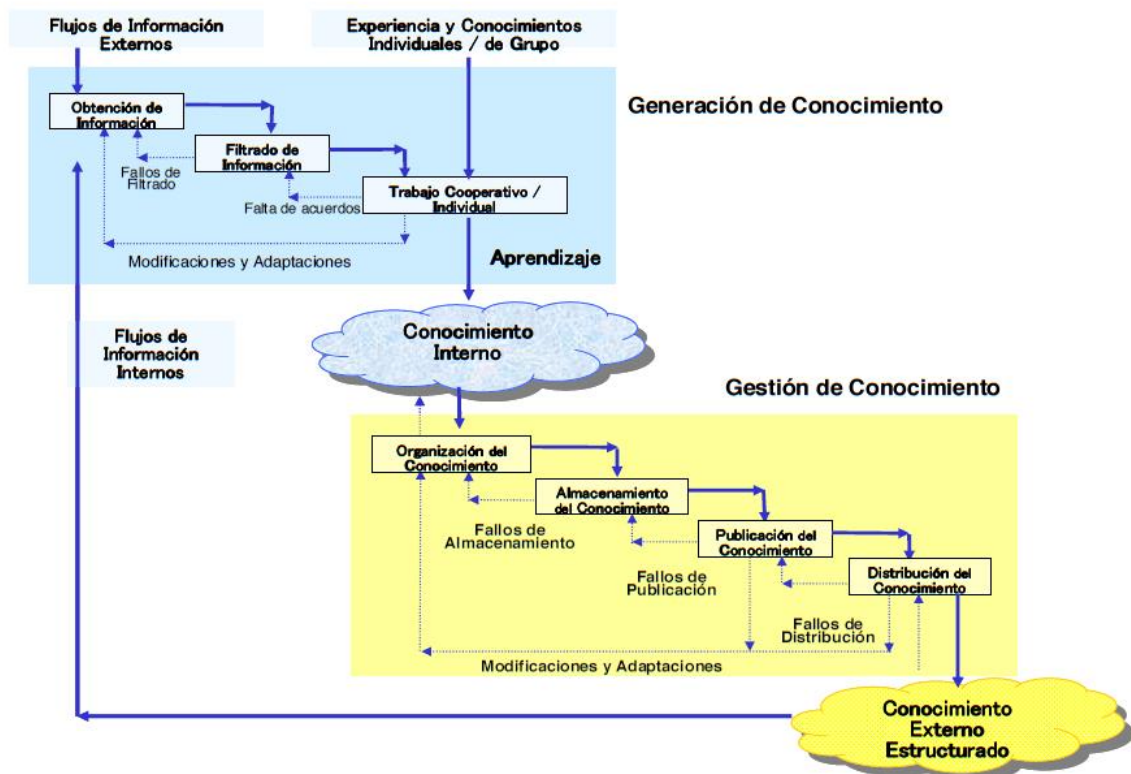


Ilustración 3: Ciclo de Vida de la Generación y Gestión de Conocimiento en doble cascada con refinamiento (López Sánchez, 2011)

López Sánchez(2011), hace un estudio muy completo para aplicar gestión del conocimiento basada en wikis en el marco de la universidad, en los ciclos formativos de la carrera de Informática.

En la Ilustración 3, López muestra dos perspectivas de la gestión del conocimiento, la generación del conocimiento y la gestión del conocimiento mismo

López plantea que no puede existir la gestión del conocimiento sin una etapa de innovación y creación del conocimiento, para lo cual plantea un ciclo de vida en cascada para la gestión del conocimiento uniendo el enfoque europeo y japonés.

Para la implementación de gestión del conocimiento en el contexto educativo, López realiza un estudio de los sistemas actuales para la gestión del conocimiento y el trabajo colaborativo, llegando a la conclusión insatisfactoria de que hay bastante deficiencia en estos, incluso en las alternativas comerciales.

Por ejemplo la mayoría de sistemas para la gestión del conocimiento no tienen una forma para valorar el conocimiento, una característica fundamental a la hora de gestionar el conocimiento colectivo son la toma de decisiones y la deliberación; los intercambios de ideas y opiniones sobre el conocimiento tratado ayudan en la decisión sobre qué conocimiento es útil y no para el grupo. La participación del usuario no debe estar limitada a solo aportaciones de conocimiento, sino también a expresarse en forma de opiniones para poder discernirse y llegar finalmente a construir un conocimiento correcto, ya que un sistema sin la posibilidad de evaluar, validar y valorar el conocimiento, puede crecer sin control, de manera apresurada y desmedida para finalmente terminar con toneladas de documentación obsoleta,

Otro factor en contra de los sistemas actuales, son los métodos de recomendación y sindicadores de contenido, aunque los sistemas pueden realizar avisos y notificaciones de eventos, son bien pobres y quedan cortos para el descubrimiento de nuevo contenido.

Los buscadores y la organización de contenido tampoco es la más óptima, la organización de contenido, la mayoría de groupwares se enfoca en el almacenamiento de “conocimiento” en forma de documentos en estructuras arbóreas sin posibilidad de agregar etiquetas, anotaciones, referencias o información adicional para una fácil ubicación, una buena alternativa sería ir agregando poco a poco la web semántica y darle significado al contenido a través de ontologías.

Otras características poco comunes son: editores compartidos y colaborativos, que permitan interactuar entre los alumnos, más que solo un gestor de versiones de documentos; directorios de expertos, más que solo mecanismos de contacto, el uso de bibliotecas digitales, etc.

López uso la wiki, una herramienta simple pero potente para poder crear un repositorio de conocimiento de calidad con los documentos aportados de forma colaborativa por grupos de alumnos, profesores o mixtos.

De su estudio confirmamos que se puede gestionar el conocimiento y crear un repositorio de conocimiento de calidad de forma colaborativa entre un grupo de trabajo formado por alumnos y profesores. Con el uso de las wikis se puede generar conocimiento rápido e iterativamente, además de permitir la participación de todos.

El proceso colaborativo exploró la construcción de conocimiento sin esperar una nota del profesor, algo importante porque al entre los mismos alumnos se auto motivaban, modificando la forma de aprendizaje.

Un problema en la implementación fue que se detectó una cierta resistencia por parte de los alumnos asociada a la falta de pro actividad como la iniciativa y creatividad, quizá sea que los alumnos prefieren un papel más pasivo en la enseñanza y que el profesor constantemente los motive, fue por eso que López considera muy importante el papel del docente. También se descubrió cierta resistencia de los alumnos para el trabajo en equipo, tal vez sea a que los alumnos provienen de una metodología basada en logros individuales y el aprendizaje colaborativo requiere aprender a trabajar en equipo.

1.1.3. **Gestión Social del Conocimiento – Un nuevo contrato entre Universidad y Sociedad**

Teniendo en cuenta que actualmente vivimos en la era del conocimiento, Carrizo (2009) tiene un enfoque claro sobre la gestión del conocimiento social, donde establece que la universidad tiene un papel importante. La universidad debe buscar una enseñanza abierta al público, vincular el conocimiento con la sociedad para que el conocimiento sea cada vez más accesible, democrático e inclusivo para enfrentar los problemas de nuestros pueblos.

La gestión del conocimiento social busca emitir mensajes de manera sencilla y constante hacia públicos que pueden llegar a ser masivos y heterogéneos donde se elimina la brecha digital. Carrizo cita a Olga Paz un ejemplo claro de aplicación de la gestión del conocimiento social:

Una red de agricultores o de productores rurales -a través de Internet, una lista de distribución, un sitio web o un chat- pueden encontrar mejores prácticas y nuevas técnicas para el manejo sostenible de los recursos naturales, riego, cultivo, etc.; esta información es el resultado de investigaciones científicas difundidas a los agricultores para que ellos las pongan en práctica. Sin embargo, los agricultores no reciben y aplican esos conocimientos de forma pasiva sino que involucran de manera activa y creativa su saber hacer, por ejemplo el modo particular de trabajar la tierra, la comprensión sobre el clima, y todo aquello que se conoce como conocimiento tradicional.

En este entorno, subsiste el problema del conocimiento como bien público o como propiedad privada, recordando que la mayor parte del conocimiento es generado por entidades privadas entra en conflicto el individualismo y apropiación del conocimiento

Carrizo también habla sobre ello, citando a María Eugenia Castaño, dice que es “necesario para el profesor pensar en una nueva forma de enseñar y

aprender, que tenga la osadía de innovar las prácticas de aula, recorrer caminos inseguros, exponerse a riesgos, no apegarse al poder docente con miedo de compartirlo con los alumnos, desterrar la racionalidad única”

Siendo la universidad un agente de la gestión social del conocimiento, Carrizo aborda una cuestión muy importante en el caso de la universidad, donde se ha creado medios para compartir información de forma privada, se pregunta “si los profesores universitarios están preparados para abordar una concepción de educación superior que considere que la universidad es una institución, además de capaz, responsable por la producción de nuevos conocimientos y por la distribución de los mismos, no sólo a su comunidad interna (alumnos y profesores) sino también a toda la sociedad.”

1.1.4. **Historia y aplicaciones de la gestión de conocimiento en educación**

Montiel (2014) afirma que la gestión del conocimiento ha tomado mucha relevancia en el sector educativo en los últimos años, indistintamente de las aplicaciones que se le ha dado está cambiando el modelo de educación, Montiel, recolecta algunos casos:

Tabla 1: Relación de países donde las Instituciones Educativas utilizan la GC (Ayometzi Montiel, 2014)

PAÍS	USO
Venezuela	GC para la formación docente en escenarios virtuales de aprendizaje
	GC para el estudio de la gestión académica universitaria
España	Propuesta de GC mediante el uso intensivo de la red
	Uso de las TIC como herramientas de la GC para el e-learning
Brasil	Relación de la GC y la ética del proceso
Argentina	Aplicación de GC en red de bibliotecas universitarias de A.L. y Europeas
	GC en la interrelación de líneas de investigación de las universidades
	GC para la práctica docente en secundarias (asesoramiento escolar)

Colombia	Propuesta de GC para los procesos misionales de la Universidad de Antioquía	
México	Tabasco	Análisis de las condiciones institucionales y laborales para la GC en los grupos de trabajo de investigación
	Sonora	Aplicación de GC en el ITSON para la producción intelectual.
	Distrito Federal	GC para la formación de docentes de educación básica. (SEP-PRONAP)
		Aplicación de GC para la formación docente (CUAED) y para la solución de problemas administrativos (F.O. y Bachillerato UNAM- Colegio de Bachilleres)

Está claro que las redes sociales han cambiado el mundo, eso incluye al sector de educación. Según un estudio realizado por onlineeducation.net, 96% de los estudiantes usan Facebook y que 75% realmente desea colaborar en línea, sin embargo Facebook baja el rendimiento de los estudiantes en un 20% sin que ellos sean consciente de ello (Education Database Online, 2011).

Pero no todo es malo, aquellos alumnos que usan Twitter para estudiar tienen en general hasta medio punto más que los alumnos que no lo usan, el mismo estudio también nos dice que uno de cada tres estudiantes usa las redes sociales para estudiar.

1.2. Conocimiento

1.2.1. Definición

El estudio del conocimiento es tan antiguo como amplio, la ciencia que se empezó a preguntar que era el conocimiento es la filosofía, creando una rama epistemología para estudiar todo lo relacionado con el conocimiento humano. Si buscamos en la RAE la definición del conocimiento, nos dará una definición demasiado fofa y es que debido a la amplia gama de estudios y conceptos filosóficos es difícil llegar a una definición precisa. Davenport y Prusack, definen el conocimiento como:

“El Conocimiento es una mezcla fluida de experiencias, valores, información contextual y apreciaciones expertas que proporcionan un marco para su evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información. Se origina y aplica en las mentes de los conocedores. En las organizaciones está, a menudo, embebido no sólo en los documentos y bases de datos, sino también en las rutinas organizacionales, en los procesos, prácticas y normas” (Davenport & Prusack, 1998)

El concepto que Davenport da sobre el conocimiento, nos deja claro de que el conocimiento es algo demasiado amplio y abstracto y por consecuencia difícil de gestionar y medir.

Otro punto que resalta en la definición es que el conocimiento se origina en personas, a diferencia de los datos que se pueden originar en una transacción de un sistema, el conocimiento se origina en personas y se pasa de persona a persona o a través de un modelo que puede ser un libro o un documento.

Un concepto que debemos tener en cuenta es que el conocimiento se crea a partir de la información y ésta a partir de los datos. A su vez el conocimiento genera sabiduría y la sabiduría nos conlleva a una verdad. En 1995, el POSC (*Petrotechnical Open Software Corporation*), contempla estos conceptos mediante la pirámide del saber (Valhondo, 2010).

Como podemos ver en la pirámide de la Ilustración 4, los datos son la base de toda la pirámide y la que hay existe en mayor abundancia, mientras el saber es el resultado de lo inferior y existe de forma reducida.

Los datos son hechos irrelevantes, por ejemplo, mientras que la información estos datos toman valor y dan el significado de “detenerse”, esta información da como conocimiento

- **Datos:** hechos objetivos acerca de eventos.
- **Información:** datos dotados de relevancia y propósito. (Peter Drucker)

- **Conocimiento:** El Conocimiento es una mezcla fluida de experiencias, valores, información contextual y apreciaciones expertas que proporcionan un marco para su evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información. Se origina y aplica en las mentes de los conocedores. (Davenport)
- **Sabiduría:** Saber, busca dar el porqué de las cosas a un nivel superior del conocimiento que es el *cómo*.



Ilustración 4: Pirámide del saber (Valhondo, 2010).

Valhondo cita a Gene Meieran para demostrar la diferencia entre saber y conocimiento:

“El Saber nos permite tomar decisiones sobre el futuro, mientras que los conocimientos se refieren a las decisiones sobre el presente”.

1.2.2. Tipos de conocimiento

SEGÚN LA FORMA DE MANIFESTACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Nonaka y Takuchi (1995) plantean dos tipos de conocimiento, el tácito y el explícito:

Conocimiento Tácito

Es el conocimiento que está en la mente de las personas, depende de sus creencias y el medio en que se desenvuelve, se adquiere a través de la experiencia personal y es muy difícil de expresar usando un lenguaje normal. La intuición, las ideas y el “know how” hacen parte de este tipo de conocimiento, es difícil de documentar con detalle, es efímero y transitorio.

Conocimiento Explícito

Es el que se expresa a través de palabras, números, expresiones matemáticas y/o gramaticales y se transmite fácilmente de una persona a otra, a través de comunicación verbal, manuales, principios universales. Puede ser transmitido de forma virtual y almacenado.

SEGÚN EL FORMATO INFORMÁTICO DEL CONOCIMIENTO

- **Informal:** Conocimiento expresado en lenguaje natural, en modo texto o de gráficos.
- **Semi-Estructurado:** Conocimiento informal, pero enriquecido con algunos atributos, por ejemplo con etiquetas XML.
- **Estructurado:** Conocimiento ordenado en una estructura basada en atributos, por ejemplo bases de datos relacionales.
- **Formal:** Representación semántica del conocimiento por ejemplo usando ontologías.

1.2.3. Proceso de transformación del conocimiento

El proceso de transformación consta de 4 etapas Socialización, Externalización, Internalización y Combinación (Nonaka & Takeuchi, 1995) y son estas etapas en las cuales están basada casi todas las investigaciones sobre gestión del conocimiento.

Como podemos apreciar en la Ilustración 5, es un ciclo infinito donde el conocimiento cambia y se mejora en cada iteración, cada ciclo culmina con nuevo conocimiento generado.



Ilustración 5: Espiral del conocimiento (Valhondo, 2010)

Cada etapa tiene sus retos para llevarlo a cabo, lograr que las personas compartan su conocimiento y lograr que aprehendan nuevos conocimientos son partes de la gestión del conocimiento.

1. **La Socialización (tácito a tácito):** es el proceso por el cual las personas intercambian conocimiento en su entorno social a través de interrelaciones personales, lenguaje común y la práctica.
2. **La Exteriorización (tácito a explícito):** es el proceso de materializar y transmitir el conocimiento tácito de las personas a través analogías, metáforas y modelos, usando documentos, videos, imágenes, artículos, libros, etc. La idea de este proceso es que cualquier persona pueda aprehender ese conocimiento sin la interacción del propietario inicial.
3. **La Combinación (explícito a explícito):** es la integración y síntesis del conocimiento proveniente de diversas fuentes de información. El resultado de este proceso también es información explícita y almacenable.

4. **La Interiorización (explícito a tácito):** por último, es un proceso por el cual el proceso se hace algo nuestro y propio, este conocimiento puede provenir de diferentes soportes o medios. El conocimiento que pasó por todo el flujo anterior regresa a ser tácito con la diferencia que ahora es un conocimiento tácito de toda la organización.

1.3. Gestión del conocimiento

1.3.1. Definición

La definición de gestión del conocimiento es muy variada, la más aceptada es la que da Pablo Belly quien es uno de los pioneros y considerados padre fundador de la Gestión del Conocimiento, el define la gestión del conocimiento como:

"La Gestión del Conocimiento se trata de que cada uno en la empresa sepa lo que el otro conoce con el objeto de mejorar los resultados del negocio". (Belly, 2014)

Gestión del conocimiento es el conjunto de actividades realizadas con el fin de utilizar, compartir y desarrollar los conocimientos de una organización y de los individuos que en ella trabajan, encaminándolos a la mejor consecución de sus objetivos.

1.3.2. Objetivos de la gestión del conocimiento

López (2011), quien toma como referencia a Gradillas (2001) describe los siguientes objetivos de la gestión del conocimiento:

- **Analizar y detectar las necesidades de conocimiento,** establecer los mecanismos y espacios necesarios para adquirir, almacenar, compartir y transferir el conocimiento en el equipo y distribuir el conocimiento en función de sus necesidades y preferencias.
- **Potenciar y mejorar los flujos de conocimiento existentes** en todos los procesos para incrementar la eficiencia en el trabajo cotidiano.

Materializar la experiencia y el saber-hacer que los miembros del equipo han adquirido a lo largo de su trayectoria.

- **Explotar el conocimiento existente del mejor modo posible.** Extraer el conocimiento que se encuentra disperso entre los miembros de una organización o red de conocimiento. Esencialmente, se persigue que el conocimiento existente sea más productivo.
- **Renovar el conocimiento de las personas y de la organización por medio de procesos de aprendizaje.** Hay que aprender más rápidamente y aplicar el nuevo conocimiento con la mayor eficiencia posible.
- **Transformar el conocimiento de las personas en un bien común de la organización.** Es necesario que el conocimiento individual pase a ser colectivo. Ello elimina los riesgos de pérdidas de conocimiento y aumenta la velocidad de creación de conocimiento productivo.

Alinear las capacidades y competencias individuales hacia las finalidades comunes, ya sea con las existentes, como con las nuevas que surjan para mejorar la ventaja competitiva.

1.3.3. Factores claves de éxito de la gestión del conocimiento

Realizar una gestión del conocimiento con un 100% de efectividad no es totalmente posible, sin embargo para acercarnos a ello, necesitamos cumplir con algunas condiciones, Gomez muestra un cuadro de los factores claves para el éxito de una correcta gestión del conocimiento:

Tabla 2: Factores de éxito de la gestión del conocimiento (Gómez, 2006)

Autor/a	Factores claves de éxito
Davenport (1997, 1998)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cultura orientada al conocimiento. 2. Infraestructura técnica e institucional. 3. Respaldo del personal directivo. 4. Vínculo con el valor económico o valor de mercado.

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Orientación del proceso. 6. Claridad de objetivo y lenguaje. 7. Prácticas de motivación. 8. Estructura de conocimiento. 9. Múltiples canales para la transferencia de conocimiento.
Sallis y Jones (2002)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Situar el cambio en el contexto cultural. 2. Confianza de los miembros en su organización. 3. Liderato del personal directivo. 4. Considerar escenarios alternativos. 5. Producir estrategias coherentes.
Rivero (2002)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Partir de un modelo común sobre GC. 2. Creación de una cultura común de conocimiento. 3. Asegurar la existencia de suficiente base cultural. 4. Disponer de un soporte tecnológico común. 5. Evitar caer en la tentación de limitarse a «la cosmética».
Alavi y Leidner (1999)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procurar que los datos sean utilizables, actuales, correctos y pertinentes. 2. Asegurar la confidencialidad del cliente. 3. Actualizar la información. 4. Fomentar una cultura del conocimiento. 5. Establecer responsabilidades en la GC. 6. Determinar los requisitos de la infraestructura (actualizada, seguridad).

1.3.4. Ciclo de la gestión del conocimiento

Según varios autores existen tres etapas básicas en el ciclo de la gestión del conocimiento.

- Creación del Conocimiento
- Organización del Conocimiento creado
- Distribución del Conocimiento organizado

Sin embargo como denotan López Sánchez & Gallego Gil (2006) estas no siempre muestran una etapa dedicada a la generación del conocimiento, para lo cual, ellos plantean un ciclo en forma de cascada. (Ilustración 6).

En la Ilustración 6 podemos ver un proceso en forma de cascada compuesto de dos fases, la generación de conocimiento y la gestión del conocimiento:

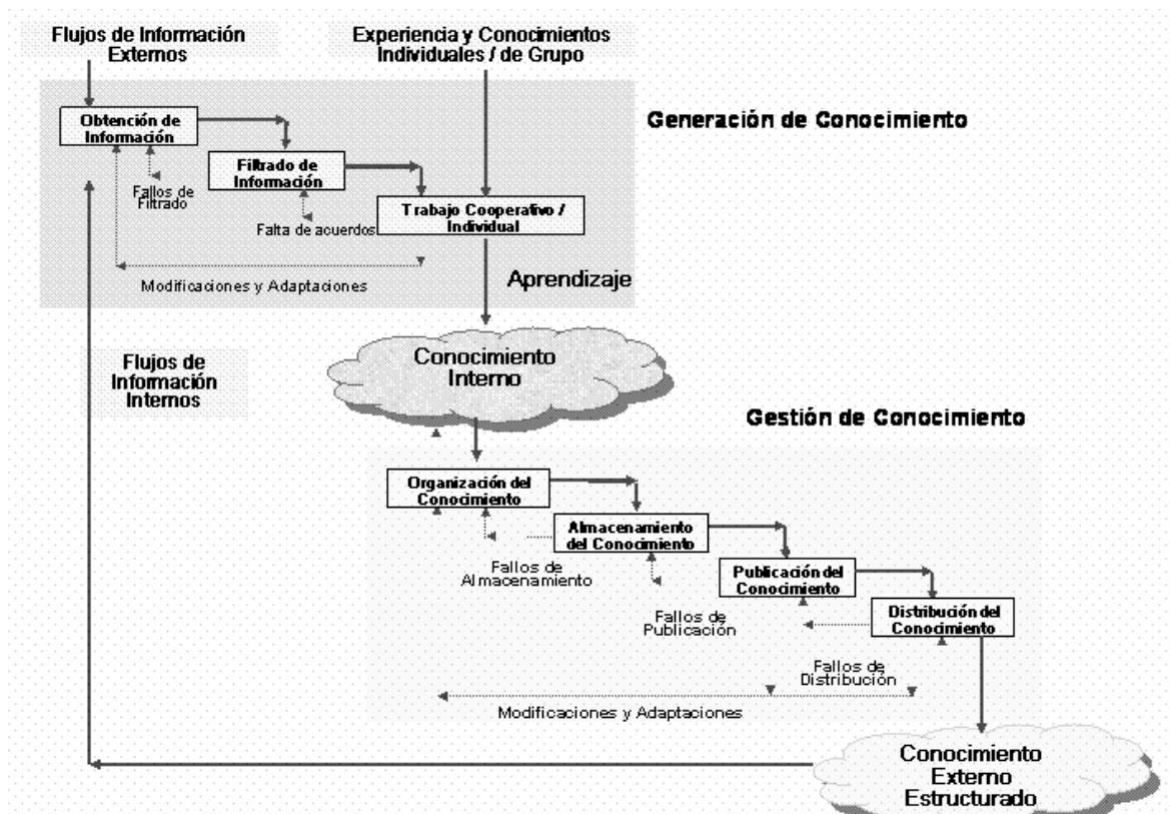


Ilustración 6: Ciclo de vida de Generación y Gestión de conocimiento en doble cascada con refinamiento (López Sánchez & Gallego Gil, 2006)

GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO

El ciclo de creación de conocimiento se alimenta tanto de flujos de información externos como de experiencias, de conocimientos individuales o de grupo y del conocimiento previamente estructurado de la organización. A su vez este ciclo produce conocimiento interno adquirido a través del proceso de aprendizaje

GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

El ciclo de gestión de conocimiento se alimenta del conocimiento interno resultante del ciclo anterior y produce conocimiento estructurado que puede externalizarse. Esta salida de conocimiento puede realimentar en un proceso cíclico el ciclo de generación de conocimiento.

1.4. Gestión del conocimiento en la educación

1.4.1. Razones para gestionar el conocimiento en el sector de educación.

La gestión del conocimiento en un entorno educativo se ve reflejado en las demandas del aprendizaje desde cualquier lugar, según la visión de Bates en el 2002 (Morales Morgado, 2007) los estudiantes necesitan:

- Acceder a la información (buscando, bajando) desde múltiples recursos en múltiples formatos.
- Seleccionar, almacenar, reestructurar y crear información.
- Comunicarse directamente con instructores, colegas y otros estudiantes.
- Incorporar materiales que ya han sido trabajados dentro del estudio o documentos de trabajo.
- Compartir y manipular información, documentos, proyectos con otros.

1.4.2. Beneficios de la gestión del conocimiento

- Minimizar la posibilidad de repetir errores cometidos.
- Reducir tiempos en las curvas de aprendizaje.

- Mejorar el aprovechamiento de los recursos de conocimiento disponibles en la universidad.
- Gran número de alumnos, cuyo conocimiento debe ser compartido.
- Reutilización de conocimientos universitarios a través de los ciclos.
- Estudiantes geográficamente dispersos con necesidades similares.
- Concentrar y uniformizar el conocimiento generado en la universidad.
- Evitar la fuga del conocimiento generado en la universidad, cuando el alumno se gradúa.

1.5. **Gestión del conocimiento y las redes sociales**

1.5.1. **Definición de Redes Sociales**

Una red social es el conjunto de relaciones interpersonales no jerárquicas e informales dentro de una organización, pueden ser lazos de amistad, trabajo, parentesco u otros. El resultado final, un grafo en el que se ven las personas conectadas unas a otras. Actualmente se asignado el concepto a los sistemas que tienen como base estas interrelaciones, donde los usuarios buscan conectarse con personas con el mismo fin común, ya sea gustos, habilidades, actividades u otro interés en común.

En la educación podemos apreciar las redes sociales como las relaciones que crean los alumnos y docentes, por el quehacer diario, los trabajos grupales, el intercambio de experiencias y conocimiento, las interrelaciones curriculares, así como también las extracurriculares que se dan fuera del ambiente universitario.

1.5.2. **Gestión del Conocimiento y las Redes Sociales**

Las redes sociales han venido para quedarse, decían las noticias allá por el 2010, hoy en el 2015 vemos que eso ya es una realidad. Las redes sociales han llegado a formar parte de nuestra vida diaria, las personas intercambian opiniones, noticias y mucho conocimiento informal gracias a este medio, entonces ¿por qué no aprovechamos de ellos?.

Como dijo O'Reilly, "*Las redes sociales nos permiten sacar partido del conocimiento de otras personas*". Y es que estos dos conceptos, redes sociales y gestión del conocimiento da cabida a un nuevo concepto: Red del conocimiento.

Aun cuando las redes sociales no se habían popularizado tanto como en la actualidad, ya se hablaba de la relación entre gestión del conocimiento y redes sociales, en un principio con el nombre de "*Redes del conocimiento*".

Las redes de conocimiento constituyen sistemas colaborativos de interacciones entre iguales que tienen por objetivo la construcción y difusión del conocimiento – (Martín-Moreno Cerrillo, 2004)

Martín-Moreno nos habla de un aprendizaje colaborativo en la educación, una interacción entre alumnos y profesores usando redes telemáticas y foros, llegando a la conclusión de que el modelo estaba aún en desarrollo.

1.5.3. **Beneficios de las Redes del Conocimiento**

Prada Madrid (2005) lista los siguientes beneficios de las redes del conocimiento en las organizaciones:

- Interactuar constructivamente.
- Intercambiar conocimiento y experiencias.
- Trabajar en equipo desde cualquier lugar a través de herramientas de Internet.
- Aprender a su propio ritmo.
- Ahorrar espacio y tiempo.
- Cuantificar los resultados del aprendizaje.
- Adquirir conocimientos y habilidades en forma rápida y eficaz.
- Acceder rápidamente al conocimiento necesario.
- Ser efectivos y competitivos.

- Resolver problemas conjuntamente.
- Tomar decisiones.
- Ser creativos, flexibles y adaptables.
- Aprender en el hacer.
- Generar posturas y participar en el diseño de políticas públicas.
- Estar informados, entre otras cosas

Las redes sociales se han convertido en un método ideal para compartir el conocimiento informal de las personas, además de la facilidad para compartir el conocimiento, tenemos la forma de categorizarla basada en etiquetas, las reputaciones, las calificaciones, los comentarios de los mismos usuarios para ordenar el conocimiento por relevancia, además de crear contenido colaborativo.

1.5.4. Las empresas y el uso de las redes sociales en la gestión del conocimiento.

En el estudio de Santana & otros (2011) sobre qué opinan los empleados sobre las redes sociales aplicadas a la gestión del conocimiento en una organización, descubrieron que algunos empleados con lazos de amistad e intereses en común, ya usan redes sociales, blogs y chats para compartir conocimiento fuera del área de trabajo.

También que los empleados también valoraron positivamente los esquemas de calificación y categorización del conocimiento con el fin de facilitar, ubicar y fluir el conocimiento relevante dentro de la organización.

Otro detalle que los empleados resaltan es la importancia de la cultura en la empresa, la cooperación, la confianza, la colaboración y las buenas relaciones sociales entre las personas. Además de la interacción de las personas en el mundo real, y no limitarse a la tecnología y el mundo virtual.

Un punto curioso es que los empleados de una organización piensan que el conocimiento debe ser público y abierto para ser puesto en redes sociales

públicas como Facebook o Twitter, creen que el conocimiento reservado o propio de la empresa, es realmente poco.

Como beneficios, ellos puntúan son principalmente dos:

- Mejora la comunicación y la participación de todos.
- Facilita el intercambio de conocimiento y valoración colectiva.
- Y se puede acceder más fácil a la persona que tiene un determinado conocimiento sobre algo.

1.5.5. **Herramientas de las Redes Sociales**

Las redes sociales han sabido abrirse hueco en la web 2.0 implementando e integrando muchas herramientas para facilitar y mejorar la experiencia del usuario, mencionaremos algunas, y su relación con la gestión del conocimiento:

FOLKSONOMÍA

Es una clasificación de contenido basada en etiquetas sin jerarquías o relaciones de parentesco. Esta indexación social facilita la categorización y clasificación del conocimiento de una forma colaborativa.

SISTEMA DE VOTOS

El sistema de votos, es un punto a favor de todas las redes sociales, heredado desde los foros y el botón dar gracias, hasta el uso en las redes sociales, los me gusta, los favoritos, los +1.

Gracias a esta modalidad un usuario puede saber la opinión y opinar fácilmente sobre un determinado contenido.

COMENTARIOS Y OPINIONES

Además del sistema de votos que nos permite tener una visión rápida de lo que el usuario piensa y opina, las redes sociales también implementan un sistema de comentarios, que permite al usuario debatir y discernir e incluso generar nuevo conocimiento a partir de un contenido determinado.

SISTEMAS DE RECOMENDACIÓN Y ORGANIZACIÓN POR RELEVANCIA.

Los sistemas de recomendación son muy bien aprovechados por las redes sociales, debido a la estructura social y las relaciones de los usuarios, se puede usar la cercanía entre usuarios y sus gustos para recomendar contenido de forma precisa.

Cada contenido en la red social tiene un ranking que es afectado por muchos factores, estos pueden ser: favoritos, etiquetas, compartidos, leídos, antigüedad, cercanía y relación con los demás usuarios, generando un ranking individual y luego un ranking grupal mejor elaborado.

Con diferentes algoritmos podemos medir la utilidad del contenido y hacer un correcto filtrado del conocimiento de manera colectiva.

PERFILES PÚBLICOS

Los perfiles públicos son usados como páginas amarillas y poder ubicar personas con determinado conocimiento, además de conocer su reputación y calificar su conocimiento y apoyo a la red social.

1.5.6. Pinterest

Pinterest es una red social basada en imágenes, fue lanzada en el 2010 y ha ganado una gran cantidad de seguidores desde entonces. En los tres primeros años, Pinterest superó los 48.7 millones de usuarios únicos. (Mittal, Gupta, Dewan, & Kumaraguru)

Pinterest usa el bookmarking de contenido en su core, para lo cual usa determinadas terminologías para referirse a los elementos del servicio:

- **Pins:** Un Pin es una imagen ya sea de internet o propia, podríamos considerar que los pines son el núcleo de Pinterest. Al igual que en otras redes sociales, los pines pueden ser marcados como favoritos y compartidos, cada pin tiene meta-data asociada como: Un código, una breve descripción, número de favoritos, número de comentarios, número de repins, nombre del tablero y fuente.

- **Pinboards:** Son colecciones de pines organizadas por el usuario, cada tablero (board) tiene un nombre, una descripción y una categoría, por ejemplo, animales, educación, arte, celebridades, etc. Los tableros pueden ser públicos o privados, y restringir su acceso al propietario. El concepto de pins y pinboards puede ser comparado con los libros de recortes (Scrapbook).
- **Fuente:** Cada pin tiene una fuente (URL) asociada a ello, así se mantiene un seguimiento de las imágenes y a donde pertenecen, las imágenes subidas a Pinterest tienen como fuente el mismo Pinterest.
- **Boton Pint-It:** Es un botón ya sea una extensión del navegador o proporcionado por la misma página, para realizar pines desde la web, facilitando la interacción del usuario con la red social.

ASPECTOS SOCIALES

Pinterest tiene la opción de seguir a un determinado usuario o un tablero de otro usuario, si el usuario sigue a otro usuario, recibe las actualizaciones de todos los tableros de este usuario, pero si el usuario solo sigue un determinado tablero, solo verá las actualizaciones de este tablero en particular. Esta relación de seguidor y seguido es parecida a la de twitter, con la diferencia de la agrupación por tableros.

Pinterest también incluye otras interacciones sociales, como es el re-pin, comentarios y favoritos, similar a twitter y a Facebook.

1.6. Herramientas para la Gestión del Conocimiento

López Sánchez & Gallego Gil(2006) clasifican las diferentes herramientas base que componen los SGC existentes y las agrupan mediante un criterio funcional, según su utilidad y relación con las diversas fases del ciclo de vida de la gestión del conocimiento.

1.6.1. **Funciones relacionadas con la creación del conocimiento**

FUNCIONES DE OBTENCIÓN Y FILTRADO DE INFORMACIÓN BASADAS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Permite que el descubrimiento de nuevo conocimiento sea preciso y acertado sobre lo que el usuario necesita, para lo cual se hace valer de un perfil que incluya como desea obtener esa información, preferencias sobre algún contenido en especial, idioma, entre otras necesidades del individuo, reduciendo de esa forma la infoxicación.

FUNCIONES PARA SOPORTAR EL TRABAJO COOPERATIVO

Algunos SGC también buscan crear un ambiente colaborativo apoyándose en editores grupales, sistemas de videoconferencias, salas de chats, entre otros servicios que facilitan el trabajo en grupo.

FUNCIONES PARA GESTIONAR LOS FLUJOS DE INFORMACIÓN

Los SGC suelen suministrar también soluciones de WorkFlow, permitiendo que las personas interactúen con la información en turnos.

FUNCIONES RELACIONADAS CON LA CREACIÓN DE CONOCIMIENTO

Todos los SGC tienen herramientas para la creación de contenidos, normalmente usan los WYSIWYG que proveen crear contenido de forma interactiva en la web, a su vez que se crea contenido en formato html, xml o markdown, para mostrarse próximamente en la misma web.

Algunos sistemas también ofrecen la posibilidad de enriquecer el contenido con metadata o semántica para una posterior explotación del conocimiento.

FUNCIONES RELACIONADAS CON EL ALMACENAMIENTO, BÚSQUEDA Y RECUPERACIÓN DE CONOCIMIENTO

Los SGC disponen de sistemas de almacenamiento masivo de documentos que utilizan potentes Sistemas gestores de Base de datos(SGBD) ya sean SQL o NoSQL, donde no solo se almacenan los contenidos, si no metadata relacionada con ello, autor, fecha, versiones, etc. Estos sistemas también se

apoyan en buscadores full-text y del control de versiones que facilita el trabajo colaborativo y paralelo, además de mantener un historial de cambios.

FUNCIONES RELACIONADAS CON LA PUBLICACIÓN DE CONOCIMIENTO

Estas funciones se refieren a la presentación del conocimiento, este conocimiento puede estar en el formato web, o descargable en pdf o word, independiente de la forma en que fue creado, que normalmente es en modo texto, liberando al editor del trabajo de preocuparse del formato y la visualización del contenido creado.

1.6.2. Herramientas para la gestión del conocimiento según sus funciones y etapas procesos

De acuerdo a las funciones de las herramientas y las etapas propuestas en el ciclo de creación y gestión del conocimiento de López Sánchez & Gallego Gil (2006) concluyen con el siguiente gráfico de herramientas en cada uno de los procesos de la creación y gestión del conocimiento:

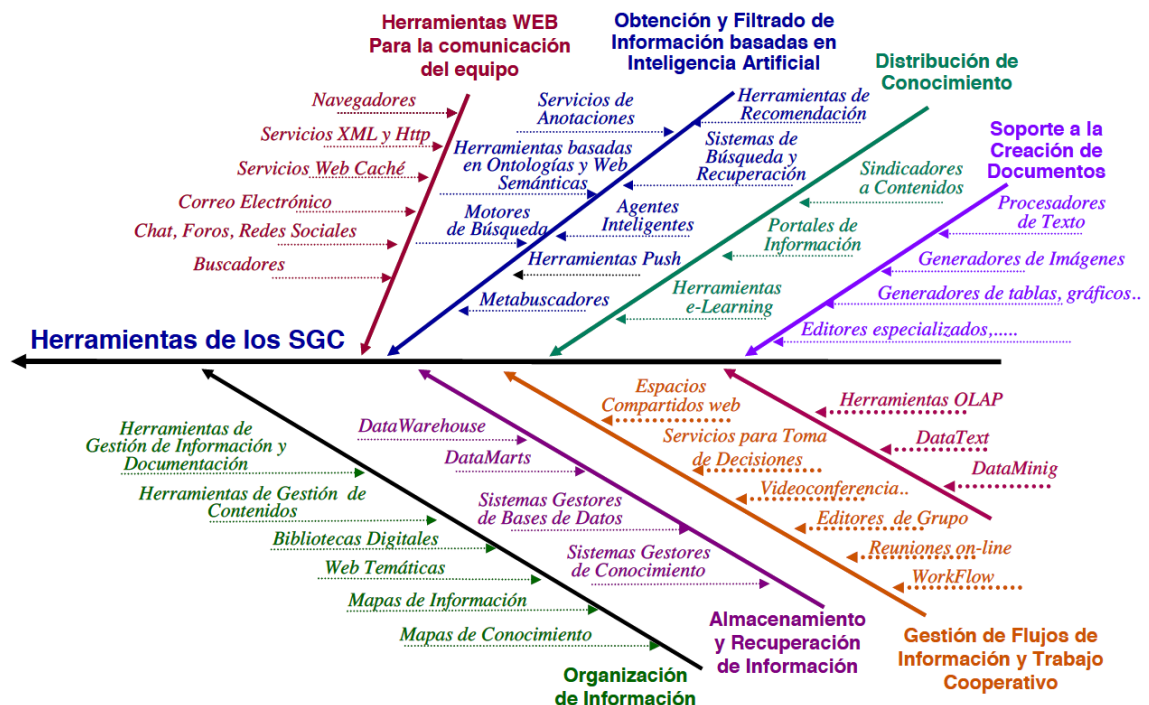


Ilustración 7: Funcionalidades Principales de los Sistemas de Gestión de Conocimiento (López Sánchez & Gallego Gil, 2006)

HERRAMIENTAS WEB PARA LA COMUNICACIÓN

- Navegadores y Buscadores de Contenidos
- Directorios Temáticos
- Servicios http y XML
- Servicios Web Cache
- Correo Electrónico
- Chats, Foros, News, Listas de Distribución,
- Redes Sociales, etc.

HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE INFORMACIÓN

- Herramientas DataMining y TextMining
- Herramientas OLAP

HERRAMIENTAS DE OBTENCIÓN Y FILTRADO DE LA INFORMACIÓN

- Motores de Búsqueda
- Metabuscadore
- Agentes Inteligentes
- Herramientas Push
- Herramientas basadas en Ontologías y Web Semánticos

HERRAMIENTAS DE ORGANIZACION DE LA INFORMACION

- Mapas de Información
- Mapas de Conocimiento
- Bibliotecas Digitales
- Webs Temáticas
- Herramientas de Gestión de Información y Documentos
- Entornos de Gestión de Contenidos

HERRAMIENTAS DE ALMACENAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN

- Herramientas de Gestores de Información y Almacenamiento de Datos
- Sistemas Gestores de Bases de Datos

- DataWarehouses y DataMining

HERRAMIENTAS DE GESTION DE FLUJOS DE TRABAJO

- Espacios Compartidos
- Herramientas WorkFlow
- Herramientas GroupWare

HERRAMIENTAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA INFORMACIÓN

- Portales de Información
- Sindicadores a Contenidos
- Herramientas e-Learning

HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS DE AYUDA EN LA CREACIÓN DE DOCUMENTOS

- Procesadores de Textos
- Generadores de imágenes, dibujos, etc.
- Generadores de Tablas, Hojas electrónicas
- Otras utilidades

1.6.3. Herramientas y su uso según la etapa del proceso de gestión del conocimiento

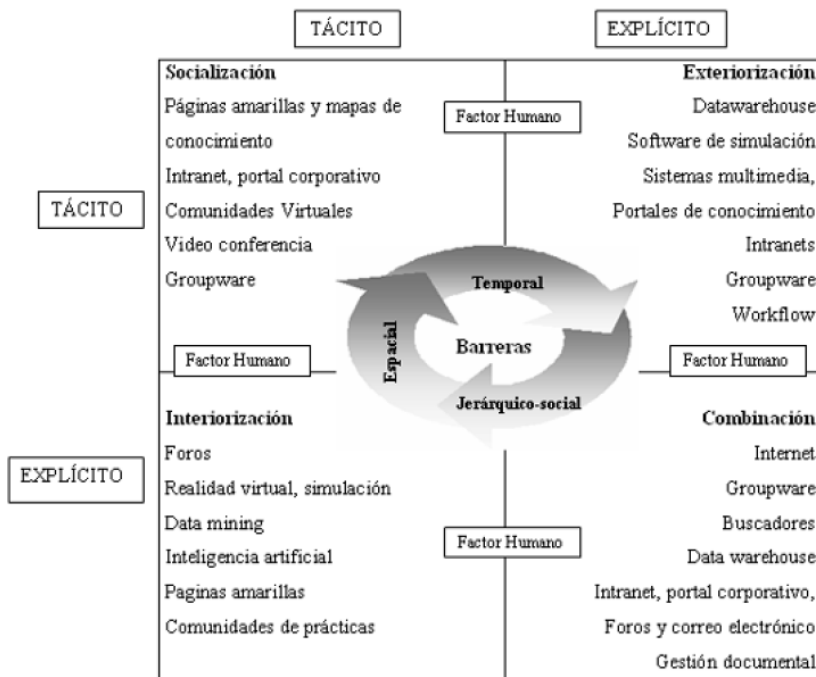


Ilustración 8: Tecnologías y su uso según la etapa del proceso de gestión del conocimiento (Quiroz Valenzuela, 2010)

Otra forma de ver el uso de cada herramienta en el flujo de la gestión del gestor del conocimiento, es verlo en las etapas del conocimiento. Quiroz Valenzuela en la Ilustración 8 nos muestra las herramientas en cada etapa del ciclo de gestión del conocimiento propuesto por Nonaka & Takeuchi(1995)

1.6.4. Gamificación: otra herramientas para la gestión del conocimiento.

Otras herramientas para la gestión del conocimiento, que no hemos mencionado, sin embargo existen y se trabajan de forma indirecta, es la gamificación, muchos SGC usan pequeñas recompensas cuando se comparte y/o crea conocimiento, además que crean un status en las personas que lo hacen, la gamificación apoya y mejora el compromiso de los usuarios, haciendo la gestión del conocimiento más divertida.

CAPITULO II: DEFINICIÓN DEL GESTOR DEL CONOCIMIENTO

Lo que se plantea en este capítulo es definir las características del gestor del conocimiento, usando Pinterest y el ciclo de generación y gestión del conocimiento de López Sánchez & Gallego Gil. Empezaremos analizando Pinterest y luego aplicando su modelo de generación de contenido a la gestión del conocimiento. A continuación se mostrará un diagrama con el proceso de desarrollo de la tesis y en la etapa en la que estamos:



Ilustración 9: Diagrama del proceso de desarrollo de la tesis, definición del gestor del conocimiento (Fuente propia)

2.1. Justificación de la elección de Pinterest

Pinterest es una red social basada en el *bookmarking* de contenido, que busca conectar personas a través de cosas que encuentran interesantes. Pinterest es como un *scrapbook virtual*, donde se organizan las imágenes en un tablero de forma visual.

El usuario tiene la posibilidad de utilizar los tableros como una especie de **marcador social**, que es como aquello que el usuario guardaría en el ordenador como interesante pero que sin embargo lo publica y pone al alcance de todos los registrados en Pinterest

Pinterest está diseñado para que por medio de pines y tableros; **genere, acumule, organice y clasifique mucha información relacionada a un tema**, permitiendo comparar, revisar y elegir contenido relevante o simplemente mantener un lugar centralizado con cosas interesantes y que más adelante les puede ser útil a otros usuarios.

Este diseño como podremos ver más adelante cubre varias de las etapas del conocimiento para la gestión del conocimiento y es ese trasfondo por lo que lo usamos como modelo para nuestro gestor del conocimiento.

Tabla 3: Comparativa de Pinterest con Facebook y Twitter. (Fuente propia)

	Pinterest	Facebook	Twitter
Alcance Social	Abierto, relaciones usuario-usuario y usuario-tablero	Cerrado, relaciones amigo-amigo	Abierto relaciones seguidor-seguido
Contenido	Imágenes, Enlaces	Texto, Enlaces, Videos	Texto 140 Caracteres
Categorización del contenido	Hashtags, tableros	Línea de tiempo	Hashtags

Se eligió Pinterest sobre otras redes sociales existentes especialmente por sus características para **categorizar y organizar el contenido basado en tableros** la cual es muy intuitiva y transparente, además una diferencia importante respecto a otras redes sociales como son Facebook y Twitter es que estos últimos basan la publicación de contenido en líneas de tiempo, sin embargo el conocimiento no son noticias y no debe perderse en el tiempo, si no acceder a él como si se tratara de una biblioteca, donde el tiempo es un factor importante, pero no primordial. La estructura social de Pinterest es ideal para trabajar con **grandes cantidades del conocimiento sin que se pierdan en el tiempo.**

2.2. Pinterest en el ciclo de vida del conocimiento según Nonaka & Takeuchi

Como ya se mencionó en el punto anterior, Pinterest se adapta muy fácilmente al ciclo de vida del conocimiento, a continuación mostramos un cuadro donde se explica cómo Pinterest interactúa en cada una de las fases del ciclo.

Socialización	Exteriorización
Las personas aprenden interactuando con otras personas en la misma red social, aprendiendo por internet, leyendo blogs, en su propio entorno social, etc.	Creación de pines
El usuario navega por los diferentes tableros de Pinterest, leyendo y descubriendo nuevas imágenes, enlaces y contenido.	Creación de pines, reorganización en otros tableros, repines etc.
Interiorización	Combinación

Ilustración 10: Pinterest en el ciclo de vida del conocimiento según Nonaka & Takeuchi
(Fuente propia)

2.3. Pinterest en el ciclo de vida del conocimiento según López Sánchez & Gallego Gil.

El ciclo de vida del conocimiento según López Sánchez & Gallego Gil es un modelo en cascada, donde se puede identificar dos etapas: La generación del conocimiento y la gestión del conocimiento.

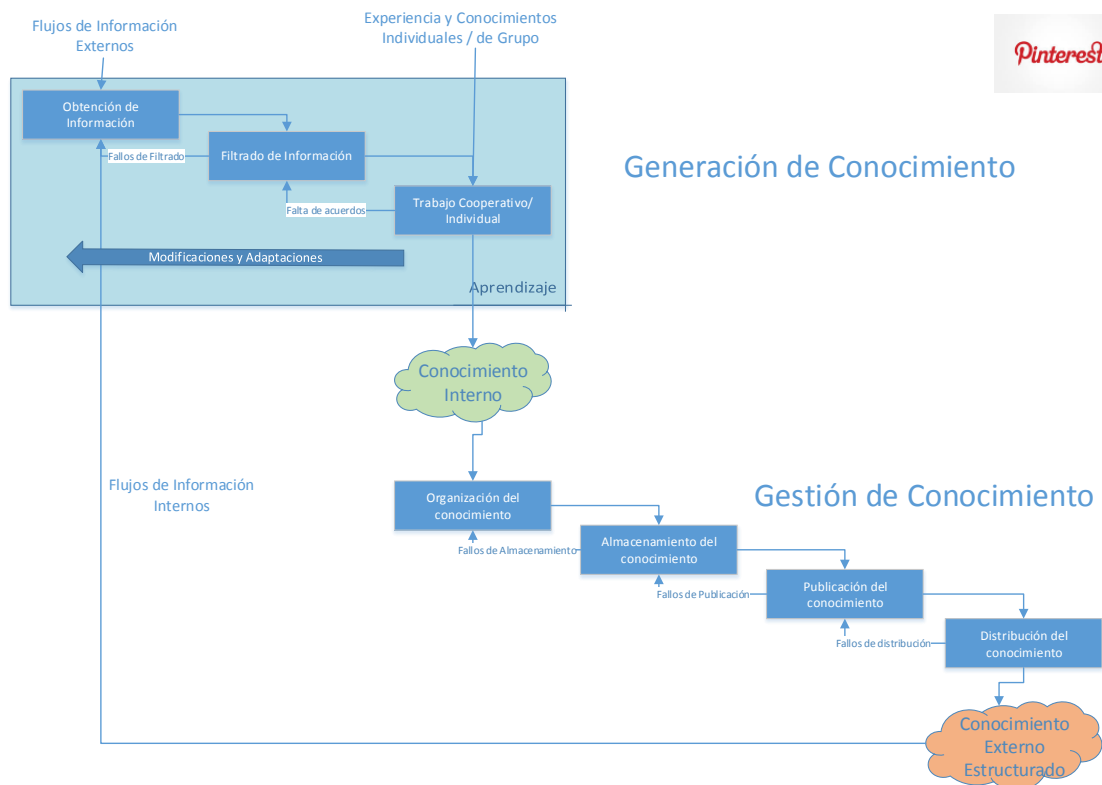


Ilustración 11: Modelo en cascada del ciclo de vida del conocimiento según López Sánchez & Gallego Gil

2.3.1. Generación del conocimiento

Esta etapa es totalmente del usuario, como persona, es la etapa donde el usuario aprende y descubre nuevo conocimiento independiente de la plataforma.

- **Obtención de Información:** Esta etapa tiene dos fuentes:
- **Flujos de información externos:** Puede ser internet, blogs, libros y otras fuentes.
- **Conocimiento Externo Estructurado:** Es el conocimiento resultante de toda la generación y gestión del conocimiento, en el caso de Pinterest son los pines ya filtrados y organizados por otras personas.
- **Filtrado de Información:** En esta etapa el usuario selecciona la información que le es útil proveniente de la fase anterior.

- **Trabajo cooperativo / Individual:** Luego de un filtrado del conocimiento y las experiencias del usuario, el usuario puede interiorizar lo que ha aprendido, convirtiéndolo en conocimiento interno e individual.

2.3.2. Gestión del conocimiento

Esta es la etapa donde Pinterest empieza a trabajar, y organiza el contenido generado en la etapa anterior y lo pone a disposición del público en general.



Ilustración 12: Diagrama de flujo del conocimiento en Pinterest. (Fuente propia)

- **Organización del conocimiento:** El usuario selecciona determinadas etiquetas y tableros donde puede ir un pin.
- **Almacenamiento:** Los pines son almacenados en la red social con una descripción y parte del contenido para ubicarlos posteriormente.
- **Publicación del conocimiento:** Los pines son publicados en los tableros del usuario y puestos a disposición pública.
- **Distribución del conocimiento:** Aquellas personas interesadas en la temática y han seguido los tableros, reciben los pines en su correo o en su timeline.

- **Conocimiento Externo Estructurado:** El resultado es una red social con miles de pines de diferentes temáticas correctamente estructurados en tableros donde los usuarios pueden explorar y descubrir nuevas cosas.

2.4. Ciclo de vida propuesto para la gestión del conocimiento académico.

La generación de conocimiento de internet es bien sencilla, se centra en el alumno, y muere en el alumno, quien recibe de diferentes fuentes el conocimiento del cual se va alimentando a lo largo de su carrera, para resumirlo, podemos ver el siguiente gráfico:

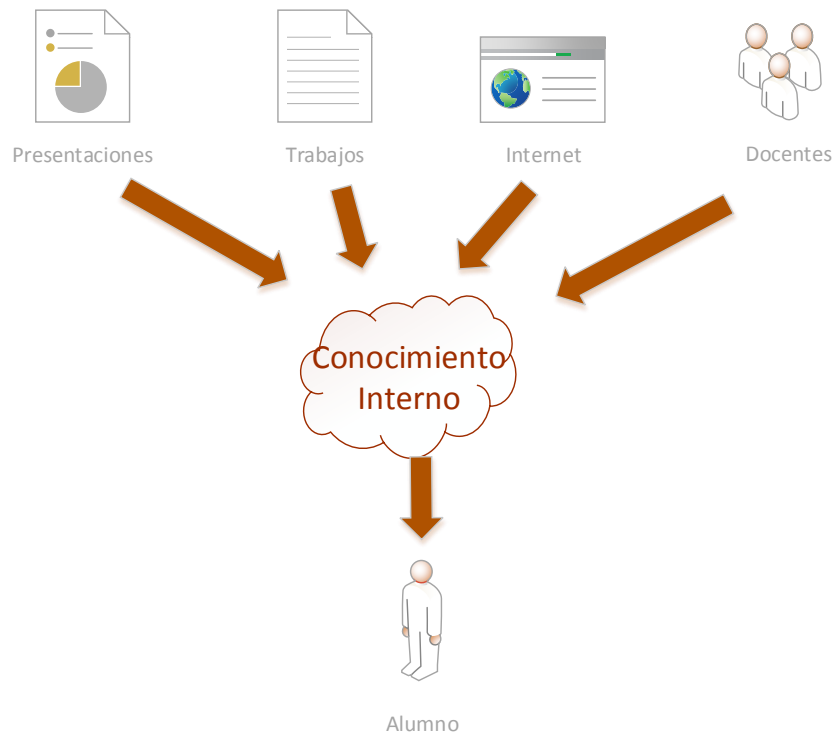


Ilustración 13: Generación del conocimiento académico. (Fuente propia)

Es en este sistema de generación del conocimiento, donde aplicaremos la gestión del conocimiento, creándole al conocimiento un ciclo de vida infinito, donde podemos apreciar que el contenido, no solo se queda en el alumno, si no se organiza se gestiona y sirve de retroalimentación para nuevo conocimiento generado por y para nuevos alumnos, (Ver Ilustración 14).



Ilustración 14: Gestión del conocimiento académico. (Fuente propia)

2.5. Gestor del conocimiento académico propuesto.

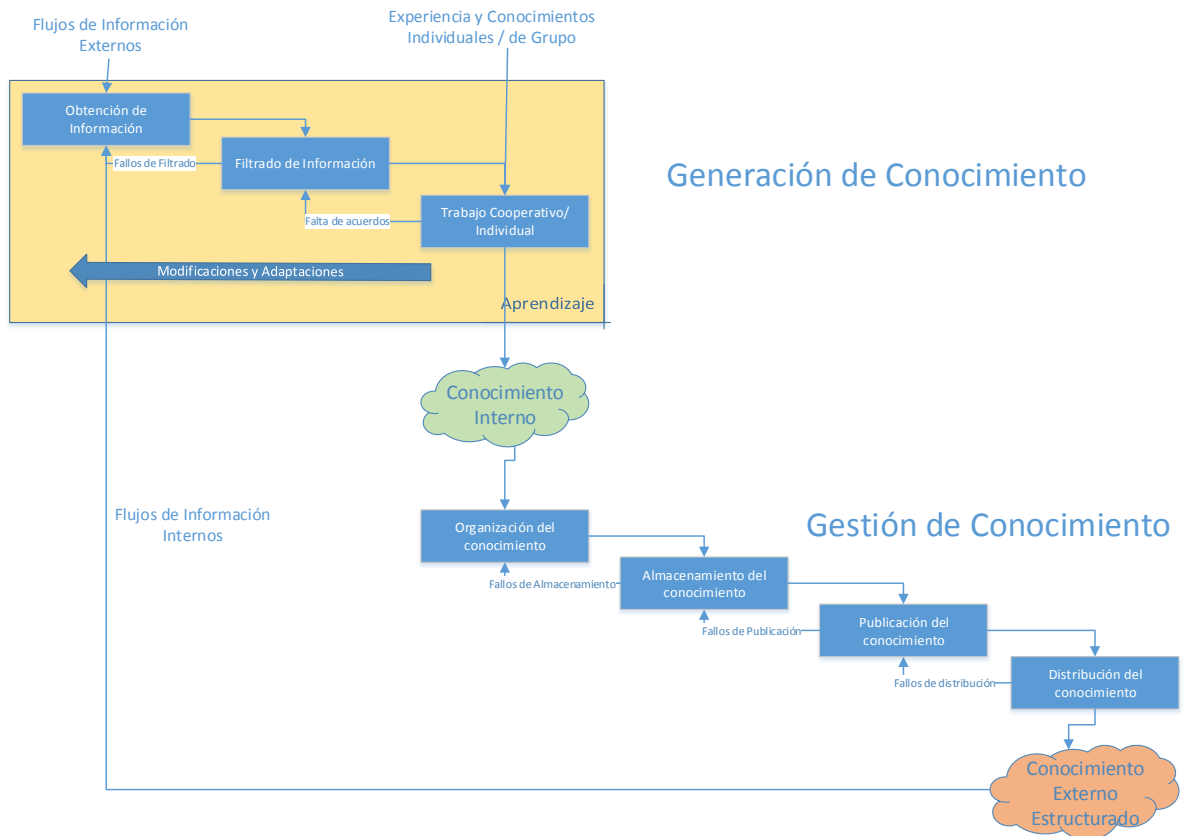


Ilustración 15: Modelo en cascada del ciclo de vida del conocimiento según Lopez Sánchez & Gallego Gil (2006).

Para definir el gestor del conocimiento a usar, hemos tomado de nuevo el modelo en cascada del ciclo de creación y gestión del conocimiento propuesto por López y Gallego (2006), y hemos explotado cada una de sus fases con las acciones a tomar en cada una de ellas guiándonos del diseño de Pinterest.

2.5.1. **Función de obtención y filtrado de información:**

Los alumnos recolectan información de sus clases, de internet, de la misma plataforma de gestión del conocimiento, a través de búsquedas, recomendaciones u otros métodos.

Con esa información y bajo criterios de identificación y descarte, el usuario puede filtrar la información interesante para él, guardarlo, marcar como favoritos, o compartirlo con otras personas.

El filtrado también puede darse por el sistema de acuerdo a los gustos y preferencias, suministrando solo contenido interesante y útil. Ese contenido se mostrará en el portal del sistema para que el usuario pueda navegar y descubrir nuevos contenidos.

2.5.2. **Función de trabajo cooperativo/individual**

En la plataforma el trabajo colaborativo está basado en la estructura Wiki, donde los usuarios pueden modificar el conocimiento obtenido, además de revisarlo y mejorarlo, permitiendo una evolución colaborativa del conocimiento.

En esta etapa también se encuentran las actividades de creación del contenido usando editores WYSIWYG, para lo cual se usa como entrada el conocimiento ya generado en iteraciones anteriores o conocimiento obtenido de fuentes externas como pueden ser las clases, libros, internet, etc.

2.5.3. Función de organización del conocimiento

El core del sistema busca organizar el gran grueso del conocimiento académico, a través de tableros, los tableros son como cajas o carpetas que encierran determinado conocimiento, cuando el usuario quiere compartir determinado conocimiento, este debe elegir en que caja o carpeta ponerlo para luego ubicarlo fácilmente.

Además como manera alternativa para organizar el conocimiento se usará folksonomía, para organizar el contenido a través de etiquetas y categorías permitiendo a otros usuarios que desconocen el tablero encontrar determinado contenido.

2.5.4. Funciones de almacenamiento, búsqueda y recuperación del conocimiento

El conocimiento creado y organizado en las etapas anteriores es guardado en un Gestor de Base de Datos, junto con otros datos, como el autor, fecha, versiones, caducidad, etc.

El control de versiones permite que el paso 2 fluya correctamente, posibilitando que dos o más autores creen y modifiquen contenidos simultáneamente sin confusiones.

La búsqueda y descubrimiento del conocimiento se realiza por palabras claves y etiquetas.

2.5.5. Función de publicación del conocimiento

El conocimiento creado se mantiene de forma pública y en formato de HTML, independientemente del formato en que se editó, este conocimiento se puede acceder a través de buscadores o exploración, facilitando en la primera etapa del ciclo la obtención de nuevo conocimiento.

2.5.6. **Función de distribución del conocimiento**

El conocimiento llega a aquellas personas que estén interesadas, ya sea porque están suscritas o por recomendación, suministrando una forma de exploración de nuevo conocimiento.

El conocimiento generado puede llegar al usuario por correo o simplemente aparecer en la línea de tiempo del usuario según sus relaciones sociales.

CAPITULO IV: CREACION DE LA HERRAMIENTA PILOTO

Lo que se plantea en este capítulo es usar el gestor académico propuesto y diseñar un gestor del conocimiento piloto, usando las pautas del capítulo anterior y analizando las funciones que debe contener el gestor de conocimiento académico se decidió crear un sistema desde cero, se realizó un análisis de las herramientas que existen para adaptar sus funcionalidades a nuestra herramienta. A continuación se mostrará un diagrama con el proceso de desarrollo de la tesis y en la etapa en la que estamos

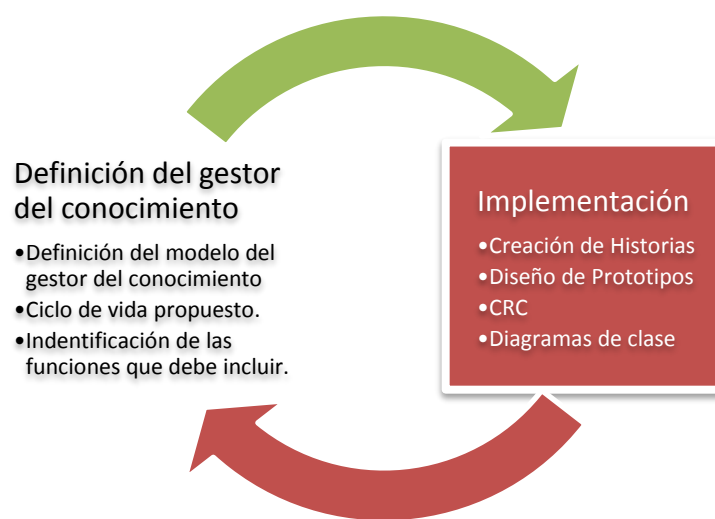


Ilustración 16: Diagrama del proceso de desarrollo de la tesis, Implementación (Fuente propia)

Como el objetivo de esta tesis no es el uso de una metodología en específico, se utilizó metodología XP por su capacidad de desarrollo ágil, reducir los diagramas y obtener un prototipo en corto tiempo.

3.1. Definición del gestor del conocimiento.

3.1.1. Red social

Como plantean Santana, Cabello, Cubas, & Medina(2011) en su estudio sobre la aplicación de Redes Sociales para la gestión del conocimiento, usar redes sociales tienen muchas ventajas cuando de interrelaciones y afianzar lazos se

trata. Las redes sociales **facilitan el trabajo en grupo** y permiten descubrir nuevos expertos de forma simple.

Es por eso que se ha seleccionado como una herramienta clave para la gestión del conocimiento en los estudiantes.

Existen dos tipos de relaciones en las redes sociales:

- **Unidireccional:** Las relaciones son de $A \rightarrow B$ pero no necesariamente viceversa. Ejm. Twitter, Pinterest
- **Bidireccional:** Las relaciones son $A \leftrightarrow B$ creando una relación fuerte. Ejm. Facebook.

En este caso se ha optado por el **diseño unidireccional**, que es más abierto y libre que el bidireccional.

El diseño de la red social es el mismo que en Pinterest donde cada usuario cuenta con un repositorio de documentos que cree, comparta o lea. Al igual que en Pinterest los usuarios podrán conectarse o relacionarse tanto con otros usuarios como con el contenido, las categorías, o las carpetas, generando una interacción social.

3.1.2. **El contenido**

López (2011) usó la wiki y la edición de texto plano para la gestión del conocimiento en el proyecto *NexuN*, tomando eso como referencia y un sistema de gestión de documentos, se tiene los siguientes tipos de documentos:

- Texto Plano.
- Imágenes
- Archivos binarios.

FORMATO

Para la edición, el contenido debe ser en *markdown* que es un estándar para la creación de contenido enriquecido en texto plano, evitando las etiquetas HTML y facilitando el versionado. Para la edición se usa un editor WYSIWYG para facilidad de la edición y el uso de la plataforma

ORGANIZACIÓN

El contenido es mostrado en un “muro” usando tableros, carpetas o repositorios personales como en Pinterest, evitando el uso de una línea de tiempo donde el conocimiento se perdería en el tiempo.

Para facilitar la búsqueda y el filtrado categorizamos el contenido en base a etiquetas, usando folksonomía, Para lo cual apoyándonos en el diseño arboles de los gestores de documentos, se usa un diseño jerárquico no intrusivo (solo como referencia). Dado $A \rightarrow B$ donde A contiene a B se puede inferir que todo contenido que pertenece a B, también pertenece a A Por ejemplo en *Lenguajes de Programación* \rightarrow *Java* podemos inferir que todo el conocimiento en *Java*, también pertenece a *Lenguajes de Programación*.

Las etiquetas también son afectas a la gestión del conocimiento, y por lo tanto su contenido es versionable.

VERSIONADO

Se usa el control de versiones sobre el contenido plano, permitiendo que cualquier usuario modifique el contenido, siempre manteniendo un historial del usuario y los cambios para facilitar mecanismos para la protección para ediciones maliciosas, al igual que una Wiki.

3.1.3. Buscador

El buscador es una herramienta importante en la gestión del conocimiento, permite al usuario encontrar el contenido inmediatamente. El buscador explota el contenido y en las etiquetas referenciales, además de buscar en el contenido también deberá facilitar nombres de expertos quienes pueden solucionar sus dudas.

3.1.4. **Sindicato y recomendación de contenido:**

Los alumnos reciben recomendaciones de acuerdo a sus preferencias y comportamiento. Estas recomendaciones se hacen llegar al usuario a través de notificaciones por correo o una bandeja de eventos.

El usuario puede suscribirse a contenidos y puede observar cambios y actualizaciones sobre nuevo conocimiento.

SISTEMA DE VALORACIONES:

Para para filtrar el contenido de calidad se usa un mecanismo de calificación para lo cual usamos un sistema de valoración cuantitativa y opiniones.

VALORACIÓN CUANTITATIVA.

Existen varias formas de valorizar un contenido:

- **Valoración por estrellas:** Establece una calificación del 1 al 5, el problema de esta calificación es que es muy subjetiva.
- **Valoración por puntos:** Similar a la valoración por estrellas, pero el número puntos asignados proviene de una cartera de puntos, al igual que la valoración de estrellas es muy subjetiva.
- **Valoración positiva:** Valoración al estilo Facebook, donde no se puede generar un feedback negativo, *“si es bueno, lo dices, si no, lo callas.”*
- **Valoración positiva y negativa:** Puedes establecer si un contenido es bueno o malo, no hay calificaciones muy buena o muy mala, evitando así que sea una decisión subjetiva, la desventaja es que es muy estricta, o es blanco o es negro, no hay grises.

Se optó por elegir una **valoración positiva y negativa** para filtrar el contenido bueno del malo, y lograr que entre todos los participantes se decida que contenido es bueno y cual es malo para la gestión del conocimiento.

OPINIONES

Todos los usuarios tienen derecho a dar su opinión sobre el contenido, además de retroalimentarlo, permitiendo orientar a futuros lectores sobre contenido bueno o malo y experiencia de otros lectores.

3.1.5. Otras características

GAMIFICACIÓN

La gestión del conocimiento es más natural cuando es divertida, para que los estudiantes usen el sistema, se usa un diseño lúdico, permitiendo la competición entre usuarios de acuerdo a su puntuación y o valoración, además de generar un status y el reconocimiento.

DIRECTORIO DE EXPERTOS

Debe poderse ubicar a un experto de determinado tema, ya sea gracias a su perfil o debido al conocimiento que haya creado o editado.

Todos los usuarios tienen una lista de atributos, habilidades, conocimientos, estos deben materializarse a través de una lista de etiquetas. Además de una lista de usuarios expertos por etiqueta de acuerdo a sus aportes.

MENSAJERÍA

No se permitirá salas de chats privadas, sin embargo si se permitirá una mensajería asíncrona de mensajes, para coordinar o intercambiar algunos puntos en concreto.

3.2. Creación de Historias de Usuario

De acuerdo a la definición del gestor del conocimiento, se definieron las historias de usuario:

1. Registrar usuarios
2. Modificar perfil
3. Ver Perfil
4. Crear tableros
5. Ver Tablero

6. Seguir tableros
7. Seguir usuarios
8. Publicar contenido
9. Mostrar timeline
10. Buscar contenido
11. Registrar preferencias del usuario
12. Recomendaciones por correo
13. Sistema de valoraciones por puntos
14. Sistema de comentarios.
15. Puntuación de los usuarios
16. Lista de usuarios por categorías
17. Mensajes privados entre usuarios.

Nro: 1	Registrar usuarios				
Prioridad:	Alta	Riesgo:	Media	Puntos:	5
Descripción:					
Cualquier usuario puede registrarse, ya sea un estudiante o un agente externo, tiene la posibilidad de registrar se con sus nombres y apellidos, correo, nombre de usuario y contraseña					
Una vez registrado el usuario, se le envía el un correo de confirmación.					
Anotaciones:					
El registro de usuarios no es obligatorio para navegar por la plataforma					

Nro: 2	Modificar perfil				
Prioridad:	Baja	Riesgo:	Baja	Puntos:	3
Descripción:					
Todo usuario registrado puede modificar su perfil y sus datos, incluye nombre de usuario, nombres, apellidos, foto y contraseña.					
Anotaciones:					

Nro: 3	Ver Perfil				
Prioridad:	Alta	Riesgo:	Media	Puntos:	5
Descripción:					
Los usuarios tienen un perfil público, en este perfil se podrá visualizar su nombre, su usuario, su foto, los libros que tienen, sus publicaciones, sus favoritos, sus seguidores y sus seguidos, desde el perfil se podrá seguir el usuario.					
Anotaciones:					
No se necesita estar registrado para ver el perfil.					

Nro: 4	Administrar tableros				
Prioridad:	Alta	Riesgo:	Media	Puntos:	3
Descripción:					
Todos los usuarios pueden crear, actualizar y eliminar tableros, los tableros están compuestos por un nombre, una imagen que lo describe y sus etiquetas que se utilizarán para buscar tableros.					
Anotaciones:					
Los tableros son como cajas para las publicaciones, son utilizados para categorizar contenido.					

Nro: 5	Ver Tablero				
Prioridad:	Alta	Riesgo:	Media	Puntos:	1
Descripción:					
Se muestra el nombre del tablero, su descripción, sus etiquetas y su imagen de referencia junto con las publicaciones en este tablero ordenadas por fecha, usando LIFO Last Input First Output (Ultima publicada, primera mostrada).					
Anotaciones:					
Los tableros son públicos y no se necesita estar logueado o estar siguiendo el tablero para poderlo ver.					

Nro: 6	Seguir tableros				
Prioridad:	Alta	Riesgo:	Media	Puntos:	4
Descripción:					
<p>Los tableros pueden seguirse, en otras palabras un usuario puede suscribirse a un tablero, de esta forma, cuando una nueva publicación es agregada al tablero, esta se distribuye hacia los timelines de los usuarios que están suscritos al tablero.</p>					
Anotaciones:					
<p>La suscripción al tablero no implica la suscripción al usuario, si el usuario crea nuevos tableros, el usuario subscriptor no será notificado.</p>					

Nro: 7	Seguir usuarios				
Prioridad:	Media	Riesgo:	Media	Puntos:	2
Descripción:					
<p>Un usuario puede seguir a otro usuario, esto es equivalente a suscribirse a todos los tableros de otro usuario, incluso los que se creen después.</p> <p>Cuando el usuario sigue a otro usuario, automáticamente se sigue a todos sus tableros, y las publicaciones de todos sus tableros aparecen en el timeline del usuario seguidor.</p>					
Anotaciones:					

Nro: 8	Publicar contenido				
Prioridad:	Alta	Riesgo:	Media	Puntos:	8
Descripción:					
<p>Nos referimos a contenido, a cualquier texto, citas, imagen, archivos, video o enlaces. El contenido, se estructura como si fuera un documento de Word. Se puede formatear y estructurar como si fuera una página web.</p> <p>Además del contenido, el usuario tiene la obligación de seleccionar al menos una etiqueta que categorice a su contenido.</p>					

Anotaciones:
El contenido debe guardarse de tal forma que sea versionable.

Nro: 9	Mostrar timeline				
Prioridad:	Alta	Riesgo:	Media	Puntos:	8
Descripción:					
En el timeline se muestran varias publicaciones, que el usuario sigue, cada una con su respectivo resumen, una imagen, un resumen del texto, y la oportunidad de puntuar la publicación desde ahí. El timeline se muestra en una grilla, para que aparezcan el máximo de publicaciones posibles.					
Anotaciones:					

Nro: 10	Buscar contenido				
Prioridad:	Media	Riesgo:	Media	Puntos:	3
Descripción:					
El buscador permitirá al usuario buscar entre el contenido y las etiquetas, la relevancia debe estar dada por el siguiente orden, el título, las etiquetas y el contenido.					
Anotaciones:					

Nro: 11	Registrar preferencias del usuario				
Prioridad:	Baja	Riesgo:	Bajo	Puntos:	2
Descripción:					
El sistema debe registrar las preferencias de los gustos de los usuarios, esto se hace gracias a las etiquetas, el sistema debe permitir a los usuarios, suscribirse a una etiqueta. Para poder sugerirle publicaciones similares					
Anotaciones:					

Nro: 12	Recomendaciones por correo				
Prioridad:	Baja	Riesgo:	Bajo	Puntos:	2
Descripción:					
Semanalmente se le debe enviar recomendaciones a los usuarios de los últimos post, usando sus preferencias y sus suscripciones a tableros y etiquetas.					
Anotaciones:					

Nro: 13	Sistema de valoraciones por puntos				
Prioridad:	Media	Riesgo:	Media	Puntos:	2
Descripción:					
Un usuario puede puntuar positivamente o negativamente una publicación, usando valores +1 o -1. El cual aumentará o disminuirá un puntaje para la publicación que será visible para poder valorar el contenido.					
Anotaciones:					
La valoración puede usarse también para las recomendaciones y las búsquedas. Es necesario estar registrado para poder valorar una publicación.					

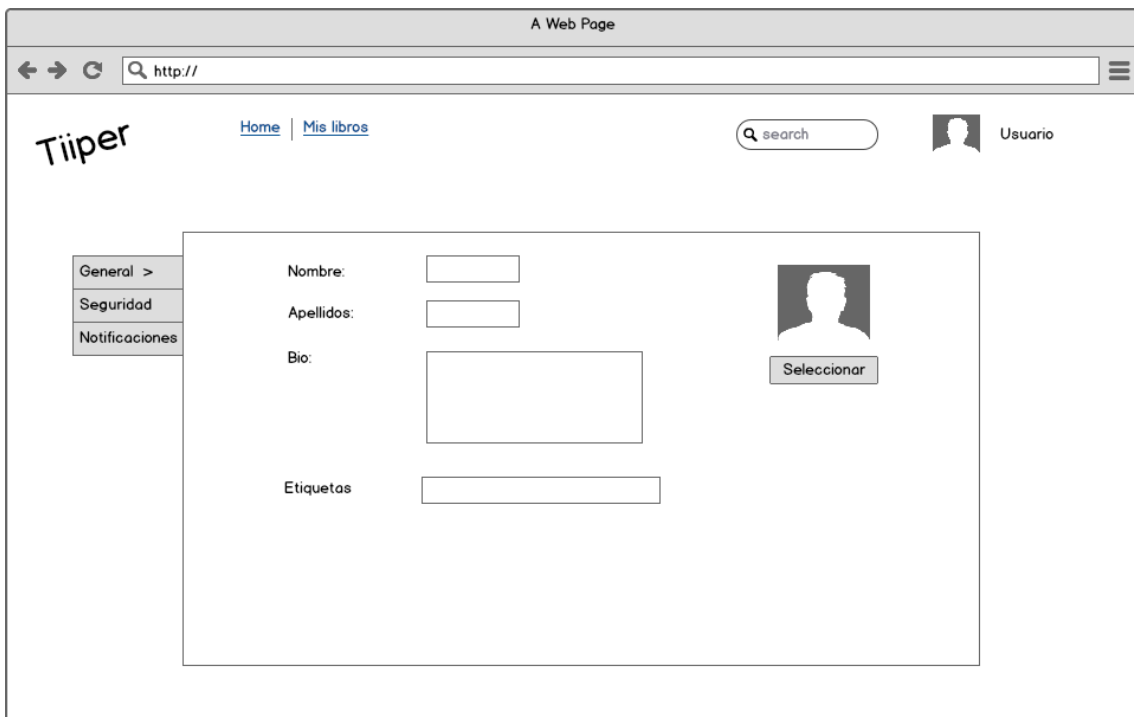
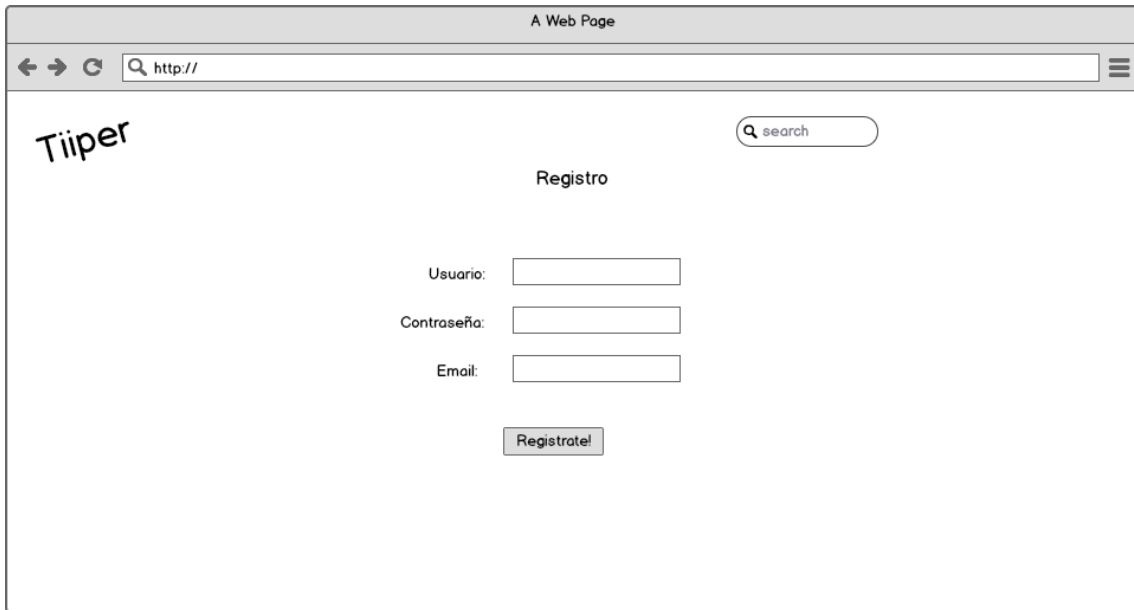
Nro: 14	Sistema de comentarios.				
Prioridad:	Baja	Riesgo:	Baja	Puntos:	2
Descripción:					
Todas las publicaciones se pueden comentar, un comentario, incluye un texto plano, el nombre de quien comenta y una foto para distinguirlo. Los comentarios también se valoran con +1 y -1					
Anotaciones:					
Es necesario estar registrado para poder comentar					

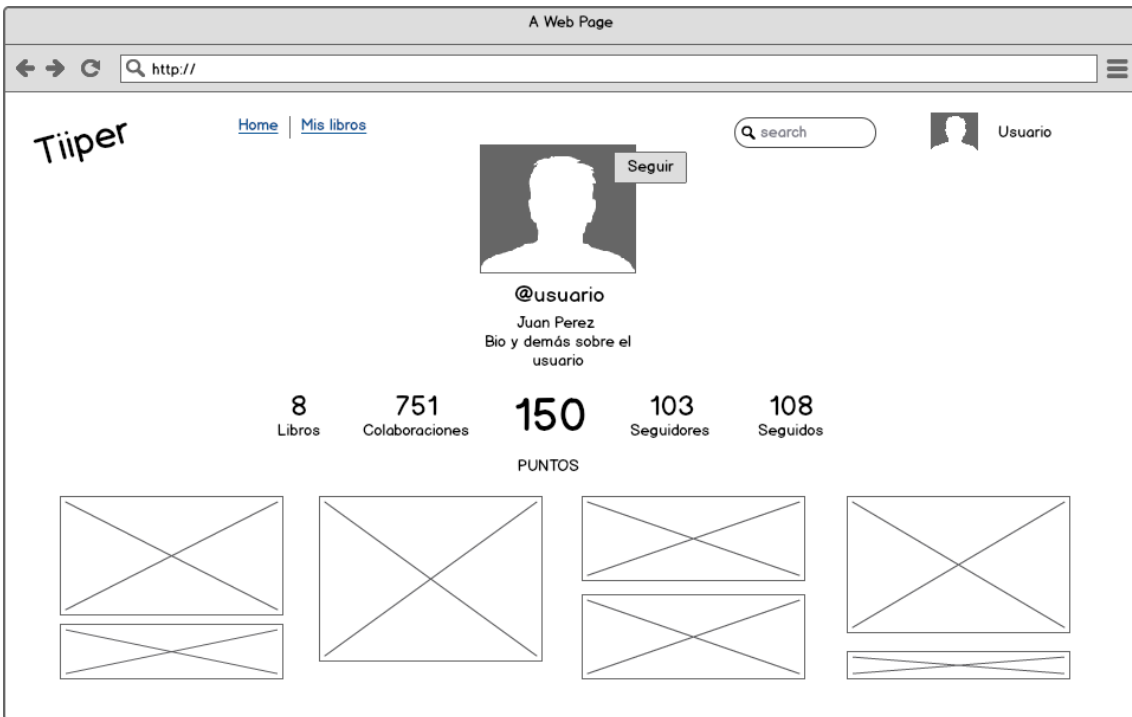
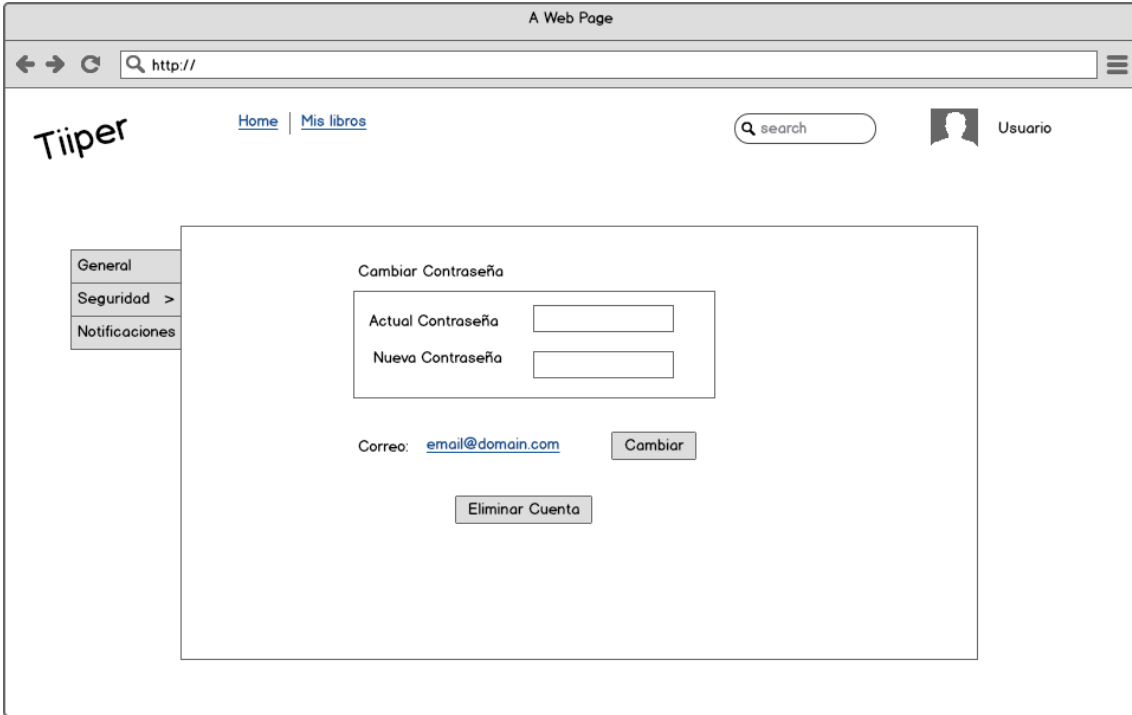
Nro: 15	Puntuación de los usuarios				
Prioridad:	Media	Riesgo:	Media	Puntos:	3
Descripción:					
La puntuación de usuarios se da automáticamente como un karma.					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Un punto positivo por cada punto que recibe una de sus publicaciones 2. Dos puntos por cada usuario que lo sigue. 					
Anotaciones:					

Nro: 16	Lista de usuarios por categorías				
Prioridad:	Baja	Riesgo:	Baja	Puntos:	3
Descripción:					
Permite listar los usuarios según las etiquetas que sigue y su relevancia con ellas, usando número de publicaciones relacionadas y sus puntos.					
Anotaciones:					

Nro: 17	Mensajes privados entre usuarios.				
Prioridad:	Baja	Riesgo:	Baja	Puntos:	3
Descripción:					
Un usuario puede enviarle un mensaje a otro usuario, solo conociendo su nombre de usuario, e ingresando el asunto y el contenido.					
Anotaciones:					
Se necesita estar logueado para poder enviarle un mensaje privado a otro usuario.					

3.3. Diseño de Prototipos





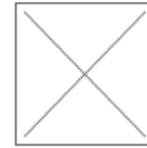
Crear Libro

Nombre:

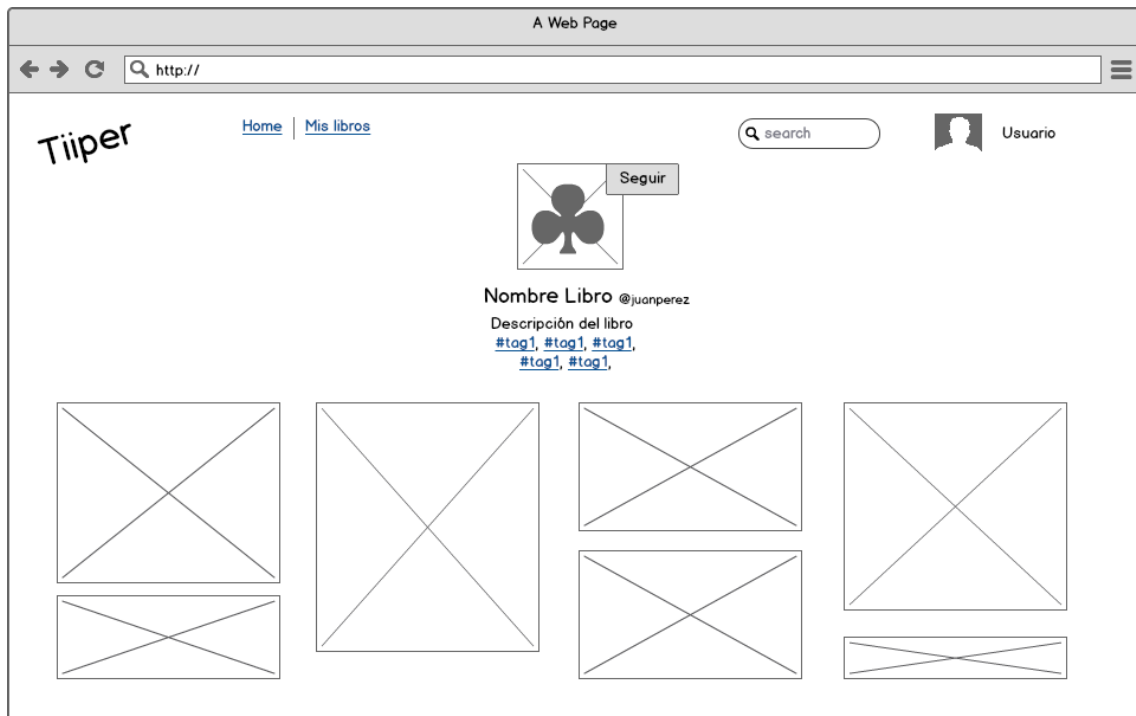
Descripción Libro:

Categoría:

Etiquetas:



Subir Icono



Crear Contenido Libro 1

Subir Imagen

Titulo:

Resumen:

Etiquetas:

Publicar Guardar como borrador

Arrostra Aquí las imagenees

Ingreso una URL:

Contenido:

B / u / ab / style / / / / / /

Arrostra Aquí un Video o una URL

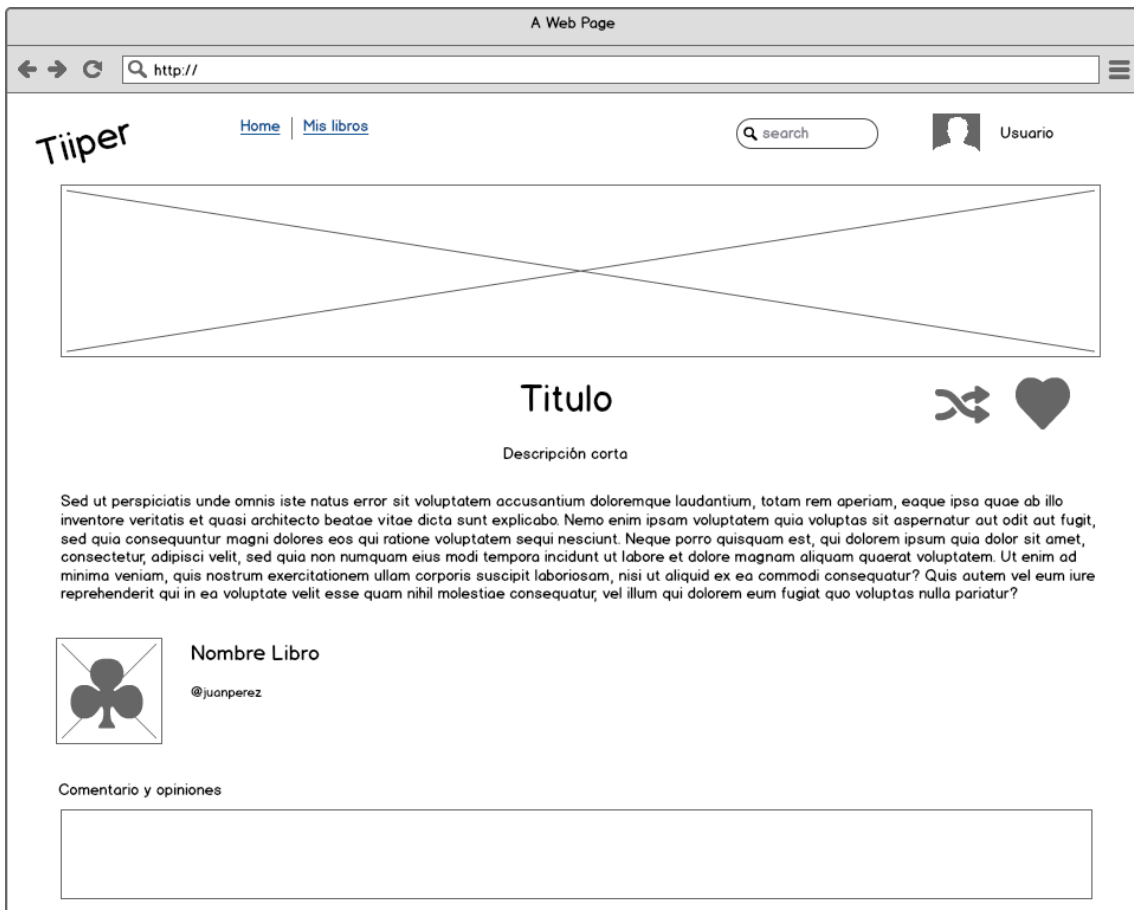
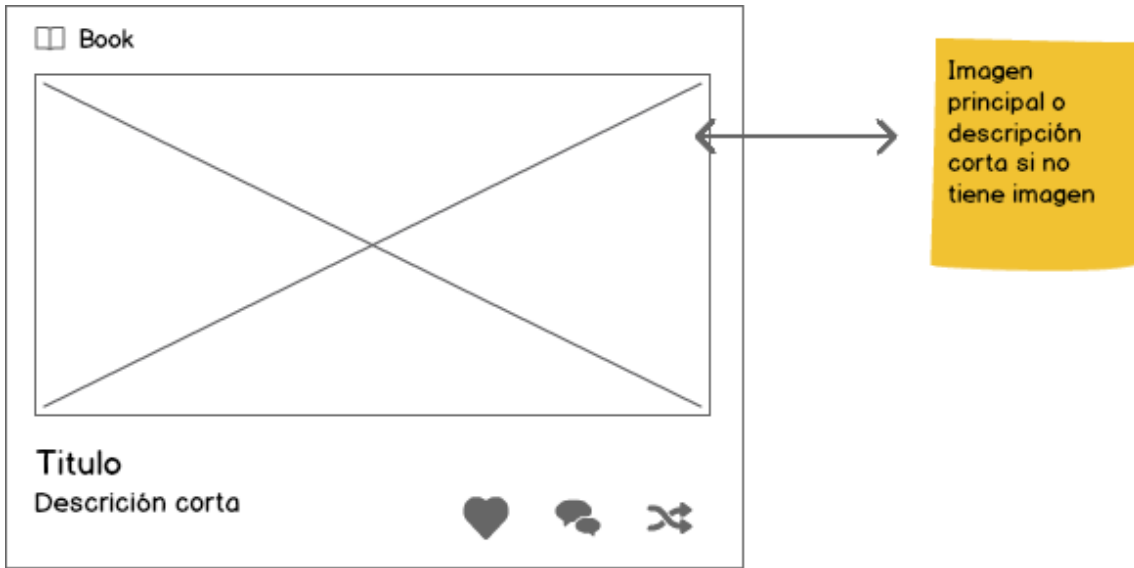
Arrostra uno o varos archivos aquí.

A Web Page

← → ↻

Tiiper [Home](#) | [Mis libros](#) Usuario

Ultimas publicaciones Crear Contenido



3.4. CRC

Usuario	
Responsabilidades	Colaboradores
Usuario Nombre Correo Contraseña Seguir Usuario Seguir Libro Editar Perfil Ver Perfil Ver TimeLine Listar Libros Listar Posts	Usuario Libro

Libro	
Responsabilidades	Colaboradores
Nombre Etiquetas Usuario Listar Posts	Etiqueta Usuario

Post	
Responsabilidades	Colaboradores
Usuario Libro Contenido Resumen Etiquetas Fecha Publicar Post Editar Post	Usuario Libro Etiquetas Punto

Marcar como favorito Calificar Post Buscar Post	
---	--

Comentario	
Responsabilidades	Colaboradores
Usuario Comentario Publicar Comentario Eliminar Comentario Calificar comentario	Punto Usuario

Etiqueta	
Responsabilidades	Colaboradores
Nombre Crear Etiqueta Listar Etiquetas Relevantes. Listar Post Relacionados	

Mensaje	
Responsabilidades	Colaboradores
Destinatario Asunto Mensaje Enviar Mensaje Ver Mensajes sin Leer Leer mensajes	Usuario

Punto	
Responsabilidades	Colaboradores
Usuario Punto	Usuario

3.6. Matriz de implementación

Tabla 4: Matriz de Implementación (Fuente propia)

Numero de iteración	Nombre de la historia	Duración	Responsable
1	Registrar usuarios	6h	Ali Lozano
1	Modificar perfil	6h	Ali Lozano
2	Ver Perfil	12h	Ali Lozano
2	Crear tableros	5h	Ali Lozano
2	Ver Tablero	8h	Ali Lozano
3	Seguir tableros	5h	Ali Lozano
3	Seguir usuarios	7h	Ali Lozano
3	Publicar contenido	8h	Ali Lozano
3	Mostrar timeline	6h	Ali Lozano
4	Buscar contenido	8h	Ali Lozano
5	Registrar preferencias del usuario	16h	Ali Lozano
5	Recomendaciones por correo	16h	Ali Lozano
4	Sistema de valoraciones por puntos	6h	Ali Lozano
4	Sistema de comentarios.	6h	Ali Lozano
4	Puntuación de los usuarios	6h	Ali Lozano
5	Lista de usuarios por categorías	12h	Ali Lozano
2	Mensajes privados entre usuarios.	8h	Ali Lozano

3.7. Arquitectura del sistema

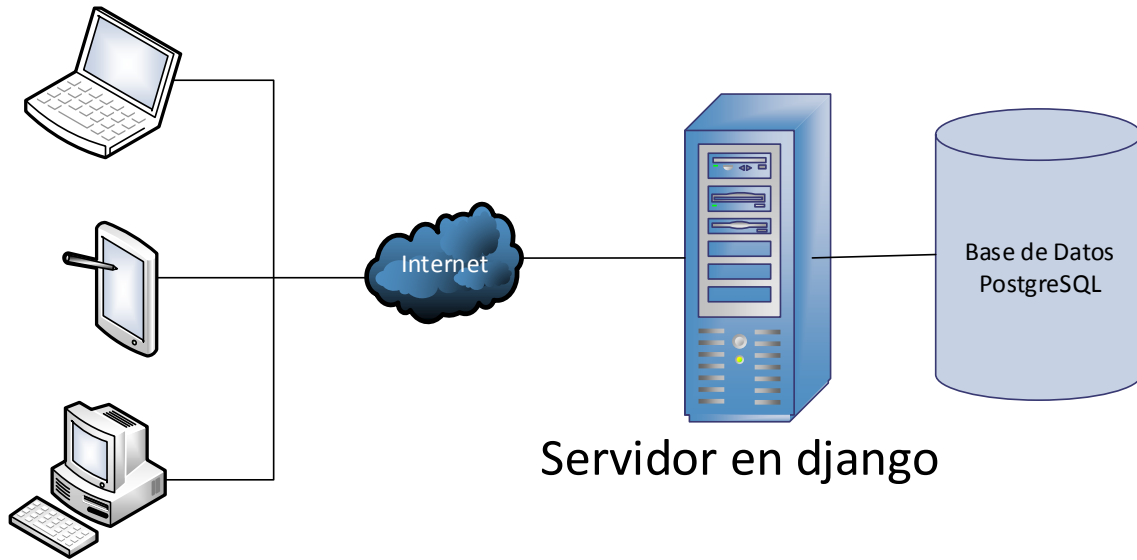


Ilustración 18: Diagrama de la Arquitectura del Sistema (Fuente Propia)

3.8. Arquitectura del código fuente

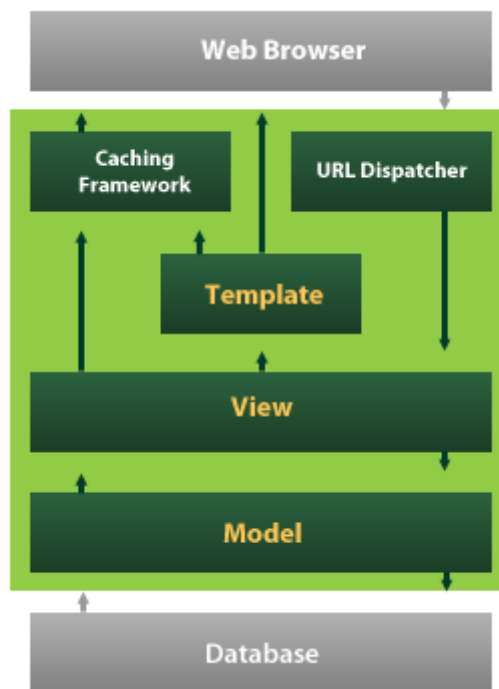


Ilustración 19: Diagrama de la arquitectura del código fuente, usando el framework Django

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

La presente tesis demuestra cómo se puede aplicar la gestión del conocimiento en los estudiantes de la Universidad Privada Antenor Orrego a través de la utilización de una plataforma con características sociales de Pinterest usando el modelo de gestión del conocimiento de Lopez & Gallego. El presente trabajo de investigación comprueba que la hipótesis propuesta es válida, para ello se ha seguido una estructura de composición y desarrollo formal para aceptar su veracidad, en tanto se ha elegido idear, desarrollar y ejecutar un sistema que por sus características, principalmente sociales, acerca la gestión del conocimiento propiamente dicha a sus principales usuarios, los estudiantes, para finalmente comprobar la solución presentada, se tomaron en cuenta los distintos indicadores propuestos para verificar como el conocimiento es gestionado.

4.1. **Definición del Problema**

¿Cómo gestionar el conocimiento académico del alumno de la Universidad Privada Antenor Orrego?

4.2. **Hipótesis**

Un sistema con las características sociales de Pinterest gestiona el conocimiento académico de los alumnos de la Universidad Privada Antenor Orrego.

4.3. **Definición de Variables**

VI-----X-----VD

- **Variable Independiente (VI):** Un sistema con las características sociales de Pinterest
- **Variable Dependiente (VD):** El conocimiento académico de los alumnos de la Universidad Privada Antenor Orrego

4.4. Indicadores

En la hipótesis se busca demostrar que se puede gestionar el conocimiento académico a través de una plataforma social con características de Pinterest, para lo cual se consideraron los siguientes indicadores:

- **Calidad del conocimiento (C):** Este indicador mide la calidad del conocimiento recolectado por la plataforma. Se medirá con un análisis subjetivo del conocimiento generado en el gestor de conocimientos a través de una encuesta usando los siguientes indicadores:
 - Filtrado del contenido (C1)
 - Veracidad del contenido (C2)
 - Evolución del contenido (C3)
 - Contenido actualizado (C4)
 - Organización del contenido (C5)

- **Utilidad de la plataforma (U):** Este indicador mide la utilidad del conocimiento recolectado por la plataforma. Se medirá con un análisis subjetivo del conocimiento generado en el gestor de conocimientos a través de una encuesta usando los siguientes indicadores
 - Aprendizaje de nuevas cosas (U1)
 - Organización del contenido (U2)
 - Descubrimiento de nuevo conocimiento (U3)
 - Interacción entre usuarios (U4)
 - Facilidad de uso (U5)

4.5. Contrastación de la Hipótesis

Para efectivamente demostrar el cumplimiento de la hipótesis en el presente trabajo, se tendrá en cuenta dos encuestas como instrumento de demostración de que el conocimiento es útil y de calidad.

Si mediante la utilización de una encuesta aplicada a los estudiantes se detecta que el grado de aceptación de la plataforma con respecto a la calidad y utilidad del conocimiento es mayor que el no uso de la plataforma, se considerará que el uso de la plataforma propuesta mejorará la gestión del conocimiento, comprobándose así la hipótesis.

En el presente trabajo se realizará una evaluación basada en el criterio de los usuarios de la aplicación quienes son estudiantes descritos en la población. Esta evaluación se basa en su experiencia en el uso de la plataforma de gestión del conocimiento. Los estudiantes podrán indicar si la plataforma les es útil para gestionar su conocimiento académico o si prefieren el no uso de la plataforma.

4.5.1. Reglas de contrastación de hipótesis

Para efectos de demostrar la validez de la hipótesis, se usarán las siguientes reglas de inferencia.

Si las características de calidad y utilidad son válidas, podemos inferir que la hipótesis es verdadera.

$$\begin{array}{l} \text{Si:} \\ \\ \\ \text{Entonces:} \end{array} \begin{array}{c} C \rightarrow V \\ \\ U \rightarrow V \\ \hline \text{Hipotesis} \rightarrow V \end{array}$$

Para que la característica de calidad sea verdadera se considerará que cada uno de sus indicadores sea verdadero, para lo cual utilizaremos la siguiente regla de inferencia.

Si:	$C1 \rightarrow V$
	$C2 \rightarrow V$
	$C3 \rightarrow V$
	$C4 \rightarrow V$
	$C5 \rightarrow V$
Entonces:	$\text{Calidad (C)} \rightarrow V$

Para que la característica de utilidad sea verdadera se considerará que cada uno de sus indicadores sea verdadero, para lo cual utilizaremos la siguiente regla de inferencia.

Si:	$U1 \rightarrow V$
	$U2 \rightarrow V$
	$U3 \rightarrow V$
	$U4 \rightarrow V$
	$U5 \rightarrow V$
Entonces:	$\text{Utilidad (U)} \rightarrow V$

4.6. **Diseño de la investigación**

Se utilizará la prueba de Pre Test y Post Test para contrastar los valores a través de una **diferencia de medias** obtenidas en los cuestionario de utilidad y calidad de la

gestión del conocimiento en el ámbito actual de las herramientas usadas como Redes Sociales, Blogs, Foros, etc y la gestión del conocimiento usando el modelo propuesto.

Para verificar que la hipótesis no sea nula y que se puede usar para poder comprobar la hipótesis, se usara la Prueba t Student. El test de hipótesis nula por el cual se demuestra que la diferencia entre dos respuestas medidas en las mismas unidades estadísticas es cero.

La forma de las hipótesis estadísticas planteadas para pruebas de muestras relacionadas es:

$$H_0: \mu_D = 0$$

$$H_1: \mu_D \neq 0$$

4.6.1. **Universo de estudio**

Para la implementación y prueba de la gestión del conocimiento se tomará como universo el conocimiento académico de los estudiantes del primer ciclo de la carrera de Ingeniería de Computación y Sistemas de la Universidad Privada Antenor Orrego que estén llevando el curso de Introducción a la Programación.

Para obtener la muestra (n) se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

σ = Desviación estándar de la población.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza.

e = Límite aceptable de error muestral.

Hallamos los valores de cada variable de la fórmula:

- Para estimar el valor de "Z": se considera un nivel de confianza de 95%, de que la muestra sea la adecuada para efectos de estudio, ya que ha trabajado con una población no permanente. Tomando el 95% como obtenemos que:

$$Z = 1.96$$

- Para calcular el valor de " σ ", suele utilizarse un valor constante de 0,5:

$$\sigma = 0.5$$

- Para calcular "e", suele utilizarse un valor que varía entre 1% y 9%, a criterio del investigador se utiliza 5%.

$$e = 0.05$$

Reemplazando los valores obtenidos de las variables en la fórmula, tenemos:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

$$n = \frac{82 * 0.5^2 * 1.96^2}{(82 - 1)0.05^2 + 0.5^2 * 196^2}$$

$$n = 68$$

4.6.2. Diseño y selección de la muestra

Según los cálculos anteriores, la muestra estuvo compuesta por 68 estudiantes, del primer ciclo de la carrera de Ingeniería de Computación y Sistemas.

4.6.3. **Recolección de datos**

Para aplicar esta prueba se elaboró un cuestionario para evaluar la calidad y la utilidad de la plataforma, cada uno de los ítems relacionados con la calidad y la utilidad de la plataforma, tendrán un peso del 1 al 5. Los indicadores tomados como referencia para realizar los cuestionarios son:

CALIDAD:

- Filtrado del contenido (C1)
- Veracidad del contenido (C2)
- Evolución del contenido (C3)
- Contenido actualizado (C4)
- Organización del contenido (C5)

UTILIDAD:

- Aprendizaje de nuevas cosas (U1)
- Organización del contenido (U2)
- Descubrimiento de nuevo conocimiento (U3)
- Interacción entre usuarios (U4)
- Facilidad de uso (U5)

Estos cuestionarios serán aplicados sobre los alumnos usando solo el conocimiento previo que tienen sobre su gestión del conocimiento y la gestión del conocimiento que hacen utilizando redes sociales, foros y blogs. Luego se les mostrará la plataforma de gestión del conocimiento propuesta y se le realizará la misma encuesta.

Los resultados de las preguntas se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 5: Resultados del cuestionario de grado de aceptación por pregunta

Pregunta	Pre Test		Post Test	
	Suma de Puntos	Promedio	Suma de Puntos	Promedio
C1	178	2,617647	239	3,514706
C2	216	3,176471	236	3,470588
C3	208	3,058824	225	3,308824
C4	215	3,161765	247	3,632353
C5	165	2,426471	230	3,382353
U1	153	2,25	227	3,338235
U2	169	2,485294	235	3,455882
U3	213	3,132353	244	3,588235
U4	237	3,485294	255	3,75
U5	197	2,897059	251	3,691176
Total:	1951	2,869118	2389	3,513235

El cuestionario aplicado puede encontrarse en el **Anexo** de la presente tesis.

Los puntajes obtenidos por los estudiantes del grupo experimental, se muestran en tablas estadísticas acompañadas de sus promedios y varianzas para cada atributo de calidad y utilidad.

Tabla 6: Resultados del cuestionario de grado de aceptación con Varianza y Desviación Estándar.

	Pre Test			Post Test		
	Media	Varianza	Desviación Estándar	Media	Varianza	Desviación Estándar
C1	2,61764706	0,65759438	0,810921933	3,51470588	0,79082529	0,88928358
C2	3,17647059	1,07287094	1,035794835	3,47058824	0,49165935	0,70118425
C3	3,05882353	0,98156277	0,990738499	3,30882353	1,14201054	1,06864893
C4	3,16176471	0,91374012	0,955897548	3,63235294	0,83296752	0,91267054
C5	2,42647059	0,87510975	0,935473006	3,38235294	0,83669886	0,91471245
U1	2,25	0,93656716	0,967764002	3,33823529	1,00329236	1,00164483
U2	2,48529412	0,70127305	0,837420472	3,45588235	0,60996488	0,78100248
U3	3,13235294	1,04192274	1,020746168	3,58823529	0,57418788	0,75775186
U4	3,48529412	0,6714223	0,819403625	3,75	0,72761194	0,85300172
U5	2,89705882	1,13849868	1,067004538	3,69117647	0,87335382	0,93453401

4.6.4. Análisis estadístico

La prueba estadística que se aplicó para realizar la contratación de la Hipótesis corresponde a la **prueba de comprobación de 2 medias**, observadas en grupos con datos dependientes para universos pequeños (Prueba T Student), para lo cual se utilizó el software estadístico SPSS.

Tabla 7: Estadísticas de muestras relacionadas

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	C1 PRE TEST	2,62	68	,811	,098
	C1 POST TEST	3,51	68	,889	,108
Par 2	C2 PRE TEST	3,18	68	1,036	,126
	C2 POST TEST	3,47	68	,701	,085
Par 3	C3 PRE TEST	3,06	68	,991	,120
	C3 POST TEST	3,31	68	1,069	,130
Par 4	C4 PRE TEST	3,16	68	,956	,116
	C4 POST TEST	3,63	68	,913	,111
Par 5	C5 PRE TEST	2,43	68	,919	,111
	C5 POST TEST	3,38	68	,915	,111
Par 6	U1 PRE TEST	2,25	68	,817	,099
	U1 POST TEST	3,34	68	1,002	,121
Par 7	U2 PRE TEST	2,49	68	,837	,102
	U2 POST TEST	3,46	68	,781	,095
Par 8	U3 PRE TEST	3,13	68	1,021	,124
	U3 POST TEST	3,59	68	,758	,092
Par 9	U4 PRE TEST	3,49	68	,819	,099
	U4 POST TEST	3,75	68	,853	,103
Par 10	U5 PRE TEST	2,90	68	1,067	,129
	U5 POST TEST	3,69	68	,935	,113

En esta tabla se muestra los estadísticos descriptivos del pre test y el post test.

Tabla 8: Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
C1 PRE - POST TEST	-,897	,462	,056	-1,009	-,785	-16,024	67	,000
C2 PRE - POST TEST	-,294	1,008	,122	-,538	-,050	-2,405	67	,019
C3 PRE - POST TEST	-,250	1,226	,149	-,547	,047	-1,681	67	,047
C4 PRE - POST TEST	-,471	1,240	,150	-,771	-,171	-3,131	67	,003
C5 PRE - POST TEST	-,956	,818	,099	-1,154	-,758	-9,632	67	,000
U1 PRE - POST TEST	-1,088	,566	,069	-1,225	-,951	-15,852	67	,000
U2 PRE - POST TEST	-,971	,170	,021	-1,012	-,929	-47,021	67	,000
U3 PRE - POST TEST	-,456	,854	,104	-,663	-,249	-4,402	67	,000
U4 PRE - POST TEST	-,265	,765	,093	-,450	-,079	-2,852	67	,006
U5 PRE - POST TEST	-,794	,682	,083	-,959	-,629	-9,609	67	,000

El valor de alfa fue de 5%, por lo tanto para poder descartar la hipótesis nula se requería que los valores de significancia sean menores que 0.05. Como se ve en la tabla, los valores de significancia (p) son de entre 0 y 0.047. Según lo anterior, $p=0.047$ y $\alpha=0.05$, entonces $p < \alpha$. El criterio de decisión nos dice que se rechaza H_0 y se acepta H_1 ; es decir, se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias y sí hay diferencia entre las medias y los resultados obtenidos.

4.6.5. Resultados de la Contrastación

Después de realizar la contrastación del criterio de aceptación del uso de la plataforma de gestión del conocimiento propuesta, contra la gestión del conocimiento artesanal que se da actualmente se obtuvieron los siguientes resultados:

CALIDAD

Se mejoró la calidad del conocimiento gestionado, con una media de puntaje en cada uno de sus indicadores mayor a la gestión del conocimiento artesanal.

- Filtrado del contenido (C1): Se mejoró la media en el indicador de filtrado de contenido de 2,6 a 3,2. Por lo tanto es verdadero.
- Veracidad del contenido (C2): Se mejoró la media en indicador de veracidad de contenido de 3,2 a 3,5. Por lo tanto es verdadero.
- Evolución del contenido (C3): Se mejoró la media en el indicador de la Evolución del contenido de 3,1 a 3,3. Por lo tanto es verdadero.
- Contenido actualizado (C4): Se mejoró la media en el indicador de contenido actualizado 3,2 a 3,6. Por lo tanto es verdadero.
- Organización del contenido (C5): Se mejoró la media en el indicador de la organización del 2,4 a 3,4 en una escala de 25. Por lo tanto es verdadero.

Podemos inferir que como todos los indicadores de calidad son verdaderos, la calidad(C) como factor de contrastación es verdadera.

UTILIDAD

Se mejoró la utilidad del conocimiento gestionado, con una media de puntaje en cada uno de sus indicadores mayor a la gestión del conocimiento artesanal.

- Aprendizaje de nuevas cosas (U5): Se mejoró la media en el indicador de aprendizaje de nuevas cosas de 2,3 a 3,3. Por lo tanto es verdadero.
- Organización del contenido (U5): Se mejoró la media en el indicador de aprendizaje de nuevas cosas de 2,5 a 3,5. Por lo tanto es verdadero.
- Descubrimiento de nuevo conocimiento (U5): Se mejoró la media en el indicador de aprendizaje de nuevas cosas de 3,1 a 3,6. Por lo tanto es verdadero.

- Interacción entre usuarios (U5): Se mejoró la media en el indicador de aprendizaje de nuevas cosas de 3,5 a 3,8. Por lo tanto es verdadero.
- Facilidad de uso (U5): Se mejoró la media en el indicador de aprendizaje de nuevas cosas de 2,9 a 3,7. Por lo tanto es verdadero.

Podemos inferir que como todos los indicadores de utilidad son verdaderos, la utilidad (U) como factor de contrastación es verdadera.

Por lo tanto, teniendo en cuenta que los factores de calidad (C) y utilidad (U) son verdaderos, podemos concluir que la hipótesis es verdadera, es decir **Un sistema con las características sociales de Pinterest mejora la gestión del conocimiento académico de los alumnos de la Universidad Privada Antenor Orrego.**

CONCLUSIONES

1. Con el uso de una plataforma de gestión del conocimiento académico usando características sociales de Pinterest, se mejora la gestión del conocimiento académico.
2. El modelo de gestión del conocimiento de López Sánchez ha servido para definir el ciclo del conocimiento académico y las siguientes funciones del gestor del conocimiento: Función de obtención y filtrado de información, de trabajo cooperativo/individual, de organización del conocimiento, de almacenamiento, búsqueda y recuperación del conocimiento, de publicación del conocimiento y de distribución del conocimiento.
3. La metodología XP facilita y agiliza el ciclo del desarrollo de un gestor del conocimiento, para lograr concluir la implementación de este a partir del modelo teórico; permitiéndonos tener un prototipo funcional en poco tiempo.
4. Las tecnologías, Django, PostgreSQL y Angular JS permiten, facilitan y agilizan el desarrollo de una aplicación web social como puede ser un gestor del conocimiento social.
5. El diseño social de Pinterest ha calzado perfectamente en el ciclo de vida del conocimiento y por lo tanto es aplicable a la gestión del conocimiento social.
6. Las redes sociales aplicadas a la gestión del conocimiento, hacen de la creación de conocimiento, algo dinámico e interactivo.

RECOMENDACIONES

1. Para el desarrollo de una plataforma de gestión del conocimiento, debemos preguntarnos, que queremos lograr y empezar analizando las funciones que debe tener el gestor del conocimiento, para pasar a una recolección de requerimientos y usar la metodología de desarrollo conveniente.
2. Para la creación del modelo del gestor del conocimiento académico propuesto, se tomó como referencia algunas de las herramientas usadas para la gestión del conocimiento, sin embargo estas se pueden combinarse de diferentes formas para mejorar su propósito.
3. Las características sociales de Pinterest son sólo una de las tantas formas de hacer de la creación y organización del conocimiento académico algo dinámico e interactivo, se podría investigar y comparar otras formas de gestión del conocimiento académico.
4. La gestión del conocimiento, incluye más que una plataforma, con una capacitación y concientización a las personas, la gestión del conocimiento puede evolucionar y mejorar drásticamente.
5. El gestor del conocimiento creado en esta tesis debe evolucionarse y ponerse en práctica. Si logramos hacer una correcta gestión del conocimiento en las diferentes áreas de la educación, esta será llevada a un nuevo nivel no solo en la educación si no en la cultura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayometzi Montiel, C. (2014). *Historia y aplicaciones de la gestión de conocimiento en educación*.
- Belly, P. (11 de Julio de 2014). *Belly Knowledge Management International*. Obtenido de <http://www.bellykm.com/>
- Bustelo Ruesta, C., & Amarilla Iglesias, R. (2001). Gestión del conocimiento y Gestión de la información. *Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico, año VIII, n. 34*.
- Carrizo, L. (2009). *Gestión Social del Conocimiento - Un nuevo contrato entre Universidad y Sociedad*. Uruguay.
- CEVALSI. (2002). *La Gestión del conocimiento en la sociedad de la información*.
- Davenport, T. H., & Prusack, L. (1998). *Working Knowledge*. Harvard Business School.
- Education Database Online. (21 de Abril de 2011). *Is Social Media Ruining Students?* Obtenido de Education Database Online: <http://www.onlineeducation.net/2011/04/21/is-social-media-ruining-students>
- Estrada Sentí, V., & Benítez Cárdenas, F. (2006). La gestión del conocimiento en la nueva universidad cubana. *Revista Pedagogía Universitaria*, Vol. XI No. 2.
- Gómez, D. R. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: aproximación teórica. *Educar* 37.
- Guerrero, I. F. (2003). *Modelo para la Creación de Entornos de Aprendizaje Basados en Técnicas de Gestión del Conocimiento*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- López Sánchez, P. (2011). *Aprendizaje Colaborativo para la Gestión de Conocimiento en Redes Educativas en la Web 2.0*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- López Sánchez, P., & Gallego Gil, D. J. (2006). Propuesta de un ciclo de vida para creación y gestión del conocimiento. Actualización del análisis de las funcionalidades de las aplicaciones informáticas para la gestión del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 31-66.
- Martín-Moreno Cerrillo, Q. (2004). Aprendizaje colaborativo y Redes del conocimiento. En *Libro de actas de las IX Jornadas Andaluzas de Organización y Dirección de Instituciones Educativas* (págs. 55-70). Granada: Grupo Editorial Universitario.

- Mittal, S., Gupta, N., Dewan, P., & Kumaraguru, P. (s.f.). Pinned it! A Large Scale Study of the Pinterest Network. *Indraprastha Institute of Information Technology, Delhi*.
- Morales Morgado, E. (2007). *Gestión del conocimiento en sistemas e-learning, basado en objetos de aprendizaje, cualitativa y pedagógicamente definidos*. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crearon la dinámica de la innovación*. México: Oxford University Press.
- Pan American Energy. (03 de Junio de 2011). Nuestra Experiencia en gestión del conocimiento. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Obtenido de <http://www.iapg.org.ar/sectores/eventos/eventos/listados/Presentacionesconocimiento/IAPG/Viernes/11.30GestiondelConocimientoLaExperienciaenPanAmericanEnergy/PresentacionIAPGv2.pdf>
- Paz Esquerre, E., & Varas Loli, D. (Agosto de 2013). *25 años de historia de la Universidad Privada Antenor Orrego 1988-2013*. Obtenido de Universidad Privada Antenor Orrego: http://www.upao.edu.pe/fondoeditorial/pdf/upao_historia.pdf
- Prada Madrid, E. (2005). Las redes del conocimiento y las organizaciones. *Revista Bibliotecas y tecnologías de la información Vol. 2 No 4*.
- Quiroz Valenzuela, R. J. (2010). *Gestión del conocimiento: Texto de Instrucción Básicos*. Lima: Vicerrectorado de Investigación - UTP.
- Santana, M., Cabello, J., Cubas, R., & Medina, V. (2011). *Redes sociales como soporte a la gestión del conocimiento*. Lima: Esan Ediciones.
- Universidad Privada Antenor Orrego. (02 de Marzo de 2012). *UPAO - Campus Virtual*. Obtenido de www.youtube.com: <https://www.youtube.com/watch?v=cTQiIOV2PbY>
- Valhondo, D. (2010). *Gestión del Conocimiento: Del mito a la realidad*. Madrid: Díaz de Santos, S. A.

ANEXOS

8.1. Cuestionario para conocer la calidad de la actual gestión del conocimiento

Objetivo: Recolectar información sobre la opinión subjetiva con respecto a la calidad del conocimiento obtenido de diferentes medios

Dimensiones: Veracidad, redacción, contenido actualizado, organización y filtrado.

CALIDAD

Considerando las herramientas que usas actualmente para compartir y generar nuevo conocimiento, como son los grupos de Facebook, chats, foros, emails, u otra herramienta.

Consideras que se te es fácil encontrar contenido filtrado por calidad. (bueno/malo) *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

El contenido encontrado te resulta fiable. *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

El contenido encontrado evoluciona colaborativamente para ser bueno. *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

La información compartida en esas plataformas es actualizada. *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

La información está bien organizada, ya sea por temas, materias, etc. *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

8.2. Cuestionario para conocer la utilidad de la actual gestión del conocimiento

Objetivo: Recolectar información sobre la opinión subjetiva con respecto a la calidad del conocimiento obtenido de diferentes medios

Dimensiones: Aprendizaje, Organización del contenido, Descubrimiento, Interacción, Facilidad de uso.

UTILIDAD

Considerando las herramientas que usas actualmente para compartir y generar nuevo conocimiento, como son los grupos de Facebook, chats, foros, emails, u otra herramienta.

Estas herramientas te ayudan a aprender nuevas cosas *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

Estas herramientas te permiten organizar contenido fácilmente *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

Estas herramientas te motivan a compartir conocimiento *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

Se te hace sencillo encontrar nuevo conocimiento *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

Crees que estas plataformas están creadas para que el conocimiento y la interacción entre usuarios fluya *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

8.3. Cuestionario para conocer la calidad del sistema de gestión del conocimiento

Objetivo: Recolectar información sobre la opinión subjetiva con respecto a la utilidad del contenido y la plataforma.

Dimensiones: Veracidad, redacción, contenido actualizado, organización y filtrado.

CALIDAD

Considerando la plataforma de Gestión del Conocimiento Tiiper:

Consideras que se te es fácil encontrar contenido filtrado por calidad. (bueno/malo) *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

El contenido encontrado te resulta fiable. *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

El contenido encontrado evoluciona colaborativamente para ser bueno. *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

La información compartida en esas plataformas es actualizada. *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

La información está bien organizada, ya sea por temas, materias, etc. *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

8.4. Cuestionario para conocer la utilidad del sistema de gestión del conocimiento

Objetivo: Recolectar información sobre la opinión subjetiva con respecto a la utilidad del contenido y la plataforma.

Dimensiones: Aprendizaje, Organización del contenido, Descubrimiento, Interacción, Facilidad de uso.

UTILIDAD

Considerando la plataforma de Gestión del Conocimiento Tiiper:

Estas herramientas te ayudan a aprender nuevas cosas *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

Estas herramientas te permiten organizar contenido fácilmente *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

Estas herramientas te motivan a compartir conocimiento *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

Se te hace sencillo encontrar nuevo conocimiento *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

Crees que estas plataformas están creadas para que el conocimiento y la interacción entre usuarios fluya *

1 2 3 4 5

Totalmente en desacuerdo Totalmente de acuerdo

8.5. Resultados de las encuestas Pre Test

A continuación se presentan los puntajes obtenidos en la encuesta aplicada para Pre Test:

Tabla 9: Escala de las encuestas para Pre Test

ESCALA				
5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni en acuerdo ni es desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

Tabla 10: Resultados del cuestionario de calidad, puntajes por escala para Pre Test

Preguntas	Puntajes por Escala				
	1	2	3	4	5
Consideras que se te es fácil encontrar contenido filtrado por calidad. (bueno/malo)	5	25	29	9	0
El contenido encontrado te resulta fiable.	1	19	24	15	9
El contenido encontrado evoluciona colaborativamente para ser bueno	1	22	23	16	6
La información compartida en esas plataformas es actualizada.	0	20	23	19	6
La información está bien organizada, ya sea por temas, materias, etc.	9	32	16	11	0

Tabla 11: Resultados del cuestionario de utilidad, puntajes por escala para Pre Test

Preguntas	Puntajes por Escala				
	1	2	3	4	5
Estas herramientas te ayudan a aprender nuevas cosas	12	31	21	4	0
Estas herramientas te permiten organizar contenido fácilmente	8	25	30	4	1
Estas herramientas te motivan a compartir conocimiento	4	12	30	15	7
Se te hace sencillo encontrar nuevo conocimiento	0	5	34	20	9

Crees que estas plataformas están creadas para que el conocimiento y la interacción entre usuarios fluya	5	23	18	18	4
---	---	----	----	----	---

Tabla 12: Consolidado de puntaje promedio de la encuesta de calidad para Pre Test

Pregunta	Puntaje Promedio
Consideras que se te es fácil encontrar contenido filtrado por calidad. (bueno/malo)	2,61764706
El contenido encontrado te resulta fiable.	3,17647059
El contenido encontrado evoluciona colaborativamente para ser bueno	3,05882353
La información compartida en esas plataformas es actualizada.	3,16176471
La información está bien organizada, ya sea por temas, materias, etc.	2,42647059

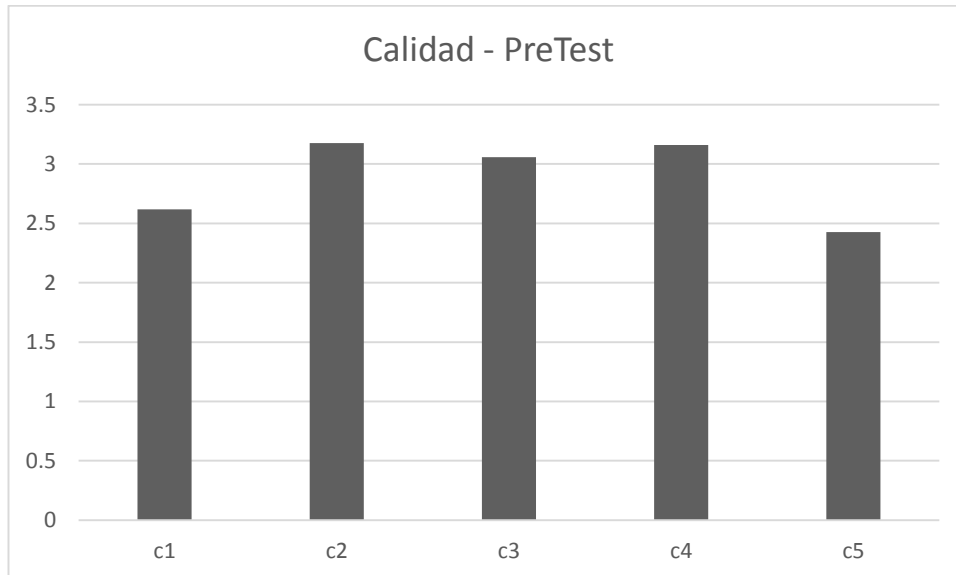


Ilustración 21: Grafica de barras del consolidado de puntaje promedio de la encuesta de calidad para Pre Test

Tabla 13: Consolidado de puntaje promedio de la encuesta de utilidad para Pre Test

Pregunta	Puntaje Promedio
Estas herramientas te ayudan a aprender nuevas cosas	2,25
Estas herramientas te permiten organizar contenido fácilmente	2,48529412
Estas herramientas te motivan a compartir conocimiento	3,13235294
Se te hace sencillo encontrar nuevo conocimiento	3,48529412
Crees que estas plataformas están creadas para que el conocimiento y la interacción entre usuarios fluya	2,89705882

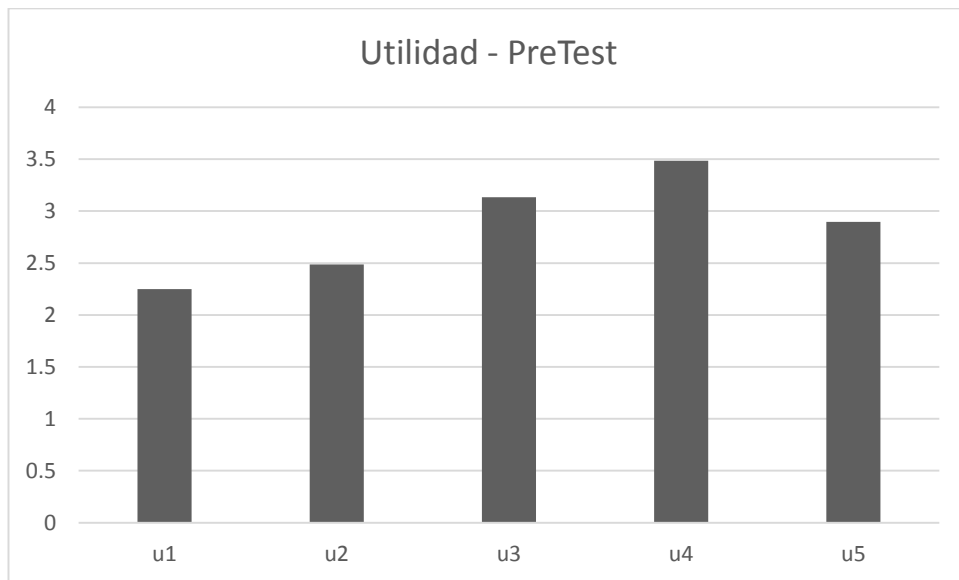


Ilustración 22: Grafica de barras del consolidado de puntaje promedio de la encuesta de utilidad para Pre Test

8.6. Resultados de las encuestas Post Test

A continuación se presentan los puntajes obtenidos en la encuesta aplicada para pre test

Tabla 14: Escala de las encuestas para Post Test

ESCALA				
5	4	3	2	1

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni en acuerdo ni es desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
------------------------------	------------	--------------------------------	---------------	---------------------------------

Tabla 15: Resultados del cuestionario de calidad, puntajes por escala para Post Test

Preguntas	Puntajes por Escala				
	1	2	3	4	5
Consideras que se te es fácil encontrar contenido filtrado por calidad. (bueno/malo)	2	4	27	27	8
El contenido encontrado te resulta fiable.	0	4	32	28	4
El contenido encontrado evoluciona colaborativamente para ser bueno	4	10	24	21	9
La información compartida en esas plataformas es actualizada.	2	4	21	31	10
La información está bien organizada, ya sea por temas, materias, etc.	2	6	32	20	8

Tabla 16: Resultados del cuestionario de calidad, puntajes por escala para Post Test

Preguntas	Puntajes por Escala				
	1	2	3	4	5
Estas herramientas te ayudan a aprender nuevas cosas	6	4	23	31	4
Estas herramientas te permiten organizar contenido fácilmente	0	8	25	31	4
Estas herramientas te motivan a compartir conocimiento	0	8	25	31	4
Se te hace sencillo encontrar nuevo conocimiento	0	2	33	24	9
Crees que estas plataformas están creadas para que el conocimiento y la interacción entre usuarios fluya	0	4	23	27	14

Tabla 17: Consolidado de puntaje promedio de la encuesta de calidad para Post Test

Pregunta	Puntaje Promedio
Consideras que se te es fácil encontrar contenido filtrado por calidad. (bueno/malo)	3,51470588
El contenido encontrado te resulta fiable.	3,47058824
El contenido encontrado evoluciona colaborativamente para ser bueno	3,30882353
La información compartida en esas plataformas es actualizada.	3,63235294
La información está bien organizada, ya sea por temas, materias, etc.	3,38235294

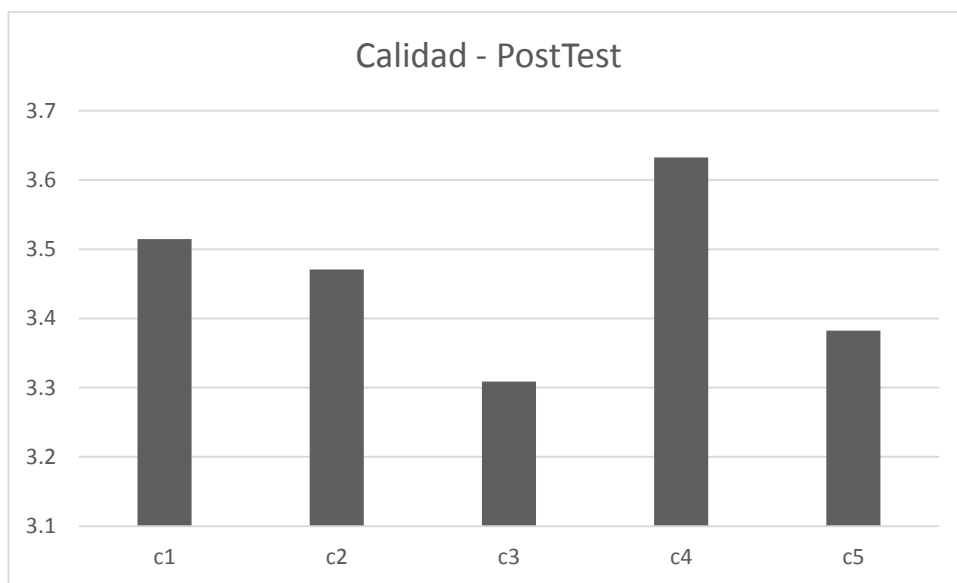


Ilustración 23: Grafica de barras del consolidado de puntaje promedio de la encuesta de calidad para Post Test

Tabla 18: Consolidado de puntaje promedio de la encuesta de utilidad para Post Test

Pregunta	Puntaje Promedio
Estas herramientas te ayudan a aprender nuevas cosas	3,33823529
Estas herramientas te permiten organizar contenido fácilmente	3,45588235

Estas herramientas te motivan a compartir conocimiento	3,58823529
Se te hace sencillo encontrar nuevo conocimiento	3,75
Crees que estas plataformas están creadas para que el conocimiento y la interacción entre usuarios fluya	3,69117647

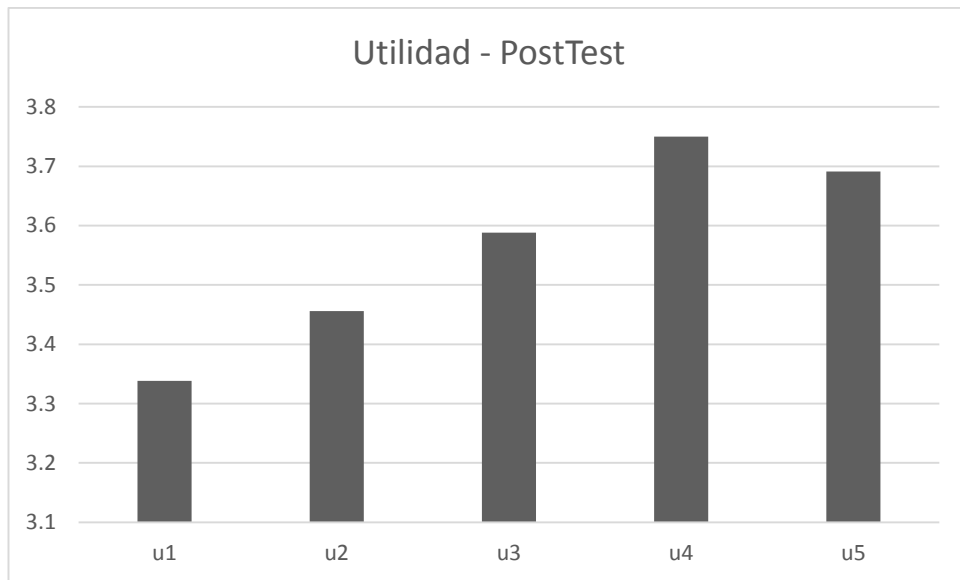
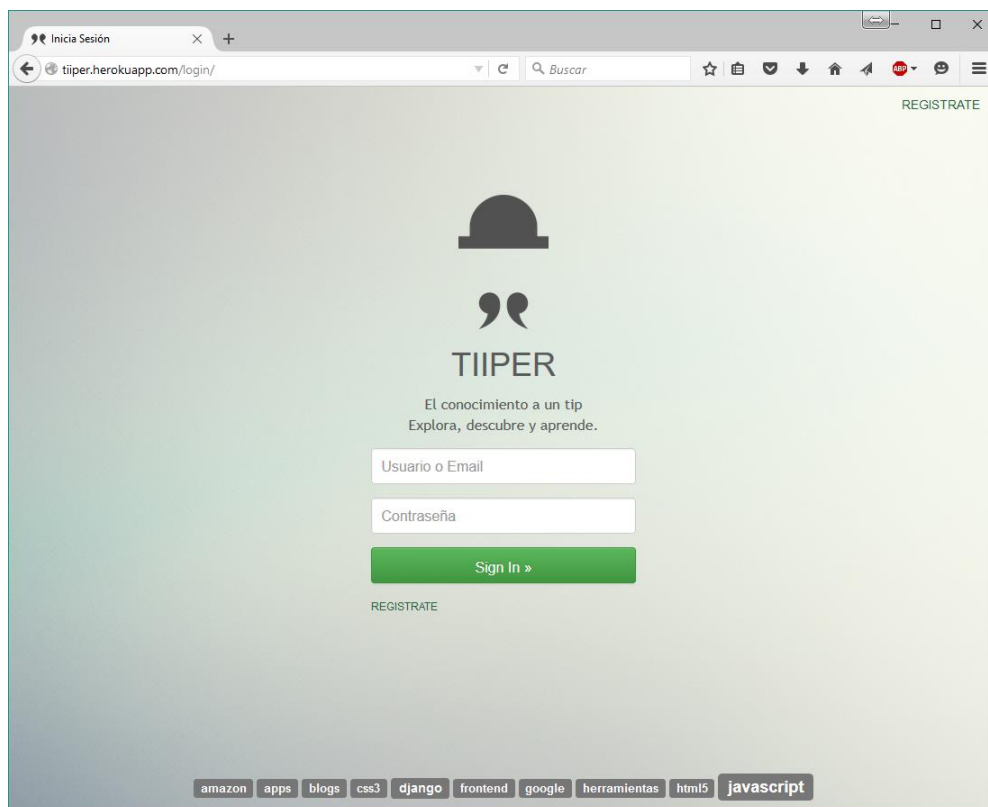
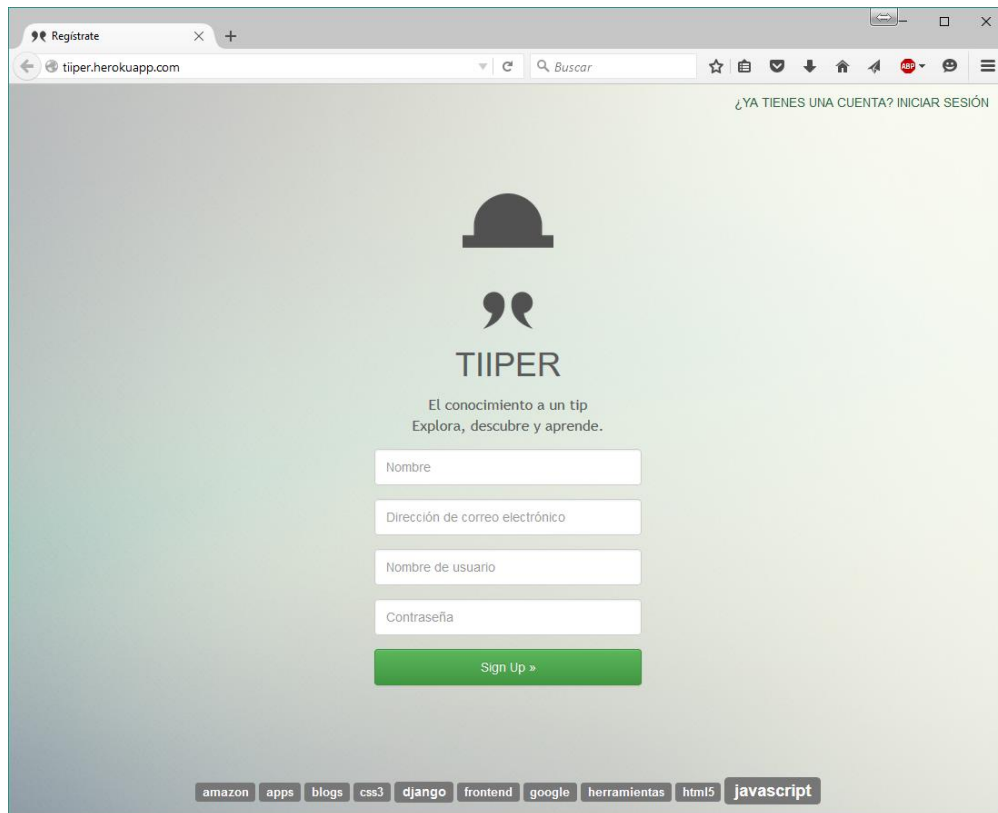


Ilustración 24: Grafica de barras del consolidado de puntaje promedio de la encuesta de utilidad para Post Test

8.7. Capturas de pantalla de la aplicación de gestión del conocimiento



Tipper

tiiper.herokuapp.com/cms/search/?q=javascript

javascript

Explorar

Escribir post

Ingresar

Por favor, responde esta encuesta y ayúdanos a mejorar: <http://goo.gl/forms/fe1BuL6Rh9>

Resultados de la búsqueda: javascript

NodeJS #3 Creando nuestra primera "clase" en Javascript

Por Malu Villanueva Perales en **Node JS en Español**

10 de Septiembre de 2015 a las 07:53

Ver más

Node JS #5 Operaciones básicas con arrays en JavaScript

Por Malu Villanueva Perales en **Node JS en Español**

10 de Septiembre de 2015 a las 07:55

Ver más

NodeJS #6 Funciones shift y unshift en JavaScript

Por Malu Villanueva Perales en **Node JS en Español**

10 de Septiembre de 2015 a las 07:56

Ver más

NodeJS #7 Verificar si es array en JavaScript

Por Malu Villanueva Perales en **Node JS en Español**

10 de Septiembre de 2015 a las 07:57

Ver más

Node JS #1 Instalación de Node

NodeJS #8 Búsquedas sencillas en arrays

NodeJS #9 Filtrar un array

NodeJS #2 Eligiendo un editor de texto

Tipper

tiiper.herokuapp.com/cms/explore/

Search

Explorar

Escribir post

KELLY TABRA YURIEC

Por favor, responde esta encuesta y ayúdanos a mejorar: <http://goo.gl/forms/fe1BuL6Rh9>

Explorar

Coverrr videos gratuitos para el homepage de tu web

Por **eduardo villanueva perales** en **Mi Libro**

Coverrr es una web relativamente nueva que ofrece videos covers gratuitos para ser usados en nuestros proyectos web. Si recuerdas hace algunos días atrás te ofrecí una lista de **3 bancos de videos gratuitos** en donde elegir el video adecuado a la necesidad y temática del proyecto. Actualmente hay tres tendencias en el diseño web. El diseño plano o flat donde menos es más, [*]materi...

11 de Septiembre de 2015 a las 13:34

Ver más

Bootsnipp

Por **eduardo villanueva perales** en **Mi Libro**

Bootsnipp es una web app en donde encontraras snippet pre-construidos para usar en **bootstrap**, esta comunidad fue construida en el 2012 como un proyecto privado en donde alojar fragmentos de códigos HTML luego un año después fue reconstruido en su totalidad y liberado de forma publica en octubre del 2013.

Bootsnipp es algo parecido a la popular **Codepen**, pero con la diferencia de que todo lo que se co...

11 de Septiembre de 2015 a las 13:32

Ver más

Sirviendo Archivos Estáticos en Django con Amazon S3

Por **mayte landa sanchez** en **Django**

Cuando desarrollamos un sitio web, es común tener que manejar imágenes o archivos de tipo HTML, CSS, JS, etc. A este tipo de archivos se les conoce como **estáticos**; y es **recomendable servirlos de manera nativa**, ya que el servidor no está construido para eso.

Existen varias técnicas o hacks para lograr que nuestro framework Django en este caso, haga este trabajo por nosotros, pero no son las mejores prácticas de un administrador de servidores profesional. Sin embargo, otra opción que te...

10 de Septiembre de 2015 a las 08:28

Ver más

Repositorios Apps de Django útiles

Por **mayte landa sanchez** en **Django**

Una lista de repositorios de apps para django.

10 de Septiembre de 2015 a las 08:23

Ver más

NodeJS #10 Recorrer cada elemento de un array

NodeJS #9 Filtrar un array


Todos los pasos que Google ha dado para lentamente matar a Google Plus

Tipper

tiiper.herokuapp.com/@Malu

Search Explorar Escribir post Ingresar

Por favor, responde esta encuesta y ayudanos a mejorar: <http://goo.gl/forms/fe1BuL6Rh9>



MALU VILLANUEVA PERALES

SEGUIR MESSAGE

Todos los Libros

- Node JS en Español
- Mi Libro

Todos los pasos que Google ha dado para lentamente matar a Google Plus

Por Malu Villanueva Perales en **Mi Libro**

<http://hipertextual.com/2015/08/matar-google-plus>

10 de Septiembre de 2015 a las 08:08

Ver más

NodeJS #10 Recorrer cada elemento de un array

Por Malu Villanueva Perales en **Node JS en Español**

10 de Septiembre de 2015 a las 08:00

Ver más

NodeJS #9 Filtrar un array

Por Malu Villanueva Perales en **Node JS en Español**

10 de Septiembre de 2015 a las 07:59

Ver más

NodeJS #6 Funciones shift y unshift en JavaScript

Por Malu Villanueva Perales en **Node JS en Español**

10 de Septiembre de 2015 a las 07:56

Ver más

NodeJS #8 Búsquedas sencillas en arrays

Por Malu Villanueva Perales en **Node JS en Español**

10 de Septiembre de 2015 a las 07:58

Ver más

NodeJS #7 Verificar si es array en JavaScript

Por Malu Villanueva Perales en **Node JS en Español**

10 de Septiembre de 2015 a las 07:57


Ver más


Tipper

tiiper.herokuapp.com/cms/libro/27

Search Explorar Escribir post Ingresar

Por favor, responde esta encuesta y ayudanos a mejorar: <http://goo.gl/forms/fe1BuL6Rh9>





Node JS en Español +Seguir

by MALU VILLANUEVA PERALES
0 Seguidores | 10 Publicaciones

video javascript youtube nodejs

NodeJS #10 Recorrer cada elemento de un array

Por Malu Villanueva Perales en **Node JS en Español**

NodeJS #9 Filtrar un array

Por Malu Villanueva Perales en **Node JS en Español**

NodeJS #8 Búsquedas sencillas en arrays

Por Malu Villanueva Perales en **Node JS en Español**


NodeJS #7 Verificar si es array en JavaScript

Por Malu Villanueva Perales en **Node JS en Español**

Tipper × +
 tipper.herokuapp.com Buscar ✪ 📧 ⬇️ 🏠 📶 🔌 🔍 ☰

TIPPER MALU VILLANUEVA PERALES ▾

Por favor, responde esta encuesta y ayudanos a mejorar: <http://goo.gl/forms/fe1BuL6Rh9> ✕



MALU VILLANUEVA PERALES

Todos los Libros

- Node JS en Español
- Mi Libro
- + Nuevo libro

Coverr videos gratuitos para el homepage de tu web

Por [eduardo villanueva perales](#) en Mi Libro

Coverr es una web relativamente nueva que ofrece videos covers gratuitos para ser usados en nuestros proyectos web. Si recuerdas hace algunos días atrás te ofrecí una lista de **3 bancos de videos gratuitos** en donde elegir el video adecuado a la necesidad y temática del proyecto. Actualmente hay tres tendencias en el diseño web. El diseño plano o flat donde menos es más, [**materi...

11 de Septiembre de 2015 a las 13:34

[Ver más](#)

Bootsnipp

Por [eduardo villanueva perales](#) en Mi Libro

Bootsnipp es una web app en donde encontraras snippet pre-construidos para usar en **bootstrap**, esta comunidad fue construida en el 2012 como un proyecto privado en donde alojar fragmentos de códigos HTML. Luego un año después fue reconstruido en su totalidad y liberado de forma publica en octubre del 2013.

Bootsnipp es algo parecido a la popular **Codepen**, pero con la diferencia de que todo lo que se co...

11 de Septiembre de 2015 a las 13:32

[Ver más](#)

Todos los pasos que Google ha dado para lentamente matar a Google Plus

Por [Malu Villanueva Perales](#) en Mi Libro

<http://hipertextual.com/2015/08/matar-google-plus>

10 de Septiembre de 2015 a las 08:08

[Ver más](#)

NodeJS #10 Recorrer cada elemento de un array

Por [Malu Villanueva Perales](#) en Node JS en Español

10 de Septiembre de 2015 a las 08:08


NodeJS #9 Filtrar un array

NodeJS #8 Búsquedas sencillas en arrays

Tipper × +
 tipper.herokuapp.com/cms/post/22 Buscar ✪ 📧 ⬇️ 🏠 📶 🔌 🔍 ☰

TIPPER MALU VILLANUEVA PERALES ▾

Por favor, responde esta encuesta y ayudanos a mejorar: <http://goo.gl/forms/fe1BuL6Rh9> ✕



EDUARDO VILLANUEVA PERALES

Todos los Libros

- Mi Libro

1

Coverr videos gratuitos para el homepage de tu web

Coverr es una web relativamente nueva que ofrece videos covers gratuitos para ser usados en nuestros proyectos web. Si recuerdas hace algunos días atrás te ofrecí una lista de **3 bancos de videos gratuitos** en donde elegir el video adecuado a la necesidad y temática del proyecto. Actualmente hay tres tendencias en el diseño web. El diseño plano o flat donde menos es más, **material design** con sus acentuaciones de colores y por último los videos covers en el homepage, aun que no se, si se pueda catalogar como tendencia, lo cierto es, que es un patrón que cada día toma fuerza y que esta presente en miles de sitios web.


Coverr tiene una marcada diferencia respecto a sitios similares ya que ofrece sus videos en los tres formatos idóneos para ser usado en la web (**MP4, Webm, Ogv**) en una sola descarga y junto a ello también nos ofrece el **código HTML, CSS y Javascript** para colocar de forma correcto los videos dentro de nuestro proyecto o sitio.

Los videos en Coverr son ofrecidos con una **licencia CC0 1.0 Universal de dominio publico**, por lo que no tendrás problema alguno al editarlos o utilizarlos en proyectos comerciales. Todos los lunes suben 7 videos nuevos así que siempre tendrás videos frescos para elegir.

www.coverr.co

Tags: [blogs](#) [video](#) [recursos](#) [web](#)

Dejar un comentario



MALU VILLANUEVA PERALES


TIEMBRE DE 2015 A LAS 16:30

Tipper

tiiper.herokuapp.com/cms/post/14

Search Explorar Escribir post MALU VILLANUEVA PERALES

Por favor, responde esta encuesta y ayudanos a mejorar: <http://goo.gl/forms/fe1BuL6Rh9>




MALU VILLANUEVA PERALES

Todos los Libros

- Node JS en Español
- Mi Libro
- + Nuevo libro

NodeJS #8 Búsquedas sencillas en arrays

1



Nodejs #8 Busquedas sencillas en arrays

#8 : Busquedas en arrays


Tags: javascript, nodejs, video, youtube

Tipper

tiiper.herokuapp.com/cms/post/21

Search Explorar Escribir post MALU VILLANUEVA PERALES

Por favor, responde esta encuesta y ayudanos a mejorar: <http://goo.gl/forms/fe1BuL6Rh9>



EDUARDO VILLANUEVA PERALES

SIGUIENDO MESSAGE

Todos los Libros

- Mi Libro

Bootsnipp

0

Bootsnipp es una web app en donde encontraras snippet pre-construidos para usar en **bootstrap**. esta comunidad fue construida en el 2012 como un proyecto privado en donde alojar fragmentos de códigos HTML luego un año después fue reconstruido en su totalidad y liberado de forma publica en octubre del 2013.

Bootsnipp es algo parecido a la popular **Codepen**, pero con la diferencia de que todo lo que se construye en bootsnipp esta dirigido 100% a Bootstrap. En la actualidad esta comunidad cuenta con más de 10.000 usuarios registrados y aportando su granito de arena y en donde tu también podrás registrarte y comenzar a reutilizar los fragmentos ya pre-construidos o aportar los tuyos propios.

En Bootsnipp hallaras todo lo necesario para arrancar un proyecto, allí hay desde *barras de navegación, formulario de registros, de inicio de sesión, de pagos y formularios de contacto, tarjetas de perfiles, botones de redes sociales, tabla de precios*, una más que otra plantilla gratuita y la lista es larga como para continuar describiéndotela aquí, literalmente se podría construir un sitio web en bootstrap con aplicar un copy&paste gracias a los usuarios de bootsnipp aun que esto no seria lo recomendado.

Bootsnipp About Resources Snippets New Snippet Profile

Drag & Drop components Your Form

Input Radios / Checkboxes Select Buttons Rendered

Rendered source of your form:

```
<form class="form-horizontal">
  <fieldset>
    <!-- Form Name -->
    <legend>Iniciar sesión en leninalbertop.com.ve</legend>
    <!-- Text input -->
    <div class="form-group">
      <label class="col-md-4 control-label" for="user">Usuario</label>
      <input class="col-md-8" type="text" placeholder="nombre de
  </input id="user" name="user" type="text" placeholder="nombre de
```

Iniciar sesión en leninalbertop.com.ve

Usuario nombre de usuario
Olvidaste tu usuario

Contraseña contraseña
Olvidaste tu contraseña

Recordar datos tus datos se guardaran de forma segura
Que es esto

Iniciar sesión

tiiper

tiiper.herokuapp.com/cms/post/new/

tiiper

Search

Explorar

Escribir post

MALU VILLANUEVA PERALES

Por favor, responde esta encuesta y ayudanos a mejorar: <http://goo.gl/forms/fe1BuL6Rh9>

MALU VILLANUEVA PERALES

Todos los Libros

- Node JS en Español
- Mi Libro
- Nuevo libro

Content*

Tutorial: Aprendiendo Java

Text List Quote Image Video Tweet Heading

Tutorial: Aprendiendo Java - Episodio #1 | ¿Qué es java?

**Tutorial:
Aprendiendo Java**
¿Qué es Java?

