

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua

Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa

UNAN MANAGUA – FAREM MATAGALPA



**Monografía para optar al título de Ingeniero en Sistemas de
Información.**

Tema

**Evaluación del proceso de Gestión del Conocimiento de la RED GESCON,
Matagalpa, periodo 2014.**

Autores:

Br. Henry José Montes Flores

Br. Aquiles Antonio Pérez López

Tutora:

MSc. Guiselle Martínez Ramos

Matagalpa, Junio 2015

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua

**Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa
UNAN MANAGUA – FAREM MATAGALPA**



**Monografía para optar al título de Ingeniero en Sistemas de
Información.**

Tema

**Evaluación del proceso de Gestión del Conocimiento de la RED GESCON,
Matagalpa, periodo 2014.**

Autores:

Br. Henry José Montes Flores

Br. Aquiles Antonio Pérez López

Tutora:

MSc. Guiselle Martínez Ramos

Matagalpa, Junio 2015

DEDICATORIA

A Dios:

Por el regalo de la vida, las capacidades y fortaleza necesaria para lograr mis propósitos y coronar mis esfuerzos.

A mi familia:

Especialmente a mi madre María Elena Flores Soza y mi recordada abuelita Elba Soza (Q.E.P.D.), fuentes incondicionales e inagotables de apoyo puro, por estar siempre conmigo, guiando cada uno de los pasos que doy, por su amor innegable y la inyección constante de motivación y deseo de superación. Y al resto de familiares y seres queridos por los buenos deseos y el acompañamiento en este proyecto.

A los docentes:

Agradeciéndoles su acompañamiento en el trayecto de educación universitaria, por las enseñanzas recibidas, el compromiso y la invitación constante a desarrollarme personal y profesionalmente.

Henry José Montes Flores

DEDICATORIA

A Dios:

Por haberme dado la vida y haberme guiado hasta estas alturas.

A mis padres:

Quienes desde muy niño me han apoyado y han hecho todo lo posible para que hoy en día estuviese aquí, me dieron consejos comprensión, amor y ayuda en los momentos difíciles y aportaron los recursos necesarios para mis estudios.

A mis compañeros de clases con quienes compartí 5 años y de quienes aprendí muchas cosas buenas y permitieron darme un espacio para su confianza, a nuestros docentes quienes asumieron la responsabilidad de otorgarnos sus conocimientos y formarnos como buenos profesionales.

Este trabajo se lo dedico al gremio de FairyTail, quienes me enseñaron a conseguir las metas con esfuerzo y sin perder la esperanza.

Aquiles Antonio Pérez López

AGRADECIMIENTOS

A todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización de este trabajo, primeramente a nuestra tutora Guíselle Martínez por la orientación, el seguimiento y la supervisión continúa para culminar esta investigación.

Reconocimiento merece el interés mostrado y las sugerencias recibidas de la profesora y amiga Indiana Delgado, con la que nos encontramos agradecidos por el ánimo infundido y la confianza depositada a lo largo de estos años, de igual manera agradecemos el apoyo a la docente Cleidys Flores por los aportes brindados.

Igualmente al comité y miembros de la red GESCON, por su aporte en la disposición de la información necesaria para la realización de este trabajo.

A todos ellos, muchas gracias.

“Supongamos ahora que en la mente de cada hombre hay una pajarera con toda suerte de pájaros. Algunos en bandadas aparte de los demás, otros en pequeños grupos, otros a solas, volando de aquí para allá por todas partes... podemos suponer que los pájaros son un tipo de conocimiento y que cuando éramos niños este receptáculo estaba vacío; cada vez que un hombre encierra en la jaula una clase de conocimiento, se puede decir que ha aprendido o descubierto la cosa que es el tema del conocimiento; y en esto consiste el saber”. Platón (427-347 a.C)

AVAL DEL TUTOR

CARTA AVAL DEL TUTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA
UNAN – MANAGUA – FAREM – MATAGALPA



La suscrita Tutora de Monografía para optar al título de Ingeniería en Sistemas de Información, de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN – Managua, por este medio extiende:

CARTA AVAL

A los bachilleres *Aquiles Antonio Pérez López, Carné 10067397* y *Henry José Montes Flores, Carné 10066781*, dado que el informe final titulado: "*Evaluación del proceso de gestión de la Red GESCON, Matagalpa, Periodo 2014*", cumple los requisitos establecidos para su defensa ante el tribunal examinador.

Dado en el ciudad de Matagalpa, a los siete días del mes de julio del año dos mil quince.



M Sc. Guiselle Martínez Ramos
Tutora de Monografía

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo la evaluación del proceso de gestión del conocimiento de la RED GESCON, Matagalpa, periodo 2014.

El trabajo se estructuró basado en los objetivos específicos que fueron establecidos, de los cuales proceden las variables de estudio que han sido plasmadas en el marco teórico y que avalan la veracidad y cientificidad de la investigación. De igual manera se elaboró un diseño metodológico que guió la metodología de investigación aplicada, esta comprende el enfoque de investigación, población y muestra y las técnicas e instrumentos para la recopilación de la información.

Se elaboraron instrumentos para recopilar información, estos basados en el marco teórico desarrollado. Los instrumentos consistieron en una guía de entrevista aplicada a miembros del comité directivo de la red GESCON, una encuesta realizada de manera electrónica a miembros de la red y por último una tabla de análisis comparativo de características para seleccionar la alternativa informática propuesta, esto basado en el juicio de experto de dos docentes del área de informática.

Los resultados de esta investigación demuestran que el proceso de gestión del conocimiento que la red lleva a cabo no es del todo eficaz según sus objetivos, al mismo tiempo, se encontraron puntos favorables que apoyan el mismo. No obstante la principal dificultad encontrada es que no se tiene una herramienta o protocolo definido de comunicación. De esto se derivan otros problemas como la dificultad en la consulta y obtención de información, comunicación limitada entre los miembros, entre otras, que en menor medida dificultan la gestión del conocimiento. Para estas problemáticas se propone una plataforma web que permita la interacción entre sus miembros manteniéndolos así comunicados y al tanto del accionar de la red.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	i
DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS	ii
AVAL DEL TUTOR.....	iii
RESUMEN	iv
I- Introducción	1
II- Antecedentes	2
III- Justificación.....	4
IV- Planteamiento del problema	5
V- Objetivos.....	6
VI- Marco teórico	7
6.1 Proceso de gestión del conocimiento.....	7
6.1.1 Caracterización	7
6.1.1.1 Dato	7
6.1.1.2 Información.....	8
6.1.1.3 Conocimiento.....	9
6.1.1.4 Relación entre dato, información y conocimiento	10
6.1.1.5 Gestión del conocimiento	12
6.1.1.5.1 Pilares de la gestión del conocimiento	13
6.1.1.5.1.1 Personas	13
6.1.1.5.1.2 Tecnologías de la información	14
6.1.1.5.1.3 Procesos	15
6.1.1.5.1.3.1 Crear.....	17
6.1.1.5.1.3.2 Compartir o distribuir.....	18
6.1.1.5.1.3.3 Adquirir	19
6.1.1.5.1.4 Cultura	20
6.1.2 Problemas en la gestión del conocimiento.....	21
6.1.2.1 Incapacidad del recurso humano.....	21
6.1.2.2 Falta de un ambiente óptimo de colaboración	22
6.1.2.3 Carácter tácito del conocimiento	23

6.1.2.4 Diversidad tecnológica y de conocimiento	24
6.1.2.5 Problema de gestión del recurso humano	25
6.2 Alternativas informáticas para la gestión del conocimiento	27
6.2.1 Redes sociales de conocimiento	27
6.2.2 Sistemas expertos	27
6.2.3 Intranets	28
6.2.4 Groupware (software colaborativo)	29
6.2.5 Workflow	29
6.2.6 Criterios de evaluación para la solución informática	30
6.2.6.1 Comunicación síncrona	30
6.2.6.2 Comunicación asíncrona	30
6.2.6.3 Repositorio de información	31
6.2.6.4 Motor de búsqueda de información	32
6.2.6.5 Respaldo de información	32
6.2.6.6 Integración con dispositivos móviles.....	33
6.2.6.7 Transferencia de ficheros	33
6.2.6.8 Multiplataforma	34
6.2.6.9 Gestión de usuarios.....	35
6.2.6.10 Durabilidad de la información	35
6.2.6.11 Seguridad	36
6.2.6.12 Facilidad de mantenimiento.....	36
6.2.6.13 Facilidad de uso	37
6.2.6.14 Comunicación grupal.....	38
6.2.6.15 Costos de implantación	38
6.2.6.16 Agenda electrónica	39
6.2.6.17 Control de privacidad.....	39
VII- Preguntas directrices	43
VIII- Diseño metodológico	44
IX. Análisis y discusión de resultados	46
X Conclusiones	74
XI Recomendaciones	75

XII Bibliografía	76
Anexos	81

Índice de figuras

Figura N° 1: Niveles en el concepto del conocimiento.....	11
Figura N° 2: Procesos en la gestión del conocimiento.....	16
Figura N° 3: Clasificación de los miembros según su experiencia.....	52

Índice de tablas

Tabla N° 1: Características de las alternativas informáticas.....	41
Tabla N° 2: Opiniones sobre los medios ofrecidos por la red para compartir información.....	58
Tabla N° 3: Valoración de alternativas de automatización del proceso gestión del conocimiento de la red GESCON, según juicio de expertos.....	72

Índice de anexos

Anexo N° 1: Operacionalización de variables

Anexo N° 2: Encuesta dirigida a los miembros de la redGESCON.

Anexo N° 3: Entrevista dirigida al comité de la red GESCON.

Anexo N° 4: Observación destinada a evaluar las alternativas informáticas.

Anexo N° 5: Matriz de resultados de entrevista aplicada a miembros del comité directivo de la red GESCON.

Anexo N°6: Análisis y diseño de la plataforma.

Anexo N°7: Interfaces de la plataforma de la red GESCON

Índice de gráficos

Gráfico N° 1: Vías de obtención de información de la red GESCON.....	48
Gráfico N° 2: Usos de la información de la red GESCON.....	50
Gráfico N° 3: Elementos para la creación de conocimiento.....	54
Gráfico N° 4: Disposición de los miembros a que sus aportes sean consultados por otras personas.....	56
Gráfico N° 5: Maneras de compartir información.....	57
Gráfico N° 6: Consulta de información en tiempo y forma.....	59
Gráfico N° 7: Dificultad para la obtención de información.....	60
Gráfico N° 8: Ambiente de respeto en la red.....	61
Gráfico N° 9: Equidad de género en la red.....	62
Gráfico N° 10: Nivel de confianza de la estructura organizacional de la red GESCON.....	63
Gráfico N° 11: Limitantes para apoyar la gestión del conocimiento.....	64
Gráfico N° 12: Ambiente de confianza en la red.....	66
Gráfico N° 13: Colaboración entre los miembros de la red.....	67

I- Introducción

Debido al fuerte entorno competitivo de la actualidad en el que se ven envueltas las organizaciones, éstas han mostrado un gran interés en gestionar el conocimiento, tanto el existente en la organización como el que está implícito en sus empleados. Esto ha llevado a la necesidad de emplear nuevas estrategias para administrar y asegurar el conocimiento, lo cual ha abierto una oportunidad a un nuevo término denominado gestión del conocimiento, el cual consiste en la optimización de las condiciones operativas, técnicas, colaborativas, entre otras para facilitar el flujo del conocimiento.

La Red de Gestión del conocimiento para el Desarrollo Rural de Matagalpa (Red GESCON) presenta inconvenientes en el proceso de gestión del conocimiento, ya que no cuenta con herramientas o metodologías adecuadas que les permita realizar sus actividades de manera eficiente.

Esta investigación tiene como objeto de estudio realizar la evaluación del proceso de gestión del conocimiento de la RED GESCON, Matagalpa, periodo 2014. Para ello se hará una descripción de dicho proceso con el fin de identificar problemáticas existentes para valorar alternativas de solución informática y proponer una herramienta que optimice la gestión del conocimiento en la red.

Este trabajo está estructurado conforme al orden de los objetivos específicos definidos, los cuales manifiestan las variables de estudio que generan un marco teórico, el cual fundamenta la cientificidad de esta investigación. El diseño metodológico comprende la metodología de investigación aplicada, en la cual se detalla el enfoque de investigación, alcance, universo, técnicas e instrumentos de recopilación, análisis de datos y variables a medir.

II- Antecedentes

En Europa, la Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural de la Comisión Europea (2008), creó la Red Europea de Desarrollo Rural, REDR, la cual busca conectar la zona rural europea y servir como plataforma para compartir ideas y experiencias sobre el trabajo de los programas de desarrollo rural, también comparte información con interlocutores utilizando para ello diferentes vías como sus publicaciones y participación en eventos y ferias en toda Europa.

En Madrid, España, López (2011), en su tesis doctoral tuvo como propósito valorar algunos beneficios que aportan las redes de aprendizaje colaborativo en la creación y gestión del conocimiento en comunidades educativas web 2.0. Partió del estudio de un sistema educativo de gestión de conocimiento, la plataforma UNED KM-Educa que actúa como un gestor de contenido donde se acumulan experiencias y elementos de conocimientos elaborados por un grupo de profesores de matemática, concluye que los nuevos paradigmas en cuanto a la generación, captura, asimilación, difusión y transferencia de conocimiento, están provocando el desarrollo acelerado de nuevas herramientas, metodologías y técnicas con las que afrontarlos.

En La Habana, Cuba, Santana (2010), en su artículo titulado “Redes de Intercambio de Información Científica y Académica entre los profesionales en el contexto de la web 2.0”, se enfocaba en describir las relaciones entre las organizaciones de la información en todas sus variantes con las redes de intercambio social, en la cual se encontró que las redes de intercambio de información representan un gran paso en el desarrollo de las relaciones humanas, permitiendo tener conocimientos útiles para la superación personal y de las organizaciones; las organizaciones de información deberían estimular la difusión del nuevo conocimiento y los resultados de nuevas investigaciones atesoradas en sus bases de datos.

En Managua, Nicaragua, en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (2011), se realizó la afiliación a la red “Computación para el Desarrollo”, COMPDES como proyecto de intercambio de información destinado a contribuir al desarrollo de redes colaborativas para facilitar la difusión e integración de conocimiento en el campo de la ciencias de la computación esto a nivel de centro e Iberoamérica.

Se consultó en la biblioteca de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua FAREM-Matagalpa acerca de trabajos investigativos relacionados con la gestión del conocimiento, no encontrándose fuentes relacionadas con el tema en cuestión.

III- Justificación

Esta investigación consiste en estudiar el actual proceso de gestión del conocimiento de la red GESCON durante el periodo 2014, para valorar la eficiencia y eficacia de dicho proceso.

La relevancia consiste en conocer los procedimientos actuales que utiliza la red para la gestión del conocimiento, lo que permitirá evaluar si es necesario proponer una alternativa que facilite dicho proceso en la red.

Esta investigación impactará en los procesos de trabajo de la red, debido a que permitirá tener una visión de cómo se está desempeñando y las condiciones que puedan limitar su desarrollo, así mismo tendrán la opción de idear nuevas metodologías que les ayuden a mejorar las actividades en las cuales no se desempeñan apropiadamente, esto basado en los resultados de dicha investigación.

Los resultados de esta investigación ayudarán a la red y a sus miembros a mejorar los canales de comunicación, conocer más sobre la red, incrementar la participación de los miembros en las diferentes actividades debido a la accesibilidad y disponibilidad que permitirá la alternativa propuesta y a su vez dar a conocer ante Nicaragua a la red GESCON como un organismo no gubernamental comprometido con el desarrollo rural del país.

Como miembros activos de la Red Gescon, nos sentimos comprometidos con el desarrollo de esta. Se ha visto interés en la mayoría de los miembros los cuales tienen expectativas positivas en cuanto al crecimiento de la red, pero se han notado factores que limitan el accionar, lo cual nos ha motivado a investigar el origen y las causas de estas situaciones para recomendar mejoras de interés para el comité de la red en pro del desarrollo de la misma.

IV- Planteamiento del problema

La Red GESCON es una red de personas jurídicas y naturales que trabajan en temas de desarrollo rural, que se articulan de manera voluntaria con el objetivo de intercambiar información y conocimiento basado en las experiencias y habilidades de cada integrante de la RED, para incidir en los procesos locales, fortalecer espacios y mejorar las tomas de decisiones pertinentes al desarrollo rural de la zona centro norte de Nicaragua.

Actualmente las distintas entidades y miembros integrantes de la RED GESCON no tienen un entorno tecnológico que facilite la comunicación, de manera que se les dificulta articular ideas, opiniones, experiencias y estrategias eficientemente, provocando que el objetivo principal de la red no se cumpla con la eficacia necesaria.

Lo anterior hace ver la necesidad de buscar alternativas que mejoren la gestión del conocimiento de esta red, para esto se necesita saber:

¿Cómo es el proceso de gestión del conocimiento en la Red GESCON, Matagalpa, periodo 2014?

V- Objetivos

General:

Evaluar el proceso de gestión del conocimiento de la Red GESCON Matagalpa, periodo 2014.

Específicos:

1. Describir el proceso de gestión del conocimiento de la red GESCON.
2. Identificar los problemas en el proceso de gestión del conocimiento de la red GESCON.
3. Valorar alternativas de solución informática para el proceso de gestión del conocimiento de la red GESCON.
4. Proponer una solución informática que mejore el proceso de gestión del conocimiento de la red GESCON.

VI- Marco teórico

6.1 Proceso de gestión del conocimiento

6.1.1 Caracterización

Antes de hablar sobre gestión del conocimiento, es necesario hacer énfasis en los elementos que constituyen en sí la gestión del conocimiento para tener un mayor acercamiento sobre esta.

Para desarrollar el nivel analógico se hará bastante énfasis en las organizaciones ya que según el tema son las más ajustadas a los ejemplos que se mencionarán.

6.1.1.1 Dato

El primer elemento a tomar en cuenta son los datos, que según (Toha Lavanderos, 2006, P.110), quien cita a (Ponjuan, 1998), define dato como “registro icónicos, simbólicos, fenoménicos (o numéricos) o sígnicos (lingüísticos, lógicos o matemáticos) por medio de los cuales se presentan hechos, conceptos o instrucciones”.

Destacando la importancia de los datos se considera que son el primer eslabón de la cadena que conduce al conocimiento, los cuales pueden brindar una breve noción según el contexto para el cual los vamos a utilizar, sin embargo los datos por si solos no contienen un significado concreto sino que solo definen un pequeño fragmento de un hecho.

Los datos son ese pequeño elemento que permite a los investigadores determinar con precisión las causas de un determinado fenómeno, los cuales con la actual tecnología son procesados fácilmente generando resultados precisos y confiables, de esta manera se tiene una noción más específica del problema y se pueden tomar las debidas acciones para solucionarlos.

Por ejemplo, los meteorólogos necesitan determinar ciertos patrones del clima para poder realizar pronósticos, así como los médicos necesitan de datos que

brindan los pacientes al momento de una consulta, ya sean síntomas u otros datos, para poder determinar o aproximarse a la posible enfermedad, de esta forma se dan cuenta que se necesita de los datos que como los mencionó Toha vienen dado por distintas representaciones y un análisis de los mismos para poder tener un acercamiento de lo que se quiere saber.

6.1.1.2 Información

Para Chiavenato (2006), la información se trata de un mensaje que contiene un conjunto de datos con el propósito de dar un significado en un determinado contexto.

También Toha (2006), define que la información está constituida de datos que han sido estructurados, jerarquizados y ordenados con una intencionalidad y propósito, además discute la perspectiva de Davenport y Prusak ya que asegura que las acciones de comunicar y persuadir no son propias de la información. Para (Davenport & Prusak, 2001), la información es “un mensaje, generalmente en forma de un documento o de una comunicación audible y visible. Al igual que cualquier mensaje tiene un emisor y un receptor. La información apunta a cambiar la manera en que el receptor percibe algo, apunta a modificar su criterio y su conducta. Debe informar; son datos significativos”.

Widen-Wulf et al. (2004), citados por (Martínez C, 2010, p.7) consideran que “la información en distintas redes sociales complementa la explicación de la conducta organizacional, y ofrece explicaciones más precisas sobre el comportamiento organizacional”.

La información es otro de los elementos de la cadena que permite llegar a la gestión del conocimiento, la cual primeramente es una dependencia de los datos, aunque no podríamos llamar información simplemente a una colección de datos, para que se transformen en información útil deberían someterse a ciertos procesos como jerarquización u ordenamiento tal como menciona uno de los autores, es así entonces como se le puede dar un significado que cualquier

persona u organización puede percibir con facilidad para actuar y adaptarse a un determinado entorno o situación.

En la denominada “era de la información”, la información ha tomado una gran importancia para las empresas, la cual es considerada como uno de los activos más valiosos aún sobre los recursos tangibles ya que permite realizar análisis y proyecciones de escenarios, lo que facilita la toma de decisiones ante diversas situaciones a las que se enfrentan las organizaciones en el día a día y es tan vital que se debe de proteger para permanecer activos ante la competencia o distintos cambios que puedan ocurrir.

6.1.1.3 Conocimiento

Canals (2003), define el conocimiento como todo lo que tenemos que nos ayuda a saber e interpretar nuestro entorno y como consecuencia la posibilidad de actuar.

De otra manera, (Vera & Crossan, 2000) citados por (López P., 2011, P.27), consideran que el conocimiento es “el resultado de un proceso iterativo de aprendizaje, que como algo vivo, evoluciona de forma cíclica. Este conocimiento evoluciona de manera creciente, alimentado por diversos aprendizajes incrementales, y condiciona la evolución futura del individuo”.

Para Andreu & Sieber (2000), el conocimiento es algo personal, es decir originario y residente en las personas, el cual es asimilado como resultados de las experiencias y es aplicado a su acervo personal estando consciente de su significado e implicaciones.

El concepto de conocimiento es muy complejo, por algo los autores Canals y Andreu se basan en una explicación global del mismo, mientras Vera y Crossan optan por profundizar en su concepto, enfocándose en la forma en que se adquiere y se forma el conocimiento, además dan una pauta de cómo debemos actuar ante un determinado contexto indicando el saber interpretar y aplicar, estando juiciosos de los posibles resultados como lo mencionan Andreu y Sieber.

Existen 2 tipos de conocimiento: el conocimiento tácito y el conocimiento explícito, el conocimiento explícito es aquel que se puede representar y transmitir de diversas maneras, ya sea mediante documentos o de forma verbal el cual puede ser almacenado para su posterior consulta de modo que es perdurable. Mientras el conocimiento tácito caracterizado por su complejidad de transmisión, pues acumula las experiencias y sensaciones del individuo que no es algo que se pueda percibir a simple vista, sino que requiere de procesos para poder asimilarlo.

Con la llamada nueva economía del conocimiento o economía de la información el conocimiento pasa a ser un pilar fundamental en las empresas, pues para poder llevar a cabo un plan o algún proyecto ya no basta conocer cuál es la información necesaria, sino que se tiene que poner en práctica mediante la experimentación, de esta manera se generará el conocimiento, ya que no siempre se está en la capacidad de saberlo todo. En proyectos amplios o complejos el conocimiento se vuelve multidisciplinario es decir que actúan un conjunto de personas, cada una experta en un campo específico para así poder lograr los objetivos propuestos, por ejemplo, para la realización de un sistema informático de contabilidad es necesaria la colaboración entre el equipo informático y el experto del área de contabilidad para que él especifique que deberá contener cada módulo a desarrollar y así generar un buen producto.

6.1.1.4 Relación entre dato, información y conocimiento

Según López (2011), la relación existente entre dato, información y conocimiento está dada de la siguiente manera: los datos no agrupados, analizados e interpretados no poseen ningún significado, sino hasta el momento en que se aplican los procesos anteriores, estos toman sentido y se transforman en información, igualmente la información se puede transformar en conocimiento, una vez que esta se aplique en un determinado contexto el conocimiento es generado mediante la combinación de la información, un contexto de aplicación y la experiencia.

Figura 1. Niveles en el concepto de conocimiento



Fuente: (Toha, 2006)

La figura 1, muestra la cadena que conlleva al conocimiento partiendo desde los datos, la información resultante del procesamiento de los mismos y la aplicación de esta en un contexto para generar conocimiento, de tal modo que cuando hablamos de conocimiento englobamos los tres conceptos, sin embargo la estrecha relación que existe entre estos elementos muchas veces tiende a confundir a las personas sobre todo por no conocer las distinciones entre cada uno de ellos, Nonaka y Takeuchi citados por (Toha,2006, p.112), plantean la siguiente distinción entre conocimiento e información:

- “El conocimiento, a diferencia de la información, involucra creencias y compromiso.
- El conocimiento, a diferencia de la información involucra acción.
- El conocimiento, a diferencia de la información varia su significado dependiendo del contexto.”

Hoy en día, es preciso saber que para la obtención del conocimiento no solo basta tener datos ya que por sí mismos no representan información, ni teniendo información obtenemos conocimiento, tenemos que entender las relaciones que mencionan ambos autores para articular información precisa y a través del procesamiento de esta se estará en capacidad de obtener conocimientos adecuados basados en un contexto específico; siguiendo con el ejemplo del clima se tienen los siguientes datos: temporada de invierno, algunas nubes negras y vientos con cierto grado de fuerza, si se interpretan estos datos es fácil entender

que en cualquier momento una lluvia puede avecinarse y a partir de esto nos preparamos ante esta situación, de igual forma cuando se perciban estas señales nuevamente es posible que no solo haya que prepararse para enfrentar lo que se avecina sino también sirve para fortalecer otros aspectos, por ejemplo, los techos de las casas para evitar los daños del viento.

6.1.1.5 Gestión del conocimiento

(Canals, 2003, p.2), puntualiza que “la gestión del conocimiento consiste en optimizar la utilización de este recurso, el conocimiento.”

Otra opinión sugiere que “Es el proceso permanente, mediante el cual se crean, gestionan, sistematizan y distribuyen los conocimientos entre los miembros de la organización, materializándolos en productos, servicios, sistemas y procesos con el fin de generar valor para la organización” (Toha, 2006, p.113).

Otter & Cortez (2003), agregan que la gestión del conocimiento consiste en manejar, administrar y aprovechar la mayor cantidad de información, formando y reorganizando el capital intelectual de las personas con el fin de desarrollar la capacidad de aprender y generar conocimiento nuevo o mejorar el que existe.

Canals y Toha complementan sus conceptos sobre la gestión del conocimiento, ya que partiendo de la utilización adecuada del conocimiento puede ser, a su vez, transmitido con una intencionalidad, lo cual llevará a concretarlo y convertirlo en algo útil, la perspectiva de los otros autores es algo discutible ya que estos dicen que para llegar a la gestión del conocimiento es necesario un volumen indefinido de información, se mencionó previamente que no solo se trata de tener información ya que aunque sea abundante no facilitará las cosas si no es ordenada con un propósito, además, se puede generar un debate sobre la cantidad de información, que mencionan Otter y Cortéz, frente a la calidad de la información que puede ser más útil al momento de solucionar un problema.

Como parte del proceso de globalización se han generado nuevas necesidades para las empresas, de forma que la nueva filosofía es que el conocimiento que

posee una persona sea también conocimiento de toda la empresa, pues para las empresas uno de los objetivos es siempre estar al frente de la competencia, y para ello se requiere de muchos recursos, uno de los imprescindibles es el recurso humano ya que es el potencial de las ideas y las estrategias así que lo que las organizaciones buscan es como generar buenas condiciones para que la gestión del conocimiento sea posible, el clima laboral es una de ellas ya que si este no es el óptimo muy difícilmente se verá el accionar de los empleados, además la manera de incentivación a estos puede ser otro factor que influya positiva o negativamente en la gestión del conocimiento. Además los conocimientos generados deben ser difundidos para así generar elementos de valor a la empresa.

6.1.1.5.1 Pilares de la gestión del conocimiento

6.1.1.5.1.1 Personas

Uno de los pilares fundamentales en la gestión del conocimiento son las personas, ya que estas son el agente capaz de crear el conocimiento y la comunicación, también porque permiten el intercambio y circulación de este conocimiento, Lucero (2009).

Pérez & Castañeda (2009), consideran que para formar una red de conocimiento se requiere de un grupo multidisciplinario de personas e instituciones que se asocian para investigar o desarrollar proyectos con sentido social. Los miembros de una RC se agrupan bajo varias denominaciones. La existencia de uno o varios temas de investigación es la principal razón por la cual se subdividen. Estas subdivisiones son los llamados clúster de investigación; a su vez, un clúster puede tener diversos temas de investigación orientados hacia una finalidad común, conformando unidades básicas denominadas grupos o centros de investigación.

La gestión del conocimiento es imposible sin las personas, ya que ellos son el factor clave de la creación, transformación y divulgación del conocimiento como plantean los autores en sus citas, ¿cómo se da la gestión del conocimiento? sino

hay alguien que recopile datos, sino hay nadie que los procese para la obtención de la información y si tampoco hay alguien que sea capaz de transmitir la información y aplicarla a un contexto para la generación del conocimiento y que este sea aprovechado, es por ello que se puede llegar a afirmar que nunca existiría conocimiento sino hubiese alguien que ejecutara esta serie de procesos para llegar a la gestión del conocimiento.

Ya que las personas constituyen uno de los elementos más fuertes en la gestión del conocimiento, las organizaciones de hoy están empeñadas en el proceso de reclutamiento de recurso humano, el cual tiene que ser capaz de ayudar a cumplir los objetivos de la empresa, ya no sólo se trata de cubrir una plaza vacante, sino que entre los elementos competitivos que se presentan para aspirar a un puesto las empresas dedican mucho esfuerzo para seleccionar a aquellos cuyo grado de profesionalismo y compromiso sea el óptimo, así los seleccionados en virtud de sus capacidades pueden ser asignados a diferentes grupos de trabajo como jefes de áreas o como colaboradores, facilitando así el flujo de conocimiento en toda la organización.

6.1.1.5.1.2 Tecnologías de la información

Para Pavez (2000), el término tecnologías de la información (TI) está relacionado con todos los aspectos del manejo, procesamiento y comunicación de información. Dentro de estas categoría se encuentran las nuevas tecnologías asociadas al internet, el almacenamiento de datos, los sistemas de información, las comunicaciones entre muchas otras, cuyo apoyo en la gestión del conocimiento se basa en instancias tecnológicas y culturales (Generación de conocimiento, facilitador de la generación de conocimiento y mediciones de conocimiento).

En la actualidad la tecnología es la mano derecha de las personas y organizaciones en cuanto se refiere al manejo adecuado de la información, es el comodín que permite la gestión del conocimiento. A través de los avances, esta rompe las barreras de tiempo y espacio, garantizan la disponibilidad de la

información, la capacidad de almacenarla y la rapidez de obtenerla, de modo que los individuos puedan adquirirla de una manera más fácil.

Existen diversos tipos de herramientas tecnológicas que según las capacidades económicas y operativas del o de los individuos se adaptan a estos, con el fin de hacer más práctica la gestión del conocimiento, integrando así una comunidad de individuos que interactúan y difunden sus conocimientos.

En la actualidad donde la información es un activo imprescindible, la adopción de la tecnología en sus diversas instancias se ha venido convirtiendo en un facilitador para las gestiones personales y empresariales de manera que se rompen barreras geográficas y además se puede garantizar la disponibilidad y durabilidad de la información. Aunque a pesar de la amplia gama de ventajas que presenta la tecnología muchos negocios no son capaces de apegarse a ella, ya sea por miedo a que sea un proyecto destinado al fracaso, la falta de presupuesto o por capricho de los dueños o directivos del negocio a seguir trabajando de la manera tradicional (manual), esto conlleva a perder consistencia frente a la agilidad que permite la tecnología en un entorno competitivo como el actual.

6.1.1.5.1.3 Procesos

Los procesos son fundamentales para la gestión del conocimiento, la (Universidad Politécnica de Valencia, 2011, p.4), define los procesos como “conjunto de tareas que conforman una serie de actividades, interrelacionadas entre sí, que transforman una entrada en una salida con valor añadido para el usuario”.

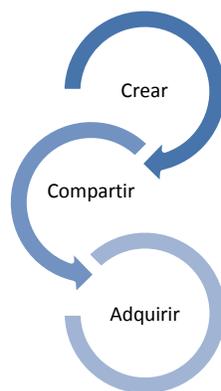
Los procesos son un conjunto de tareas que comúnmente están vinculadas a las personas y a las tecnologías. Igualmente en las instituciones, en la gestión del conocimiento también se consideran los procesos como un pilar fundamental, pues si se pregunta ¿Dónde está el conocimiento? Se puede definir ciertos elementos como las personas, datos u información los cuales se relacionan mediante actividades que ejecutan procesos para obtener conocimiento, así los procesos se transforman en un factor imprescindible. En la gestión del

conocimiento se llevan a cabo 3 procesos fundamentales que según Barros (2013), son crear, compartir y adquirir.

Se ha definido a las personas como posiblemente el elemento imprescindible para la gestión del conocimiento, pero para que esta complete su curso se requiere de actividades intercomunicadas que ejecutándolas una a una darán origen a distintos procesos los cuales se encargan de que el conocimiento se cree a partir de la información, que establezcamos mecanismos de transmisión para este y aquellos que nos darán la capacidad de poder apropiarnos del mismo como lo menciona Barros y el aporte de la Universidad de Valencia.

Con las demandas de una población de productos y servicios de calidad los procesos de las empresas están siendo planeados con la intención de brindar la máxima calidad posible, donde quien gestiona los procesos óptimos es quien genera los mejores productos y servicios, y es más competitivo en el mercado, así mismo en la gestión del conocimiento lo que se pretende es preparar una serie de procesos que permitan que se dé el flujo de conocimiento entre todos los elementos existentes para generar acciones productivas en un determinado campo.

Figura 2. Procesos en la gestión del conocimiento



Fuente: elaboración propia, resultado de investigación

6.1.1.5.1.3.1 Crear

La creación del conocimiento tácito requiere del elemento humano, ya que su generación se produce de una manera espontánea, a través de la ejecución de tareas y de extensos periodos de experiencia.

La creación del conocimiento explícito se puede dar de forma planificada, espontanea o emergente. La planificada se enfoca en el establecimiento a prioridad de mecanismos de generación que incluye a los individuos y a los sistemas informáticos avanzados, mientras tanto la no planificada o emergente, carece de esta infraestructura conscientemente y actúa en base a la participación activa de las personas y sus conocimientos tácitos, León & Mercader(2002).

En los procesos, específicamente en la creación de conocimiento es donde interactúan otros pilares como las personas y la tecnología que mencionan los autores, la mayor parte del conocimiento explícito es generado a partir de la experimentación y procesamiento de datos utilizando elementos tecnológicos que permiten obtener resultados más precisos y confiables, mientras la creación del conocimiento tácito no es algo que tenga un proceso sistemático para su concepción, sino que involucra en su totalidad a las personas que poseen dicho conocimiento, los cuales son poseedores, basados en las experiencias obtenidas a través de la práctica y ejecución de tareas rutinarias.

No basta con conocer lo que sabemos, pues con los constantes cambios se requiere autoestudio constante para poder perseverar personal o laboralmente, lo que implica obtención de nuevos conocimientos, pero este no siempre toca a las puertas, de ahí surge la necesidad de crear más conocimiento, por ejemplo, en un laboratorio de biología se tienen las pruebas de que un determinado virus fue el causante de una epidemia pero ¿De qué manera el virus la provocó?, los científicos hacen uso de ciertas metodologías como la experimentación, la observación y análisis profundos para determinar el comportamiento del virus y así identificar como surgió todo. La creación de este conocimiento significó el empleo de metodologías para poder fundar este nuevo conocimiento.

No solo el empleo de metodologías es causa de creación de conocimiento, las empresas recurren a capacitaciones para su personal para poder formarlos, también puede ser que un empleado esté dispuesto a compartir sus conocimientos al resto de sus compañeros lo que genera creación de conocimiento al momento de compartirlo.

6.1.1.5.1.3.2 Compartir o distribuir

La distribución del conocimiento es el conjunto de subprocesos que permiten optimizar y extender los flujos de conocimiento en las organizaciones, evitando al máximo posibles fugas de conocimientos y las islas informacionales, Martínez & Gallego (2007).

Pérez & Castañeda (2009), señalan que las redes de conocimiento son interacciones grupales que se centran en el intercambio de información resultante de manera sistemática o por un interés personal o colectivo de compartir datos de cualquier índole y mediante cualquier medio generalmente electrónicos. Igualmente expresan que es importante compartir conocimiento creando grupos de interés, equipos de mejora y círculos de creatividad en las organizaciones generando espontaneidad y entusiasmo entre sus miembros.

Scagnoli (2005), comenta que hay diversas aplicaciones que facilitan la comunicación y la colaboración entre individuos, independientemente de su ubicación geográfica entre las cuales destaca: foros de discusión o debate, blogs, wikis, grupos virtuales, correo electrónico y listas de distribución.

Cuando se habla de compartir el conocimiento, para un mejor aprovechamiento de éste, en las organizaciones, se tiene que hacer con la misión de que impacte e interese en quienes lo reciben, ya que así se creará entusiasmo al obtenerlo, lo que fomentará mayor creatividad al momento de materializarlo como plantean Pérez y Castañeda, de igual manera también hay que resaltar que no solo se puede compartir de persona a persona sino que, hoy en día con el auge de los avances tecnológicos, esto se puede facilitar mediante distintas aplicaciones o

espacios de concertación que compartan un interés común como lo menciona Scagnoli.

Con los nuevos cambios tecnológicos el compartir conocimiento se ha convertido en una actividad común entre las personas, con la creciente comunidad de cibernautas el conocimiento que se comparte en los foros, aulas virtuales, blogs, canales entre otros, ha aumentado significativamente y es tan fácil el compartirlo que podemos hacerlo desde la comodidad de nuestro hogar, se han minimizado las limitantes que se tenían unos 20 años atrás y este conocimiento que se comparte está disponible para todo el mundo, esto permite que se genere un ciclo que permite la retroalimentación y la generación de nuevos conocimientos.

6.1.1.5.1.3.3 Adquirir

El conocimiento es adquirido a través de los procesos internos del sujeto, de las percepciones que este tenga en su entorno y además de la propia interacción que se da entre el sujeto y su entorno, Torbay & García (2001).

Según Villanueva (2010), quien cita a (Sánchez, 2004), explica que la misión de la gestión del conocimiento implica que el conocimiento y la información disponible en una organización sean accesibles y puedan ser usados para estimular la innovación.

La adquisición de conocimiento procede a la acción de compartir y distribuirlo, ya que una persona puede poner a disposición información para que sea adquirida por alguien en un momento determinado, para que esto ocurra se debe dar la interacción del sujeto con el entorno, como explican Torbay y García, lo que es complementado con lo que plantea Villanueva haciendo énfasis en que las organizaciones realmente deben preocuparse por facilitar la disposición del conocimiento para sus miembros y que éstos se sientan atraídos.

Las nuevas metodologías empleadas, especialmente aquellas que van de la mano de los avances tecnológicos, han permitido que la percepción o adquisición de información o conocimientos sea más práctica e intuitiva, generando mucho

interés por parte de los receptores. Tal es el caso de sitios web que constantemente están enviando a las cuentas de correo electrónico novedades, promociones o avisos sobre distintos tópicos, estas técnicas mantienen a los individuos actualizados lo que en ellos puede causar satisfacción.

6.1.1.5.1.4 Cultura

La cultura organizacional se trata de un grupo complejo de valores, tradiciones, políticas, supuestos, comportamientos y creencias esenciales que se manifiestan en los símbolos, los mitos, el lenguaje y los comportamientos, los cuales constituyen un marco de referencia compartido para todo lo que se hace y se piensa en una organización, sus elementos, están dados por los caracteres del entorno compartidos, tecnología, hábitos y modos de conducta, cargos y funciones, roles, ritos, ceremonias y rutinas, redes de comunicación y sistema de valores. En cuanto al recurso en sí misma, la cultura organizacional contiene elementos con aptitud para construir, transformar y generar condiciones organizacionales, encontrándose entonces en el dominio de las capacidades existentes y por lo tanto de auto organización .Perio (2007).

En el último de los pilares, el papel que juega la cultura en la gestión del conocimiento es importante ya que es la que da un acercamiento de cómo se trabaja en un determinado contexto, las normativas, valores, funciones entre otros elementos que se deben cumplir, de lo contrario esto simplemente se puede ver como exigencias de un lugar de trabajo. Hay que tener en cuenta que para que la cultura organizacional tenga aceptación dentro de una entidad se debe considerar que esta no será totalmente admitida o rechazada de un momento a otro, y también hay que darla a conocer e inculcar entre los miembros sobre su importancia en el desarrollo de la empresa.

Muchas empresas o negocios poseen políticas de trabajo, otras definen una cultura organizacional, pero muy pocas dan a conocer o ponen en práctica los valores en los cuales se basan sus fortalezas, de aquí que en las organizaciones o cualquier lugar de trabajo pueden existir desigualdades, irrespeto, deshonestidad,

la desvalorización del trabajo de los demás entre otras malas situaciones que solo vienen a perjudicar el flujo normal de trabajo.

6.1.2 Problemas en la gestión del conocimiento

6.1.2.1 Incapacidad del recurso humano

Hay empleados que sólo son útiles si trabajan para un puesto determinado en una empresa concreta. Las personas muchas veces no conocen ni siquiera que es lo que conocen, y si lo conocen no saben que tanto saben del tema y para enfrentarse a los problemas del día a día muchas veces no saben en dónde buscar la información, Cadavid, Rodríguez, & Valencia, (2012).

(Quinn, Anderson & Finkelstein, 2003) citados por (Rodríguez, 2006, p.27), comentan que “el éxito de una empresa se encuentra más en sus capacidades y en las de sus sistemas que en sus activos físicos, la capacidad de gestionar el recurso humano y convertirlo en productos y servicios útiles”.

En muchas empresas el recurso humano con el que se cuenta no es el adecuado en cuanto a sus capacidades de desempeño, o no son multidisciplinarios como plantean Cadavid, Rodríguez, y Valencia, lo que para algunas organizaciones puede traer consecuencias negativas, aun así no son capaces de invertir en capacitaciones o cualquier otro tipo de metodologías que ayuden en la formación de estos, lo que es contrario a lo que plantea Rodríguez cuando menciona gestionar el recurso humano para alcanzar el éxito en la empresa, así cuando a estos se les requiere para una tarea que no este un tanto relacionada a su área de trabajo ellos no sabrán que hacer o como aplicar lo poco que conocen.

Este problema es muy frecuente en las empresas, ya que a menudo se tienen a empleados incapaces de responder a una problemática por sí solos, aun teniendo todos los recursos e información disponible no son capaces de solventar una necesidad, hay una falta de iniciativa de la empresa para apoyar o capacitar a sus empleados, esto puede limitar la competitividad de la empresa en muchos aspectos.

6.1.2.2 Falta de un ambiente óptimo de colaboración

Para Moreno (2009), antes de la implantación de un modelo de gestión del conocimiento es necesario tener la visión de un clima laboral-organizativo donde la confianza entre los miembros genere un nivel elevado de comunicación, así cuando alguien decide compartir su conocimiento experiencial a un determinado grupo es porque lo valora lo suficiente como para aportar dicho conocimiento en beneficio de este.

Sánchez, Donate, &Guadamillas (2007), exponen que otra barrera cultural para la colaboración es cuando los directivos y los trabajadores consideran que el tiempo dedicado a la comunicación y a la colaboración con otros miembros no es productivo. También agregan que esta falta de comunicación hace que sea difícil identificar ambos problemas y las personas adecuadas para solventarlos.

Según Villanueva (2010), para lograr un entorno colaborativo se requiere de cambios culturales a nivel organizativo que fomente en los trabajadores el aprendizaje, la innovación, el deseo de prosperar y la mentalidad de triunfar y aprender de los fracasos. El autor argumenta que es la única manera de organizar de manera óptima la gestión del conocimiento.

Para que se dé la colaboración dentro de un grupo de personas que comparten un interés en común es primordial la comunicación, la cual debe ser promovida mediante la confianza entre los mismos participantes, esto se puede lograr mediante la concientización entre los ellos para consolidar estrategias o metodologías que los ayuden a lograr sus propósitos, así empieza a surgir la confianza, lo que provoca iniciativas de colaboración, genera mayor productividad en las actividades que realizan. De esta manera se evitará cualquier limitante que afecte el ambiente de trabajo, como lo mencionan Sánchez, Donate, y Guadamillas cuando no existe comunicación. El establecimiento de estrategias debe estar basado de un ambiente que promueva el carácter innovador en las actividades, el cual conlleva a valorar como se hacen las cosas actualmente o en que se puede mejorar para alcanzar el éxito personal o colaborativo

El establecimiento de estrategias debe estar basado de un ambiente que promueva el carácter innovador en las actividades, el cual conlleva a valorar como se hacen las cosas actualmente o en que se puede mejorar para alcanzar el éxito personal u organizacional.

Además la ausencia de líneas claras de trabajo y una estructura organizacional muy poco esclarecida puede provocar escepticismo en los miembros al momento de cooperar, es necesario que en conjunto se lleven a cabo reestructuraciones paralelas a la naturaleza de sus objetivos, muchos apreciarían el hecho de haber trabajado en conjunto por el bien de la organización.

Este problema se ha venido dando desde mucho tiempo y es muy conocido. Un ambiente óptimo de colaboración no persiste por varias razones, como pueden ser la falta de valores, falta de ética y porque no el individualismo de algún empleado, ese típico caso donde hay empleados que prefieren trabajar individualmente por obtener un sueldo mayor o por ascender de puesto, evitando toda participación y colaboración con el grupo.

6.1.2.3 Carácter tácito del conocimiento

Inkpen, (1998) citado por (Sánchez, Donate, &Guadamillas, 2001, p.7), explica sobre algunas dificultades relacionadas a las transmisión y el modo de compartir el conocimiento, especialmente cuando este es específico, complejo y tácito. Menciona que es difícil de mantener y transmitir porque depende del contexto, la experiencia, el lenguaje y del conocimiento previo, por lo que es complicado de explicar a otro.

Por otro lado, (Sánchez, Donate, &Guadamillas, 2001, p.7), también puntualizan que “el grado de codificación del conocimiento, su dificultad o facilidad para ser transmitido también depende de las formas organizativas que existen en el entorno”.

El conocimiento tácito es aquel que no puede difundirse fácilmente, ya que está constituido por habilidades de cada quien obtenidas mediante técnicas como la

experimentación, observaciones y prácticas, pero esto no quiere decir que no se pueda compartir, se requiere de ciertos factores para la difusión de este tipo de conocimiento, la socialización es uno de ellos lo cual podría ser uno de los elementos necesarios para lo que proponen Sánchez, Donate y Guadamillas quienes mencionan que la circulación de este conocimiento depende de la organización de un entorno específico, otro factor destacable sería la decisión personal u organizacional de interactuar con personas experimentadas en un contexto específico como lo menciona Inkpen para el enriquecimiento que se desea.

En un constante entorno cambiante para las organizaciones es muy necesario orientar los esfuerzos a procesos que generen cadenas de valor y ayuden a diferenciarlas de sus competencias, para ello se requiere de más empeño de parte de todo el personal para aportar a esta causa, el problema es ¿Cómo se obtiene esto si los recursos (humanos) actuales no están completamente aptos para cumplir?, Outsourcing es un término que viene a solventar esta problemática, lo que hacen muchas organizaciones ahora es contratar a agentes externos que externalizan sus conocimientos asistiendo o capacitando a los empleados en un determinado enfoque que permita la eficacia que se requiere en la organización, entonces así es como se transmite el conocimiento que a veces es muy difícil poseer.

6.1.2.4 Diversidad tecnológica y de conocimiento

(Sánchez, Donate, &Guadamillas, 2007, p.8), apuntan que “si el nivel tecnológico de los socios es muy diferente, ellos dispondrán de poco conocimiento y capacidades para compartir”.

El sentido común dice que las empresas toman decisiones sobre la adopción de TI basada en un exhaustivo análisis de los costes asociados a la introducción en la organización de una determinada tecnología y de los beneficios que esperan obtener de su utilización. Si estos últimos superan a los primeros, se toma una decisión positiva, sin embargo en la vida real, las empresas carecen a menudo del

conocimiento interno necesario para realizar un análisis correcto de costes y beneficios. Para obtener la información que necesitan, se ven obligadas a confiar en fuentes externas, como proveedores, analistas del sector y experiencias previas, Sieber & Valor (2008).

Para completar los objetivos entre socios de diferentes empresas es necesario que exista simetría esto en experiencia de cooperación, acuerdos de trabajo y cultura organizacional bilateral beneficiosa, así el flujo de las relaciones generará confianza entre las partes involucradas.

El problema de la diversidad tecnológica y de conocimiento está vinculado con el conocimiento del recurso humano que muchas veces se apega a las tecnologías de última generación, de tal modo que ni siquiera evalúa entre tantas opciones cual es la más correcta para sus necesidades y básicamente conlleva a que se desconozca mucho y por ende se da la poca capacidad para compartir su conocimiento de la manera más fácil.

La actual economía exige una mayor competitividad para las empresas y es aquí donde las tecnologías y conocimiento juega un papel fundamental, una empresa bien gestionada y con tecnologías optimas es altamente competitiva, pero ahí se aplica esta problemática ya que empresas que no cuentan con departamentos de TI se arriesgan a comprar tecnología eligiendo siempre lo último o lo que está de moda, de tal manera que entre tanta diversidad no eligen lo que se adapte a sus condiciones y terminan desperdiciando recursos, además si la tecnología adquirida no está al nivel de conocimiento de los empleados, se deben de hacer inversiones extras en capacitación del recurso humano.

6.1.2.5 Problema de gestión del recurso humano

Archanco (2013), comenta que el gran problema en las empresas es que el conocimiento viaja con las personas, ejemplifica que cuando un día cualquiera se marcha un empleado causa una amnesia de conocimiento en un área concreta, lo

cual provoca el intento de suplantación del conocimiento organizacional sobre el individual.

Para Aguilar (2005), crear y fomentar una cultura de compartir, requiere de esfuerzos que la empresa debe acometer. Uno de esos esfuerzos es el reconocer de manera individual o grupal los aportes. Los reconocimientos van más allá de la compensación que coordina recursos humanos, y deben orientarse a valorar al individuo como el activo más relevante en la empresa.

Como se mencionó anteriormente el recurso humano es un elemento indispensable en la gestión del conocimiento, Archanco comenta que el conocimiento viaja con ellos, y en algunas ocasiones puede ser porque no es valorado en lo que hace, que es de lo que carecen muchas empresas y que plantea Aguilar sobre las formas de incentivación del recurso humano. Algunas empresas no son capaces de responder cuando se marcha un empleado, generando inconformidad en otros empleados cuando se contrata a alguien que no hace las cosas de igual manera que el anterior, de modo que esa área se ve afectada, generando una ruptura que retrasa los procesos a causa de que el conocimiento del previo recurso humano se ha ido y nadie en la empresa lo obtuvo para poder sustituir ese elemento.

El mundo globalizado en el que convivimos, abarca una era de desempeño y competitividad individual u organizacionalmente, este factor de competitividad provoca que las empresas estén en constante evolución y al pendiente de sus competencias, para ello se requiere un recurso humano altamente calificado que sea capaz de desenvolverse y brindar sus conocimientos para apoyo de la empresa. Pero ¿qué sucede cuando este tipo de elementos desisten de su cargo?, el conocimiento simplemente se marchó y la empresa experimenta un estado de ansiedad y necesidad, de ahí el reemplazo de este hueco rápidamente con otro individuo el cual no es capaz de desarrollar capacidades necesarias para ese entorno al cual fue asignado, el desempeño será lento y quizás poco efectivo.

6.2 Alternativas informáticas para la gestión del conocimiento

6.2.1 Redes sociales de conocimiento

Para (Beltrán & Castellanos, 2004), citados por (Gómez, 2007,p.42), entienden las redes sociales como “la conformación de personas que para colaborar de modo informal o formal, de tiempo parcial o tiempo completo, trabajan con un interés común y basan sus acciones en la construcción, el desarrollo del conocimiento así como en mutuo compartimiento”.

Las redes sociales de conocimiento destacan por su interacción libre con los demás individuos de una determinada área, grupo o interés, así como también es posible involucrar a profesionales de distintas áreas científicas. Proveen un espacio que permite el intercambio de información de manera asíncrona y síncrona, también permiten accesibilidad ya que fácilmente se integran a los dispositivos móviles que hoy en día cualquier persona utiliza.

Durante la última década con el avance tecnológico y el crecimiento de los cibernautas, se ha logrado que las redes sociales de conocimiento tengan un impacto mayor en instituciones educativas e instituciones que promueven la publicación de material bibliográfico, esto debido a su facilidad de uso y su mejor interacción, pues es fácil compartir el conocimiento desde tu ordenador personal permitiendo que muchos individuos sean capaz de leer tus aportes promoviendo así la propagación del conocimiento.

6.2.2 Sistemas expertos

Para Soto (2002), los sistemas expertos son programas orientados a la captura de experiencia de una persona experta en una determinada área de conocimiento, de tal modo que una persona no experta pueda aprovechar dicha información.

Los sistemas expertos son herramientas basadas en la metodología de inteligencia artificial que destacan su potencial en la capacidad de almacenar y

mantener el conocimiento, pues estos están orientados a almacenar la experiencia de una o de muchas personas con el fin de que este pueda brindar dicha información y solucionar un problema. Son sistemas complejos y costosos que también limitan que se dé la relación entre individuos, y conlleva a una interacción software-individuo.

Los sistemas expertos no son el ejemplo más frecuente que se pueda ver hoy en día, en Nicaragua muy escasamente se podría dar ejemplo de un sistema experto trabajando para apoyar la gestión del conocimiento de alguna institución, debido a que estos sistemas llevan extensos periodos de desarrollo e implican mucho costo y se tiene poco conocimiento sobre ellos.

6.2.3 Intranets

Sánchez J. A. (2000), define una intranet como el despliegue de la tecnología internet dentro de una organización, también la delimita como una internet privada y en pequeño.

(Fernández & Díaz, 2000, p.568), apuntan que “esta herramienta informática se basa en la integración de motores documentales, sistemas de gestión de bases de datos relacionales, sistemas ofimáticos y sistemas de gestión de la empresa”.

La intranet en la gestión del conocimiento son tecnologías empleadas por las organizaciones para tener su propio espacio de intercambio de recursos. Permiten el intercambio de recursos físicos y lógicos de manera instantánea y fluida siendo provechosa para la entidad, este tipo de sistemas necesita de políticas de seguridad bien definidas y solo se puede intercambiar el conocimiento mientras se esté físicamente en la empresa.

Desde que las computadoras se han convertido en el centro de apoyo de los procesos de las empresas, el uso de las redes internas (intranet) se ha vuelto indispensable, incluso en las distintas áreas de una empresa, donde forman sus propias redes con hasta 5 equipos conectados para compartir archivos y recursos

como impresoras y faxes, esta herramienta es bastante utilizada en la actualidad agilizando así ciertos procesos.

6.2.4 Groupware (software colaborativo)

“El groupware es un tipo de software colaborativo que ayuda a grupos de trabajo a realizar sus actividades a través de una red” (Canseco, 2012, p.49).

Para (Borghoff & Slichter, 2000) citados por (López P. , 2011, p.257), definen groupware como “procesos de trabajo en grupo que tienden a un objetivo concreto y aplicaciones diseñadas para facilitar este trabajo en grupo.”

Los groupware permiten a una comunidad de individuos compartir trabajos, proyectos y diferentes actividades que se puedan coordinar en una empresa, brindando ventajas como la coordinación y la rapidez en los procesos siendo estos una alternativa bastante factible para la realización de proyectos o trabajos en grupo.

Hoy por hoy el uso de software colaborativo está siendo aprovechado por varias empresas, y es fácil ejemplificar plataformas que permiten a varias personas trabajar en un mismo proyecto, haciendo mención de ZOHO, es una herramienta que permite la gestión de proyectos y que provee una interfaz sencilla para trabajar, existen muchos otros ejemplos del uso de software colaborativo que pueden ser usadas por cualquier empresa, siempre manteniendo la colaboración participativa de varios individuos.

6.2.5 Workflow

“Un Workflow (wf) es un sistema para gestionar los procesos del negocio con la integración de subprocesos y actividades que facilitan su operación, así como la automatización y colaboración basada en procesos” (Silva, Pineda, & Barrera, 2008, p.108).

Los workflow son sistemas orientados a la administración y automatización de procesos de negocio, integrando elementos claves como las personas, la información, las decisiones y las rutas, nos permite administrar los roles que juega cada persona que participa en un determinado trabajo, así como la descripción de los procesos a seguir, las tareas involucradas y el grado de finalización que estas tengan.

Día a día los avances tecnológicos permiten a los ordenadores una capacidad de procesamiento mayor a un bajo coste, esto ha dado lugar a la implementación de sistemas workflow, el uso de estos localmente no es muy común, pero tampoco se ve que sea una tecnología distante, existen empresas que están en la capacidad de adoptar un workflow para la automatización de sus procesos de negocio y ser beneficiados de todas las ventajas que proveen.

6.2.6 Criterios de evaluación para la solución informática

6.2.6.1 Comunicación síncrona

Castañeda (2007), define que la comunicación síncrona es aquella en la cual los procesos de comunicación tienen lugar de forma simultánea o en el mismo tiempo.

La comunicación síncrona permite que los usuarios de una aplicación puedan interactuar en tiempo real, lo cual da la ventaja de eliminar los tiempos de espera a respuesta o solicitudes, y además mejora la experiencia del usuario.

En la actualidad, la aplicación de la comunicación síncrona la podemos ver en el uso de las redes sociales, las cuales permiten comunicarse con familiares o amigos mediante video conferencias en las cuales se interactúa en tiempo real con ellos.

6.2.6.2 Comunicación asíncrona

Es aquel tipo de comunicación que se realiza entre individuos que no coinciden en un mismo tiempo, Castañeda (2007).

La comunicación asíncrona es aquella donde no se hace necesaria la participación del receptor o receptores en el momento de la emisión de una comunicación, es decir no coinciden en tiempo. A diferencia de la comunicación síncrona este tipo de comunicación no corre el riesgo de verse afectada por determinados factores tal y como ocurre con comunicaciones en tiempo real que se ven afectadas ya sea por cortes eléctricos, debilidad en la señal entre otros.

Un ejemplo claro de comunicación asíncrona es la realizada mediante el correo electrónico, donde un docente puede enviar una tarea, la cual será vista en el siguiente inicio de sesión en la cuenta de los alumnos, no hay manera de que la información se pierda estará ahí hasta que el usuario final decida qué hacer con ella.

6.2.6.3 Repositorio de información

“Los repositorios son depósitos de archivos digitales de diferentes tipologías para accederlos difundirlos y preservarlos” (Texier, De Giusti, Oviedo, Villarreal, & Lira, 2012, p.1).

Este tipo de servicio permite tener disponibilidad y el acceso instantáneo a todos los recursos de un individuo, independientemente del espacio y el tiempo, para los distintos propósitos que se requiera, además otra ventaja es que se puede compartir dicha información con quienes la necesiten, únicamente haciendo uso de internet.

Actualmente en la era del Cloud Computing¹ cada vez podemos ver más aplicaciones que permiten almacenar y administrar cualquier tipo de información, tal es el caso de Google drive, Mega, Zoho entre otras, en las cuales podemos crear una cuenta para almacenar archivos y así mismo ponerlos a disposición de quienes se crea conveniente.

¹ Modelo que permite acceder a recursos informáticos (servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) desde cualquier parte a través de internet, Montenegro (2011).

6.2.6.4 Motor de búsqueda de información

Para (Stark, 2001, p.1), “los motores de búsqueda (search engines) son programas encargados de realizar búsquedas dentro de las bases de datos de los documentos web”.

Un motor de búsqueda es eficaz cuando se está tratando con grandes volúmenes de información y a los usuarios se les dificulta encontrar la información que necesitan, el motor de búsqueda permite acceder a lo que se desea de forma más ágil y en algunos casos permiten la filtración de resultados entre categorías, fechas, tags, y otros.

En los últimos años las aplicaciones que cuentan con amplios volúmenes de información han adoptado implementaciones de motores de búsqueda personalizados, los cuales ayudan a indexar el contenido que se solicita, un ejemplo común en la actualidad son las redes sociales, las cuales poseen esta herramienta y permiten hacer la búsqueda de personas u otros tipos de referencia, lo que hace más fácil la navegación en ellas y conlleva a ser más eficaces en su rendimiento para los usuarios.

6.2.6.5 Respaldo de información

Para Delgado (2014), respaldo de información es la característica de los sistemas para permitir a los usuarios realizar una copia de la información en medios de almacenamiento con el fin de guardarla en un lugar seguro.

El respaldo de información es una de las características que debería poseer todo sistema informático, pues esta permite tomar acciones restablecedoras contra diferentes fallas o desperfectos que pueden presentarse en un sistema, de tal forma que garantiza que los datos puedan volver a ser restaurados en caso de necesitarlos.

La mayoría de los sistemas de hoy en día poseen mecanismos de respaldo y restauración de información, lo que les brinda a las empresas la posibilidad de

proteger su activo más valioso (la información). Como una alternativa más, esto ha dado origen a las tendencias de guardar los respaldos u otro tipo de archivos en la nube y llevar la información a lugares totalmente aislados del centro de datos, donde los medios de almacenamiento físico pueden verse afectados por distintos factores.

6.2.6.6 Integración con dispositivos móviles

La integración móvil es una característica que permite a los sistemas o aplicaciones vincular sus servicios y funciones con los dispositivos móviles de los usuarios, a fin de extender la accesibilidad del sistema, Castillo (2014).

Los dispositivos móviles tienen la ventaja de ser portátiles, razón por la cual la mayoría de los usuarios de un sistema o servicio poseen uno, es aquí donde se empieza a aprovechar esa portabilidad, para disponer a los usuarios de una interfaz que les permita acceder a los servicios y funciones de X o Y aplicación, por esto como se afirma anteriormente esta permite que el sistema tenga una mayor accesibilidad sin necesidad de estar presente en un computador donde se encuentre instalada la aplicación.

Aprovechando la creciente cantidad de dispositivos móviles en el mercado, los desarrolladores buscan como posicionarse en el mercado, implementando métodos en sus proyectos que permitan aprovechar las características de los dispositivos, para que sus aplicaciones o servicios puedan ser accedidos desde cualquier lugar y en cualquier momento, tal es el caso de Gmail cuyo servicio tiene su aplicación que está disponible para cualquier plataforma móvil.

6.2.6.7 Transferencia de ficheros

Para Castillo (2014), la transferencia de ficheros “es una actividad conocida comúnmente como subir y bajar, que consiste en una funcionalidad que permite a los usuarios poder llevar los documentos de su propio equipo hasta un repositorio de información y de igual manera desde el repositorio hasta su equipo”.

Estas funciones están presentes generalmente en los sistemas web que permiten subir los ficheros para respaldar la información y compartir los archivos con otros usuarios, brindando las posibilidades de crear carpetas personales en la nube y que sean accesibles a todo el mundo.

Hoy en día existen los proveedores de servicios de alojamiento en la nube, que brindan a los usuarios sistemas que permiten la carga de sus archivos con mayor facilidad, donde los usuarios pueden subirlos simplemente seleccionándolos, arrastrándolos y listándolos en el servidor, de igual manera se pueden obtener dichos archivos mediante descargas, generando enlaces de estos y haciéndolos públicos ante los contactos o con quien se desee.

6.2.6.8 Multiplataforma

Se define como la posibilidad de los sistemas para ejecutarse en diferentes entornos sin la afectación de sus funciones y la consistencia de sus operaciones, Castillo (2014).

Las aplicaciones que suelen ejecutarse en varios entornos presentan grandes ventajas para los usuarios, ya que estas no limitan a los usuarios a que usen un único sistema operativo o a que cambien su móvil solo para poder utilizarla, por lo cual los usuarios pueden hacer uso de estas aplicaciones sin experimentar problemas de compatibilidad de las aplicaciones.

Habitualmente las aplicaciones están programadas y son probadas en un solo entorno, sin embargo debido a la creciente variedad de dispositivos y demandas de los usuarios, los desarrolladores experimentan para que sus productos puedan ejecutarse en las plataformas más comunes a las que se tiene acceso en la actualidad, y alcanzar así a la mayor parte de usuarios finales, un ejemplo básico basado en la multiplataforma es el correo electrónico y debido a los distintos gestores que compiten en este campo hacen que sus servicios estén a la mano de los usuarios independiente de su dispositivo y la plataforma a la que pertenezcan.

6.2.6.9 Gestión de usuarios

Para Castillo (2014), la gestión de usuarios son las tareas para administrar los roles, permisos, niveles, altas y bajas de los usuarios de un sistema.

La gestión de usuarios permite a los administradores de sistemas tener bajo control la actividad de los usuarios, y garantizar que estos tienen los permisos adecuados para acceder a determinadas funciones de los sistemas, estas son las llamadas funciones CRUD ²(create, read, update, delete) que permiten gestionar tareas que se requieran para la funcionalidad de una aplicación o sistema.

La gestión de usuarios se puede apreciar casi en la mayoría de las aplicaciones o sistemas informáticos que se utilizan hoy en día, ya sean a la medida o empotrados, todo esto con la finalidad de administración de los usuarios y lo relacionado a ellos en los sistemas informáticos, como pueden ser roles, permisos, restricciones entre otras más. Un ejemplo donde cualquier individuo puede identificar la gestión de usuarios, es el sistema operativo de Windows, que permite la creación de usuarios que tienen acceso a la misma máquina de trabajo y dependiendo de los permisos que se le establecieron tendrá acceso a los recursos de la misma.

6.2.6.10 Durabilidad de la información

Delgado (2014), argumenta que la durabilidad se refiere a la forma en que la información permanece físicamente ya sea en discos, medios extraíbles, entre otros y el tiempo que puede permanecer accesible a los usuarios.

Para que la información sea duradera comúnmente se manejan en bases de datos, mediante ficheros o documentos para conservarla, en los sistemas grandes esta información genera inmensos volúmenes de espacio en los discos y se hace

² CRUD por sus siglas en inglés Create, Read, Update and Delete., son las operaciones básicas que debe permitir toda base de datos, la cual debe permitir añadir, modificar, eliminar y consultar los datos que almacena, escuela técnica superior de ingeniería informática (2004).

necesario tener esa información en constante mantenimiento y resguardo para que pueda perdurar en el tiempo.

Actualmente con la diversidad de información que generan las instituciones e individuos se hace necesario preservarla, por ejemplo, la información de carácter científico es una de las más consultadas mediante internet, es por ello que existen sitios y repositorios que se encargan de que esta información sea perdurable en el tiempo, tal es el caso de sitios como DIALNET y REDALYC que son fuentes de tesis u otros tipos de trabajos certificados que datan desde hace más de diez años y que pueden ser accesibles cuando se requiera.

6.2.6.11 Seguridad

Representa los niveles de protección de la información de tal forma que no sea vulnerable y que se garantice la confiabilidad y confidencialidad, Delgado (2014).

La seguridad simboliza uno de los atributos más importantes en la calidad del software y una de las cualidades que hace que los sistemas sean utilizados por muchos usuarios constantemente y con toda fiabilidad, es por esto que las aplicaciones seguras deben encargarse de que la información comprometida de los usuarios no pueda ser corrompida ni accedida por cualquier individuo.

En los últimos años se ha visto un incremento de los ataques hacker y cracker en los diferentes sistemas de las empresas, los cuales han generado grandes pérdidas económicas por fraude, robo de información, identidad y pérdida de esta, por tal razón para garantizar más seguridad se han creado algoritmos de encriptación muy complejos como RSA, AES, SHA, MD5, entre otros que se aplican para salvaguardar la información que pueda comprometer a los usuarios.

6.2.6.12 Facilidad de mantenimiento

Según Delgado (2014), esta característica permite que los sistemas puedan adecuarse a nuevos cambios sin el riesgo de afectar otros módulos, también implica el tiempo empleado para la corrección de fallos.

Para que un sistema sea fácil de mantener es preciso englobar parámetros como el modelo de desarrollo, el conocimiento de los encargados de soporte y la documentación del sistema, estos elementos ayudan a que el sistema pueda ser adaptable y escalable a nuevos requerimientos que surjan por parte de los usuarios.

En la actualidad para dar mantenimiento al software se hacen uso de metodologías de desarrollo modular que permiten que los sistemas sean flexibles ante nuevos cambios, haciendo que la integración de nuevos módulos no afecte a los otros, además se hace mantenimiento mediante actualizaciones periódicas de tal forma que los sistemas mismos pueden descargar e instalar nuevas funciones simplemente pidiendo la confirmación de los usuarios, ejemplo de ello es el caso de Windows que tiene Windows Update como servicio que permite actualizar el sistema operativo lo cual permite arreglar o agregarle mejoras a la funcionalidad del sistema.

6.2.6.13 Facilidad de uso

La facilidad de uso se refiere a la forma de operar un sistema, implicando que los usuarios sin conocimientos en informática sean capaces de operarlo y que sus interfaces estén ordenados de manera lógica, Castillo (2014).

La complejidad para operar un software depende en gran medida de sus interfaces y su navegación. Para que un sistema sea fácil de usar es preciso que sus interfaces sean interactivas, implicando que los colores e iconos utilizados en estas representen las acciones que se van a realizar, así como también que la navegación sea coherente y que no se ejecuten tantas ventanas para realizar una tarea.

Como uno de los factores influyentes en la calidad del software en la actualidad, algunos sistemas están basados en interfaces adaptables, es decir permiten a los usuarios elegir el tipo de interfaces y colores que desean conservar mientras

utilizan el sistema, esto permite brindar una mejor experiencia al usuario a fin de que él esté conforme con el sistema que está operando.

6.2.6.14 Comunicación grupal

Para Delgado (2014), comunicación grupal es la funcionalidad de hacer llegar información a un conjunto de personas, ya sea de uno a muchos o de muchos a muchos.

Los sistemas que son capaces de brindar la comunicación grupal permiten a gran cantidad de personas interactuar entre sí, de esta manera se rompen limitantes en la comunicación y abren espacios de discusión virtual para muchos individuos a través de mensajes de texto, voz y video.

La comunicación grupal en términos recientes ha surgido mediante el creciente uso de las redes sociales y las diversas tecnologías que ofrecen este tipo de servicio, tales como Facebook en el cual se pueden crear salas de chat para interactuar con múltiples usuarios, también aplicaciones como “Chatango” que además de crear la sala de chat permite poder incorporarla en las aplicaciones web.

6.2.6.15 Costos de implantación

Según Delgado (2014), el costo de implantación de cierta manera viene dado por el factor hardware o tecnologías que se tienen que adecuar a la aplicación que se implantará, compara una aplicación de escritorio y una que está en la nube, destacando como ejemplo que la seguridad en la nube requiere incurrir en gastos notables para adquirir un determinado certificado.

El alto o bajo nivel de los costos de implantación de un sistema está en dependencia de la orientación de la aplicación, comúnmente los sistemas de escritorio no requieren más que un equipo y su configuración correcta para implantarlos, sin embargo en sistemas web se necesitan más costos, como son pago de hosting, dominio y certificados de seguridad.

Con la creciente competencia que generan las empresas en el mercado, muchas de estas buscan como hacerse notar más, es por ello que optan por utilizar aplicaciones web para promocionar su perfil, productos y servicios. Con esta tendencia han surgido los servicios de hosting y dominios con bajos costos y en algunos casos gratuitos, que resultan accesibles para las empresas y permiten un nuevo enfoque en el mercado denominado comercio electrónico.

6.2.6.16 Agenda electrónica

“Una agenda electrónica es una aplicación que permite gestionar el tiempo y la información” (McGraw-Hill, 2012).

De igual manera otra de las ventajas que permiten las agendas electrónicas es el hecho de administrar eventos, tareas y la gestión de contactos, permitiendo así estar al tanto de actividades, únicamente designando las condiciones y propiedades de estas.

En estos días ya no se requiere estar conectado al correo desde una computadora personal para establecer eventos, sino que con el creciente auge del Smartphone se pueden anexar las cuentas de correo u otras aplicaciones similares y así sincronizar nuestros eventos y programar notificaciones para estar al tanto de estos.

6.2.6.17 Control de privacidad

Según Microsoft (2012), el control de privacidad es la capacidad de controlar tanto la cantidad de información personal que se proporciona, así como el quien tiene acceso a esa información.

El control de privacidad en muchas ocasiones presenta distintos niveles, que van desde permitir a los usuarios crear listas de personas que pueden acceder a su información personal y sus publicaciones, hasta decidir si solo ellos pueden ver esa información, también es posible configurar si solo usuarios registrados en determinado sitio web pueden acceder a esa información.

En la mayor parte de las redes sociales más utilizadas en estos días y sitios web que permiten el compartir publicaciones, se les da la posibilidad a los usuarios de poder configurar cada uno de los parámetros de privacidad y asegurar que esa información permanezca confidencial según los permisos que el usuario elija.

Tabla 1. Características de las alternativas informáticas

Alternativas	Características
Redes sociales de conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Conformada por personas similares en comportamiento, sentimientos, historia, creencias y estilo personal para manejar situaciones, lo que permite a los integrantes comunicación y realización de proyecto con mayor facilidad. • Comunicación de manera asíncrona y síncrona. • Se puede trabajar de manera colaborativa ya que se intercambia información de manera dinámica. • Integración con dispositivos móviles. • Bajo coste de implantación. • Permiten tener un control de privacidad de la información.
Sistemas expertos	<ul style="list-style-type: none"> • Tener un amplio conocimiento específico del área de investigación • Aplicar técnicas de búsqueda • Tener soporte para análisis heurístico • Poseer habilidad para inferir nuevos conocimientos ya existentes • Tener la capacidad de procesar símbolos • Tener la capacidad para explicar su propio razonamiento.
	<ul style="list-style-type: none"> • Ventajas del tipo económica basada en reducción de costes y aumento de productividad y competitividad. • Ventajas del tipo tecnológicas basadas en la cultura corporativa, la comunicación y los

<p>Intranets</p>	<p>sistemas de información.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eficacia • Comunicación online • Comunicación física • Comunicación y colaboración (Workflow) • Transferencia de ficheros
<p>Groupware</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer de un ambiente de colaboración, en el que realmente se perciba que el trabajo en grupo se lleva a cabo. • Mantener la información en un solo sitio común para todos los miembros. • Interactuar con otros usuarios, de forma escrita, voz o video. • Mantener la información en un solo sitio común para los miembros.
<p>Workflow</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asignación de tareas al personal. • Aviso al personal de tareas pendientes. • Permitir la colaboración en las tareas comunes. • Optimización de recursos humanos y técnicos, alineándolos a la estrategia de la empresa. • Automatización de las secuencias de los procesos de negocio y optimización de las mismas. • Agilización de los procesos de negocio y como resultado un mejor servicio al cliente. • Control y seguimiento de dichos procesos.

Fuentes: (Gómez, 2007); (Vera, 2010); (León, 2007); (Sánchez, 2000); (Auraportal, 2009); (Canseco, 2012); (Aportela, 2007); (Ríos & Hilera, 2012); (López A., 2012); (Posicionaweb, 2012); (NextVision, 2011)

VII-Preguntas directrices

1. ¿Cómo es el proceso de gestión del conocimiento de la red GESCON?
2. ¿Cuáles son los problemas en el proceso de gestión del conocimiento de la red GESCON?
3. ¿Qué alternativas de solución informática pueden mejorar el proceso de gestión del conocimiento en la red GESCON?

VIII- Diseño metodológico

Enfoque de investigación

El enfoque de esta investigación es cuantitativo con elementos cualitativos, cuantitativo porque el problema parte del método deductivo, se plasma una problemática específica la cual es desarrollada en un marco teórico, la recolección de los datos se hizo mediante técnicas cuantitativas como encuesta y observación (Ver Anexos 2 y 4) las cuales fueron procesadas y cuyos resultados fueron interpretados basados en el marco teórico, el enfoque cualitativo está respaldado en las entrevistas a profundidad (Ver Anexo 3) que se realizaron, las cuales no se analizan de manera estadística, al contrario de las técnicas cuantitativas.

Alcance de investigación

Por su alcance la investigación es descriptiva, ya que se detallaron las características y problemáticas de un determinado proceso para evaluar aspectos específicos del fenómeno de investigación.

Por su corte

Esta investigación es transversal, ya que el estudio se realizó en un tiempo específico, en este caso durante el segundo semestre del 2014.

Por el diseño

La investigación tiene un diseño no experimental, puesto que únicamente se realizó un análisis del fenómeno investigativo sin alterar la naturaleza de su realidad.

Universo de estudio

Para este estudio se seleccionó una muestra por conveniencia debido a que no se tienen las posibilidades de contactar a los más de 60 miembros de la red, esto porque las asambleas de la red se realizan de manera no programada y no siempre se tiene conocimiento de ello, además parte de los miembros

representativos de la red no son originarios de la ciudad de Matagalpa, por lo que se ha decidido realizar una encuesta online tratando de alcanzar a todos los miembros, sin embargo, no se contó con la participación de todos. También se aplicaron entrevista a algunos miembros del comité directivo de dicha red con los cuales se tiene contacto.

Recolección y análisis de datos

Para respaldar la objetividad de la información se utilizó el método teórico y para la recolección de los datos se utilizaron diferentes técnicas como:

- Entrevista al comité directivo de la RED GESCON. (Ver Anexo 3)
- Encuesta electrónica a los miembros (Ver Anexo 2)
- Observación no participativa de características de alternativas.(Ver Anexo 4)

Instrumentos:

- Guía de encuesta
- Guía de entrevista
- Tabla de análisis comparativo

El análisis de la información recopilada se realizó a través de la triangulación, para ver los contrastes existentes en la información recopilada en los distintos instrumentos aplicados, además sirvió para graficar los resultados de las encuestas y la elaboración del informe, los cuales se hicieron mediante software de paquetería en este caso Microsoft office, también se realizó una tabla comparativa que determinó la alternativa más óptima y adecuada, basándose en la observación de las características mediante una tabla de análisis comparativo.

Variables de estudio (Ver Anexo 1)

- Proceso de gestión del conocimiento
- Alternativas informáticas para la gestión del conocimiento

IX. Análisis y discusión de resultados

Esta investigación tiene como propósito principal evaluar el proceso de gestión del conocimiento de la RED GESCON Matagalpa, periodo 2014. Para alcanzar dicho objetivo se plantearon objetivos específicos, los cuales se enfocan en describir el actual proceso de gestión del conocimiento que lleva la red GESCON, para identificar problemas que afectan dicho proceso y asimismo hacer una valoración de alternativas informáticas que den soporte a la gestión del conocimiento en la red.

La información esencial recolectada se obtuvo mediante entrevistas a profundidad a miembros del comité directivo de la red GESCON (Ver Anexo 3), y también se realizaron encuestas para miembros particulares de la red (Ver Anexo 2). De igual manera se elaboró un instrumento para evaluar criterios para la selección de la alternativa informática (Ver anexo 4).

Para el procesamiento de la información se construyó una matriz de resultados para las entrevistas realizadas (Ver Anexo5), dicha información se complementó con el resultado de las encuestas aplicada a los miembros de la red.

Descripción de ámbito

La red de gestión del conocimiento para el desarrollo rural, Red GESCON, es un grupo de personas jurídicas y naturales que trabajan en temas de desarrollo rural, que se articulan de manera voluntaria con el objetivo de intercambiar información y conocimiento basado en las experiencias y habilidades de cada integrante de la RED, para incidir en los procesos locales, fortalecer espacios y mejorar las tomas

de decisiones que incidan en el desarrollo rural de la zona centro norte de Nicaragua.

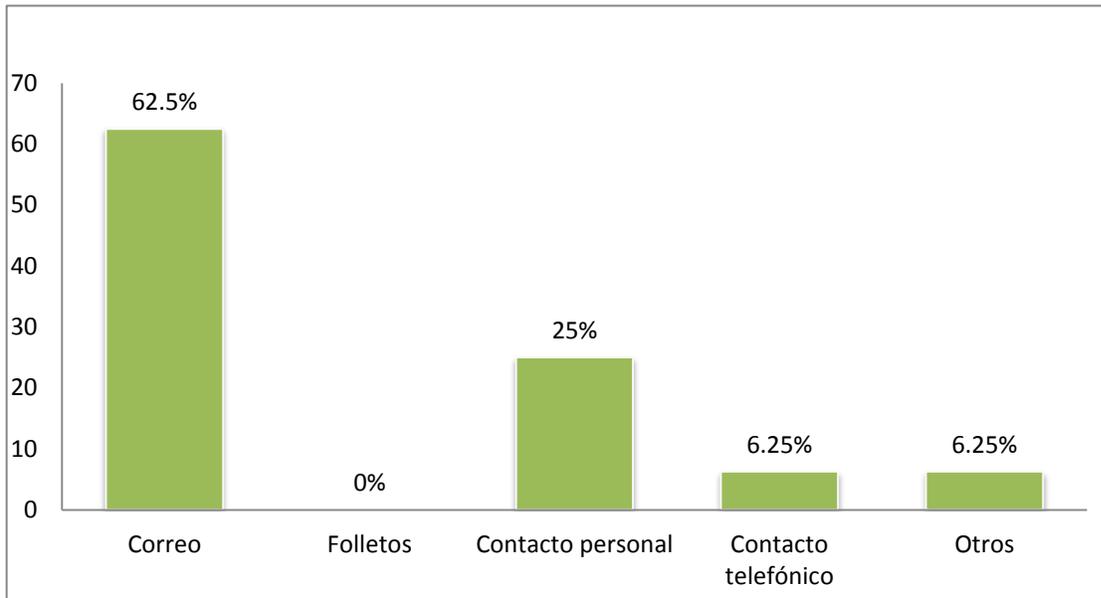
Para que una persona pueda pertenecer a la red debe sentirse identificada con el ámbito de trabajo de esta, asociarse de manera voluntaria y comprometida haciendo una solicitud, la cual será remitida a la asamblea para decidir su aprobación.

Actualmente para el intercambio de información entre los miembros se hace uso de servicios de internet como el correo electrónico, enlace a páginas web institucionales y contactos telefónicos o personales.

Para llevar a cabo el proceso de gestión del conocimiento en la red existe un comité directivo, el cual organiza asambleas y reuniones como parte esencial de la gestión del conocimiento de la red, el objetivo de las asambleas es reunir a todos los miembros para que participen activamente en las distintas actividades que promueven la gestión del conocimiento como lo son: exposición de trabajos de campo, proyectos e investigaciones, intercambio de experiencias, presentación de convenios, presentación y aprobación de planes entre otros, mientras tanto las reuniones se realizan generalmente para la organización de asambleas, elaboración de agendas, preparación de planes entre otros.

Para conocer sobre el indicador información se preguntó a los miembros del comité directivo de la red (Ver Anexo 5) sobre la disposición de la información para sus integrantes, donde la mayoría opinó que se hace mediante el acceso a internet, específicamente a través del correo electrónico y reuniones, pero dependiendo a quienes involucre.

Gráfico 1. Vías de obtención de información de la red GESCON.



Fuente: resultado de investigación, encuesta aplicada a miembros de la red.

Se preguntó a los miembros sobre las formas de obtención de información de la red, encontrándose que la mayoría de los encuestados obtienen información vía correo electrónico 63% tal y como argumentó el comité, seguido de un 25% que enfatiza el contacto personal, lo cual es mencionado por un entrevistado quien agregó que se hace mediante reuniones.

Debido a que los integrantes de la red están ejerciendo sus labores diarias y muchas veces no pueden acudir a reuniones de la red, se considera que se apoyan en el uso de internet aprovechando las ventajas que éste provee, sobre todo el servicio de correo electrónico, el cual permite la comunicación asíncrona entre sus usuarios, lo que significa que en algún momento el destinatario recibirá la información respectiva por parte de la red, un aspecto por el cual la coordinación de la red debería estar atenta es sobre si tiene los contactos de todos los miembros o que si estos están actualizados, de lo contrario únicamente una parte de ellos podrían asistir a las reuniones o asambleas organizadas por la red que fueron mencionadas como método de divulgación de información.

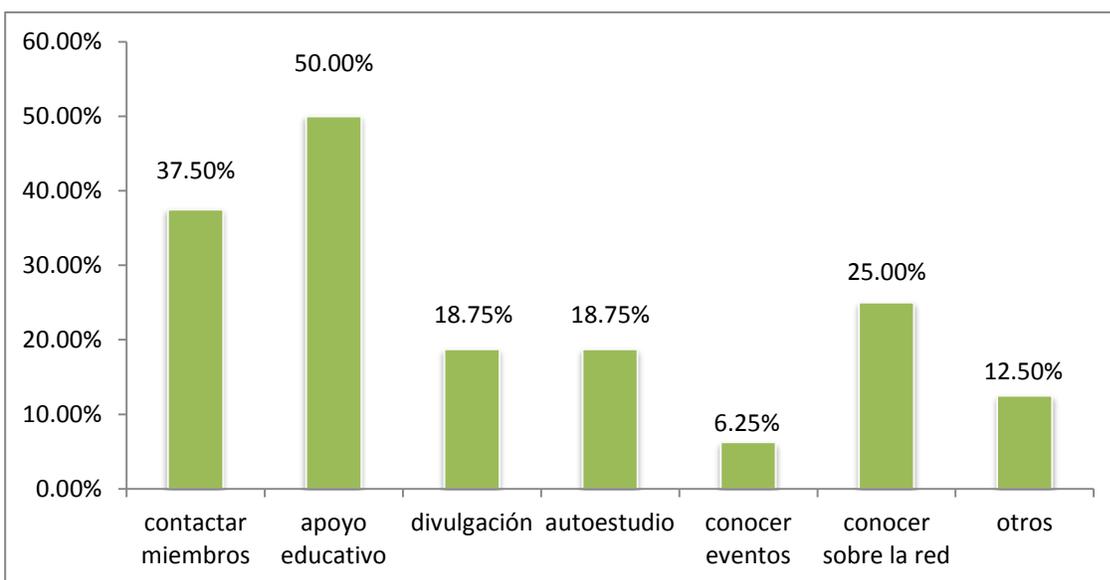
En el mismo ámbito se preguntó al comité directivo (Ver Anexo 5) sobre las metodologías o procedimientos que utiliza la red para evaluar la calidad de la información que pondrá a disposición, donde se apreció que la red no tenía definidas metodologías que de manera sistemática permitieran evaluar la calidad de esta, pero que se tenía en planes la creación de una comisión que realizará dicho trabajo.

Si uno de los propósitos básicos es divulgar información para generar un beneficio, es preciso de antemano saber qué es lo que se pondrá a disposición publica, se menciona que actualmente no se tienen mecanismos que ayuden a evaluar la calidad de la información, pero si se menciona como un plan futuro, el hecho es que la red ya pone a disposición su información, lo que implicaría que aunque no esté consolidado debería de haber un sistema encargado de dicho trabajo. Otro punto cuestionable es que se mencionó que únicamente se trabaja con información proveniente de las organizaciones miembros, pero ¿Qué pasa con los aportes individuales?, no hay nadie que diga si están correctos o hay que mejorarlos, esto podría incidir negativamente en los miembros naturales debido a que se juzgaría la seriedad de la red por parte de quienes se sienten menospreciados al no valorar sus aportes.

(Rodríguez, 2014), comentó que *“de momento no se realiza pero si se tienen planes para una comisión editorial que evalúe la información”*, igualmente (Kühl, 2014) afirmó que *“aún no se ha definido, con lo cual se iba a crear una comisión que se encargará de la evaluación”*.

Toha (2006), define que la información está constituida de datos que han sido estructurados, jerarquizados y ordenados con una intencionalidad y propósito.

Gráfico 2. Usos de la información de la red GESCON



Fuente: resultado de investigación, encuesta realizada a miembros de la red

Mediante una pregunta de selección múltiple se encuestó a los miembros sobre el uso que dan a la información que está disponible en la red, en su mayoría se apreció que es de utilidad para apoyo educativo 50%, contacto de miembros 37.5% y conocer más sobre la red 25%.

Sobre los usos que dan los miembros a la información que pone a disposición la red, hay que destacar que son adecuados, ya que permite conocer más sobre la estructura de la red y su accionar y así despertar su interés de participar en el desarrollo rural, igualmente la gestión del conocimiento que propone la red se lleva a cabo, ya que miembros docentes brindan los aportes recibidos como apoyo educativo hacia sus alumnos, los que son beneficiarios directos en el tema de desarrollo rural.

Widen-Wulf et al. (2004), citado por (Martínez, 2010) consideran que “la información en distintas redes sociales complementa la explicación de la conducta organizacional, y ofrece explicaciones más precisas sobre el comportamiento organizacional.”

Se indagó con miembros del comité sobre los criterios y metodologías de admisión para el ingreso de nuevos miembros a la red (Ver Anexo 5), se obtuvo que lo primordial para la admisión como nuevo miembro de la red sea el interés de los aspirantes a trabajar en temas de desarrollo rural.

Para su conformación la red admite personas que se sientan identificadas con su propósito. Este compromiso es algo positivo ya que conlleva y facilita de muchas maneras a que los miembros sean capaces de compartir, debatir, exponer puntos de vista y generar conocimientos aprovechables orientados con el propósito de la red.

Uno de los pilares fundamentales en la gestión del conocimiento son las personas, ya que estas son el agente capaz de crear el conocimiento y la comunicación, también porque permite el intercambio y circulación de este conocimiento, Lucero (2009).

También se investigó sobre los tipos de personas que pueden unirse a la red (Ver Anexo 5), donde se encontró que en sus fundamentos la red puede estar conformada por personas naturales y jurídicas que comparten el interés hacia el desarrollo rural.

Es destacable el hecho que la red permite la admisión abierta, es decir, que porque no se es un experto en la materia no se puede ser miembro, al contrario lo que hacen es bueno ya que podría despertar la curiosidad de aquellos que no son tan experimentados, como estudiantes universitarios los cuales pueden adoptar una postura investigativa, todo esto apoyando el sentido social de la red.

Pérez & Castañeda (2009) consideran que para formar una red de conocimiento se requiere de un grupo multidisciplinario de personas e instituciones que se asocian para investigar o desarrollar proyectos con sentido social.

Figura 3. Clasificación de los miembros según su experiencia.



Fuente: Resultado de investigación, entrevista realizada al comité de la red.

Se averiguó sobre la clasificación de los miembros de la red dentro de la misma basándose en su experiencia de trabajo (Ver Anexo 5), se sintetizó que no se tiene un proceso establecido para dicha actividad, así cada quien decide donde trabajar pero manteniendo el interés en la productividad de la red.

Se considera que es un punto a favor que la red tenga capacidad multidisciplinaria basada en sus miembros, lo cual ayuda más en la gestión del conocimiento, pero sí debería existir una organización o grupos de trabajos entre los miembros para identificar los tipos de aportes que ellos pueden brindar, un ejemplo claro es la comisión editorial que pretenden organizar para evaluar la calidad de la información que se pondrá a disposición, estas divisiones ayudarían a trabajar de mejor manera en las necesidades de la red.

Para Pérez & Castañeda (2009), los miembros de una RC se agrupan bajo varias denominaciones. La existencia de uno o varios temas de investigación es la principal razón por la cual se subdividen. Estas subdivisiones son los llamados cluster de investigación; a su vez, un cluster puede tener diversos temas de

investigación orientados hacia una finalidad común, conformando unidades básicas denominadas grupos o centros de investigación.

También se puede resaltar que un miembro del comité mencionó que esto se hacía basado en un ciclo de gestión del conocimiento que era organizado por la coordinación de la red, pero ello no fue mencionado por los miembros restantes que fueron entrevistados.

El comité habló sobre existencia de medios tecnológicos que hagan posible el flujo de conocimiento en la red (Ver Anexo 5), donde mencionaron que está no cuenta con ningún medio tecnológico en la actualidad, únicamente depende de los recursos tecnológicos de las distintas entidades que forman parte de ella. De igual manera se les consultó sobre la existencia de un presupuesto destinado al rubro de tecnología, no se tiene dicho presupuesto, pero es uno de los puntos que se tomará en cuenta para el futuro plan estratégico de la red.

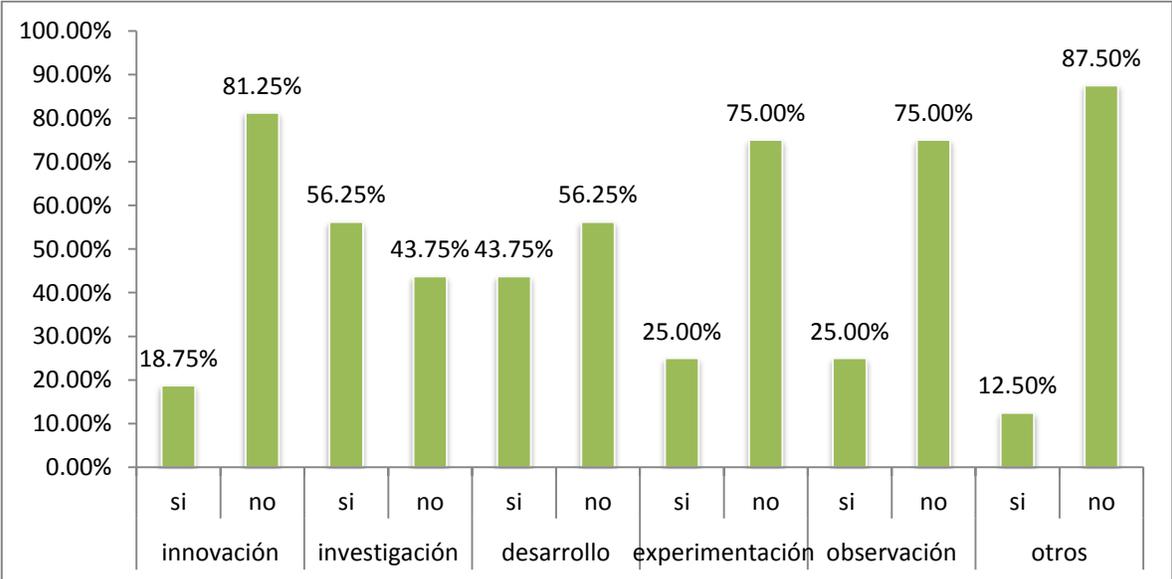
Para la red GESCON es muy necesario la adopción de tecnologías de la información, ya que esta comprende muchas características necesarias para sus propósitos. Un ejemplo claro es que no hay un espacio (repositorio de datos) para que los miembros pongan a disposición sus investigaciones, trabajos entre otros aportes para así brindar oportunidades de acceso a ellos, esto de cierta manera limita a la red. A pesar de que no cuenta con un presupuesto para invertir en ella ni ser beneficiados por ninguna institución, aprovecha los medios tecnológicos de algunos de sus miembros para continuar con el ritmo necesario de trabajo. Se puede recalcar aquí la importancia de crear grupos de trabajo lo cual fue mencionado en el apartado anterior, debido a los diversos conocimientos existentes entre los miembros se pueden aprovechar aquellos que sean capaces de aportar en el ámbito tecnológico que favorezca a la red.

Para Pavez (2000), el término tecnologías de la información (TI) está relacionado con todos los aspectos del manejo, procesamiento y comunicación de información. Dentro de estas categoría se encuentran las nuevas tecnologías asociadas al internet, el almacenamiento de datos, los sistemas de información, las

comunicaciones entre muchas otras, cuyo apoyo en la gestión del conocimiento se basa en instancias tecnológicas y culturales (Generación de conocimiento, facilitador de la generación de conocimiento y mediciones de conocimiento).

Se averiguó sobre las formas en qué se coordinan los miembros de la red para facilitar la gestión del conocimiento (Ver Anexo 5), se pudo deducir que todo parte de la propuesta de temas en donde la red emprende una serie de acciones participativas, también existen foros, congresos, la buena comunicación entre otros mecanismos que garanticen el conocimiento.

Grafica 3. Elementos para la creación de conocimiento



Fuente: resultado de investigación, encuesta realizada a miembros de la red

Mediante pregunta de selección múltiple a los miembros de la red, se indagó sobre técnicas para la creación del conocimiento, estos reflejaron como resultado que para la creación de conocimiento ellos acuden a diversas metodologías, donde la investigación es la más empleada con un 56%, seguida del desarrollo con un 44% y la experimentación con un 25%.

Aquí uno de los puntos donde la red está muy fortalecida, la forma de crear conocimiento en la red GESCON se da como explican los autores, de manera

planificada ya que se hace uso de metodologías (investigación, experimentación y desarrollo) que conllevan una serie de procedimientos ordenados y se acude al uso de aplicaciones informáticas como procesadores de texto, gráficos, planos, entre otros para la generación de resultados; igualmente la creación se da de manera espontánea basada en la participación activa de los miembros y las diferentes experiencias que puedan compartir.

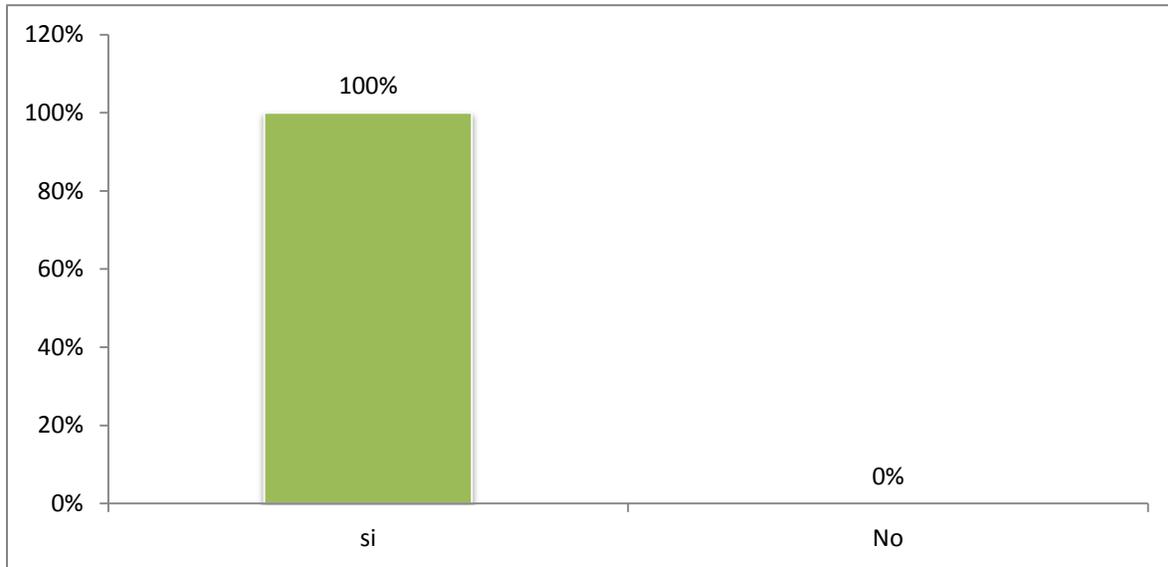
La creación del conocimiento explícito se puede dar de forma planificada y espontánea o emergente. La planificada se enfoca en el establecimiento a prioridad de mecanismos de generación que incluye a los individuos y a los sistemas informáticos avanzados, mientras tanto la no planificada o emergente, carece de esta infraestructura conscientemente y actúa en base a la participación activa de las personas y sus conocimientos tácitos, León & Mercader (2002)

Abordando sobre el compartir conocimiento, se preguntó a los miembros del comité sobre los elementos necesarios para que se dé el flujo de información en la red (Ver Anexo 5), donde se identificó que para ello se requiere de una serie de aspectos donde resaltan la adecuación de las formas de comunicación, el acuerdo de brindar y aprovechar conocimientos en la red y la adopción de medios tecnológicos.

Las opciones que los miembros del comité proponen podrían ser efectivas, especialmente la existencia de alguna plataforma tecnológica donde poder interactuar mediante grupos de trabajo, pues su ausencia es alguno de los factores que pueden limitar a los miembros a compartir sus trabajos, el comité de la red debería preocuparse por crear condiciones más motivadoras y flexibles para ganar la confiabilidad de los miembros.

Pérez & Castañeda (2009), expresan que es importante compartir conocimiento creando grupos de interés, equipos de mejora y círculos de creatividad en las organizaciones generando espontaneidad y entusiasmo entre sus miembros.

Gráfico 4. Disposición de los miembros a que sus aportes sean consultados por otras personas



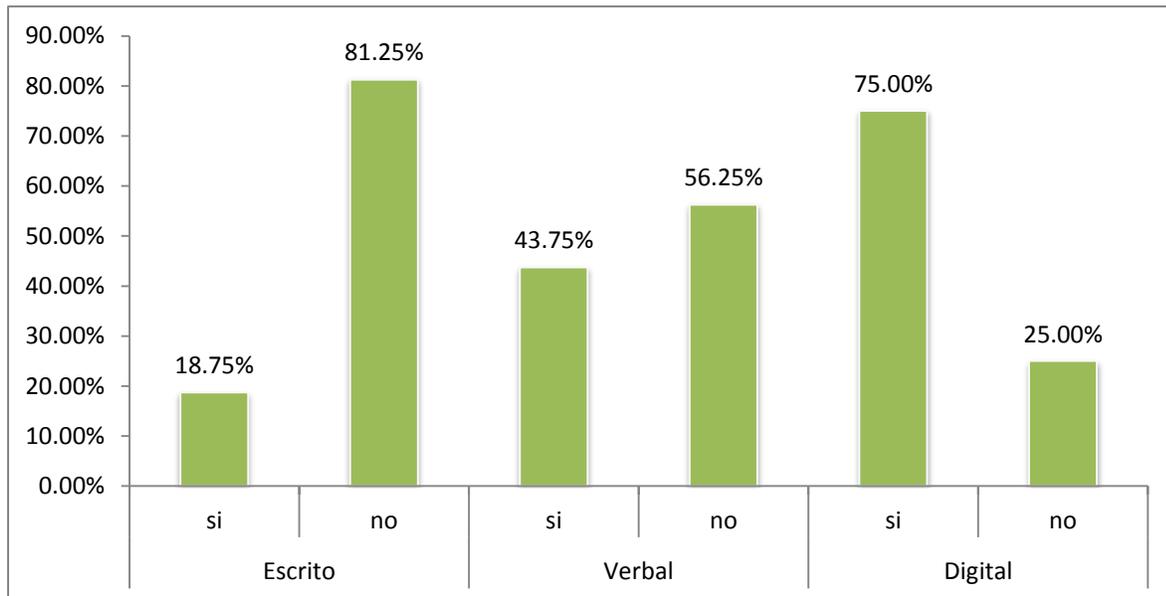
Fuente: resultado de investigación, encuesta realizada a miembros de la red

Para compartir conocimientos es necesaria la disponibilidad de las personas para promover sus aportes, por ello se consultó con los miembros acerca de su consentimiento para que estos sean accedidos por otros individuos, quienes en su totalidad no se mostraron renuentes sobre la disponibilidad de sus trabajos ante otras personas.

Se ha percibido una actitud muy positiva en los miembros en cuanto a que sus trabajos sean conocidos y difundidos entre otras personas, punto favorable para la red, ya que están brindando la confianza necesaria entre los miembros, lo que impulsa la cultura de intercambiar y ampliar los conocimientos de cada quien.

La distribución del conocimiento es el conjunto de subprocesos que permiten optimizar y extender los flujos de conocimiento en las organizaciones, evitando al máximo posibles fugas de conocimientos y las islas informacionales, Martínez & Gallego (2007).

Gráfico 5. Maneras de compartir la información



Fuente: resultado de investigación, encuesta realizada a miembros de la red

Los medios para compartir información suelen ser muy variados dependiendo de la didáctica y metodologías que se empleen, para conocer como se hace en la red GESCON se dirigió la pregunta a miembros sobre los medios utilizados para compartir su información, donde en su mayoría respondieron que hacen uso de medios digitales para compartir la información.

Debido a que la mayoría de los miembros están en sus trabajos y pueden tener acceso a internet, es una buena idea el compartir mediante el servicio de correo electrónico, ya que sí los interesados no están pendientes de lo que pasó en una reunión o asamblea, pueden consultar a otro miembro para conseguir información que fue entregada en los encuentros, también debería de existir una comunicación bilateral de todos los miembros hacia una cuenta de correo existente de la red.

Pérez & Castañeda, (2009) señalan que las redes de conocimiento son interacciones grupales que se centran en el intercambio de información resultante de manera sistemática o por un interés personal o colectivo de compartir datos de cualquier índole y mediante cualquier medio, generalmente electrónicos.

Tabla 2. Opiniones sobre los medios ofrecidos por la red para compartir información.

No me ha facilitado ninguno
Talleres
Espacio para interacción
Cara a cara
Verbal
Foros
Encuentros
Asambleas
Correo electrónico.
Espacios de concertación
Digitales
Exposiciones
Libros resultados de congresos

Fuente: resultado de investigación, encuesta realizada a miembros de la red

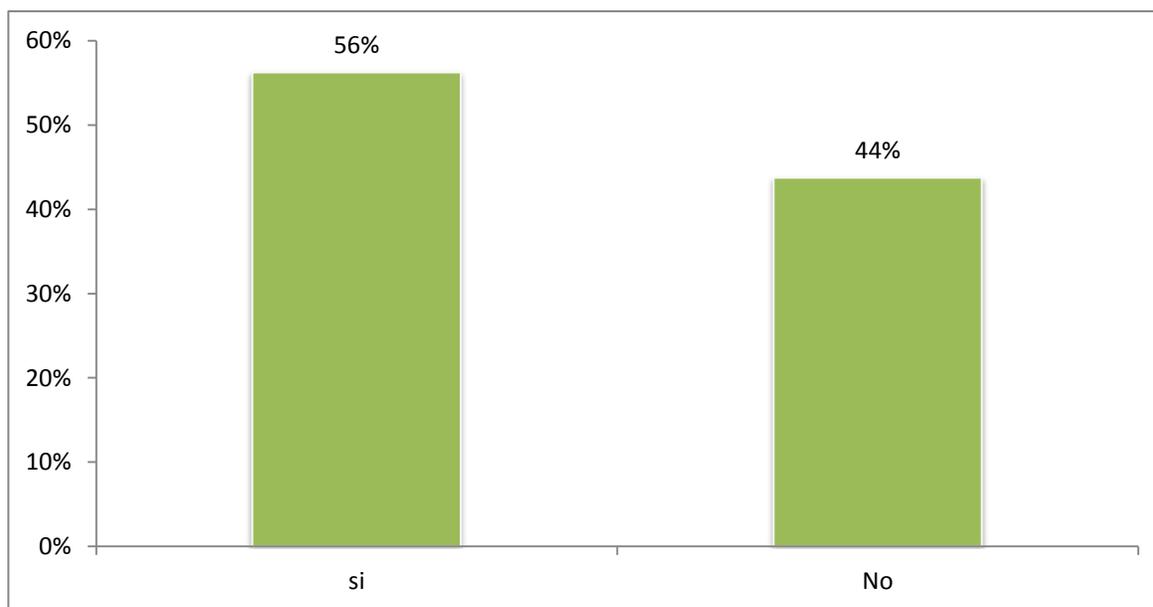
Por último se preguntó sobre los medios que la red GESCON ha facilitado a sus miembros para que estos puedan compartir su información, quienes destacaron mayormente los foros, correo electrónico, talleres y espacios de concertación.

Como se ha mencionado la red no tiene fondos propios para brindar a sus miembros una aplicación o plataforma específica basada en las necesidades, pero según lo mencionado por los miembros, interactúan con una cuenta de correo electrónico de la red donde se les comunica de espacios para compartir o

presentar sus trabajos. En una de las respuestas resultantes de la encuesta se mencionó que la red no proporciona nada, es necesario que la red realice una exploración entre sus miembros para así determinar las necesidades de los miembros y buscar estrategias que disminuyan algunas malas expectativas que existen.

Scagnoli (2005), comenta que hay diversas aplicaciones que facilitan la comunicación y la colaboración entre individuos, independientemente de su ubicación geográfica entre las cuales destacan foros de discusión o debate, blogs, wikis, grupos virtuales, correo electrónico y listas de distribución.

Gráfico 6. Consulta de información en tiempo y forma



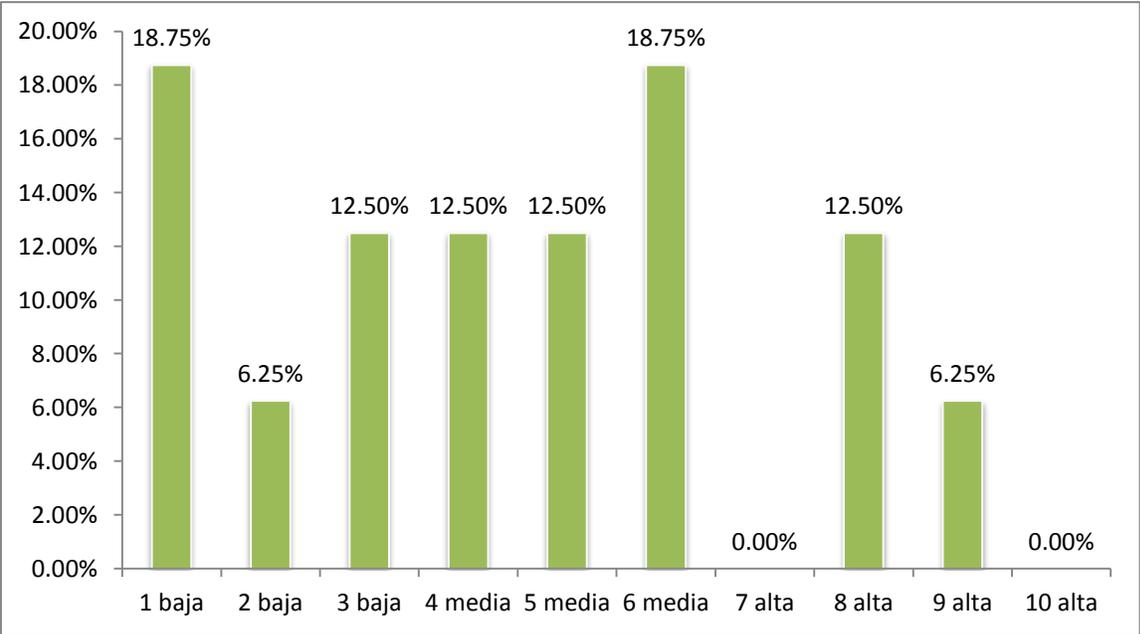
Fuente: resultado de investigación, encuesta realizada a miembros de la red

Sobre el indicador adquisición de información, se preguntó a los miembros sobre la posibilidad de consultar información en la red en el momento que la necesitan, donde un poco más de la mayoría de los encuestados 56% consideraron que se puede tener acceso a la información disponible de la red en cualquier momento.

Basados en los resultados, se considera que lo que hace la red por poner a disposición información a sus miembros no es un proceso óptimo como debería ser, ya que de los pocos encuestados que hubo, llama la atención que una buena parte de ellos ven este indicador como un problema, donde se cuestiona la posibilidad de más miembros con esta visión negativa. La red debe ser capaz de brindar al miembro un entorno donde se pueda interactuar y que este sea apto para cumplir las expectativas que favorezcan en este aspecto.

El conocimiento es adquirido a través de los procesos internos del sujeto, de las percepciones que este tenga en su entorno y además de la propia interacción que se da entre el sujeto y su entorno, Torbay & García (2001).

Gráfico 7. Dificultad para la obtención de información



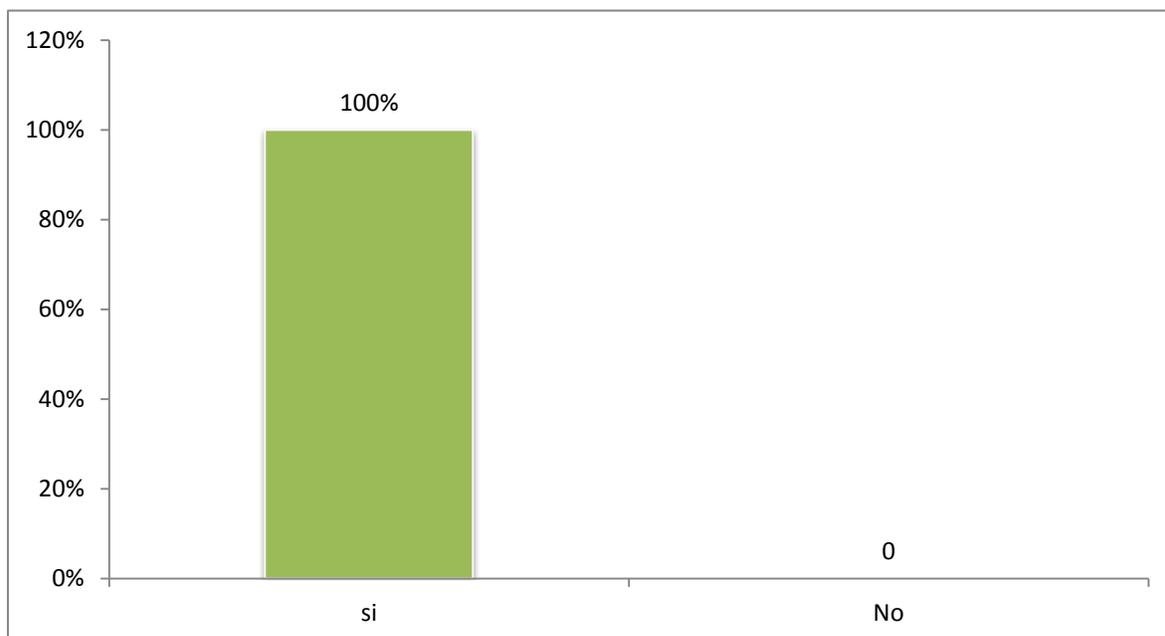
Fuente: resultado de investigación, encuesta realizada a miembros de la red

El indicador de adquisición se complementó preguntando sobre la dificultad que presenta el obtener información en la red GESCON, a lo cual la mayoría 44% opina que la dificultad es media, mientras que un 38% asegura que esta dificultad es baja.

Sánchez sugiere que la información y el conocimiento deben ser accesibles para cumplir la misión de la gestión del conocimiento. A pesar de que no se reflejó un alto grado de dificultad, por el punto de vista de la mayoría de los miembros, la red podría mejorar o idear procesos o estrategias que reduzcan esta limitante al punto que la dificultad media expresada comience a ser minimizada.

Según (Villanueva, 2010) quien cita a (Sánchez, 2004), explica que la misión de la gestión del conocimiento implica que el conocimiento y la información disponible en una organización sean accesibles y puedan ser usados para estimular la innovación.

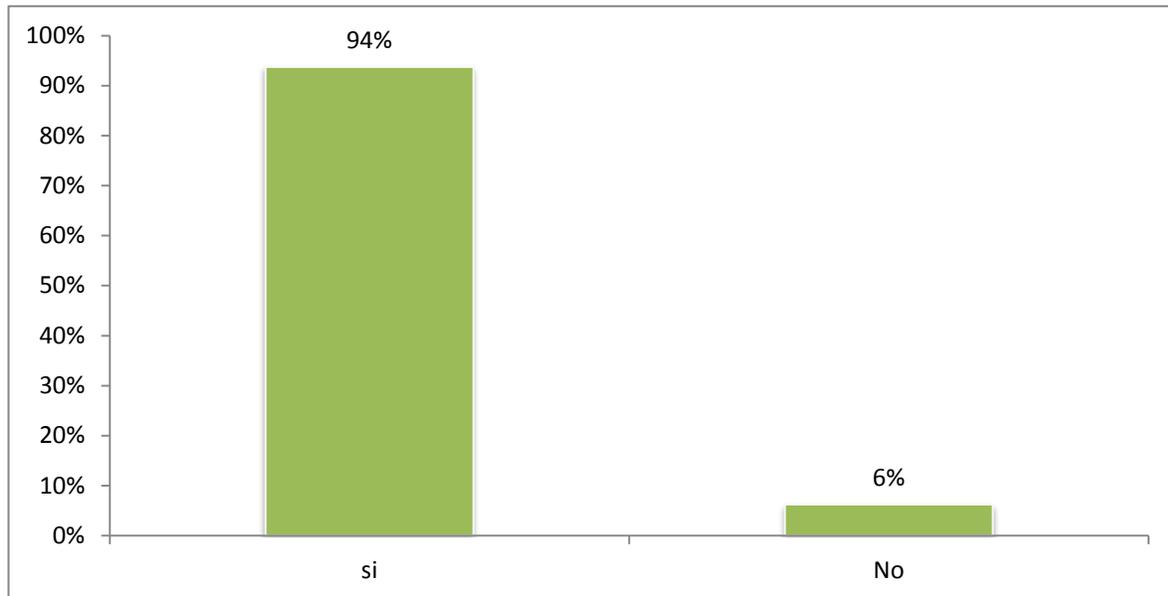
Gráfico 8. Ambiente de respeto en la red



Fuente: resultado de investigación, encuesta realizada a miembros de la red

Se abarcó el indicador cultura, donde primeramente se preguntó sobre el impulso de un ambiente de respeto por parte de la red que facilite la gestión del conocimiento, la totalidad de los encuestados afirmaron que todo el accionar de la red se lleva a cabo fomentando un ambiente de respeto.

Gráfico 9. Equidad de género en la red



Fuente: resultado de investigación, entrevista realizada a miembros de la red

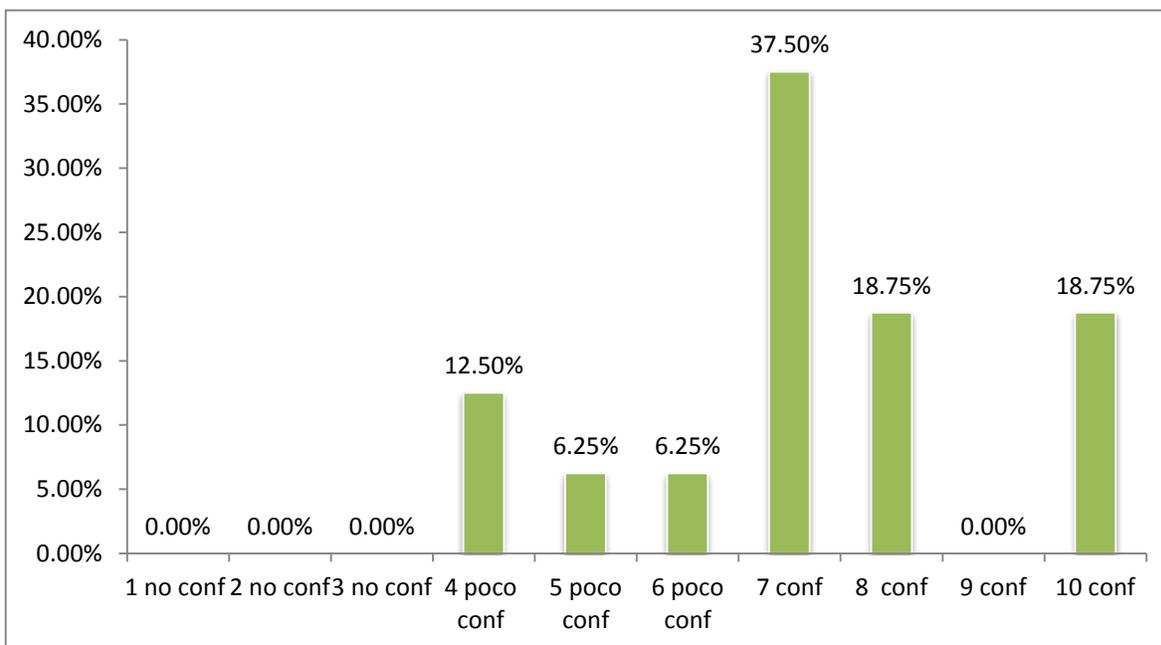
Igualmente se preguntó sobre la equidad de género en la red, donde prácticamente todos los miembros brindaron una respuesta positiva a la pregunta.

Mientras exista un ambiente de respeto y equidad de género es mucho más sencillo fomentar la participación de los integrantes, así mismo el surgimiento de las libres opiniones pueden generar ideas y aportes para mejorar el accionar, en este sentido la red GESCON está dando a conocer uno de sus puntos fuertes, los valores, que deben existir en una organización para llevar a cabo las acciones de manera coherente en una red de gestión del conocimiento.

La cultura organizacional se trata de un grupo complejo de valores, tradiciones, políticas, supuestos, comportamientos y creencias esenciales que se manifiestan en los símbolos, los mitos, el lenguaje y los comportamientos, los cuales constituyen un marco de referencia compartido para todo lo que se hace y se piensa en una organización, sus elementos, están dados por los caracteres del entorno compartidos, tecnología, hábitos y modos de conducta, cargos y

funciones, roles, ritos, ceremonias y rutinas, redes de comunicación y sistema de valores, Perio (2007).

Gráfico 10. Nivel de confianza de la estructura organizacional de la red GESCON.



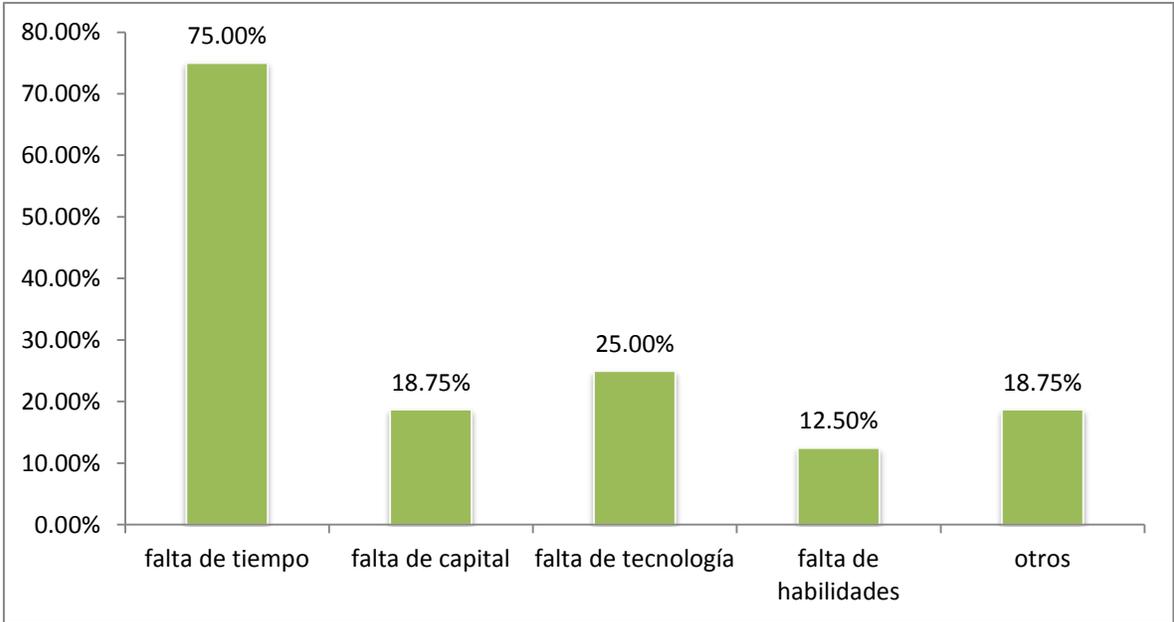
Fuente: resultados de investigación, encuesta realizada a miembros de la red

Finalmente para el indicador cultura, mediante una pregunta cuyas respuestas están basadas en escala numérica se averiguó sobre el grado de confiabilidad que ofrece la estructura organizacional de la red, para lo cual se obtuvo que el 75% de los encuestados reconocen una estructura organizativa sólida en la red, mientras que un 25% dice no ser confiable.

Como lo demuestra la encuesta, la red se muestra como confiable ante sus miembros, lo cual es producto de las capacidades multidisciplinares existentes que conllevan a una auto organización entre los miembros, además esto puede generar opciones que den paso a un mejor desarrollo organizacional que contribuiría en el accionar de esta, y si quiere lograr la afluencia de más miembros u organizaciones que deseen colaborar debe mantenerse de la misma manera, para que esta evolucione induciendo siempre el respeto y unificando ideas.

En cuanto al recurso en sí misma, la cultura organizacional contiene elementos con aptitud para construir, transformar y generar condiciones organizacionales, hallándose entonces en el dominio de las capacidades existentes y por lo tanto de auto organización, Perio (2007).

Gráfico 11. Limitantes para apoyar la gestión del conocimiento



Fuente: resultado de investigación, encuesta realizada a miembros de la red

Se indagó en el comité sobre la capacidad de los miembros para promover la gestión del conocimiento en la red, donde generalmente se tiene una visión positiva debido a la variedad de intelectos, la disposición y la motivación para trabajar, mientras que a los miembros de la red mediante selección múltiple se les preguntó sobre las limitantes que ellos tienen para apoyar el proceso de gestión del conocimiento en la red, donde el 75% expresó la falta de tiempo como mayor obstáculo y en un segundo lugar con 25% la falta de tecnología.

Uno de los grandes retos de la red es lograr la participación de todos, pero siempre se encuentran dificultades, una de ellas la falta de tiempo, debido a que sus miembros están en sus trabajos y muchas veces no acuden a reuniones. Este

obstáculo es ajeno a las capacidades y se convierte en una limitante, por lo que deberían crear canales flexibles de comunicación, sin embargo es positivo para la red saber que se cuenta con gran potencial entre sus miembros que pueden aportar al desarrollo de esta.

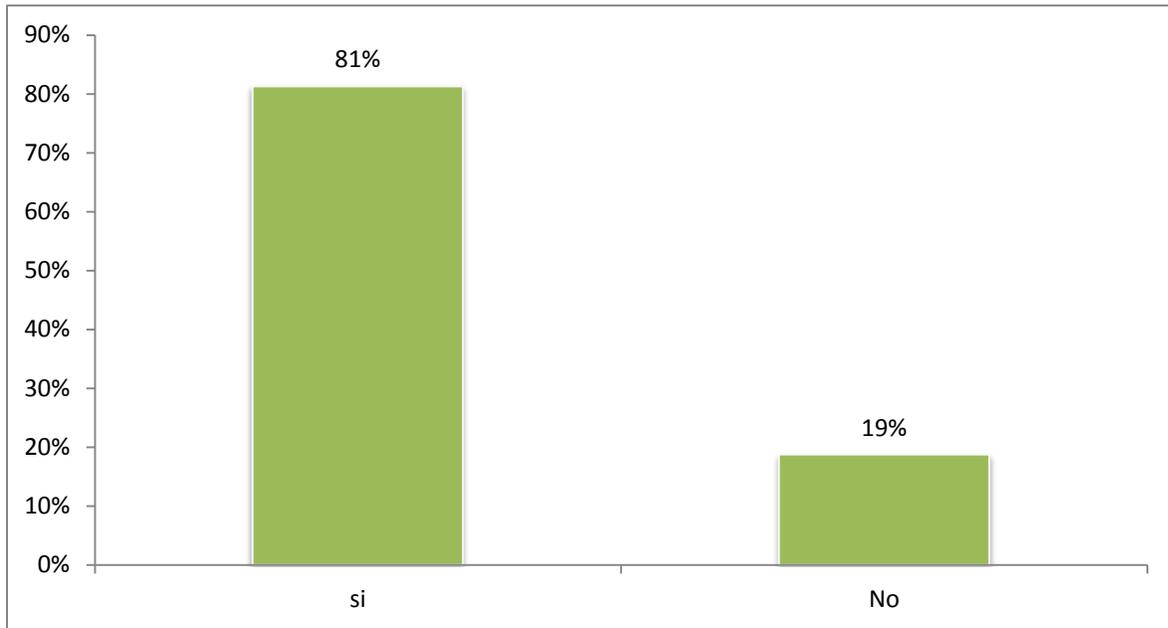
(Quinn, Anderson & Finkelstein, 2003) citados por (Rodríguez, 2006, p.27), comentan que “El éxito de una empresa se encuentra más en sus capacidades y en las de sus sistemas que en sus activos físicos, la capacidad de gestionar el recurso humano y convertirlo en productos y servicios útiles”.

Se preguntó al comité sobre recomendaciones para mejorar el ambiente de colaboración en la red (Ver Anexo 5), donde se mencionaron distintas propuestas, pero prioritariamente enfocadas en el accionar de la red, basado en tópicos de utilidad para el desarrollo del país en el aspecto rural, seguido de formas de consolidar la comunicación.

Optando por estrategias para mejorar el ambiente de cultura, la red GESCON no las posee de manera palpable, no se tienen definidas las agendas que se mencionan y si bien el punto cumbre sería lograr la comunicación, hace falta ese canal que permita que los miembros estén en constante contacto y puedan intercambiar ideas y opiniones.

Sánchez, Donate, &Guadamillas (2007), exponen que otra barrera cultural para la colaboración es cuando los directivos y los trabajadores consideran que el tiempo dedicado a la comunicación y a la colaboración con otros miembros no es productivo. También agregan que esta falta de comunicación hace que sea difícil identificar ambos problemas y las personas adecuadas para solventarlos.

Gráfico 12. Ambiente de confianza en la red



Fuente: resultado de investigación, encuesta realizada a miembros de la red

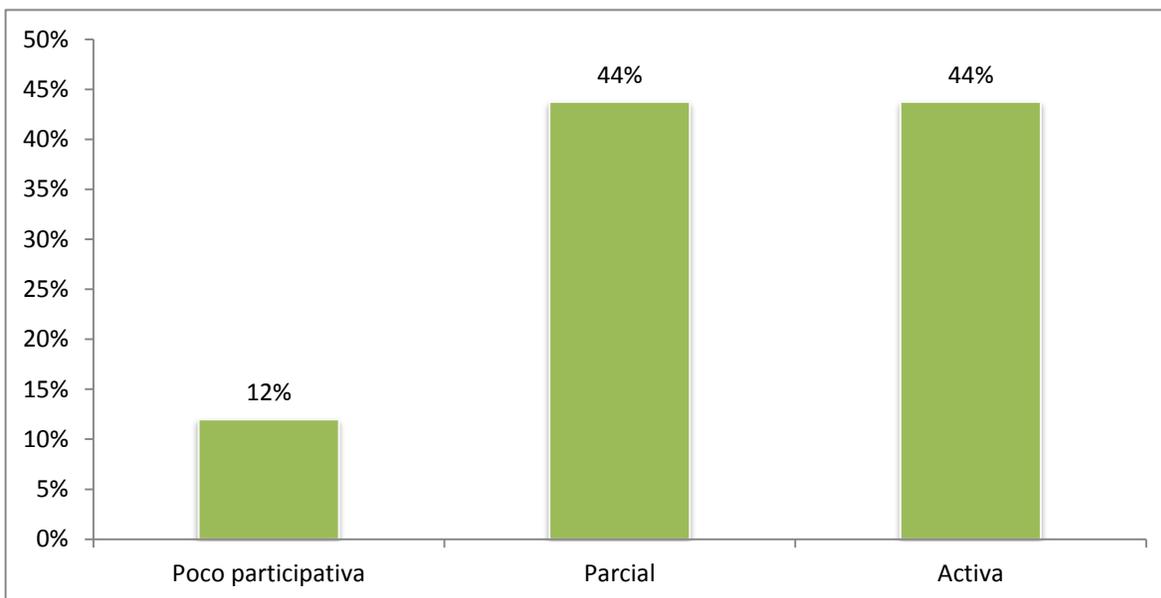
También se preguntó sobre el ambiente de confianza que genera la red en pro de la gestión del conocimiento, la mayoría de los encuestados 81% creen que si predomina la confianza como otro factor más que impulsa la gestión del conocimiento en la red.

El ambiente en la red GESCON es pasivo y democrático por esta razón los miembros se sienten confiados unos con otros, los encuestados afirmaron que el ambiente de confianza de la red está en un nivel alto, lo cual brindó buenas expectativas a sus miembros para colaborar, pero también se puede profundizar más y determinar qué es lo que falta para alcanzar el grado total de confianza entre los miembros.

Antes de la implantación de un modelo de gestión del conocimiento es necesario tener la visión de un clima laboral-organizativo, donde la confianza entre los miembros genere un nivel elevado de comunicación, así cuando alguien decide compartir su conocimiento experiencial a un determinado grupo es porque lo

valora lo suficiente como para aportar dicho conocimiento en beneficio de este, Moreno (2009).

Gráfico 13. Colaboración entre los miembros de la red



Fuente: resultado de investigación, encuesta realizada a miembros de la red

Igualmente se interrogó a los miembros sobre el nivel de colaboración existente, el 44% dijo que era parcial, el mismo porcentaje también indicó que era activa, el restante opinó que la colaboración es poco participativa.

El lograr que los miembros participen y colaboren activamente en las reuniones y sobre todo en el proceso de gestión del conocimiento, es una de las grandes dificultades de la red GESCON, un significativo 44% considera parcial la participación esto indica que la red no termina de motivar en gran medida a los miembros a participar, dejando a discusión lo mencionado por los autores quienes señalan una barrera cuando los directivos o los miembros consideran que se está perdiendo tiempo en la red o si este es productivo para los involucrados.

Sánchez, Donate, & Guadamillas (2007), exponen que otra barrera cultural para la colaboración es cuando los directivos y los trabajadores consideran que el tiempo dedicado a la comunicación y a la colaboración con otros miembros no es productivo. También agregan que esta falta de comunicación hace que sea difícil identificar ambos problemas y las personas adecuadas para solventarlos.

Se indagó acerca del carácter tácito del conocimiento, para ello se preguntó a los miembros del comité directivo acerca de los medios o técnicas que se toman en cuenta para la trasmisión del conocimiento tácito (*Ver Anexo5*), a lo que se señaló que son diversas las maneras de hacer fluir este tipo de conocimiento, donde el proceso principal es el contacto con organizaciones, la triangulación de experiencias y trabajos de estas con los beneficiarios y viceversa.

La transmisión del conocimiento tácito muchas veces se ve limitada por las formas en las que se trata de compartir, hasta este momento la red lo ha venido haciendo bien con sus propias estrategias, pues en realidad las opciones no son muchas, por lo cual sus intereses se basan en las relaciones directas con los involucrados para obtener y compartir conocimiento.

Inkpen (1998) citado por (Sánchez, Donate, & Guadamillas, 2001, p.7), explica sobre algunas dificultades relacionadas a las transmisión y el modo de compartir el conocimiento, especialmente cuando este es específico, complejo y tácito. Menciona que es difícil de mantener y transmitir porque depende del contexto, la experiencia, el lenguaje y del conocimiento previo, por lo que es complicado de explicar a otro.

Sobre la diversidad tecnológica y de conocimiento, al comité directivo se les preguntó sobre la capacidad de la red para la adopción de tecnologías que faciliten la gestión del conocimiento (*Ver Anexo 5*), en resumen mencionaron que es un proceso de gestión en vez de adquisición, en el cual se ha estado trabajando pero que requiere de más accionar si se quiere mejorar el trabajo en la red.

Al tratarse de una red conformada por individuos profesionales, entidades y personas conocedoras de tecnología, la red no necesita de fuentes externas que realicen estudios para adopción de TI, pues ellos no ven su dificultad en la adquisición, más bien la encuentran en la gestión de estas, por lo que debería de concentrarse en el financiamiento por parte de las organizaciones que la conforman.

Las empresas carecen a menudo del conocimiento interno necesario para realizar un análisis correcto de costes y beneficios. Para obtener la información que necesitan, se ven obligadas a confiar en fuentes externas, como proveedores, analistas del sector y experiencias previas, Sieber & Valor (2008).

En la entrevista al comité se consultó sobre la existencia de miembros en la red con capacidades para suplantar a algún miembro de un grupo o comisión (Ver Anexo 5), se proporcionó una opinión muy positiva en este caso, ya que se destaca el entorno participativo donde fácilmente se puede reponer o complementar capital intelectual basado en las experiencias de cada uno.

El reemplazar a personas en la red no se percibe como una problemática, ya que por su naturaleza multidisciplinaria y su estructura organizacional es posible reemplazar miembros que por diversas razones puedan desistir de una responsabilidad, esto se ve fortalecido con la participación democrática de los miembros y el compromiso que sienta cada integrante con el desarrollo rural.

(Escobar, 2014), agrega *“Dado que es un espacio participativo cada uno de los espacios puede ser ocupado por otro”*, (Kühl, 2014) afirma la cuestión y ejemplifica que *“en la coordinación hay diferentes funciones y con la formación y experiencia de los miembros puede ocupar esas tareas que por supuesto hay más de uno”*.

Archanco (2013), comenta que el gran problema en las empresas es que el conocimiento viaja con las personas, ejemplifica que cuando un día cualquiera se marcha un empleado provoca una amnesia de conocimiento en un área concreta, lo cual provoca el intento de suplantación del conocimiento organizacional sobre el individual.

Igualmente al comité directivo se les preguntó sobre las técnicas implementadas para motivar a los miembros de la red a compartir sus conocimientos (Ver Anexo 5), y se determinó que debido a que se trata de contribuir al desarrollo es necesario infundir en los miembros el hecho de compartir la información para un provecho, también son útiles los espacios participativos que faciliten dicha acción, reconocimientos y la autoría de la información.

La red ha estado trabajando bastante con investigadores que han tenido reconocimientos por sus trabajos o proyectos, a algunos se les han entregado diplomas otros han recibido libros o diferentes incentivos como participantes en la gestión del conocimiento, este esfuerzo se ha representado en las webs de organizaciones afiliadas a la red y evidentemente está dando a conocer la existencia de la red a la sociedad y la satisfacción de sus miembros.

Para Aguilar (2005), crear y fomentar una cultura de compartir, requiere de esfuerzos que la empresa debe acometer. Uno de esos esfuerzos es el reconocer de manera individual o grupal los aportes. Los reconocimientos van más allá de la compensación que coordina recursos humanos, y deben orientarse a valorar al individuo como el activo más relevante en la empresa.

Selección de alternativa informática.

La selección de las alternativas se hizo en base a su capacidad de adaptarse a los procesos que lleva a cabo la red GESCON. Las alternativas seleccionadas han sido:

- Red social de conocimiento
- Sistema experto
- Intranet
- Groupware
- Workflow

La selección de la alternativa se apoyó mediante la evaluación de criterios o características, en las cuales se determinó que alternativa cumplió con el máximo de estas, los criterios evaluados fueron los siguientes:

- Comunicación síncrona
- Comunicación asíncrona
- Repositorio de información
- Comunicación grupal
- Durabilidad de la información
- Respaldo de la información
- Gestión de usuarios
- Transferencia de ficheros
- Facilidad de uso
- Integración con dispositivos móviles
- Motor de búsqueda
- Agenda electrónica
- Bajo costo de implantación
- Facilidad de mantenimiento
- Seguridad
- Control de privacidad de la información
- Multiplataforma

Para la evaluación de los criterios se realizó un análisis con expertos en el área de informática, quienes únicamente marcaron si el criterio era cumplido por la alternativa o no, los resultados han reflejado que de estas la que más se adapta a las necesidades actuales de la red es la red social de conocimiento. Véase la siguiente tabla.

Tabla 3. Valoración de alternativas de automatización del proceso gestión del conocimiento de la red GESCON, según juicio de expertos

	Comunicación síncrona	Comunicación asíncrona	Repositorio de información	Comunicación grupal	Durabilidad de la información	Respaldo de información	Gestión de usuario	Transferencias de ficheros	Facilidad de uso	Integración con dispositivos móviles	Motor de búsqueda de	Agenda electrónica	Bajo costo de implantación	Facilidad de mantenimiento	Seguridad	Control de privacidad de la información	multiplataforma	Total
Redes sociales de conocimiento	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	27
Sistemas expertos	0	2	2	0	2	1	1	1	1	0	1	1	0	0	2	0	2	16
intranets	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	0	0	0	1	2	2	2	23
Groupware	2	1	2	2	2	2	2	2	1	0	0	1	0	0	2	1	2	22
Workflow	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	0	0	2	2	2	23

Fuente: resultado de investigación, juicio de experto para valoración de selección de alternativa informática.

Como se ha apreciado en la tabla comparativa las alternativas con mayores puntajes son, la red social de conocimiento seguido de la Intranet y el sistema Workflow.

El sistema Workflow no es aplicable al contexto de la Red Gescon porque son sistemas cerrados que corresponden uso de una entidad con un fin específico, en los cuales se gestionan las actividades y recursos a los que se asocian los empleados de una empresa, lo cual se descarta porque la naturaleza de la red no define al integrante como un empleado sino como un agente independiente en la ejecución de actividades.

Otra alternativa destacada fue la Intranet, pero no es una solución viable debido a que su implementación requiere un espacio de trabajo específico para poder aprovechar sus ventajas, lo cual no es factible debido a que los miembros de la red están esparcidos en sus puntos de trabajo. Por tanto la alternativa con más puntos recibidos y la que más se adapta a las necesidades es la red social de conocimiento. Ya que esta permite la interacción de los miembros sin la necesidad de que estos compartan un espacio y tiempo específico, además que se hace accesible y disponible desde cualquier punto con acceso a internet.

X Conclusiones

Según los resultados de la evaluación del proceso de gestión del conocimiento de la red GESCON, Matagalpa, periodo 2014 se concluyó lo siguiente:

1. El proceso de gestión del conocimiento de la red GESCON está basado en el compromiso y voluntariedad de sus miembros para trabajar y aportar en el ámbito rural de la zona centro norte de Nicaragua. Ya sea compartiendo trabajos, investigaciones u otro tipo de información relevante, generalmente en las asambleas organizadas por la red. Así mismo el intercambio de experiencias de manera bilateral entre la red GESCON e individuos tales como productores, organizaciones u otros implicados directamente en las actividades rurales.
2. Las principales dificultades que limitan el proceso de gestión del conocimiento están en las formas de comunicación que se llevan a cabo, la carencia de un entorno de trabajo que no implique la presencia física de los miembros, donde ellos puedan interactuar de manera fluida y donde se dé a conocer a la red como institución comprometida con el desarrollo rural.
3. Se valoraron alternativas informáticas basado en criterios que puedan responder a las necesidades actuales, destacando más la red social de conocimiento, la intranet y el sistema workflow.
4. Se concluyó que la alternativa más óptima para apoyar el proceso de gestión del conocimiento en la red GESCON es la red social de conocimiento, debido a que es la más ajustada a las necesidades que demandan los miembros de la red.

XI Recomendaciones

Se ha presentado una propuesta de solución informática basada en las necesidades del proceso de gestión del conocimiento de la red GESCON. A continuación se presentan las siguientes recomendaciones:

- Que se evalué la funcionalidad proporcionada por esta alternativa para considerar las posibilidades de su implementación, la cual podría solventar algunas limitantes expuestas por miembros de la red como la misma carencia de un entorno tecnológico que posibilite el flujo de conocimiento y el grado de dificultad para la obtención de información.
- Que se convoque a todos los miembros de la red y darles a conocer esta propuesta informática.
- Que se capacite a los miembros de la red en el uso de esta propuesta informática.
- La propuesta debería darse a conocer en los buscadores web y redes sociales.
- Que se concrete una metodología estándar para la clasificación de los miembros dentro de la red y que esta sea conocida por todos.
- Convendría definir procedimientos para la clasificación de la información que será puesta a disposición en la red.
- Que se valore la posibilidad de realizar sondeos que permitan al comité conocer opiniones sobre el nivel de confianza de la estructura organizativa de la red y el nivel colaborativo entre los miembros.

XII Bibliografía

- Aguilar, M. (26 de Mayo de 2005). *El conocimiento en las organizaciones*. Recuperado el 08 de Enero de 2015, de Gestipolis: <http://www.gestipolis.com/recursos4/docs/ger/conorgados.html>título:
- Andreu, R., & Sieber, S. (2000). La gestión integral del conocimiento y del aprendizaje. *Dialnet*, 63-72.
- Aportela, I. (Octubre de 2007). *ACIMED-Intranets: las tecnologías de la información y la comunicación*. Recuperado el 19 de Junio de 2014, de ACIMED: scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007001000004
- Archanco, R. (24 de Octubre de 2013). *Breve guía no convencional para la gestión del conocimiento empresarial*. Recuperado el 15 de Mayo de 2014, de Papeles de inteligencia: <http://papelesdeinteligencia.com/gestion-del-conocimiento-empresarial/>
- Auraportal. (2009). *Intranet corporativa en BPMS*.
- Barros, A. (14 de Enero de 2013). *Gestión de conocimiento y tecnologías de la información*. Recuperado el 21 de Mayo de 2014, de Colaboración Pública: saludaps.colaboracionpublica.org
- Cadavid, L. G., Rodríguez, I. C., & Valencia, A. F. (2012). *LA NUEVA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO*. Recuperado el 20 de Mayo de 2014, de Gestion del Conocimiento:<http://gestion-del-conocimiento.tumblr.com/post/17132525890/la-nueva-gestion-del-conocimiento>
- Canals, A. (2003). *La Gestión del Conocimiento*. Barcelona.

- Canseco, G. (septiembre de 2012). *Sistemas colaborativos groupware & workflow*. Recuperado el 18 de mayo de 2014, de UTM: <http://www.utm.mx/temas/temas-docs/nfnotas518.pdf>
- Castañeda , L. (2007). *HERRAMIENTAS SINCRÓNICAS Y CUASI-SINCRÓNICAS PARA LA COMUNICACIÓN EDUCATIVA*. Murcia.
- Castillo, H. (25 de Agosto de 2014). Características de las alternativas informáticas. (A. Pérez, & H. Montes, Entrevistadores)
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración*. McGraw-Hill.
- Davenport , T., & Prusak, L. (2001). *Conocimiento en acción: como las organizaciones manejan lo que saben*. Pearson Educación.
- Delgado, I. (26 de Agosto de 2014). Características de las alternativas informáticas. (H. Montes, & A. Pérez, Entrevistadores)
- Escobar, E. (15 de Julio de 2014). Descripción del proceso de gestión de conocimiento de la red GESCON. (A. Pérez, & H. Montes, Entrevistadores)
- Fernández, J. M., & Díaz, P. (2000). *La Intranet del conocimiento*.
- Gómez, R. (2007). *La gestión de las redes sociales del conocimiento para el desarrollo de investigación y docencia*.
- Inkpen, A. C. (1998). Learning, knowledge acquisitions, and strategic alliances. *European Management Journal*, 223-229.
- Kühl, R. (19 de Noviembre de 2014). Descripción del proceso de gestión de conocimiento de la red GESCON. (A. Pérez, & H. Montes, Entrevistadores)
- León, I., & Mercader , J. (2002). *Los procesos de creación del conocimiento: El aprendizaje y la espiral de conversión del conocimiento*. Cartagena.
- León, T. (2007). *Sistemas expertos y sus aplicaciones*.

- López, A. (2012). *Tecnologías para mejorar la productividad*.
- López, P. (2011). *Aprendizaje Colaborativo para la Gestión de Conocimiento en Redes Educativas en la Web 2.0*. Madrid.
- Lucero, F. (28 de junio de 2009). *Factores claves para el éxito de la gestión del conocimiento en las organizaciones*. Recuperado el 15 de mayo de 2014, de petrotecnia: http://www.petrotecnia.com.ar/junio09/factores_claves.pdf
- Martínez, C. (2010). El valor de la información, su administración y alcance en las organizaciones. *Revista mexicana de ciencias de la información*, 10-20.
- Martínez, E., & Gallego, A. (2007). *La creación y distribución del conocimiento a través de E-learning*.
- MCGraw-Hill. (23 de Febrero de 2012). *MCGraw-Hill Interamerica de España,SL*. Recuperado el 29 de Agosto de 2014, de Aplicaciones de correo electrónico y Agenda electrónica: <http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448175778.pdf>
- Microsoft. (2012). *centro de seguridad y protección*. Recuperado el 29 de Agosto de 2014, de Protección y privacidad en línea: <http://www.microsoft.com/es-xl/securtity/online-privacy/prevent.aspx>
- Moreno, A. J. (2009). *Gestión del conocimiento en el ámbito educativo*.
- NextVision. (12 de Agosto de 2011). *Uso de las redes sociales en el ámbito empresarial*. Recuperado el 20 de Junio de 2014, de NextVision: <http://www.nextvision.com/img/pdf/informe-redessociales.pdf>
- Otter, T., & Cortéz, M. (2003). *Gestión de conocimiento concepto, ideas y herramientas*. Lima.
- Pavez, A. A. (2000). *Modelo de implantación de Gestion del Conocimiento y Tecnologías de Información para la Generación de Ventajas Competitivas*. Valparaiso.

- Pérez, Y., & Castañeda, M. (2009). Redes de conocimiento. *Redalyc*, 3-20.
- Perio. (2007). *Cultura Organizacional*. Recuperado el 15 de Mayo de 2014, de Facultad de periodismo y comunicación social: <http://www.perio.unlp.edu.ar/tpm/textos/cultura.pdf>
- Posicionaweb. (2 de Agosto de 2012). *Redes sociales y su implementación empresarial*. Recuperado el 2014 de Junio de 20, de Emprendices comunidad de emprendedores: <http://www.emprendices.co/redes-sociales-y-su-implementacion-empresarial/>
- Real academia española. (2001). *Diccionario de la real academia española 22 edición*. Madrid: Espasa Calpe.
- Ríos, R., & Hilera, J. (2012). *Red social accesible para dispositivos móviles*. Alcalá de Henares. Obtenido de http://www.esvial.org/wp-content/files/Atica2012_pp193-200.pdf
- Rodríguez, D. (2006). Modelos para la creación y la gestión del conocimiento: una aproximación teórica. *Educar*, 25-39.
- Rodríguez, M. (11 de Noviembre de 2014). Descripción del proceso de gestión de conocimiento de la red GESCON. (A. Pérez, & H. Montes, Entrevistadores)
- Sánchez, J. A. (2000). *Intranets corporativas y gestión del conocimiento: el caso de una empresa del sector de energía*.
- Sánchez, J. D., Donate, M. J., & Guadamillas, F. (2007). *LA IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO ORGANIZATIVO PARA EL ÉXITO DE LAS ALIANZAS ESTRATÉGICAS. IMPLICACIONES PRÁCTICAS*.
- Scagnoli, N. (2005). *Estrategias para motivar el aprendizaje colaborativo en cursos a distancia*. Illinois.
- Sieber, S., & Valor, J. (2008). *Criterios de adopción de las tecnologías de información y comunicación*.

- Silva, M., Pineda, J., & Barrera, A. (2008). Un patrón de interacción entre diagramas de actividades UML y sistemas workflow. *EIA*, 105-120.
- Soto, M. (2002). *Sistema experto de diagnóstico médico del síndrome de Guillian Barre*.
- Stark, N. (2001). *MOTORES DE BÚSQUEDA EN INTERNET*.
- Texier, J., De Giusti, M., Oviedo, N., Villarreal, G., & Lira, A. (2012). *El uso de Repositorios y su Importancia para la Educación en Ingeniería*.
- Toha, J. J. (2006). *EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN Y DESARROLLO PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO: estudios de caso de los modelos de sociedad de la información de Finlandia e Irlanda*. . Bellaterra.
- Torbay, A., & García, L. (2001). *La influencia social en la construcción del conocimiento*.
- Universidad politécnica de Valencia. (2011). *Manual de gestión de procesos*. Valencia.
- Vera, S. (20 de Abril de 2010). *Redes sociales: ventajas y desventajas*. Recuperado el 21 de Mayo de 2014, de Avanzando hacia el siguiente escalón, blog dedicado a la educación y a la incorporación de las nuevas tecnologías en ella.: <http://avanzandohaciaelsiguienteescalon.blogspot.com/2010/05/redes-sociales-ventajas-y-desventajas.html>
- Villanueva, L. (2010). Gestión del Conocimiento y Factor Humano en Bibliotecas: Una convergencia. *infoconexión*, 1-10.

Anexos

Anexo N° 1.
Operacionalización de variables.

Variables	Concepto	Sub-variables	Indicadores	Preguntas	Respuestas	Técnicas	Dirigido a
Proceso de gestión del conocimiento	Es el proceso permanente, mediante el cual se crean, gestionan, sistematizan y distribuyen los conocimientos entre los miembros	Caracterización	Información	¿Cómo obtiene información de la red GESCON?	<ul style="list-style-type: none"> a) Correo electrónico b) Folletos c) Contactos telefónicos d) Otros(especificar) 	encuesta	miembros
				¿Para qué utiliza la información que tiene disponible la red GESCON?	<ul style="list-style-type: none"> a) Contactar a los miembros. b) Conocer fecha de eventos c) Apoyo educativo 		

	de la organizació n.				d) Autoestudio e) Divulgación f) Otros (especifique)		
				¿De qué manera se pone a disposición la información a los miembros de la red?		entrevista	comité
				¿Cómo se evalúa la calidad de la información que estará disponible en la red GESCON?			
		Personas		¿Cuáles son los criterios y metodologías de			

				admisión para el ingreso de nuevos miembros a la red?			
				¿Qué tipo de personas pueden unirse a la red GESCON?		entrevista	
				Según la experiencia de la persona ¿Cómo se clasifica dentro de los miembros de la RED GESCON?			
			Tecnologías de la información	¿Cuentan con medios tecnológicos para hacer	Sí___ No ___		

				<p>posible el flujo de conocimiento? En caso afirmativo ¿cuáles?</p>			
				<p>¿Se cuenta con un presupuesto destinado al rubro de tecnología?</p>	<p>Sí___ No ___</p>		
			<p>Creación del conocimiento</p>	<p>¿Cuáles de estos elementos pone en práctica para la creación del conocimiento?</p>	<p>a) Innovación b) Experimentación c) investigación d) observación e) Desarrollo f) otros (especifique)</p>	<p>encuesta</p>	<p>miembros</p>
					<p>¿Cómo se coordinan los</p>		<p>Entrevista</p>

				miembros de la red para la creación del conocimiento?			
			Compartir	¿Está dispuesto a que sus aportes (investigaciones, ensayos, opiniones, entre otros) sean consultados por otras personas?	Sí___ No ___	Encuesta	miembros
				¿De qué manera comparte su información en la red?	Escrita___ Verbal___ Digital___	Encuesta	miembros
				¿Qué metodologías emplea para	Exposiciones___ Talleres___ Conferencias___	encuesta	miembros

				compartir su información?	Otros (especifique)		
				¿Qué elementos considera necesarios para que se dé el flujo de información entre los miembros de la red GESCON?		entrevista	comité
				¿Qué medios le ha facilitado la Red GESCON para compartir su información?		encuesta	miembros
			Adquisición	¿Se puede consultar información en la Red GESCON en el momento que la necesite?	Sí ___ No ___	encuesta	miembros

				En una escala de 1 a 10 ¿Cómo valora la calidad de la información obtenida en la red?	a) Excelente____ b) Buena____ c) Regular____ d) Deficiente____		
				En una escala de 1 a 10 ¿Qué nivel de dificultad presenta el obtener información de la RED GESCON?	Alto____ Medio____ Bajo____		
			Cultura	¿Se crea un ambiente de respeto en la red que facilite la gestión del	Sí____ No ____	encuesta	miembros

				conocimiento?			
				¿Se crea un ambiente que fomente la equidad de género en la red?	Si____ No____		
				En una escala de 1 a 10 ¿Qué nivel de confianza considera que genera la estructura organizacional de la red para gestionar el conocimiento?	Confiable____ Poco confiable____ No confiable____		
		Problemas en la gestión	Incapacidad del	¿Qué limitantes encuentra para	a) Falta de tiempo____	encuesta	miembros

		del conocimiento	recurso humano	apoyar el proceso de gestión del conocimiento?	b) Falta de capital___ c) Falta de tecnología___ d) Falta de habilidades___ e) Otros (especifique)		
				¿Cómo considera en general la capacidad de los miembros de la red para la gestión del conocimiento?	a) Buena___ b) Regular___ c) Deficiente___	entrevista	comité
			Ambiente de	¿Cómo considera la colaboración entre los	Poco participativa___ Parcial___ Activa___	Encuesta	

			colaboración	miembros de la red?			
				¿Cree que se genera un ambiente de confianza entre los miembros de la red?	Si____ No____		
				¿Qué recomendaciones propondría para mejorar el ambiente de colaboración en la red?		entrevista	comité
			Carácter del conocimiento	¿Qué medio o técnica se toma en cuenta para transmitir el conocimiento de carácter tácito?		entrevista	comité

			Diversidad tecnológica y de conocimiento	¿Qué capacidad tiene la red para adoptar tecnologías que faciliten la gestión del conocimiento?		entrevista	comité
			Gestión del recurso humano	¿Existe personal capacitado para suplantar en caso de que un miembro de determinada área se vaya?		entrevista	comité
				¿Qué técnicas podría implementar para motivar a los miembros a compartir sus conocimientos?			

Tabla de análisis comparativo de características para las alternativas informáticas.

Variable	Concepto	Sub variable	Características																	
Alternativas informáticas	Son herramientas o aplicaciones que automatizan procesos en un entorno determinado		Comunicación síncrona	Comunicación asíncrona	Repositorio de información	Comunicación grupal	Durabilidad de la información	Respaldo de información	Gestión de usuarios	Transferencia de ficheros	Facilidad de uso	Integración con dispositivos Móviles	Motor de búsqueda	Agenda electrónica	Bajo costo de implantación	Facilidad de mantenimiento	Seguridad	Control de privacidad de la Información	Multiplataforma	
		Redes sociales de conocimiento																		
		Sistemas expertos																		
		Intranet																		
		Groupware																		
		Workflow																		

Anexo N° 2.



Guía de encuesta dirigida a los miembros de la RED GESCON.

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua

Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa

Estimado miembro de la red, se está realizando esta encuesta para evaluar el proceso de gestión del conocimiento en la RED GESCON. Para alcanzar este objetivo requerimos su valiosa colaboración, agradeciéndole de antemano.

1. ¿Cómo obtiene información de la RED GESCON?

Correo electrónico_____ Folletos_____ Contactos telefónicos_____

Contactos personales._____ Otros (especifique) _____

2. ¿Para qué utiliza la información que tiene disponible la RED GESCON?

Contactar miembros de la red._____ Apoyo educativo._____

Divulgación._____ Autoestudio._____

Conocer fecha de eventos._____ Conocer sobre la RED._____

Otros (especifique)

3. En una escala de 1 a 10 califique ¿Qué nivel de dificultad presenta el obtener información de la RED GESCON?

- 1-3 bajo
- 4-6 medio
- 7-10 alto _____

4. ¿Cuáles de estos elementos pone en práctica para la creación de conocimiento?

Innovación_____ Investigación_____ Desarrollo _____

Experimentación____ Observación____ Otros (especifique)____

5. ¿Se crea un ambiente de respeto en la red que facilite la gestión del conocimiento?

Sí____ No____

6. ¿Está dispuesto a que sus aportes (investigaciones, ensayos, opiniones, entre otros) sean consultados por otras personas?

Sí____ No____

7. ¿De qué manera comparte su información en la red?

Escrita____ Verbal____ Digital____

8. ¿Qué metodologías emplea para compartir su información?

Exposiciones____ Talleres____

Conferencias____ Otros (especifique) ____

9. ¿Qué medios le ha facilitado la Red GESCON para compartir su información?

10. ¿Se puede consultar información en la Red GESCON en el momento que la necesite?

Sí____ No____

11. ¿Se fomenta un ambiente de equidad de género en la red?

Sí____ No____

12. En una escala de 1 a 10 califique ¿Cómo valora la calidad de la información obtenida en la red?

- 1-2 Deficiente _____
- 3-5 Regular
- 6-8 Buena
- 9-10 Excelente

13. ¿Cree que se genera un ambiente de confianza entre los miembros de la red?

Sí____ No____

14. En una escala de 1 a 10 califique ¿Qué nivel de confianza considera que genera la estructura organizacional de la red para gestionar el

- 1-3 No confiable
- 4-6 Poco confiable
- 7-10 Confiable _____

15. ¿Qué limitantes encuentra para apoyar el proceso de gestión del conocimiento?

Falta de tiempo____ Falta de capital____

Falta de tecnología____ Falta de habilidades____

Otros (especifique)

16. ¿Cómo considera la colaboración entre los miembros de la red?

Activa____ Parcial____ Poco participativa____



**Guía de entrevista dirigida a los miembros del comité directivo de
la RED GESCON.**

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua

Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa

Estimado miembro del comité de la Red Gescon se está realizando esta investigación con el objetivo de evaluar el proceso actual de gestión del conocimiento en la RED GESCON. Para alcanzar este objetivo requerimos de su valiosa colaboración, agradeciéndole de antemano.

Interrogantes.

¿De qué manera se pone a disposición la información a los miembros de la red?

¿Cómo se evalúa la calidad de la información que estará disponible en la red GESCON?

¿Cuáles son los criterios y metodologías de admisión para el ingreso de nuevos miembros a la red?

¿Qué tipo de personas pueden unirse a la red GESCON?

Según la experiencia de la persona ¿Cómo se clasifica dentro de los miembros de la RED GESCON?

¿Cuentan con medios tecnológicos para hacer posible el flujo de conocimiento?
En caso afirmativo ¿cuáles?

¿Se cuenta con un presupuesto destinado al rubro de tecnología?

¿Cómo se coordinan los miembros de la red para la creación del conocimiento?

¿Qué elementos considera necesarios para que se dé el flujo de información entre los miembros de la red GESCON?

¿Cómo evalúa la capacidad de los miembros para permitir que se dé la gestión del conocimiento?

¿Qué recomendaciones propondría para mejorar el ambiente de colaboración en la red?

¿Qué medio o técnica se toma en cuenta para transmitir el conocimiento de carácter tácito?

¿Qué capacidad tiene la red para adoptar tecnologías que faciliten la gestión del conocimiento?

¿Existe personal capacitado para suplantar en caso de que un miembro de determinada área se vaya?

¿Qué técnicas podría implementar para motivar a los miembros a compartir sus conocimientos?

Anexo N° 4.



Tabla de análisis comparativo de características para las alternativas informáticas.

EVALUACION DE ALTERNATIVAS INFORMATICAS PARA LA GESTION DE CONOCIMIENTO	Redes sociales de conocimiento	Sistema experto	Intranets	Groupware	workflow
Comunicación síncrona					
Comunicación asíncrona					
Comunicación grupal					
Repositorio de información					
Durabilidad de la información					
Respaldo de la información					
Gestión de usuarios					
Facilidad de uso					
Integración con dispositivos móviles					
Motor de búsqueda de información					
Control de actividades					
Bajo costo de implantación					
Facilidad de mantenimiento					
Seguridad					
Multiplataforma					

Anexo N° 5

Matriz de resultados de entrevista aplicada a miembros del comité directivo de la red GESCON

Indicadores	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Resumen
1. ¿De qué manera se pone a disposición la información a los miembros de la red?	A través de correo y reuniones.	Básicamente a través de internet por correo y reuniones. Reuniones de comité dependiendo a quienes involucra la actividad.	La comunicación se hace a través de internet y correo electrónico de manera bilateral, para enlazarse a páginas de interés, servicio e información que tiene que ver con las instituciones.	Mayoritariamente se destacó que se hace mediante internet siendo más específicos el correo electrónico y también las reuniones pero dependiendo a quienes involucre
2. ¿Cómo se evalúa la calidad de la información que estará disponible en la red GESCON?	De momento no se realiza esta en planes aunque se ha hecho entrega de información hay libros pero no sabemos si se usa para la toma de decisiones, en planes se tiene una comisión editorial llamada comisión de investigación para que sean evaluados, si es entendible.	Aun no se ha definido con lo cual se iba a crear una comisión que se iba a encargar de la evaluación.	En los espacios de concertación la información que se lleva no está de manera sistemática, la información se ha evaluado de manera particular de echo las que se utilizan son las certificaciones de las entidades ejemplo las universidades y otras instituciones del estado.	Actualmente la red no tiene definidas metodologías que de manera sistemática ayuden a evaluar la calidad de la información, pero se tiene en planes la creación de una comisión que realice dicho trabajo.
3. ¿Cuáles son los criterios y	Como la red tiene su centro en el trabajo	Lo que está establecido es a partir	De manera formal, son espacios participativos	Lo primordial para la admisión como

metodologías de admisión para el ingreso de nuevos miembros a la red?	voluntario, por la solicitud misma de la organización o del miembro que quiera participar este puede entrar a la red, y que este comprometido con el desarrollo rural.	del interés de cualquier persona, organización e institución y se solicita una hoja de inscripción, la cual será aprobada por la asamblea.	abiertos a los intereses de las personas donde ellos se sienten identificados con el desarrollo rural.	nuevo miembro de la red es el interés de los aspirantes a trabajar en temas de desarrollo rural.
4. ¿Qué tipo de personas pueden unirse a la red GESCON?	Profesionales, estudiantes, personas dedicadas al desarrollo rural, académicos, funcionarios del estado, productores, gremios.	Cualquier técnico profesional, productores y personas que puedan tener un interés en los proyectos de desarrollo rural.	Pueden ser personas naturales y jurídicas.	En sus fundamentos la red puede estar conformada por personas naturales y jurídicas las cuales compartan el interés hacia el desarrollo rural.
5. Según su experiencia ¿Cómo se clasifican los miembros que integran la RED GESCON?	Los participantes deciden en que comisión pueden estar, hay comisiones tecnológicas, de investigación, de innovación entre otras.	Establecido no está precisamente, pero si la red está enfocada al desarrollo rural se agrupan a las personas con los temas de interés que tengan que ver con los intereses alrededor de la actividad productiva.	Cada 5 líneas, ciclo de la gestión del conocimiento, que lo organiza la coordinación.	No se tiene establecido, así cada quien decide donde trabajar pero manteniendo el interés en la productividad de la red.
6. ¿Cuentan con medios tecnológicos para hacer posible el	Con elementos tangibles no se tienen a la vista, pero al ser una	La red propiamente no, sus recursos son de las diferentes instituciones	Directamente no hay, lo que existe son espacios de comunicación y	La red no cuenta con ningún medio tecnológico propio

flujo de conocimiento? En caso afirmativo ¿cuáles?	plataforma donde se interactúan los organismos no gubernamentales, los cuales disponen sus tecnologías para hacerlo posible.	y personas.	concertación (foros, reuniones) para compartir.	en la actualidad, únicamente se depende de los recursos de las distintas entidades que forman parte de ella.
7. ¿Se cuenta con un presupuesto destinado al rubro de tecnología?	No en la actualidad pero al contar con un plan estratégico que ayuda a la red a conseguir presupuesto.	Se están trabajando con algunos proyectos que eventualmente podría generar algunos recursos pero no se consta como un presupuesto.	Todavía no porque se está trabajando la estrategia de desarrollo de la red.	Hoy en día no se tiene este presupuesto, pero es uno de los puntos que se tomara en cuenta para el futuro plan estratégico de la red
8. ¿Para la creación del conocimiento existe entre sus miembros buena comunicación, colaboración y coordinación?	Sí, Se han hecho varias maneras de acercar el conocimiento en Congresos, foros, sistematización de conocimiento, La ruta del conocimiento, esa es una manera en que las mismas organizaciones de la red están produciendo, documentando.	Sí, se inicia a partir de propuestas de las instituciones y organismos sobre algunos temas de interés, lo que genera una serie de acciones donde participa la red.	Positivo, esto se ha mantenido y lo que se pretende es fortalecer el sistema de comunicación.	Todo parte de la propuesta de temas en donde la red emprende una serie de acciones participativas, también existen foros, congresos, la buena comunicación entre otros mecanismos.
9. ¿Qué	Crear condiciones de	El compromiso de las	Es necesario contar con	Para ello se

<p>elementos considera necesarios para que se dé el flujo de información entre los miembros de la red GESCON?</p>	<p>comunicación flexibles, ya que sus integrantes están en dos cosas a la vez, sus labores y su participación en la red. La realización de asambleas, foros de interés e intercambios de experiencia.</p>	<p>instituciones tanto en facilitar información como en aprovechar la información que se genera en la red, respetar criterios y condiciones que se puedan establecer en ciertos casos.</p>	<p>instrumentos tecnológicos, plataformas tecnológicas como una página web interactiva con espacios de foros, espacios de participación entre los miembros, y enlaces directos con espacios de tecnologías de flujo de información. Ejemplo: (institutos de investigación internacional)</p>	<p>requiere de una serie aspectos donde resaltan la adecuación de las formas de comunicación, el acuerdo de brindar y aprovechar conocimientos en la red y la adopción de medios tecnológicos.</p>
<p>10. ¿Cómo evalúa la capacidad de los miembros para permitir que se dé la gestión del conocimiento?</p>	<p>Se tiene una riqueza y una variedad de personas de distintas universidades, productores y personas que están desarrollando tecnologías que tal vez no se han dado a conocer, hay una diversidad de actores que tienen la capacidad.</p>	<p>Si, siendo que hay la capacidad, motivación, interés y compromiso de los miembros como condiciones.</p>	<p>Positivamente, se está en un proceso de fortalecimiento, innovación y crecimiento.</p>	<p>Generalmente se tiene una visión positiva debido a la variedad de intelectos y la disposición y motivación para trabajar.</p>
<p>11. ¿Qué factores propondría para mejorar el ambiente de</p>	<p>La distribución del trabajo, abordar temas de interés.</p>	<p>Hace falta definir mecanismos que permita una</p>	<p>Definir una agenda común y relacionar el que hacer de la red</p>	<p>Se mencionan distintas propuestas, pero</p>

colaboración en la red?		comunicación más fluida, porque de momento es muy esporádica la comunicación. Lo cual con el plan estratégico se va a presentar con más claridad.	directamente con temas de desarrollo en el país.	prioritariamente está el accionar de la red basado en tópicos de utilidad para el desarrollo del país en el aspecto rural seguido de formas de consolidar la comunicación.
12. ¿Qué medio o técnica se toma en cuenta para transmitir el conocimiento de carácter tácito?	A través convenios con el CATIE, reconociendo experiencias desarrolladas. Rescatando conocimientos desde la academia para que los estudiantes conozcan metodologías y técnicas.	Eso se puede lograr a través invitaciones, instituciones que son miembros de la red y se delegan personas que participen en diferentes seminarios, talleres y capacitaciones.	La mayoría lo que se hace es a través del contacto directo de la institución con los beneficiarios, por ejemplo el trabajo que se hace de investigación con los productores. Donde los espacios se triangulan con los productores y las universidades.	Son diversas las maneras de hacer fluir este tipo de conocimiento donde el proceso principal es el contacto con organizaciones y la triangulación de experiencias y trabajos de estas con los beneficiarios y viceversa.
13. ¿Qué capacidad tiene la red para adoptar tecnologías que faciliten la gestión del conocimiento?	Sí, se está en la capacidad de hacerlo ya que tiene la ventaja de que sus actores realizan tecnologías en el día a día, y trabajan	Más que adquirir de gestionar, ya que en algún momento después del proceso del plan estratégico se tendrán que desarrollar	Se está trabajando en eso.	Es un proceso de gestión en vez de adquisición, en el cual se ha estado trabajando pero que requiere de

	en la innovación tecnológica.	acciones y conseguir financiamiento para mejorar el trabajo de la red.		más accionar si se quiere mejorar el trabajo en la red.
14. ¿Existe personal capacitado para suplantar en caso de que un miembro de determinada área se vaya?	Si hay, y también con el plan estratégico ya tendrá tiene una mejor sobre la visión de la red.	Si definitivamente. Por ejemplo en la coordinación hay diferentes funciones y con la formación y experiencia de los miembros puede ocupar esas tareas que por supuesto hay más de uno.	Dado que es un espacio participativo cada uno de los espacios puede ser ocupado por otro.	Se da una opinión muy positiva en este caso ya que se destaca el entorno participativo donde fácilmente se puede reponer o complementar capital intelectual basado en las experiencias de cada uno.
15. ¿Qué técnicas podría implementar para motivar a los miembros a compartir sus conocimientos?	Reconocimiento del derecho de autoría de trabajos. Concursos donde se anime a los profesionales a presentar propuestas y haciendo reconocimientos, La red a través del coordinador anterior gestiono maestrías doctorados, y eso motiva a los miembros.	Estamos en la era del conocimiento, hay que tomar conciencia de que la información no pertenece exclusivamente a una organización o una persona, la información debe ser compartida para que sea aprovechada por las personas. Pero en la red se trata de promover la	El que comparte crece, a través de espacios de participación y capacitación, donde se comparten temas y estos tienen la posibilidad de crecer en sus conocimientos. La técnica principal debe ir ligada con un “el que comparte crece”	Debido a que se trata de contribuir al desarrollo es necesario infundir en los miembros el hecho de compartir la información para un provecho, también son útiles los espacios participativos que faciliten dicha acción,

		disposición de la información para contribuir al desarrollo rural, en consecuencia con la información que se genera en las instituciones se puede lograr transformaciones que es lo que se espera. Ya que de manera individual no se lograrán nunca transformaciones en la sociedad o en un área.		reconocimientos y la autoría de la información.
--	--	---	--	---

Fuente: Resultado de investigación, guía de entrevista realizada a miembros del comité directivo de la red GESCON.

Anexo N° 6.

Análisis y diseño de la plataforma



Proyecto plataforma web RED GESON

Análisis y diseño

Contenido

<u>Introducción</u>	2
<u>Objetivos</u>	4
<u>Objetivo General</u>	4
<u>Objetivos Específicos</u>	4
<u>Claves para el éxito</u>	4
<u>Descripción de ámbito</u>	5
<u>Misión</u>	5
<u>Visión</u>	5
<u>Condiciones Actuales</u>	5
<u>Descripción del Problema</u>	5
<u>Definición del sistema</u>	6
<u>Funcionalidad del sistema</u>	6
<u>Requerimientos funcionales</u>	8
<u>Requerimientos no funcionales</u>	8
<u>Modelo de desarrollo</u>	8
<u>Patrón de arquitectura web y Modelo Cliente - Servidor</u>	9
<u>Capas de desarrollo, modelo cliente-servidor Red Gescon</u>	10
<u>Tecnologías a considerar</u>	10
<u>Compatibilidad en navegadores</u>	11
<u>Matriz de riesgos</u>	12
<u>Caso de uso general</u>	13
<u>Estudio de factibilidad</u>	15
<u>Factibilidad operativa</u>	15
<u>Factibilidad Técnica</u>	15
<u>Factibilidad Económica</u>	17
<u>Factibilidad Legal</u>	19
<u>Análisis de Alternativas</u>	19
<u>Comparación de alternativas</u>	20
<u>Selección de la alternativa</u>	20
<u>Estructuras Lógicas</u>	21
<u>Diagrama Entidad - Relación</u>	21
<u>Diagrama de Navegación</u>	22
<u>Conclusiones</u>	23
<u>Bibliografía</u>	23
<u>Anexos</u>	24

Introducción

Tal y como se define en el documento entregado en el IV Encuentro de la Red de Gestión del Conocimiento para el Desarrollo Rural Matagalpa y Jinotega, del cual hemos sido partícipes, los objetivos de la red GESCON son:

General.

La red – Gestión del Conocimiento para el Desarrollo Rural del Norte de Nicaragua, tiene como objetivo mejorar el accionar individual y colectivo de sus integrantes e incidir en las políticas públicas, planes, programas y proyectos de desarrollo rural en la Región Centro Norte de Nicaragua.

Específicos.

Generar espacios de discusión y análisis de temáticas relevantes sobre el desarrollo rural orientado a la construcción de relaciones justas y equitativas entre los géneros, relevo generacional, interculturalidad, sustentabilidad ambiental orientados al logro de mejores niveles de vida.

Generar un espacio de intercambio de información y conocimiento mediante una plataforma tecnológica.

Vincular temas específicos de investigación identificados a través de la Red con las necesidades y acciones de los productores, Instituciones Públicas, Organismos no Gubernamentales, locales y buscar su financiación.

Promover espacios de diálogo crítico sobre estrategias y métodos de acompañamiento a los procesos de cambio en el sector rural, para generar propuestas concretas sobre ajustes a los mismos y de políticas que contribuyan a su implementación.

Establecer estrategias de incidencia en las políticas, planes y proyectos de desarrollo rural en los ámbitos de nuestras propias organizaciones, gobiernos locales y e instituciones del gobierno central.

En dicho documento también se definen las **líneas de trabajo de la Red**.

1. Organización de eventos de capacitación, foros, congresos en distintos temas de desarrollo rural.

Capacitación en temas relevantes del desarrollo rural. En la primera reunión anual de la Red se definirá el plan de capacitación para sus integrantes, así como sus respectivos requerimientos.

2. Creación de una plataforma telemática de manejo de información y conocimiento sobre desarrollo rural.

La plataforma tecnológica albergará (sitio web de la Red) distintos materiales generados por las personas naturales y jurídicas que forman parte de la Red (resultados de investigaciones, diagnósticos, informes de experiencias exitosas, discusiones virtuales, entre otros).

3. Publicaciones (libros, revistas, boletines, entre otros).
4. Definición de agenda de investigación con los temas de interés de los integrantes de la Red y que responda a los requerimientos de información, conocimientos y tecnologías de los departamentos de Matagalpa y Jinotega.

La agenda de investigación sobre temas priorizados se presentará a universidades, Centros de investigación local, nacional e internacional que facilite el apoyo técnico, material y financiero para su implementación. La información generada se pondrá a disposición en la plataforma tecnológica.

5. Formulación y gestión de proyectos para el fortalecimiento de la red.
6. Proponer y acompañar el proceso de formulación de políticas públicas a partir de la información y el conocimiento generado.

En base a lo planteado en dicho documento se pueden identificar las necesidades que tiene la red GESCON para la funcionalidad de su plataforma tecnológica la cual apoyará en gran medida a la gestión del conocimiento, razón que nos impulsa a iniciar este proyecto como miembros de la red y como jóvenes innovadores comprometidos con el desarrollo de esta.

Objetivos

Objetivo General

Elaborar el análisis y diseño de un sitio web de gestión de conocimiento para la red GESCON, Matagalpa, periodo 2014.

Objetivos Específicos

- Conocer giro de negocio de la red GESCON.
- Definir el modelo, arquitectura y tecnologías a utilizar.
- Diagramar mediante representación UML.
- Proponer una alternativa rentable para el desarrollo.

Claves para el éxito

- Colaboración de los miembros de la red a través de sus opiniones.
- Seguimiento de la elaboración del proyecto.
- Motivación de los desarrolladores.

Descripción de ámbito

La Red GESCON es una red de personas jurídicas y naturales que trabajan en temas de desarrollo rural, que se articulan de manera voluntaria con el objetivo de intercambiar información y conocimiento basado en las experiencias y habilidades de cada integrante de la RED, para incidir en los procesos locales, fortalecer espacios y mejorar las tomas de decisiones pertinentes al desarrollo rural de la zona centro norte de Nicaragua.

Misión

La Red de Gestión del Conocimiento para el Desarrollo Regional Matagalpa - Jinotega tiene como misión ser una plataforma que permita posicionar la información y el conocimiento como una herramienta fundamental para el desarrollo. La Red es un grupo de personas naturales y jurídicas, públicas y privadas que mediante la gestión del conocimiento busca mejorar el desempeño de sus integrantes e incidir en las políticas públicas locales y nacionales, en la perspectiva de contribuir al mejoramiento continuo de la calidad de vida, mediante la reducción de la pobreza rural.

Visión

La Red de Gestión del Conocimiento para el Desarrollo Rural es una alianza líder en la Región Centro Norte de Nicaragua, que dinamiza la generación de intercambio y uso del conocimiento, fortalece el capital social, siendo reconocida en el ámbito regional y nacional por los aportes a la innovación social, institucional y productiva.

Condiciones Actuales

Hoy por hoy la comunicación entre los miembros de la red se da a partir de las reuniones y asambleas que se hacen, esto les permite intercambiar opiniones, ideas y compartir temas de interés en el ámbito rural, la invitación a estas reuniones se hace mediante correo electrónico.

No se cuenta con un alojamiento o un repositorio donde se almacenen los diferentes trabajos, libros, investigaciones, ensayos, entre otros aportes que surgen en los estudios y experimentaciones de las instituciones y los miembros de la red, por lo cual la información que se comparte, por ejemplo (libros) son entregados de manera física pero no a todos los integrantes.

Descripción del Problema

Se ha notado una poca asistencia de los miembros de la red a las reuniones y asambleas que se organizan, la principal razón es que algunos miembros no se dan cuenta de estas reuniones porque el

comité directivo no tiene el correo electrónico de todos los miembros y requiere tiempo y esfuerzo estar redactando correo para la limitada cantidad de los servicios de correo (Google, Yahoo, Outlook), esto limita la participación de los integrantes en las reuniones.

Existe mucha información generada por las entidades y miembros que conforman la red que no es accesible para posibles individuos interesados en ella, debido a que no se tiene un repositorio de información que permita alojar los archivos y ponerlos a disposición de otros.

Definición del sistema

Funcionalidad del sistema

- **La plataforma debe ser un espacio de intercambio de información y conocimiento.**

Este proceso bastante amplio estará complementado mediante el siguiente esquema:

- 1) La plataforma permitirá a cada miembro e institución de la Red tener una **cuenta de usuario**, un **perfil** que identificará al individuo con información relevante de este (nombre y apellidos, ocupación, correo electrónico, teléfono, foto, entre otros).
- 2) Cada usuario puede pertenecer a uno o varios grupos existentes en la red.
- 3) Cada usuario será capaz de visualizar los perfiles de los demás, a los cuales podrá enviar un **mensaje privado** si lo desea.
- 4) Cada usuario tendrá acceso a una interfaz que le permita visualizar los **mensajes recibidos y enviados**.
- 5) También se permitirá a los usuarios enviar un **mensaje grupal**, por ejemplo destinar un mensaje solo al grupo de jóvenes innovadores o enviar un mensaje a todos los miembros de la red.
- 6) Los usuarios podrán **crear publicaciones** y compartir sus trabajos con los demás miembros y visitantes de la web.
- 7) Cada publicación estará **clasificada** de acuerdo a su tipo o contenido (libro, ensayo, investigación, entre otros).
- 8) Para motivar a los miembros al momento de compartir el conocimiento se pueden usar sistemas de **puntuaciones** o **rangos**, de acuerdo a la popularidad de sus publicaciones.

- 9) Los usuarios podrán **comentar y puntuar** las publicaciones.
- 10) Los usuarios recibirán **notificaciones** cada vez que una de sus publicaciones sea comentada.
- 11) La web tendrá un **buscador** de Publicaciones, Personas, Documentos.
- 12) La plataforma tendrá un espacio para **foros de discusión virtual** en los cuales podrán participar los usuarios para aportar ideas u opiniones.
- 13) La web puede tener un espacio que permita enlazarse con otros repositorios o sitios web afiliados a la red.
- 14) La web tendrá un espacio de seguimiento a los proyectos en los que participa la red, convenios y otras actividades.

➤ **La plataforma deberá tener la agenda de eventos de la RED.**

Para mantener a los miembros informados sobre los eventos de la red, la web proporcionará acceso a una **agenda electrónica** que podrán visitar los miembros y que puede ser administrada (agregar, editar, insertar, eliminar).

➤ **La plataforma permitirá almacenar los distintos materiales generados por las personas naturales y jurídicas.**

Para el almacenamiento del material digital (documentos pdf, documentos de Word, Excel, entre otros) se tendrá a disposición un repositorio que permitirá a los usuarios **subir sus documentos** a través de un gestor. Los usuarios podrán ver los documentos que han subido.

Requerimientos funcionales

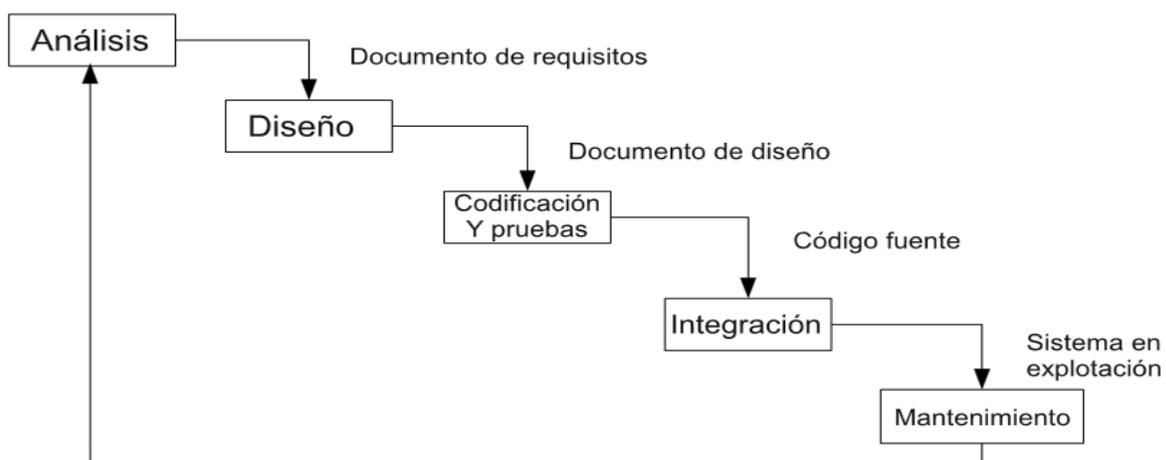
Gestión de Usuarios	Administración de usuarios(CRUD)
	Registro vía web de usuarios
	Confirmación de registro mediante correo electrónico
Gestión de Catálogos	Administración de los catálogos del sistema(CRUD)(grupos, categorías, eventos)
Agenda Electrónica	Administración de los eventos(CRUD)
	Creación de eventos vía web.
	Presentación y control de asistencia a eventos
Mensajería	Envío y recepción de mensajes
	Mensajes grupales
Gestión de publicaciones	Administración de publicaciones(CRUD)
	Creación de publicaciones vía web.
	Presentación y sistema de puntuación de publicaciones
Notificaciones	Presentación y marcado de notificaciones
Integración RSS	Integración con las redes sociales
	Api para compartir de manera externa con la red
Buscador	Búsqueda de publicaciones y personas.
Repositorio de información	Subida, descarga y opciones para compartir archivos
Foros	Administración de foros(CRUD)
	Seguimiento de discusión de los foros
Compatibilidad	La aplicación deberá ser compatible con los navegadores más utilizados a nivel móvil y escritorio

Requerimientos no funcionales

Integración con dispositivos móviles	Todas las funciones en el sitio deben poder ejecutarse en dispositivos móviles
Url amigable	Creación de url fáciles de recordar para los usuarios
Diseño	Accesibilidad de las barras de navegación
	Mapa de navegación del sitio
	Presentación de información estructurada de manera lógica
Seguridad	Encriptación de información sensible

Modelo de desarrollo.

El modelo de desarrollo del sistema es el modelo en cascada que implica las siguientes etapas:

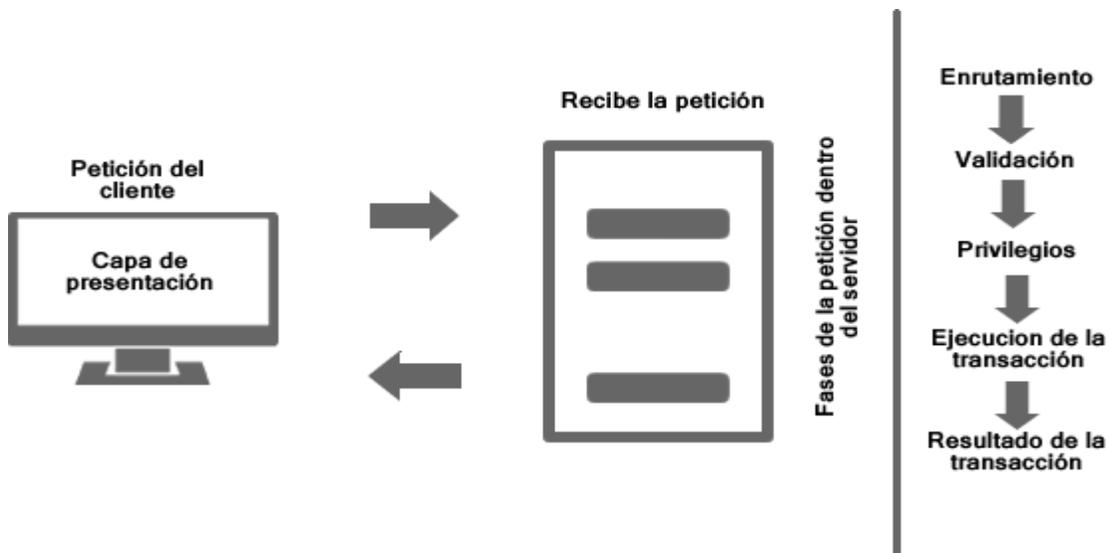


1. Análisis: Aquí se identifican las necesidades del usuario (especificaciones)
2. Diseño: Se refiere a la descomposición en elementos que puedan desarrollarse por separado (especificaciones de módulos)
3. Codificación: Se inicia la programación de cada elemento por separado (pruebas aisladas)
4. Integración: Se acoplan los elementos y se prueba el sistema completo
5. Mantenimiento: Cambios ocasionales (errores o mejoras), esta etapa algunas veces involucra nuevos requisitos.

Patrón de arquitectura web y Modelo Cliente - Servidor.

El patrón de desarrollo a utilizar es el modelo vista controlador (MVC) el cual es el estándar de las aplicaciones web de hoy en día, el cual permite la metodología de desarrollo multicapas montando una arquitectura de sistema de calidad, flexible y mantenible.

A continuación se especifican las capas por las que procede la petición de un usuario.



Fuente: elaboración propia

Capas de desarrollo, modelo cliente-servidor Red Gescon

Presentación

Capa donde el usuario interactúa con la página y realiza las peticiones al servidor, Tecnologías HTML5, JavaScript, CSS3, FLASH.

Enrutamiento

En este punto se verifican las peticiones del usuario para decidir a qué archivo o directorio se dirige la solicitud del usuario.

Validación

En este nivel se verifica que los datos enviados por el usuario son coherentes, Ejemplo Nombres, Teléfonos, Email.

Seguridad

Este nivel es uno de los más fundamentales y donde se debe centrar bastante atención, controla los permisos y niveles de acceso de usuarios incluye la parte de SESSIONES, COOKIES y criptografía, RSA, SHA512, AES.

Negociación de datos

Una vez que una petición ha completado los niveles anteriores esta capa se encarga de hacer la transacción con la base de datos e informar los estados de las transacciones Ok, ERROR. Basicamente realiza las transacciones CRUD y es la única que se puede comunicar con la BD.

Bases de datos

Conocida también como capa de datos este nivel es el que se encarga de manipulación de los datos a través de los gestores MYSQL, SQLITE, POSTGRE, MONGO, ORACLE, entre otros.

Tecnologías a considerar

HTML5
JAVASCRIPT
PHP
NODE JS
CSS3
MySQL
MongoDB
PHPSTORM
Socket

Compatibilidad en navegadores.

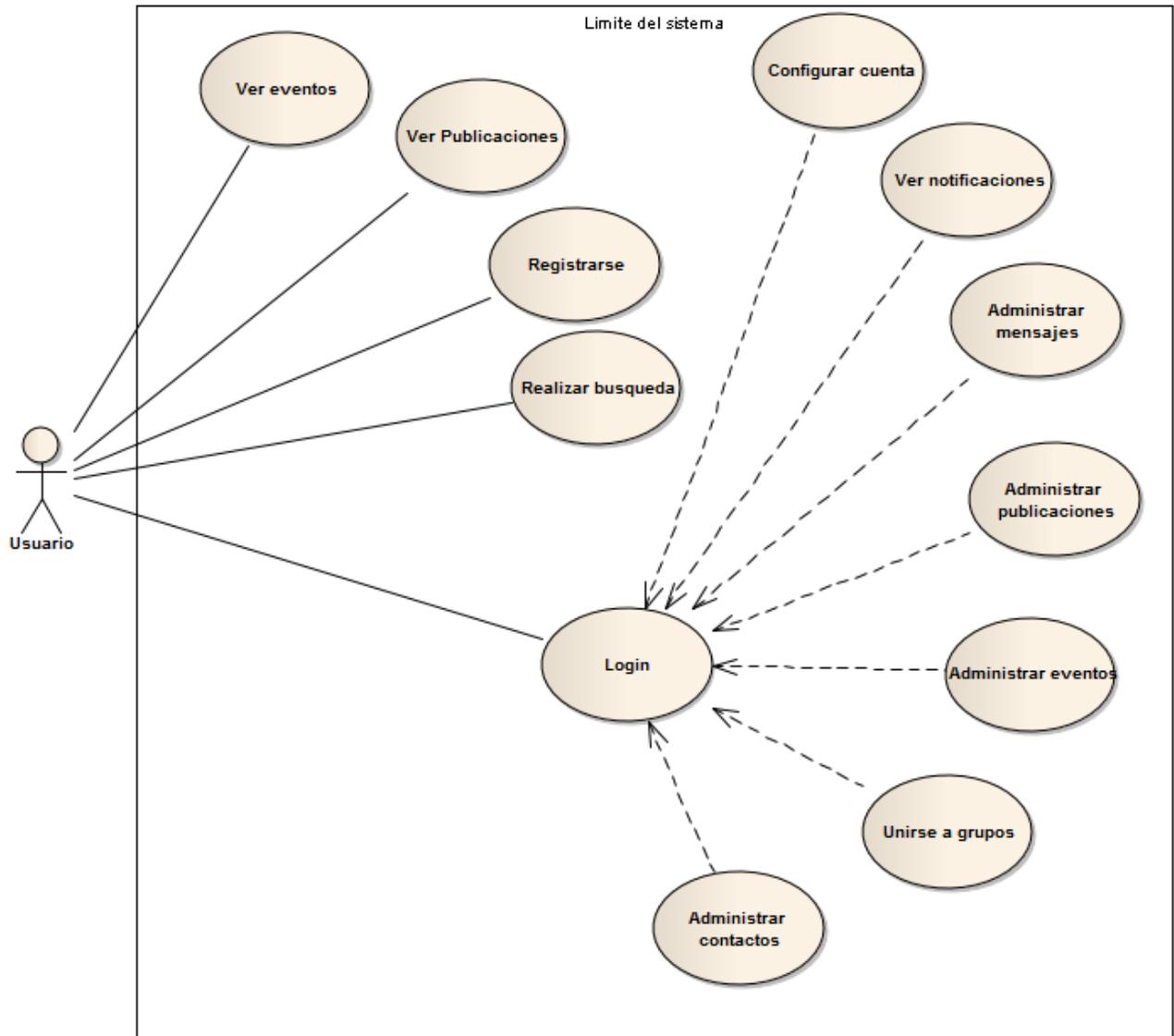
Para que el usuario tenga una mejor experiencia de navegación se recomiendan los navegadores Chrome y Mozilla.

Navegador	Version
Google Chrome	V 40 o superior
Mozilla Firefox	V 30 o superior
Internet Explorer	V 11 o superior
Safari	V 3 o superior
Opera	V 30 o superior

Matriz de riesgos

Tipo de Riesgo	Riesgo	Medidas Preventivas	Medidas Correctivas
Riesgo del Proyecto	Ocurrencia de siniestros.	Ninguna.	Restablecer la funcionalidad de los equipos dañados a la mayor brevedad posible.
	Planteamiento de requerimientos adicionales por parte del usuario.	Establecer una buena comunicación con el usuario para que el levantamiento de requisitos sea efectivo.	Replantear el estudio de factibilidad y/o modificar los avances del proyecto.
Riesgo Técnico	Presencia de Virus.	Instalar antivirus y mantenerlos actualizados, para proteger los equipos de los desarrolladores	Eliminar virus.
	Equipos dañados durante el desarrollo del proyecto.	Realizar mantenimiento preventivo para los equipos a ser usados en el desarrollo.	Realizar mantenimiento correctivo.
	Pérdida de Datos.	Crear respaldo del sistema (base de datos y programa) en una carpeta privada en la nube o disco externo.	Crear o agregar nuevamente los datos, en caso de ser posible.
	Falta de experiencia por parte de los desarrolladores en el uso del Software a utilizar.	Garantizar que todos los desarrolladores tengan los conocimientos necesarios para el desarrollo del sistema.	Dar capacitación intensiva al personal.
Riesgo de Tiempo	No completar el proyecto en el tiempo planeado	Monitorear cada etapa del proyecto y precisar las más prioritarias.	Negociar o pedir un margen de tiempo para entregar el proyecto.

Caso de uso general.



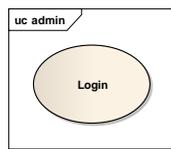
Leyenda



Actor



Asociación



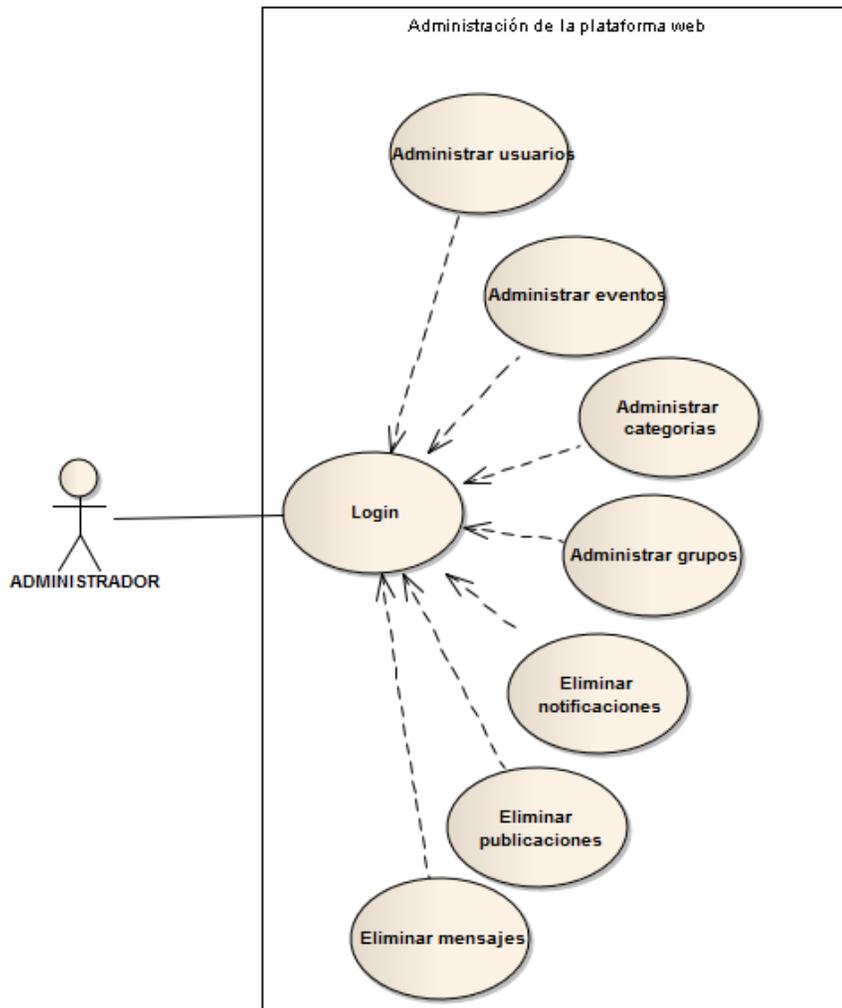
Actividad



Dependencia



Frontera del sistema



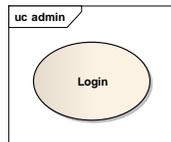
Leyenda



Actor



Asociación



Actividad



Dependencia



Frontera del sistema

Realizado con: Enterprise Architect 8.0.856³

³Enterprise Architect de SparxSystems es una herramienta CASE (ComputerAided Software Engineering) para el diseño y construcción de sistemas de software, para el modelado de procesos de negocios, y para objetivos de modelado más generalizados.

Estudio de factibilidad

Factibilidad operativa

Operativamente los sistemas web son más rentables que los sistemas de escritorio ya que se evita la inversión en capacitaciones de personal y se le da mayor prioridad a la facilidad de uso y a la interactividad con sus interfaces, por ejemplo sitios como Facebook, Twiter, o Google no se ven involucrados en la tarea de capacitar a los usuarios en la funcionalidad de estas, sino que ofrecen al usuario diseños simples, fluidos y creativos para que este sea capaz de operar dichos sistemas de manera natural.

Al utilizar este tipo de sistemas los miembros de la red podrán hacer uso de sus servicios como si lo estuvieran haciendo en su red social favorita y no se sentirían ajenos a las funciones ya conocidas por la mayoría, esta comodidad le da aceptabilidad al sistema lo que nos permite concluir que es operativamente factible.

Factibilidad Técnica

Actualmente los miembros desarrolladores cuentan con dos equipos, una computadora de escritorio y una portátil, a continuación se de tallan las especificaciones.

Plataforma de Hardware.

PC de escritorio.

Procesador	Intel Core i3 2.6 GHz
Memoria RAM	2 GB DDR3
Disco Duro	1HDD de 250 GB
Teclado	Genius USB
Mouse	Genius USB

PC portátil

Procesador	Intel Celeron 1.8 GHz
Memoria RAM	1.5 GB DDR2
Disco Duro	1HDD de 250 GB
Teclado	Estándar Ps2 Integrado
Mouse	Estándar Ps2 Integrado

Plataforma de Software actual

Pc de escritorio:

Sistema Operativo	Microsoft Windows 8.1 pro 64bits
Entornos de Desarrollo Instalados	Visual Studio 2013
	Net beans 8
	MySQL 5.1
	Mongo DB
	PHP Storm 8
	Node JS
	Google Chrome
	Mozilla Firefox
	Internet explorer
	Sublime Text 2
	Adobe Firework

Pc Portátil:

Sistema Operativo	Microsoft Windows 7 Ultimate 32bits
Entornos de Desarrollo Instalados	MySQL 5.1
	PHP Storm 8
	Google Chrome
	Mozilla Firefox
	Internet explorer
	Sublime Text 2
	Adobe Firework

Nuevas Adquisiciones.

No se harán nuevas adquisiciones ya que se cuenta con los recursos tanto de Hardware y Software, como de personal capacitado para llevar a cabo este proyecto.

Factibilidad Económica

Alternativa 1.

Software			
Gestor de Base de datos	Mongo DB	Licencia GPL	Costo: \$00.00
IDE de desarrollo	PHP Storm 8	Licencia de Paga.	Costo: \$99.00
Entornos de Prueba	Mozilla Firefox	Licencia GPL	Costo: \$00.00
Lenguaje de Programación	Node JS	-	Costo: \$00.00
Total			\$ 99.00

Hosting		
Dominio	Openshift Redhat	Todas las funciones vienen por el mismo Precio mensual \$20
Archivos	Openshift Redhat	
Gestor de BD	Openshift Red hat	

Capacitacion del equipo desarrollador		
Capacitación en Mongo DB	Tiempo estimado: 1 mes	Curso Libre
Capacitación en Nodejs	Tiempo estimado: 2 meses	Curso Libre

Costes de Desarrollo		
1 Analista	Tiempo estimado: 10 días	\$300(Pago por etapa de análisis)
2 Programadores	Tiempo estimado: 3 meses	\$1777
Total		\$2077
Estimación de coste a través de sistema Architect Enterprise		\$ 4710 (ver anexo 4)

Nota: existe una diferencia entre la estimación de costo basada en Architect Enterprise y el costo de desarrollo sugerido, el cual fue basado en el promedio de salarios del área informática de Nicaragua (<http://www.tecoloco.com>), por lo cual nos inclinamos a este último.

Total alternativa 1: \$2196.00

Alternativa 2.

Software			
Gestor de Base de datos	MySQL	Licencia GPL	Costo: \$00.00
IDE de desarrollo	PHP Storm 8	Licencia de Paga.	Costo: \$99.00
Entornos de Prueba	Google Chrome	Licencia GPL	Costo: \$00.00
Lenguaje de Programación	PHP	-	Costo: \$00.00
Total			99.00\$

Hosting		
Dominio	Hostinger	Todas las funciones vienen por el mismo Precio mensual \$ 2.72
Archivos	Hostinger	
Gestor de BD	Hostinger	

Costes de Desarrollo		
1 Analista	Tiempo estimado: 10 días	\$300
2 Programadores	Tiempo estimado: 3 meses	\$1777
Total		\$2077
Estimación de coste a través de sistema		\$ 4710 (ver anexo 4)

Total alternativa 2: \$ 2178.72

Factibilidad Legal

Alternativa 1

*** El uso de tecnologías como NodeJs y mongo DB están bajo licencia GPL y pueden ser usados sin infringir ningún tipo de ley.

*** En el proyecto se reconocerán los derechos de autor al utilizar frameworks de terceros para el desarrollo.

*** Se creará la política de COOKIES preguntando al usuario si está de acuerdo con ellas.

*** Se autoriza el uso del sistema solo a la RED GESCON.

Alternativa 2

*** El uso de tecnologías como PHP y el gestor de bases de datos MySQL están bajo licencia GPL y pueden ser usados sin infringir ningún tipo de ley así mismo muchas de las herramientas de administración como PHP MyAdmin y las extensiones de PHP.

*** En el proyecto se reconocerán los derechos de autor al utilizar frameworks de terceros para el desarrollo.

*** Se creará la política de COOKIES preguntando al usuario si está de acuerdo con ellas.

*** Se autoriza el uso del sistema solo a la RED GESCON.

Análisis de Alternativas

Alternativa	Descripción	Costo
NodeJS y MongoDB	NodeJS es un lenguaje de programación back end basado en eventos que permite el desarrollo de aplicaciones que hacen uso de la tecnología en tiempo real. Mongo DB es un gestor de bases de datos no SQL que guarda su información en formato BSON ideal para aplicaciones escalables.	\$ 1869.00
PHP y MySQL	PHP es un lenguaje de programación interpretado del back end que permite la construcción de aplicaciones web con el paradigma de la Programación Orientada a Objetos. MySQL es un gestor de bases de datos SQL especializado en los esquemas relacionales y se enfoca en las normas ACID de los datos.	\$1851.72

Comparación de alternativas

Alternativa	Ventajas	Desventajas
1	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones escalables preparadas para grandes cantidades de información. • Aplicaciones en tiempo real. • Replica de bases de datos. • Manejo de ficheros con MongoGridfs 	<ul style="list-style-type: none"> • Pocas personas con conocimiento del lenguaje lo que le hace difícil de mantener el código. • Mongo db no cuenta con una herramienta de administración vía web estándar.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Precio de hosting. • Aplicaciones Orientadas a objetos con código fácil de mantener. • Cumplimiento de normas ACID • Posee herramienta de administración web 	<ul style="list-style-type: none"> • Escalabilidad horizontal

Selección de la alternativa

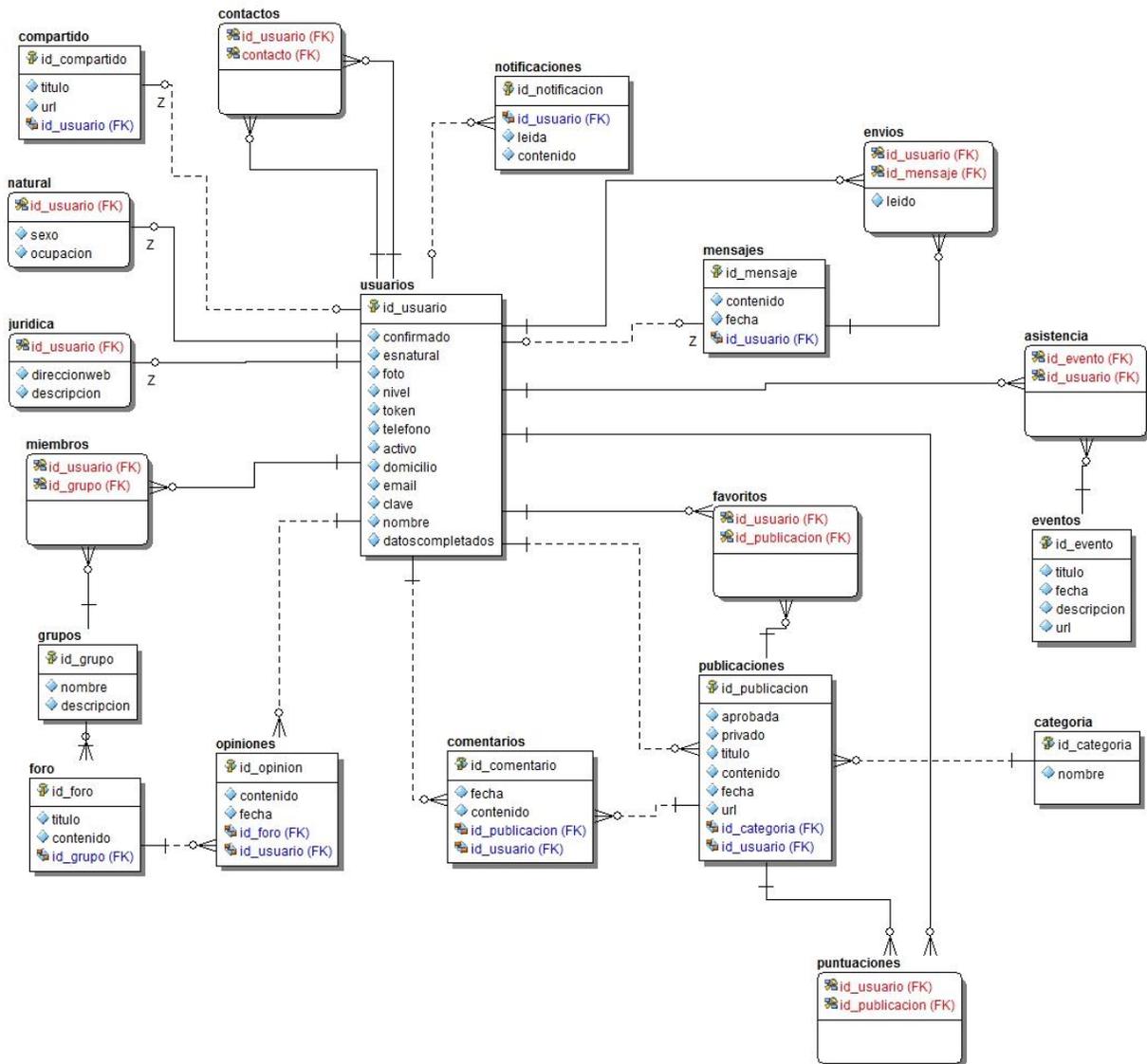
Para la selección de la alternativa se tomaron en cuenta los aspectos que se han comparado previamente, donde la balanza se inclina a PHP y MySQL por sus facilidades y su rentabilidad económica basada en el hosting, cuya diferencia con el otro servicio es de \$17.28, sin embargo hay que tomar en cuenta que esto es una equivalencia mensual, lo cual se hace mayor si se referencia al tiempo de vida de la aplicación.

Alternativa	Precio mensual	Total Meses	Costo Anual
1	\$ 20	12	\$ 240
2	\$ 2.72	12	\$ 32.64

Esta comparativa evidencia que entre mayor sea el tiempo de vida de la aplicación mayor será la inversión en hosting. Por otra parte Node JS y MongoDB son tecnologías nuevas en el desarrollo web lo cual requiere una inversión de tiempo y aplicando ingeniería del software el costo de la aplicación incrementa con el tiempo, además la curva de aprendizaje de dichos lenguajes aumenta por la falta de entrenamiento, esto provocaría retrasos en el proyecto agregando que el personal capacitado en estos lenguajes es más escaso y supondría una inversión mayor para el mantenimiento de la aplicación. Lo antes planteado hace que la alternativa más óptima y factible sea la N°2.

Estructuras Lógicas

Diagrama Entidad - Relación

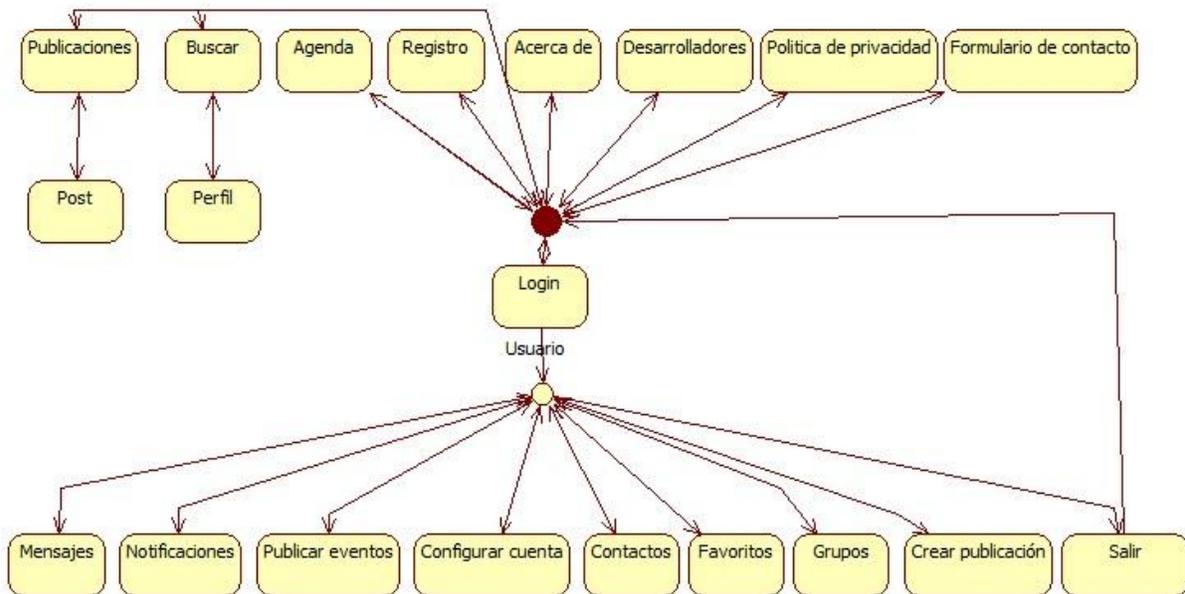


Realizado con ER/Studio 8.0.3⁴

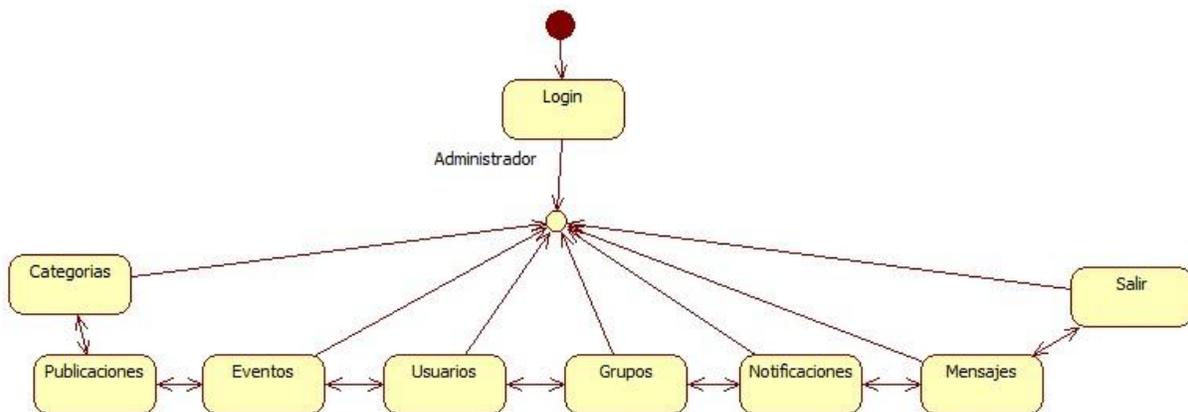
⁴ ER/Studio, aplicación de modelado visual usado para el análisis y diseño de arquitectura de datos lógicos.

Diagrama de Navegación

Usuario



Administrador



Conclusiones

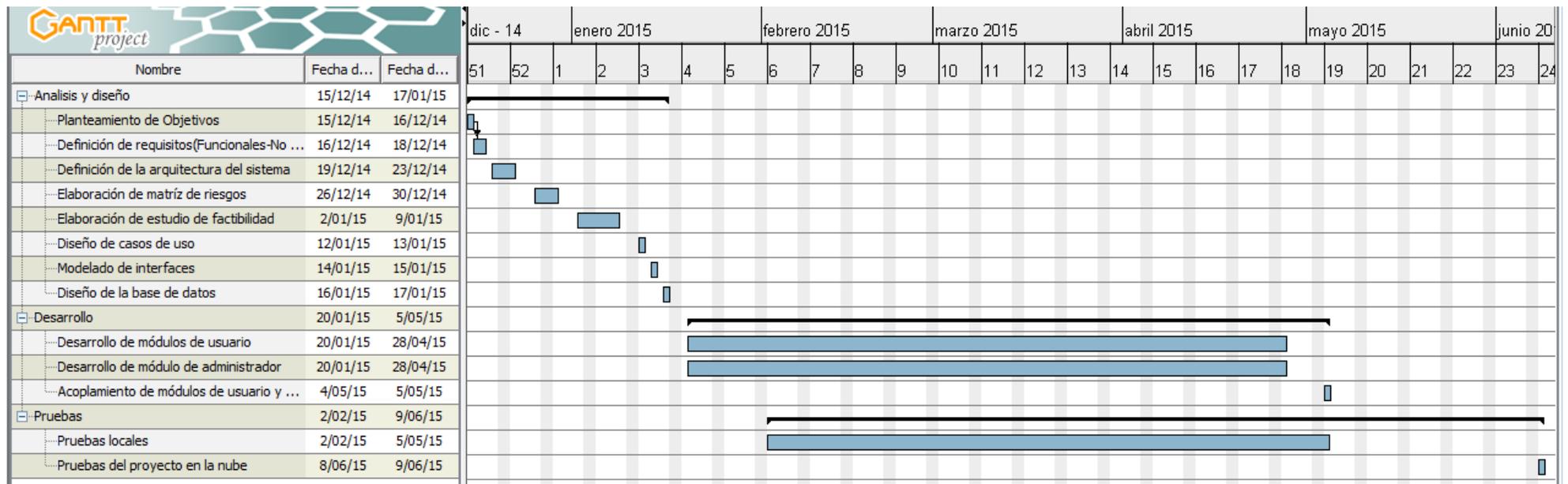
- La red GESCON se centra en la relación con instituciones, productores y personas naturales interesadas en el desarrollo rural, con el fin para coordinar espacios donde se pueda intercambiar información de diferentes procedencias, uno de sus objetivos es poner a disposición de todo público el conocimiento procedente de su accionar.
- El modelo de desarrollo a utilizar es el modelo en cascada, con el patrón de arquitectura web Modelo Vista Controlador (MVC).
- Las herramientas seleccionadas mediante el estudio han sido PHP como lenguaje de servidor y MySQL como gestor de base de datos.

Bibliografía

Moliner, Ele. (11 de Junio de 2010). *Moliner, Ele.* Recuperado el 29 de Marzo de 2015, de Departamento de electricidad electronica: <http://ele-mariamoliner.dyndns.org/~fperal/proy/ingenieriaSW.pdf>

Anexos

Anexo No 1. Cronograma de actividades

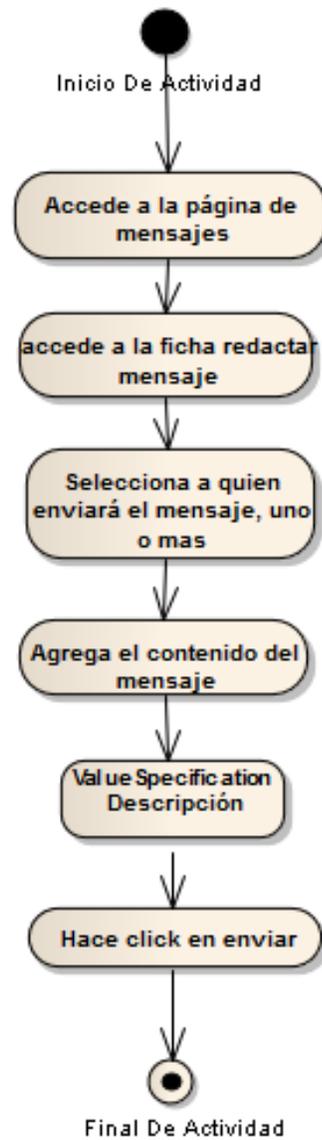


Realizado con: Gantt Project 2.0.10

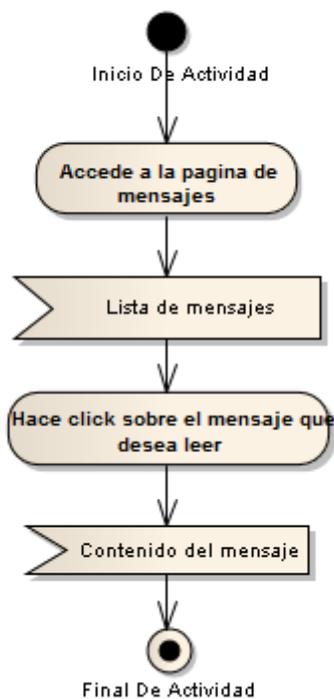
PUBLICAR EVENTO



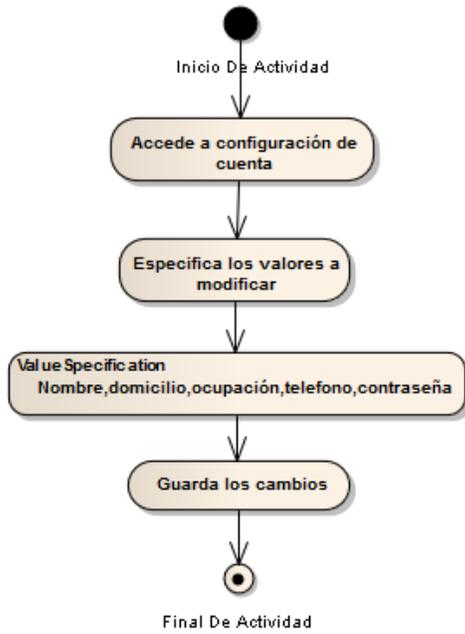
ENVIAR MENSAJE



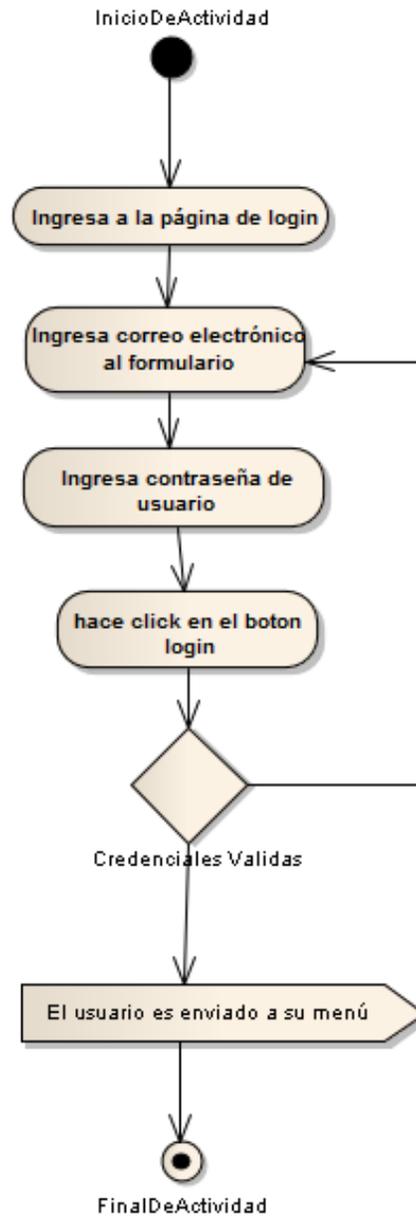
VISUALIZACIÓN DE MENSAJES



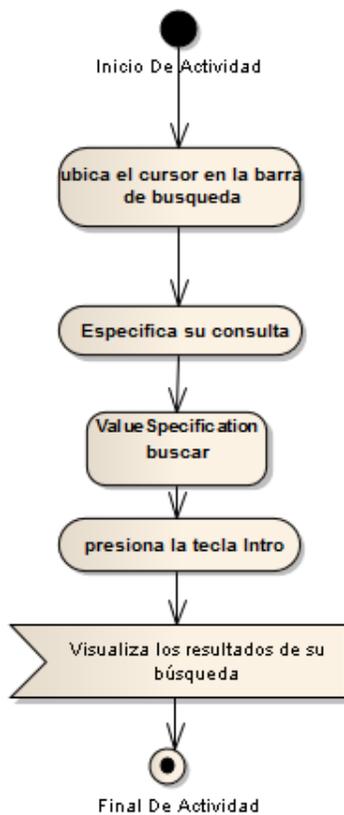
CONFIGURAR CUENTA



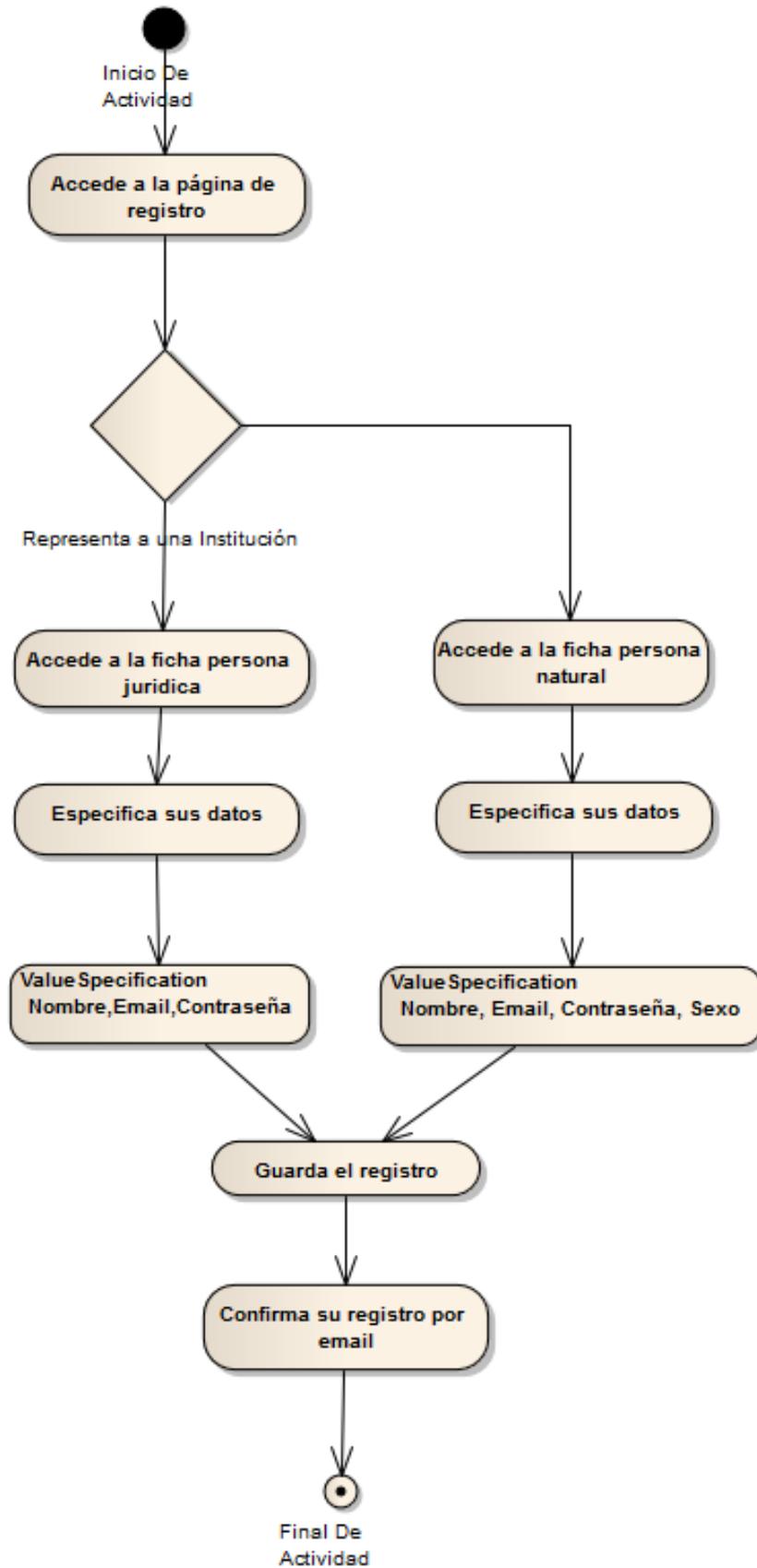
LOGIN



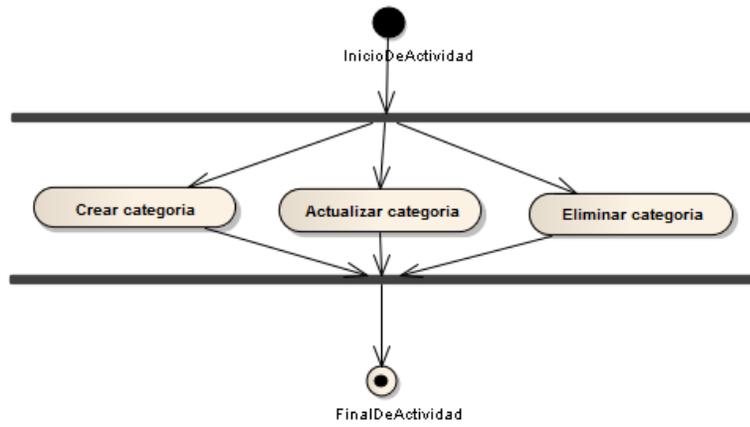
BUSCAR



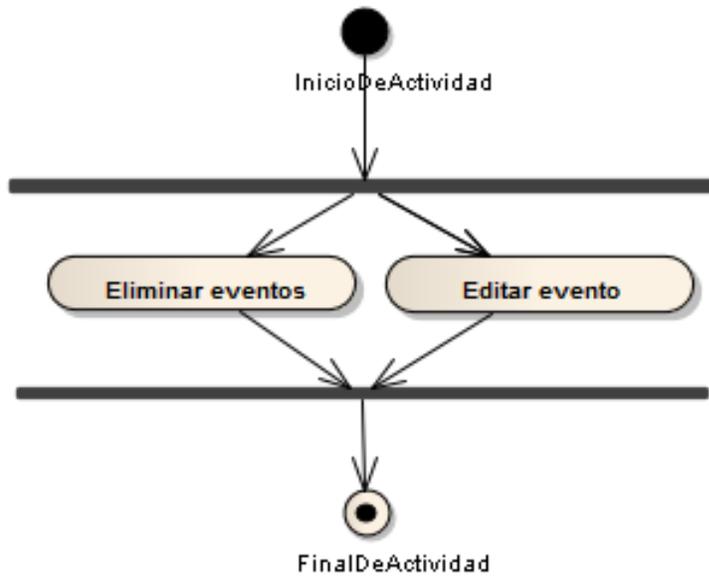
REGISTRO

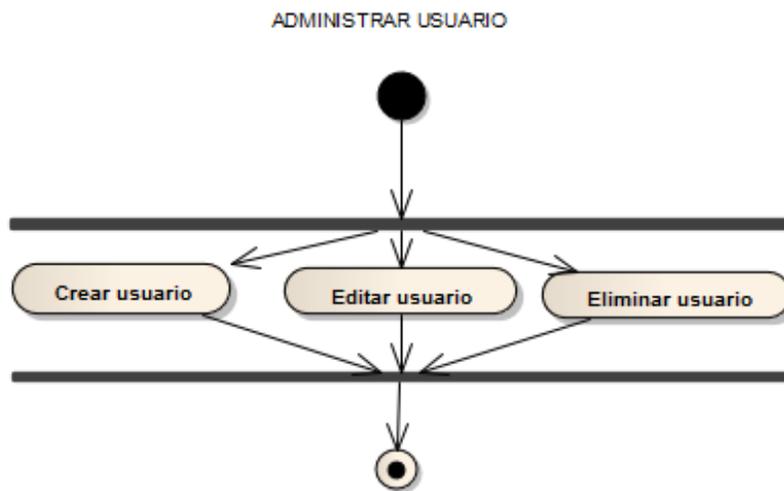
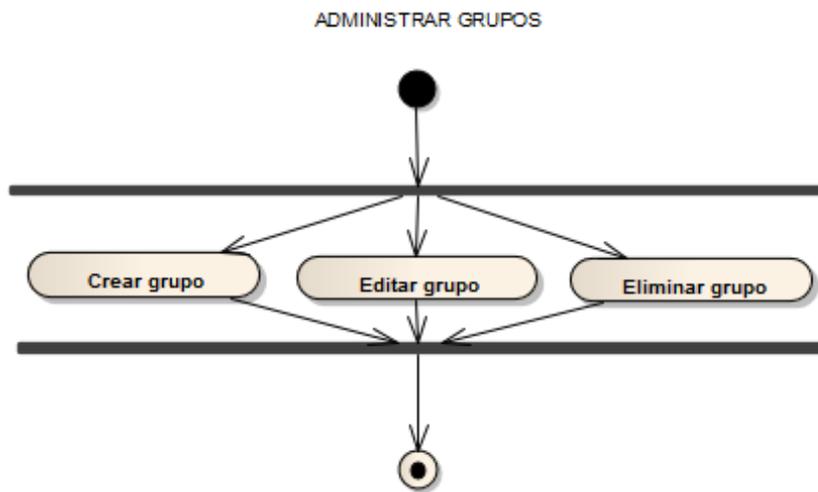


ADMINISTRAR CATEGORIA

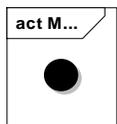


ADMINISTRAR EVENTOS





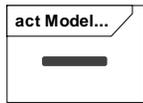
Leyenda



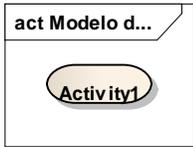
Inicial, define el comienzo del flujo cuando se invoca una actividad



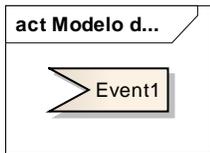
Conector, vincula dos nodos o actividades



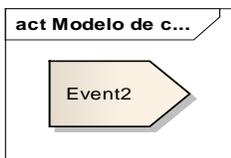
Sincronización, bifurca o divide el flujo en un número de flujos concurrentes



Actividad, representa las distintas acciones que pueden ocurrir en un proceso



Recepción, utilizado para representar la aceptación o recepción de una petición



Envío, es una acción que transmite un objeto al objeto de destino



Acción, en este caso de especificación de valor, describe el proceso básico de transformaciones que ocurren en un sistema. Puede tener conjunto de actividades entrantes y salientes que especifican el flujo de control. No se ejecutará hasta que las condiciones de entrada se satisfagan



Decisión, indica el punto de procesamiento condicional, evaluando condiciones para determinar el flujo de control



Final, indica que todas las actividades finalizaron en su ejecución, cancelando así el flujo de control.

Anexo No 3. Diccionario de datos.

asistencia

EntityType	Dependent			
Default TableName	asistencia			
Definition	Esta entidad controla la asistencia de los usuarios a un evento			
ParentRelationships:				
EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSupertype
eventos	Identifying	One To Zero or More	id_evento	NO
usuarios	Identifying	One To Zero or More	id_usuario	NO
id_evento				
Base Entity	asistencia			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es llave foránea de la entidad eventos			
id_usuario				
Base Entity	asistencia			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es llave foránea de la entidad usuario y representa al usuario que a determinado asistir al evento			

categoria

EntityType	Independent			
Default TableName	categoria			
Definition	Esta entidad almacena la información de las categorías a las que puede pertenecer una publicación			
ChildRelationships:				
EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSubtype
publicaciones	Non-Identifying	One To Zero or More		NO
id_categoria				
Base Entity	categoria			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es la clave primaria de la entidad			
nombre				
Base Entity	categoria			
AttributeType	VARCHAR			
Definition	Este campo almacena el nombre de la categoría			

comentarios

EntityType	Independent			
Default TableName	comentarios			

Definition	Esta entidad almacena los datos de los comentarios de cada publicación			
ParentRelationships:				
EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSupertype
publicaciones	Non-Identifying	One To Zero or More	id_publicacion	NO
usuarios	Non-Identifying	One To Zero or More	id_usuario	NO
id_comentario				
Base Entity	comentarios			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es la llave primaria de la entidad			
fecha				
Base Entity	comentarios			
AttributeType	DATE			
Definition	Este campo almacena la fecha en que se emite un comentario			
contenido				
Base Entity	comentarios			
AttributeType	VARCHAR			
Definition	Este campo almacena la opinión del usuario sobre determinada publicación			
id_publicacion				
Base Entity	comentarios			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es llave foránea que representa la publicación en la que se ha comentado			
id_usuario				
Base Entity	comentarios			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es llave foránea que representa al usuario que ha comentado.			

contactos				
EntityType	Dependent			
Default TableName	contactos			
Definition	Esta entidad almacena las llaves de usuario y de los contactos de ese usuario.			
ParentRelationships:				
EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSupertype
usuarios	Identifying	One To Zero or More	id_usuario	NO
usuarios	Identifying	One To Zero or More	contacto	NO
id_usuario				
Base Entity	contactos			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es la llave foránea proveniente de la entidad usuario y representa el usuario al que pertenece un contacto			
contacto				
Base Entity	contactos			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo corresponde a una llave foránea proveniente de la entidad usuario, la cual representa el contacto agregado por el usuario			

envios				
EntityType	Dependent			
Default TableName	envios			
Definition	Esta entidad almacena las llaves de los usuarios a quienes se les envía un mensaje, así como la llave del mensaje que se ha enviado, esto con el fin de controlar el envío de mensajes			
ParentRelationships:				
EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSupertype
<u>usuarios</u>	Identifying	One To Zero or More	id_usuario	NO
<u>mensajes</u>	Identifying	One To Zero or More	id_mensaje	NO
id_usuario				
Base Entity	<u>envios</u>			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es la llave foránea del usuario a quien se le envía el mensaje.			
id_mensaje				
Base Entity	<u>envios</u>			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es la llave foránea del mensaje que se ha enviado.			
leido				
Base Entity	<u>envios</u>			
AttributeType	CHAR			
Definition	Este campo indica si el mensaje ha sido leído por el usuario sus valores son (y/n)			

eventos				
EntityType	Independent			
Default TableName	eventos			
Definition	Esta entidad almacena los datos relacionados a los eventos publicados en la red			
ChildRelationships:				
EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSubtype
<u>asistencia</u>	Identifying	One To Zero or More		NO
id_evento				
Base Entity	<u>eventos</u>			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es la clave principal de la entidad			
titulo				
Base Entity	<u>eventos</u>			
AttributeType	VARCHAR			
Definition	Este campo almacena el título del evento			
fecha				

Base Entity	<u>eventos</u>
AttributeType	DATE
Definition	este campo almacena la fecha para la cual está programado el evento
descripcion	
Base Entity	<u>eventos</u>
AttributeType	VARCHAR
Definition	Este campo almacena todos los detalles del evento que el usuario describirá
url	
Base Entity	<u>eventos</u>
AttributeType	VARCHAR
Definition	Este campo almacena una url si se desea ampliar información de un evento en una página web externa

favoritos				
EntityType	Dependent			
Default TableName	favoritos			
Definition	Esta entidad almacena los datos de aquellas publicaciones que los usuarios han marcado como sus favoritas			
ParentRelationships:				
EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSupertype
<u>usuarios</u>	Identifying	One To Zero or More	id_usuario	NO
<u>publicaciones</u>	Identifying	One To Zero or More	id_publicacion	NO
id_usuario				
Base Entity	<u>favoritos</u>			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es la llave foránea correspondiente a la entidad usuario y representa el usuario que ha marcado la publicación			
id_publicacion				
Base Entity	<u>favoritos</u>			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es la llave foránea correspondiente a la entidad publicacion y representa la publicacion que ha sido marcada como favorita			

foro				
EntityType	Independent			
Default TableName	foro			
Definition	Esta entidad permite controlar los diferentes temas foros que se dan dentro de los grupos			
ParentRelationships:				
EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSupertype

<u>grupos</u>	Non-Identifying	One To Zero or More	id_grupo	NO
ChildRelationships:				
EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSubtype
<u>opiniones</u>	Non-Identifying	One To Zero or More		NO
id_foro				
Base Entity	<u>foro</u>			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es la llave primaria de la entidad.			
titulo				
Base Entity	<u>foro</u>			
AttributeType	VARCHAR			
Definition	Este campo almacena el título del foro			
contenido				
Base Entity	<u>foro</u>			
AttributeType	VARCHAR			
Definition	Este campo almacena el contenido del foro que se ha creado			
id_grupo				
Base Entity	<u>foro</u>			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es llave foránea de la entidad grupo y representa el grupo en el que se ha publicado un determinado foro			

grupos				
EntityType	Independent			
Default TableName	grupos			
Definition	Esta entidad almacena la información de los diferentes grupos existentes en la red.			
ChildRelationships:				
EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSubtype
<u>miembros</u>	Identifying	One To Zero or More		NO
<u>foro</u>	Non-Identifying	One To Zero or More		NO
id_grupo				
Base Entity	<u>grupos</u>			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es la llave primaria de la entidad			
nombre				
Base Entity	<u>grupos</u>			
AttributeType	VARCHAR			
Definition	Este campo almacena el nombre del grupo			
descripcion				
Base Entity	<u>grupos</u>			
AttributeType	VARCHAR			
Definition	Este campo almacena una breve descripción de lo que se hace en el grupo			

mensajes				
EntityType	Independent			
Default TableName	mensajes			
Definition	Esta entidad almacena los datos correspondientes a los mensajes redactados por los usuarios			
ParentRelationships:				
EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSupertype
usuarios	Non-Identifying	Zero or One to Zero or One	id_usuario	NO
ChildRelationships:				
EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSubtype
envios	Identifying	One To Zero or More		NO
id_mensaje				
Base Entity	mensajes			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo representa la llave primaria de la entidad			
contenido				
Base Entity	mensajes			
AttributeType	VARCHAR			
Definition	Este campo almacena el contenido del mensaje en texto plano			
fecha				
Base Entity	mensajes			
AttributeType	DATE			
Definition	Este campo almacena la fecha en que se ha creado el mensaje			
id_usuario				
Base Entity	mensajes			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es clave foránea de la entidad usuario y representa al usuario que redacta el mensaje			
miembros				
EntityType	Dependent			
Default TableName	miembros			
Definition	Esta entidad almacena los datos de los miembros de un grupo			
ParentRelationships:				
EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSupertype
usuarios	Identifying	One To Zero or More	id_usuario	NO
grupos	Identifying	One To Zero or More	id_grupo	NO
id_usuario				
Base Entity	miembros			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es llave foránea de la entidad usuario y indica el usuario que pertenece a un grupo			
id_grupo				
Base Entity	miembros			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es llave foránea de la entidad grupo y representa el grupo del que			

	es miembro un usuario
--	-----------------------

notificaciones				
EntityType	Dependent			
Default TableName	notificaciones			
Definition	Esta entidad almacena los datos de las notificaciones que generan los usuarios			
ParentRelationships:				
EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSupertype
<u>usuarios</u>	Identifying	One To Zero or More	id_usuario	NO
id_notificacion				
Base Entity	<u>notificaciones</u>			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo representa la llave primaria de la entidad.			
id_usuario				
Base Entity	<u>notificaciones</u>			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo representa la llave foránea proveniente de la entidad usuario			
leida				
Base Entity	<u>notificaciones</u>			
AttributeType	CHAR			
Definition	Este campo indica si la notificación se ha marcado como leída, sus valores son (y/n)			
contenido				
Base Entity	<u>notificaciones</u>			
AttributeType	VARCHAR			
Definition	Este campo almacena el contenido de la notificación que vendrá en formato HTML			

opiniones				
EntityType	Independent			
Default TableName	opiniones			
Definition	Esta entidad almacena las opiniones que los usuarios aportan en un determinado foro			
ParentRelationships:				
EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSupertype
<u>foro</u>	Non-Identifying	One To Zero or More	id_foro	NO
<u>usuarios</u>	Non-Identifying	One To Zero or More	id_usuario	NO
id_opinion				
Base Entity	<u>opiniones</u>			

AttributeType	INT			
Definition	Este campo es la llave primaria de la entidad			
contenido				
Base Entity	opiniones			
AttributeType	VARCHAR			
Definition	Este campo almacena el contenido de la opinión del usuario			
fecha				
Base Entity	opiniones			
AttributeType	DATE			
Definition	Este campo almacena la fecha en la que se guardó la opinión			
id_foro				
Base Entity	opiniones			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es llave foránea de la entidad foro y representa el foro en el que se ha opinado			
id_usuario				
Base Entity	opiniones			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es llave foránea de la entidad usuario y representa al usuario que ha publicado su opinión			
publicaciones	Independent			
EntityType				
Default TableName	publicaciones			
Definition	Esta entidad almacena los datos correspondientes a las publicaciones de los usuarios			
ParentRelationships:				
EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSupertype
categoria	Non-Identifying	One To Zero or More	id_categoria	NO
usuarios	Non-Identifying	One To Zero or More	id_usuario	NO
ChildRelationships:				
EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSubtype
favoritos	Identifying	One To Zero or More		NO
comentarios	Non-Identifying	One To Zero or More		NO
puntuaciones	Identifying	One To Zero or More		NO
id_publicacion				
Base Entity	publicaciones			
AttributeType	INT			
Definition	Este campo es la llave primaria de la entidad			
aprobada				
Base Entity	publicaciones			
AttributeType	CHAR			
Definition	Este campo especifica si la publicación ha sido aprobada o no, sus valores son			

	(y/n)
privado	
Base Entity	publicaciones
AttributeType	CHAR
Definition	Este campo indica si la publicación es accesible para todo público o es privada, sus valores son (y/n)
titulo	
Base Entity	publicaciones
AttributeType	VARCHAR
Definition	Este campo almacena el título de la publicación
contenido	
Base Entity	publicaciones
AttributeType	TEXT
Definition	Este campo almacena el contenido de la publicación en formato HTML
fecha	
Base Entity	publicaciones
AttributeType	DATE
Definition	Este campo almacena la fecha de creación de la publicación
url	
Base Entity	publicaciones
AttributeType	VARCHAR
Definition	Este campo almacena la url de la publicación en un formato más amigable
id_categoria	
Base Entity	publicaciones
AttributeType	INT
Definition	Este campo es llave foránea de la entidad categoría y representa la categoría a la que corresponde una publicación
id_usuario	
Base Entity	publicaciones
AttributeType	INT
Definition	Este campo es llave foránea de la entidad usuario y representa al autor de la publicación

puntuaciones				
EntityType	Dependent			
Default	puntuaciones			
TableName				
Definition	Esta entidad almacena los datos requeridos para llevar el control de la puntuación que se le asigna a cada publicación			
ParentRelationships:				
EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSupertype
publicaciones	Identifying	One To Zero or More	id_publicacion	NO
usuarios	Identifying	One To Zero or More	id_usuario	NO
id_usuario				
Base Entity	puntuaciones			

AttributeType	INT
Definition	Este campo es llave foránea de la entidad usuario y representa al usuario que puntúa en la publicación
id_publicacion	
Base Entity	puntuaciones
AttributeType	INT
Definition	Este campo es llave foránea de la entidad publicación y representa la publicación que ha sido puntuada

usuarios	
EntityType	Independent
Default TableName	usuarios
Definition	Esta entidad almacena la información relacionada a los datos personales del usuario

ChildRelationships:

EntityName	Type	Cardinality	ForeignKeys	IsSubtype
envios	Identifying	One To Zero or More		NO
miembros	Identifying	One To Zero or More		NO
publicaciones	Non-Identifying	One To Zero or More		NO
favoritos	Identifying	One To Zero or More		NO
comentarios	Non-Identifying	One To Zero or More		NO
opiniones	Non-Identifying	One To Zero or More		NO
notificaciones	Identifying	One To Zero or More		NO
contactos	Identifying	One To Zero or More		NO
contactos	Identifying	One To Zero or More		NO
mensajes	Non-Identifying	One to Zero or One		NO
puntuaciones	Identifying	One To Zero or More		NO
asistencia	Identifying	One To Zero or More		NO

id_usuario

Base Entity	usuarios
AttributeType	INT
Definition	Este campo es la llave primaria de la entidad.

confirmado

Base Entity	usuarios
AttributeType	CHAR
Definition	Este campo nos indica si el usuario ha confirmado su registro, sus valores son (y/n)

foto

Base Entity	usuarios
AttributeType	VARCHAR
Definition	Este campo almacena la url de la foto de perfil actual del usuario

nivel

Base Entity	usuarios
AttributeType	INT
Definition	Este campo especifica el nivel de usuario, estos estarán definidos por un entero, 1 para usuario estándar y 2 para administrador

token

Base Entity	<u>usuarios</u>
AttributeType	VARCHAR
Definition	Este campo almacena un valor único para que el usuario pueda confirmar su registro
telefono	
Base Entity	<u>usuarios</u>
AttributeType	VARCHAR
Definition	Este campo almacena el teléfono del usuario con un total de 8 dígitos
activo	
Base Entity	<u>usuarios</u>
AttributeType	INT
Definition	Este campo especifica si el usuario está activo o se ha dado de baja, sus valores pueden ser (1 ó 0)
domicilio	
Base Entity	<u>usuarios</u>
AttributeType	VARCHAR
Definition	Este campo almacena el domicilio o ciudad en la que vive el usuario.
email	
Base Entity	<u>usuarios</u>
AttributeType	VARCHAR
Definition	Este campo almacena el correo electrónico con el que el usuario se registra y accede a su panel
clave	
Base Entity	<u>usuarios</u>
AttributeType	VARCHAR
Definition	Este campo almacena un valor hash correspondiente a la contraseña de cada usuario
nombre	
Base Entity	<u>usuarios</u>
AttributeType	VARCHAR
Definition	Este campo guarda el nombre completo del usuario.
datoscompletados	
Base Entity	<u>usuarios</u>
AttributeType	CHAR
Definition	Este campo indica si el usuario ha culminado el proceso de completado de datos, sus valores son (y/n)

naturales	
EntityType	Dependent
Default TableName	naturales
Definition	Esta entidad almacena la información relacionada a los datos personales del usuario del tipo natural
id_usuario	
Base Entity	<u>naturales</u>
AttributeType	INT
Definition	Este campo es la llave foránea correspondiente a la entidad usuario

sexo	
Base Entity	<u>naturales</u>
AttributeType	CHAR
Definition	Este campo almacena el sexo del usuario, sus valores pueden ser (m/f)
ocupacion	
Base Entity	<u>naturales</u>
AttributeType	VARCHAR
Definition	Este campo almacena la ocupación que ejerce el usuario

juridicas	
EntityType	Dependent
Default TableName	juridicas
Definition	Esta entidad almacena la información relacionada a los datos personales del usuario del tipo jurídico
id_usuario	
Base Entity	<u>juridicas</u>
AttributeType	INT
Definition	Este campo es la llave foránea correspondiente a la entidad usuario
direccionweb	
Base Entity	<u>juridicas</u>
AttributeType	CHAR
Definition	Este campo almacena la url de la organización o institución
Descro`copm	
Base Entity	<u>juridicas</u>
AttributeType	VARCHAR
Definition	Este campo almacena la descripción del giro de negocio de la institución

Anexo No 4. Determinación de costo del software.

Casos de uso

Paquete raíz:

Fase como: * Marcado: Incluir los actores

Palabra clave como: Casos de uso:

Paquete	Nombre	Tipo	Complejidad	Fase
admin	Administrar eventos	CasoDe...	10	1.0
admin	Eliminar mensajes	CasoDe...	5	1.0
admin	Administrar usuarios	CasoDe...	10	1.0
admin	Login	CasoDe...	10	1.0
admin	Administrar grupos	CasoDe...	10	1.0
admin	Eliminar publicaciones	CasoDe...	5	1.0
admin	Administrar categorías	CasoDe...	10	1.0

Factor de complejidad técnica (TCF)

Valor TCF sin ajustar (VTS):

Factor de peso TCF (TWF):

Constante TCF (TC):

TCF = TC + (TWF x UVT):

Factor de complejidad ambiental (ECF)

Valor ECF sin ajustar (UEV):

Factor de peso ECF (EWF):

Constante ECF (EC):

ECF = EC + (EWF x UEV):

Puntos de CU sin ajustar (UUCP) = Suma de complejidad Horas promedio por CU Easy: 10 Med: 20 Diff: 30

Total estimado

Puntos de casos de uso (UCP) = UUCP * TCF * ECF = * * = UCP

Esfuerzo de trabajo estimado (horas) = * = Horas

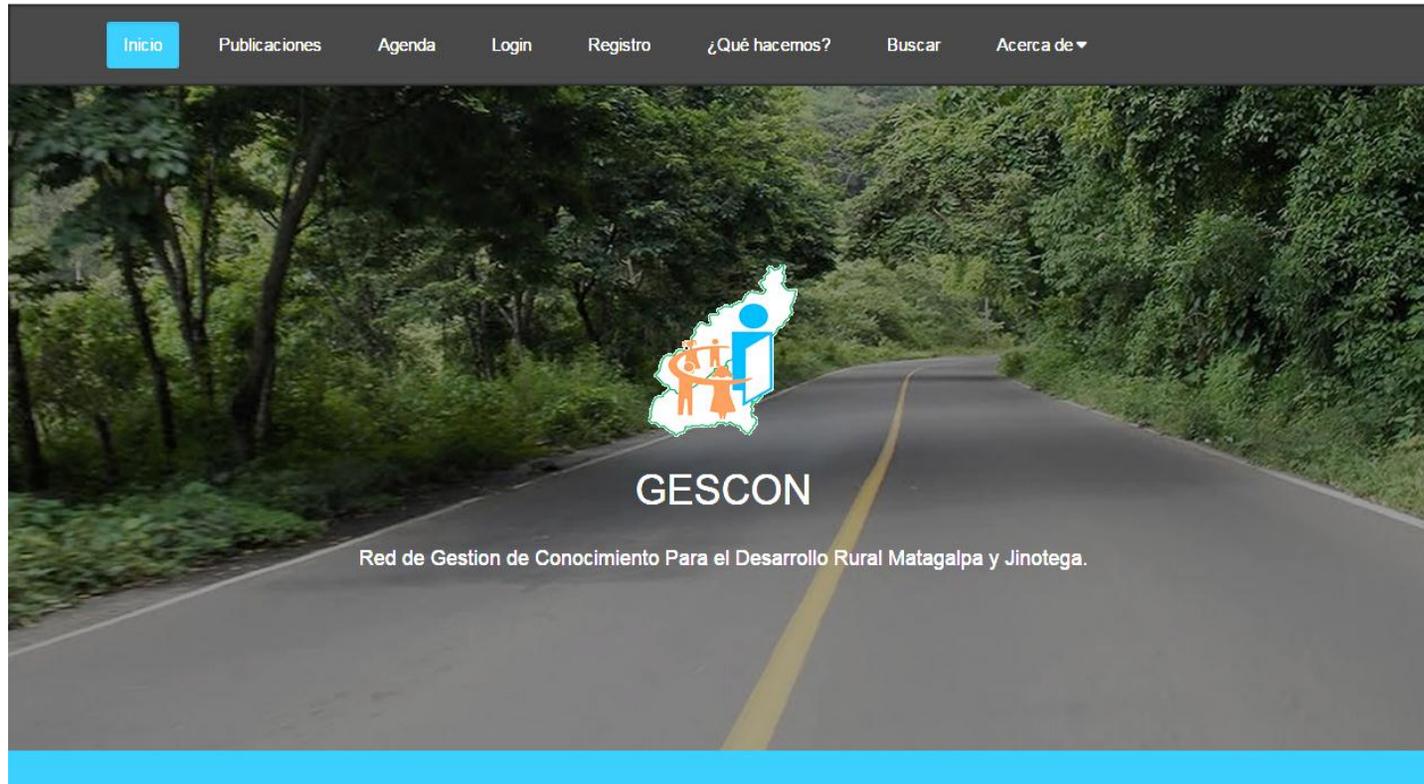
Costo estimado = EWE * Tasa de horas predeterminadas = * = Costo

Este tipo de determinación del costo de la aplicación se hizo mediante Enterprise architect, el cual calcula el costo de un software basado en factores de complejidad técnica y ambientales, la cantidad de los casos de uso y el grado de dificultad en cada uno de ellos y así mismo en el índice de horas trabajadas por el equipo de desarrollo, todos ellos aspectos ajustables al criterio de los desarrolladores.

Página dejada en blanco intencionalmente

Anexo N° 7

Interfaces de la plataforma de la red GESCON



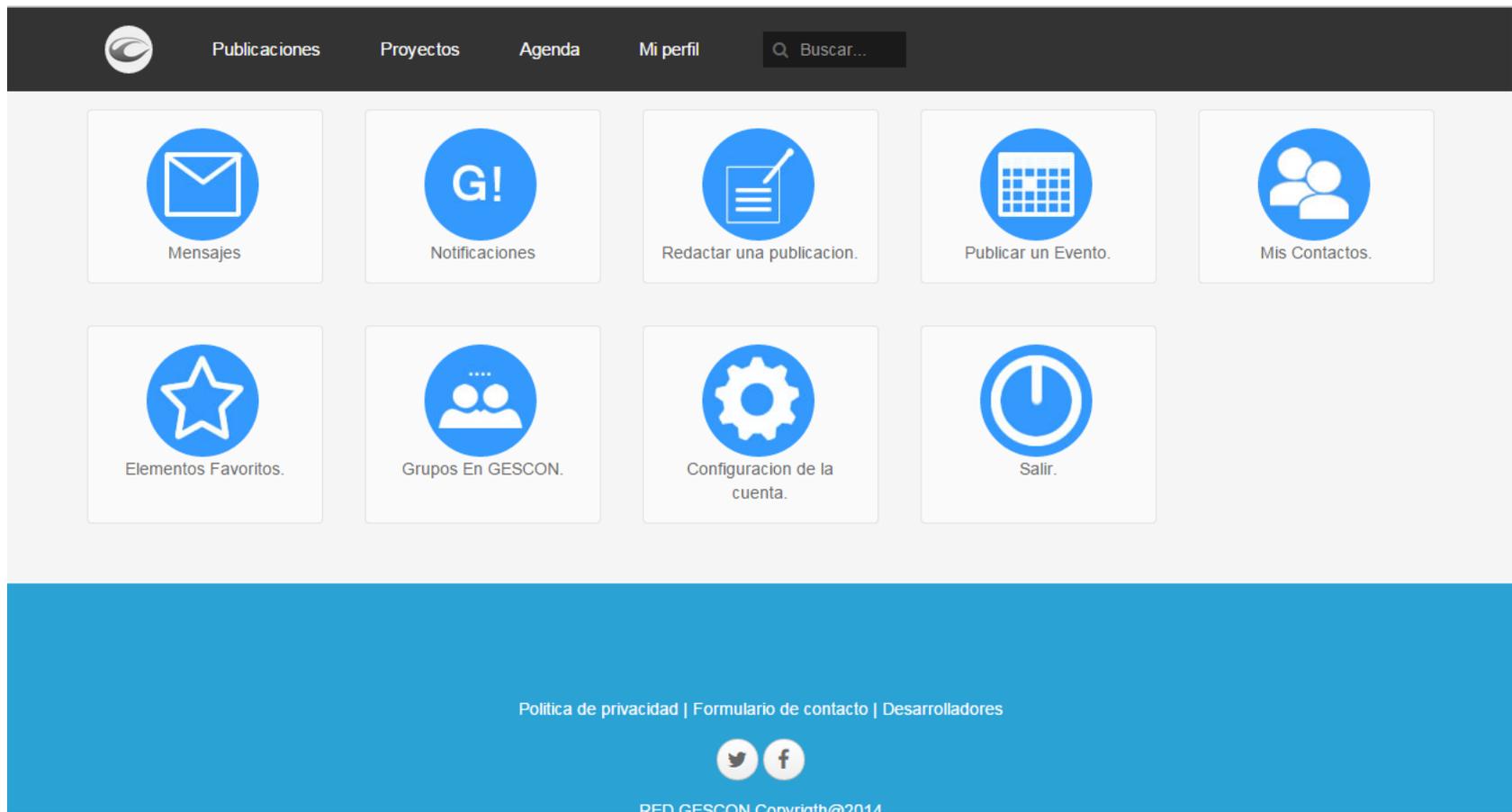
Interfaz principal de la plataforma web

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "redgescon.hol.es/public/index.php?page=r". The page title is "Registro". The header features the "Gescon" logo. Below the header, there are two tabs: "Persona Natural" (selected) and "Persona Juridica". A blue icon of a person is centered. Below the icon is a registration form with the following fields: "Nombre y apellidos", "Email", "Contraseña", "Repetir Contraseña", and a dropdown menu for "Masculino". A blue "Registrarse" button is at the bottom of the form.

Interfaz de registro para nuevo usuario

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "redgescon.hol.es/public/index.php?page=l". The page title is "Login". The header features the "Gescon" logo. Below the header is a large blue circular arrow icon. Below the icon is a login form with the following fields: "Email", "Contraseña", and a blue "Login" button. Below the button are two links: "Remember Me" and "Forgot Password?". At the bottom of the page, there is a blue banner with the text "AFILIADOS DE GESCON" and three logos: "CATIE", "UNAN", and "AMUPNOR".

Interfaz de logeo para usuario registrado



Interfaz principal de un usuario logueado.