



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

**Redes Sociales Virtuales para la Gestión del Conocimiento en
Ambientes Educativos**

Tesis

Que para optar por el grado de:

Maestro en Informática Administrativa

Presenta:

Cristian Ricardo Ortega Ramírez

Tutor:

Dr. Guillermo Rodríguez Abitia
Facultad de Contaduría y Administración

Ciudad de México, octubre de 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco ampliamente al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), por el apoyo económico que me brindó durante mis estudios de la Maestría en Informática Administrativa y la realización de este trabajo de investigación.

A mis padres Bernardo Ricardo Ortega Ramírez y Yolanda Ramírez Pérez, por apoyarme en todo momento desde que tome la decisión de seguir este camino, ser una fuente de inspiración para lograr mis metas y un gran ejemplo a seguir.

A mi asesor el Dr. Guillermo Rodríguez Abitia, por todo el tiempo, apoyo, experiencia y conocimientos que me brindó, los cuales fueron fundamentales para la realización de este trabajo de investigación.

A todos mis profesores de la Maestría en Informática Administrativa por haber compartido sus valiosos conocimientos conmigo.

A mi novia Michelle Caterine García Velasco, quien estuvo siempre a mi lado incluso en los momentos más difíciles para brindarme el apoyo y motivación que necesitaba.

A mi hermano Brandon Adrián Ortega Ramírez, por ser siempre un amigo incondicional que me ha acompañado y apoyado en todas las etapas de mi vida.

A la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) por darme la oportunidad de pertenecer a esta gran institución y permitirme seguir aprendiendo y formándome profesional y personalmente dentro de sus aulas.

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	3
ÍNDICE DE FIGURAS	6
ÍNDICE DE TABLAS	8
INTRODUCCIÓN	9
RESUMEN CAPITULAR	11
CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO.....	12
1.1. El conocimiento	12
1.1.1. Clasificación del conocimiento.	13
1.1.2. Conversión del conocimiento.	14
1.2. Gestión de conocimiento y redes sociales de conocimiento (RSC).....	16
1.2.1. Clasificación de modelos para gestión de conocimiento.	19
1.2.2. Comparativa de modelos de gestión de conocimiento.	20
1.3. Comunidades virtuales de conocimiento	25
1.4. Redes Sociales Virtuales (RSV)	27
1.4.1. Clasificación de las RSV.	33
1.4.2. Uso de las RSV.....	36
1.4.3. Redes sociales virtuales de conocimiento (RSVC).	38
1.4.4. Enfoque de los modelos de RSVC.....	39
CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	42
2.1. La pregunta de investigación	42
2.2. Hipótesis	42
2.3. Objetivos de la investigación	42
2.3.1. Objetivo general.	42

2.3.2. Objetivos específicos.	43
2.4. Fases de la investigación.....	43
2.5. Propuesta de modelo inicial.....	44
2.5.1. Perfiles de los usuarios y grupos de la RSVC.....	44
2.5.2. Diseño de las líneas de interés.	49
2.5.3. Definición aspectos pedagógicos.....	50
2.5.4. Definición de aspectos sociales.	51
2.5.5. Definición de aspectos tecnológicos.	52
2.5.6. Primera propuesta de RSVC.....	53
2.6. Constructos de la investigación	54
2.6.1. Constructos pedagógicos.....	54
2.6.2. Constructos sociales.	55
2.6.3. Constructos tecnológicos.	56
2.7. Instrumento de apoyo para la aplicación de entrevista en profundidad	57
CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DE LOS DATOS Y RESULTADOS	59
3.1. Codificación de las entrevistas	59
3.1.1. Red semántica.	60
3.1.2. Nube de códigos general.	60
3.1.3. Nube de códigos por categoría.	61
3.1.4. Nube de códigos por categoría y perfil.....	62
3.2. Análisis de contenido	63
3.3. Resultados.....	66
3.3.1. Sub-modelo pedagógico de la RSVC.....	66
3.3.2. Sub-modelo social de la RSVC.	76
3.3.3. Sub-modelo tecnológico de la RSVC.	82

3.3.4. Modelo ajustado de RSVC.....	89
3.3.5. Validación del modelo ajustado de RSVC.....	91
3.3.6. Modelo final de RSVC.....	92
CONCLUSIONES.....	94
LIMITACIONES Y DIRECCIONES FUTURAS DE INVESTIGACIÓN	97
REFERENCIAS.....	99
ANEXOS	105

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Modos de Creación de Conocimiento. Fuente: Nonaka 1994</i>	15
<i>Figura 2. Tipología de modelos para la gestión del conocimiento. Fuente: Rodríguez 2006</i>	20
<i>Figura 3. Penetración de Internautas en México. Fuente: AMIPCI 2016</i>	27
<i>Figura 4. Principales actividades online en México. Fuente: AMIPCI 2016</i>	29
<i>Figura 5. Penetración de Redes Sociales en México. Fuente: AMIPCI 2016</i>	31
<i>Figura 6. Mapeo y definición de los perfiles de usuarios de la RSVC. Fuente: elaboración propia</i>	45
<i>Figura 7. Primera propuesta de modelo de Red Social Virtual de Conocimiento. Fuente: elaboración propia a partir de la revisión teórica realizada</i>	53
<i>Figura 8. Red semántica de códigos. Fuente: elaboración propia</i>	60
<i>Figura 9. Nube de códigos general. Fuente: elaboración propia</i>	61
<i>Figura 10. Conteo de palabras con límite de 12. Fuente: elaboración propia</i>	64
<i>Figura 11. Conteo de palabras con límite de 25. Fuente: elaboración propia</i>	64
<i>Figura 12. Conteo de palabras con límite de 70. Fuente: elaboración propia</i>	65
<i>Figura 13. Representación de los Miembros que conforman la Red Social Virtual de Conocimiento. Fuente: elaboración propia</i>	67
<i>Figura 14. Relación entre los miembros de la RSVC y la Zona de Análisis y Evaluación del Nuevo Conocimiento. Fuente: elaboración propia</i>	68
<i>Figura 15. Relación entre alumnos y académicos dentro de la RSVC de forma indistinta. Fuente: elaboración propia</i>	69
<i>Figura 16. Generación de nuevo conocimiento mediante la aportación de todos los miembros de la RSVC. Fuente: elaboración propia</i>	69
<i>Figura 17. Generación, evaluación y difusión de conocimiento a través de la aportación de los miembros de la RSVC. Fuente: elaboración propia</i>	70
<i>Figura 18. Evaluación académica/científica por parte de los miembros académicos de la RSVC. Fuente: elaboración propia</i>	71
<i>Figura 19. Base de conocimiento explícito y tácito, sustentado por los miembros de la RSVC. Fuente: elaboración propia</i>	73

<i>Figura 20. Sub-modelo pedagógico de la RSVC. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>75</i>
<i>Figura 21. Agrupaciones dentro de la RSVC. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>77</i>
<i>Figura 22. Sistema de recompensas con base en las aportaciones de los miembros de la RSVC. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>78</i>
<i>Figura 23. Sub-modelo social de la RSVC. Fuente: elaboración propia.....</i>	<i>81</i>
<i>Figura 24. Sub-modelo tecnológico de la RSVC. Fuente: elaboración propia.....</i>	<i>88</i>
<i>Figura 25. Modelo ajustado de RSVC. Fuente: elaboración propia.....</i>	<i>90</i>
<i>Figura 26. Modelo de Red Social Virtual para la Gestión de Conocimiento en un ambiente Educativo.....</i>	<i>93</i>
<i>Figura 27. Modelo de investigación para la adopción de tecnologías de gestión de conocimiento. Fuente: Ryan, Rodríguez-Abitia & Windsor 2000.....</i>	<i>95</i>

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Comparativa de seis modelos para la gestión del conocimiento. Fuente: Rodríguez 2006.....</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 2. Constructos pedagógicos. Fuente: elaboración propia a partir de la revisión teórica</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 3. Constructos sociales. Fuente: elaboración propia a partir de la revisión teórica</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 4. Constructos tecnológicos. Fuente: elaboración propia a partir de la revisión teórica</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 5. Nube de códigos por categoría. Fuente: elaboración propia</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 6. Nube de códigos por categoría y perfil. Fuente: elaboración propia.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 7. Conteo de palabras por perfil y categoría. Fuente: elaboración propia. ...</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 8. Educación formal, no formal e informal. Fuente: Marenales 1996.</i>	<i>94</i>



INTRODUCCIÓN

Hoy en día el uso de las redes sociales virtuales (RSV) es un fenómeno que ha tenido un enorme crecimiento y popularización dentro de la sociedad actual, potenciado en gran medida por el incremento de usuarios con acceso a internet. De acuerdo a un estudio realizado por la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI, 2016) en México el número de usuarios de internet es el equivalente al 59.8% del total de la población e incrementó un 15.7% con respecto al año anterior.

De ese total de usuarios de internet el 92% pertenece al menos a una de la gran cantidad de redes sociales que existen en la red, aunque en promedio, los internautas están inscritos a 5 de ellas. El uso de estas herramientas consume gran parte del tiempo de las personas, sobre todo de los jóvenes, quienes están más acostumbrados al uso de nuevas tecnologías. El tiempo promedio que dedican los usuarios de internet mexicanos para conectarse a la red es de 7 horas y 14 minutos, dicho promedio incrementó en 1 hora y 3 minutos con respecto al año anterior, además el acceso a redes sociales sigue siendo la principal actividad online por encima de enviar y recibir mails, aunque es para un uso mayoritariamente de ocio (AMIPCI, 2016).

Es por eso que las RSV se han consolidado como una de las vías más populares de interacción e intercambio de información dentro de Internet. Pese a lo anterior, estas herramientas siguen estando poco presentes dentro del ámbito académico y son aún muy pocos y aislados los esfuerzos que se han realizado por tratar de incorporarlas dentro de las instituciones educativas (Gómez, Roses, & Farias, 2012).



Introducción

Más aún, no existen modelos hechos ex-profeso con fines académicos, destacando, entre otras cosas, generar nuevo conocimiento a partir de la interacción y aportaciones de los miembros que conformaran una Red Social Virtual de Conocimiento (RSVC). Por tal razón, este trabajo de investigación tiene como objetivo generar un modelo teórico de red social virtual que permita la gestión del conocimiento dentro de un contexto educativo considerando los puntos de vista pedagógico, social y tecnológico.



RESUMEN CAPITULAR

Este trabajo de investigación inicia con un “Marco Teórico” (Capítulo 1) en el cual se abarcan los temas centrales sobre los que se desarrolla esta tesis, retomando desde el concepto de conocimiento, su clasificación y sus procesos de conversión hasta la gestión de éste dentro de redes de conocimiento, así como también un panorama general de las comunidades virtuales de conocimiento y un cuadro comparativo de distintos modelos para la gestión de conocimiento. Posteriormente se aborda y profundiza en el tema de las “Redes Sociales Virtuales”, su crecimiento y aceptación dentro de la sociedad actual, así como también algunos criterios de clasificación de las mismas con sus respectivos ejemplos y los principales usos que se le dan a estas redes sociales, todo ello para posteriormente poder hablar de lo que conoceremos como redes sociales virtuales de conocimiento.

A continuación se detalla la “Metodología de la Investigación” (Capítulo 2) utilizada para el desarrollo de este trabajo, en donde primeramente conoceremos los problemas de investigación que sentaron las bases para el desarrollo de esta tesis, y que junto con la investigación previamente realizada derivan en la definición de los resultados esperados mediante las hipótesis planteadas, para por fin detallar cada uno de los pasos que conforman la metodología de la investigación realizada y el desarrollo mismo de cada uno de éstos.

Finalmente podremos conocer los resultados obtenidos mediante el análisis de los datos y la propuesta final del modelo de Red Social Virtual de Conocimiento (Capítulo 3), así mismo se muestran las conclusiones a las que se llegan con este trabajo de investigación, las propuestas de investigaciones futuras que puedan dar seguimiento a lo ya realizado y una lista de todas las referencias a las fuentes que fueron consultadas y que dan sustento a esta tesis.



CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

1.1. El conocimiento

Es un concepto muy utilizado en la sociedad actual, resaltando sobre todo en el ámbito académico y organizacional, lo que lo ha llevado a adquirir mayor relevancia e interés con el pasar de los años al grado de llegar a ser uno de los elementos vitales y más valorados por cualquier tipo de organización. Es tal el impacto que tiene sobre las organizaciones y la sociedad, que nos hemos convertido paulatinamente en una “Sociedad del Conocimiento” (Drucker, 1992).

Dentro de esta nueva “Sociedad del Conocimiento”, existe un cambio importante en cuanto a la concientización de la importancia que tiene el conocimiento para el crecimiento de las sociedades, por lo cual Drucker (1995) nos dice que “en esta sociedad, los conocimientos son el recurso primario para los individuos y para la economía en general”.

Dada la importancia adquirida de este término en la sociedad presentante, es conveniente definir el conocimiento. Para Bollinger y Smith (2001), el conocimiento es el entendimiento, conciencia o familiaridad adquirida como resultado del estudio, investigación, observación o experiencia adquirida en un determinado periodo de tiempo.

Por otro lado, Nonaka (1994) nos presenta dos teorías distintas desde la cual podemos abordar el conocimiento, la primera de ellas llamada teoría tradicional del conocimiento, define a este como el resultado de una creencia personal que puede ser considerada como verdadera y que para ello, debe tener la capacidad de ser justificada, esta definición de conocimiento excluye la naturaleza humana del mismo, en cambio, la teoría de la creación del conocimiento define a este como el resultado de un proceso humano dinámico que tiene por objeto justificar las creencias personales. Por lo tanto, podemos concluir que, aunque el



conocimiento surge a partir de una simple idea creada por la mente de cada individuo, la interacción entre estos tiene un papel fundamental durante este proceso humano, dado que es a través de dicha interacción como se puede contribuir a la amplificación y desarrollo de nuevo conocimiento. Es importante considerar a las investigaciones realizadas por Nonaka ya que sienta las bases de lo que muchos autores retoman más adelante para sus modelos de gestión de conocimiento.

1.1.1. Clasificación del conocimiento.

Una de las principales formas de clasificación del conocimiento y también una de las más conocidas, es la propuesta por Polanyi (1958) quien hace la distinción entre conocimiento tácito y conocimiento explícito, también conocida como “Dimensión epistemológica del conocimiento”.

Polanyi define al “conocimiento tácito”, como a aquel conocimiento que es difícil de explicar y por consiguiente de transmitir, dado que se ven directamente involucrados elementos cognitivos y técnicos, este tipo de conocimiento es en esencia generado a partir de la experiencia de cada individuo a través de un proceso continuo de aprendizaje, es precisamente esa cualidad que posee de ser un conocimiento muy personal lo que lo hace difícil de comunicar.

El “conocimiento explícito”, en oposición al conocimiento tácito, se puede transmitir fácilmente mediante lenguaje formal y semántico, lo que a su vez permite que este pueda ser compartido, analizado y almacenado, tanto de manera física como digital mediante archivos, bibliotecas y bases de datos, por mencionar solo algunos medios.

Existe también una “Dimensión Ontológica del Conocimiento”, la cual clasifica a este a partir del nivel de interacción social necesaria para generarlo (Nonaka, A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation, 1994), dichos niveles son:



- **Individual:** existe cuando un individuo crea nuevo conocimiento el cual es transformado y legitimado.
- **Grupal:** se da cuando una comunidad informal de interacción social cultiva nuevas ideas que a su vez generan conocimiento.
- **Organizacional:** ocurre cuando el conocimiento se genera de manera efectiva por un grupo con una estructura formal definida que por lo general suele ser del tipo jerárquica.
- **Interorganizacional:** este nivel surge cuando dos o más comunidades interactúan entre sí para la generación de nuevo conocimiento mediante alianzas.

1.1.2. Conversión del conocimiento.

Como resultado de ambas dimensiones del conocimiento anteriormente analizadas, Nonaka (1994) propone un modelo en espiral para la conversión entre conocimiento tácito y explícito, este modelo destaca de entre otros modelos principalmente por la bilateralidad considerada en la conversión del conocimiento mismo y la suposición de que nuevo conocimiento puede ser creado como resultado de estas conversiones, dicho modelo en espiral consta de los siguientes cuatro modos de conversión del conocimiento (Figura 1).



Figura 1. Modos de Creación de Conocimiento. Fuente: Nonaka 1994

- **Socialización** (De conocimiento tácito a tácito): este modo de conversión de conocimiento se da a través de la interacción entre los individuos, principalmente mediante la observación, la imitación y la práctica, es un proceso en el que se comparten experiencias y una de sus principales características es que no requiere forzosamente del lenguaje para que se realice la conversión, un ejemplo muy ilustrativo de este modo de conversión puede ser el de un ayudante de mecánico quien aprende este oficio después de observar constantemente al mecánico a quien apoya.
- **Externalización** (De conocimiento tácito a explícito): este es el modo de conversión de conocimiento más difícil de lograr ya que, como se mencionó anteriormente, el conocimiento tácito por naturaleza es difícil de expresar a través de un lenguaje, por lo tanto para que este modo de conversión pueda darse es necesario que el conocimiento tácito pase por una serie de procesos, comenzando con la “conceptualización” del mismo, en donde lo que se pretende es generar una idea abstracta de dicho conocimiento, posteriormente esta idea se debe de “cristalizar”, es decir se debe de materializar en una forma concreta como un producto o un servicio.



- **Combinación** (De conocimiento explícito a explícito): en este modo de conversión se ven fuertemente involucrados diversos procesos sociales que ayudan a combinar diferentes conjuntos de conocimiento explícito con los que cuentan los individuos, algunos de estos procesos pueden ser mecanismos de intercambio como las reuniones o las conversaciones telefónicas, posterior a este intercambio se requiere de una reconfiguración de la información concentrada a través de la clasificación, la adición, la re-categorización y la re-contextualización, consolidando así la creación de nuevo conocimiento explícito.
- **Interiorización** (De conocimiento explícito a tácito): este último modo de conversión del conocimiento es el menos difícil de comprender dado que guarda cierta similitud con la noción tradicional del aprendizaje, en donde nosotros como individuos podemos obtener conocimiento a través de libros, manuales, páginas de internet, entre muchos otros medios, pero es solo hasta el momento en que ponemos en práctica ese nuevo conocimiento adquirido, mediante un proceso llamado “experimentación” cuando finalmente se da la conversión total de conocimiento explícito a tácito.

Lo anterior nos permite comprender la importancia de diferenciar entre conocimiento tácito y explícito, y que la conversión entre estos es vital para poder realizar una gestión del mismo.

1.2. Gestión de conocimiento y redes sociales de conocimiento (RSC)

Como ya se ha hecho especial énfasis, la interacción entre los individuos forma parte fundamental de este proceso humano que nos permite generar nuevo conocimiento, por cual podemos afirmar que “siempre que se trate de actividades humanas, el conocimiento es la base de cualquier tipo de red y por tanto, todos los



tipos posibles de redes humanas, en esencia son redes de conocimiento” (Bejerano & Fernández, 2002).

La colaboración de los individuos mediante redes es fundamental para la creación de nuevo conocimiento, ya que dentro de sus principales ventajas podemos encontrar que estas nos ayudan a potenciar uno de los principales procesos que forman parte del ciclo de creación de nuevo conocimiento como lo es ofrecer mecanismos que faciliten el intercambio de este.

Estas redes a las que se hace referencia tienen también como propósito principal, además del intercambio de conocimiento, el que este se pueda potenciar, generar y por supuesto compartir, y estas funciones a su vez constituyen parte de los pilares básicos de la Gestión del Conocimiento.

El término “Gestión del conocimiento” surgió a principios de la década de los 90 y dentro de los primeros autores en hacer uso de este concepto nos encontramos con Spek & Spijkervet (1996), quienes nos dicen que

El objetivo de la gestión del conocimiento es organizar de manera óptima la infraestructura de conocimiento dentro de una organización. Como resultado, una organización será capaz de funcionar de manera flexible en un entorno turbulento sin perder de vista sus objetivos.

Por otro lado Broadbent (1998), se refirió a la Gestión del Conocimiento como a aquello que se relaciona con el incremento del uso del conocimiento organizacional por medio de prácticas de gestión de información y aprendizaje organizacional. A su vez nos dice que la Gestión del Conocimiento tiene como propósito principal, aportar valor a las organizaciones y para ello, se basa en dos aspectos:

- El uso y explotación de la información de la organización, la cual debe gestionarse para que esto ocurra.



- La aplicación de las competencias de las personas, es decir, conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes y comportamientos.

“La Gestión del Conocimiento se relaciona con los aspectos fundamentales de la adaptación, supervivencia y competencia de la organización frente al cambio ambiental discontinuo. Esencialmente incorpora los procesos organizacionales que persiguen la combinación sinérgica de datos y las capacidades de procesamiento de información de las TIC y la capacidad innovadora de los seres humanos” (Malhotra, 1998).

La Gestión del Conocimiento es sistémica e integra tanto el conocimiento, las personas, los procesos, las estrategias y las tecnologías. Hablar sobre la Gestión del Conocimiento, se ha convertido en un tema de actualidad en todas las organizaciones, sobre todo a nivel directivo, dado que es considerada por muchos como un enfoque gerencial del futuro. De acuerdo a *Van Buren* (citado por Bejerano & Fernández, 2002), la Gestión del Conocimiento implica: “adquirir, utilizar y mejorar los conocimientos necesarios para la organización, mediante la creación de un ambiente que permita compartirlos y transferirlos entre los trabajadores para que los utilicen en lugar de volver a descubrirlos”.

Con estas definiciones analizadas, no queda duda de que la interacción social entre los individuos dentro de una comunidad es indispensable para la generación de nuevo conocimiento, el siguiente planteamiento de McDermott (2000) refuerza de manera clara esta anterior idea ya que él nos dice que “para apalancar el conocimiento no nos podemos concentrar en el conocimiento mismo, sino en las comunidades que lo tienen y en las personas que lo usan”.

Para lograr todo lo que se propone la Gestión del Conocimiento, esta debe ser versátil, capaz de adaptar su funcionamiento a las modificaciones, los desafíos que le impone el entorno y la forma de operar de las diferentes organizaciones. Es



importante compartir conocimiento por medio de la creación de grupos de interés, equipos de mejora y círculos de creatividad dentro de las organizaciones, con una fuerte espontaneidad y entusiasmo entre sus miembros.

Según esta idea es válido plantear que las redes sociales de conocimiento, constituyen una herramienta ideal para la Gestión del Conocimiento.

1.2.1. Clasificación de modelos para gestión de conocimiento.

De acuerdo a Rodríguez (2006) podemos clasificar los distintos modelos de gestión de conocimiento de las siguientes tres formas:

- Modelos de almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento: son aquellos que se centran en las metodologías, estrategias y técnicas para almacenar el “conocimiento” de tal forma que puedan ser fácilmente transferidos y consultados por los miembros de una organización. Estos modelos suelen utilizar de manera indistinta los conceptos de información y conocimiento.
- Modelos socioculturales: son aquellos que se centran en desarrollar una adecuada cultura organizacional dentro de una institución con la finalidad de promover valores a los miembros de ésta, para fortalecer la colaboración entre ellos.
- Modelos tecnológicos: son aquellos en los que destaca el uso de las tecnologías de información para la gestión del conocimiento.

Pese a poder diferenciar los diversos modelos de gestión de conocimiento de acuerdo a las tres categorías anteriormente descritas, es prácticamente improbable encontrar alguno que solo retome los elementos de una sola de éstas.



Por lo tanto, lo mejor sería desarrollar un modelo de gestión de conocimiento que considere los elementos principales de todas ellas (Figura 2).

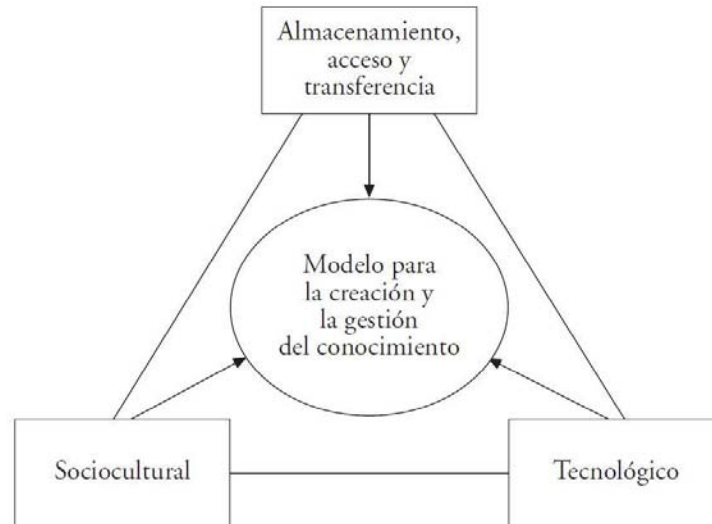


Figura 2. Tipología de modelos para la gestión del conocimiento. Fuente: Rodríguez 2006

1.2.2. Comparativa de modelos de gestión de conocimiento.

A continuación, se muestra una comparativa de diversos modelos de gestión de conocimiento realizada por Rodríguez (2006) en la cual podemos conocer de manera muy sintetizada los fundamentos de cada modelo, así como las fases que contempla, las estrategias para la generación de conocimiento que propone, los aspectos a considerar de la cultura organizacional y si contempla el uso de elementos tecnológicos para su realización (Tabla 1).

Los modelos de gestión de conocimiento analizados con el fin de poder identificar los elementos que pudieran ser retomados y/o adaptados en la propuesta inicial del modelo que se construirá, son los presentados en los siguientes trabajos:

- La organización creadora de conocimiento (Nonaka & Takeuchi, 1999).
- The 10-Step Road Map (Tiwana, 2002).



- Modelo de GC desde una visión «humanista» (Gallego & Ongallo, 2004).
- Modelo de implantación de GC desde la cultura organizacional (Marsal & Molina, 2002).
- Diseño de un sistema de GC en una organización escolar (Dúran, 2002).
- La gestión del conocimiento en educación (Sallis & Jones, 2002).

A su vez de acuerdo a Davenport, De Long, & Beers (1997) podemos complementar este análisis comparativo enlistando algunos factores que pueden resultar claves para el éxito en la gestión de conocimiento.

- a) Cultura orientada al conocimiento.
- b) Infraestructura técnica e institucional.
- c) Respaldo del personal directivo.
- d) Vínculo con el valor económico o valor de mercado.
- e) Orientación del proceso.
- f) Claridad de objetivo y lenguaje.
- g) Prácticas de motivación.
- h) Estructura de conocimiento.
- i) Múltiples canales para transferencia de conocimiento.

Tabla 1. Comparativa de seis modelos para la gestión del conocimiento. Fuente: Rodríguez 2006



Modelo	Fundamentación	Fases	Estrategias	Cultura Organizacional	Participantes	Tecnología
La organización creadora de conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1999)	Basado en la movilización y en la conversión del conocimiento tácito (dimensión epistemológica) y la creación de conocimiento organizacional frente al conocimiento individual (dimensión ontológica).	Se trata de un modelo cíclico e infinito que contempla cinco fases: <ul style="list-style-type: none"> • Compartir conocimiento tácito. • Crear conceptos. • Justificar los conceptos. • Construir un arquetipo. • Expandir el conocimiento. 	Proponen, básicamente, la creación de mapas de conocimiento, de equipos autoorganizables y sesiones de <i>diálogo grupal</i> , donde los individuos, mediante esquemas, modelos, metáforas y analogías, revelan y comparten su conocimiento tácito con el resto del grupo.	La organización se caracterizará por: <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar suficiente autonomía a sus miembros para motivarlos. • Estar abierta a los cambios contextuales. • Explicitar claramente sus metas y objetivos. 	Las personas involucradas en el proceso de creación y gestión del conocimiento, formarán parte del denominado <i>equipo creador de conocimiento</i> , que estará formado por practicantes del conocimiento, ingenieros de conocimiento y funcionarios de conocimiento.	
The 10-Step Road Map (Tiwana, 2002)	Se fundamenta, entre otros aspectos, en la diferenciación básica entre conocimiento tácito y explícito, pero también considera otras clasificaciones del conocimiento en función de su tipología, focalización, complejidad y caducidad. Uno de los principales objetivos de la gestión del conocimiento en las organizaciones deben ser la integración y la utilización del conocimiento fragmentado existente en dichas organizaciones.	Los diez pasos que forman el modelo se agrupan bajo cuatro grandes fases: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la infraestructura. • Análisis de los sistemas de GC, diseño y desarrollo. • Despliegue del sistema. • Evaluación de los resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de redes de comunicación y colaboración. • Trabajo en equipo. • ... 		Los promotores de la GC constituirán lo que conoceremos como <i>equipo de GC</i> , que estará formado por personas internas y/o externas decisivas para la organización, personas expertas en diversos campos, personas que puedan ser fuente de conocimiento y experiencia.	En la adquisición, compartimiento y utilización del conocimiento, las TIC tienen un papel fundamental: <ul style="list-style-type: none"> • Base de datos inteligentes. • Herramientas para la captura de datos. • Redes de comunicación. • Herramientas de colaboración. • ...



Tabla 1. Comparativa de seis modelos para la gestión del conocimiento. Fuente: Rodríguez 2006 (Continuación)

Modelo	Fundamentación	Fases	Estrategias	Cultura Organizacional	Participantes	Tecnología
La GC desde una visión "humanista" (Gallego & Ongallo, 2004)	En palabras de su autor: «[...] centra su funcionamiento en el compromiso de las personas que conforman esa organización, de tal manera que, donde otros han hecho hincapié en la tecnología como la base de un sistema para gestionar el conocimiento, aquí se le da una importancia primordial a la persona, a su estabilidad dentro de la organización y a su implicación y alineación con los objetivos generales y con el proyecto organizativo».	El modelo queda constituido en cuatro fases: • Consultoría de dirección. • Consultoría de organización. • Implantación de planes de gestión del conocimiento. • Medidas de verificación y seguimiento.	Elaboración de mapas de conocimiento. • Establecimiento de comunidades de práctica. • Creación de un almacén de conocimiento. • Foros de debate. • Reuniones. • Seminarios. • ...	Requiere de una cultura organizativa que: • Promueva el compartimiento de conocimiento entre sus miembros, sin que éstos se sientan amenazados. • Dé mayor relevancia a las personas que aportan un conocimiento útil a la organización. • Promueva el aprendizaje continuo para afrontar procesos de cambio. • Proporcione importancia al desarrollo profesional y personal de los miembros de la organización.	• Miembros de la organización. • Expertos internos. • Expertos externos.	• Redes de comunicaciones. • PC. • Internet y/o intranet. • Herramientas de seguridad informática. • ...
La GC desde la cultura organizacional (Marsal y Molina, 2002)	Fundamentado en el tipo de cultura organizacional existente en la institución.	Compuesto por cinco fases basadas en el estudio, el conocimiento y el cambio, si resulta necesario, de la cultura organizacional: • Autodiagnóstico. • Gestión estratégica. • Definición y aplicación del modelo GC. • Gestión del cambio. • Indicadores para medir el impacto de la GC.	• Páginas amarillas. • Comunidades de aprendizaje. • Buenas prácticas. • Encuentros de asistencia y ayuda. • ...	Requiere de una cultura organizativa orientada a compartir. La información no es una fuente de poder, da poder de decisión a los miembros y fomenta la libre comunicación en todos los niveles organizativos.	• Responsables de GC (personas con capacidades y competencias de comunicación, tecnológicas y de gestión). • Miembros de la organización.	Infraestructuras y elementos que permiten acceder, crear y difundir documentos e ideas: • Ordenadores. • Software estándar y desarrollado a medida. • Acceso a telecomunicaciones. • Intranets y extranets. • Soporte al usuario. • ...



Tabla 1. Comparativa de seis modelos para la gestión del conocimiento. Fuente: Rodríguez 2006 (Continuación)

Modelo	Fundamentación	Fases	Estrategias	Cultura Organizacional	Participantes	Tecnología
Un sistema de GC en una organización escolar (Durán, 2004)	La propuesta se basa en un análisis exhaustivo de la cultura organizacional o, en palabras de la autora, en una <i>auditoría de la cultura organizativa</i> .	Análisis de la cultura organizativa del centro escolar: <ul style="list-style-type: none"> Definición de un plan de acción para generar la cultura adecuada. Análisis del capital intelectual. Análisis de las TIC. Creación de un sistema de GC y puesta en marcha de algunas actividades grupales ideadas para la GC. 	<ul style="list-style-type: none"> Círculos de intercambio de conocimiento. <i>Benchmarking</i>. <i>Knowledge-Café</i>. Otras técnicas y/o dinámicas grupales. 	La existencia de una cultura colaborativa resulta esencial para el éxito de cualquier sistema de GC.	<ul style="list-style-type: none"> Equipo directivo. Miembros de la organización. Expertos evaluadores externos. 	A pesar de la insistencia de la autora en dejar patente que las TIC no deben convertirse en la única herramienta para la GC, considera que las tecnologías, por los <i>Learning Content Management Systems</i> , pueden resultar útiles en los procesos de GC.
La gestión del conocimiento en educación (Sallis y Jones, 2002)	Parten del hecho que cada organización educativa debería poseer y construir su propia estructura, su propio sistema de GC, en función de sus características, sus fortalezas y debilidades. Se trata de un modelo de GC centrado en centros educativos, fundamentalmente de enseñanza superior.	Las fases que dan cuerpo al modelo son: <ul style="list-style-type: none"> Clasificación del conocimiento. Marco de referencia para la GC. Auditoría del conocimiento. Medición del conocimiento. Tecnología y gestión del conocimiento. Explotación del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Mapas de conocimiento. Creación y desarrollo de comunidades virtuales. Trabajo colaborativo. ... 		Resulta fundamental la implicación de los diferentes agentes educativos en la concepción, planificación y desarrollo del sistema de GC de su propia institución.	<ul style="list-style-type: none"> Internet y/o intranet. <i>Data warehouse</i>. Entornos virtuales. ...



1.3. Comunidades virtuales de conocimiento

Las comunidades virtuales surgen a partir del avance tecnológico y el aumento en el interés y necesidad de las personas en poder establecer una comunicación de manera síncrona entre ellos, así como la de romper las barreras geográficas.

El término comunidad hizo su aparición en la teoría sociológica a partir de la segunda mitad del siglo XIX y “la idea de comunidad remitía a una forma de organización en la que subsisten los nexos de pertenencia. Por lo tanto, sus miembros comparten un código de valores que es común a ellos, quienes se conocen entre sí y se apoyan en los problemas que enfrentan individual o grupalmente. Pero sobre todo, persiste la comunicación y el propósito implícito de reproducir un proyecto grupal” (Benassini, 1998).

Como consecuencia de la fuerte penetración de los medios de comunicación y el surgimiento de los medios electrónicos, la agrupación en función de los intereses comunes de las personas se hizo más palpable, ya que en dichos medios se reflejaba claramente esta situación en función de lo que se veía y escuchaba.

En un principio las comunidades estaban limitadas en cuanto al número de personas que la conformaban, ya que inicialmente se tenía la limitate de la ubicación geográfica de éstas, así que el crecimiento de dichas comunidades dependía en gran medida del acceso tecnológico que éstas pudieran tener. La consolidación de este fenómeno propició que gradualmente las comunidades se alejaran de su propósito de realizar proyectos de manera grupal, para centrarse en los intereses, esto supuso la necesidad de lograr que los medios electrónicos lograran traspasar las barreras geográficas para que estas comunidades logaran sobrevivir.

Las comunidades virtuales son el resultado de la unión de las personas de acuerdo a sus intereses, destacado que para ello deben hacer uso de un medio tan valioso como lo es la computadora y sus posibilidades de interconexión tanto en redes locales como de acceso a Internet.



Con el término “virtual” se puede hacer alusión a diferentes elementos o agrupaciones con múltiples objetivos ya que sólo hace referencia al lugar que ocupa dicha comunidad, un espacio intangible dentro de Internet en lugar de uno físico, por ello nos enfocaremos en un caso muy particular de comunidades virtuales, las comunidades virtuales de conocimiento, dado que éstas son uno de los objetos de análisis de esta investigación, dichas comunidades surgieron con el propósito explícito de potenciar el nuevo conocimiento (Pérez & Castañeda, 2009).

De acuerdo a Aoki (1994) podemos dividir las comunidades virtuales en tres grupos:

- Las que se solapan totalmente con comunidades físicas.
- Las que se solapan en parte con las comunidades “reales”.
- Las que están separadas totalmente de las comunidades físicas.

Las comunidades virtuales que son actualmente utilizadas por gran cantidad de personas con la finalidad de intercambiar información se asemejan más a las del segundo grupo. En este sentido, la comunidad virtual aparece cuando un grupo de personas reales utilizan la computadora para mantener y ampliar la comunicación. El hecho de que la interacción se realice entre personas físicas pero enlazadas mediante redes de computadoras es lo que lleva a hablar de comunidades virtuales.

“Las comunidades virtuales nacen de la búsqueda de contacto y colaboración entre individuos que tienen ideas, intereses y gustos comunes. Las redes telemáticas han hecho posible, efectivamente, la comunicación interactiva técnicamente igualitaria, en el sentido de dispositivos que en una arquitectura de red operan al mismo nivel” (Lorente, 1999).



1.4. Redes Sociales Virtuales (RSV)

Las redes sociales son un fenómeno que ha existido desde el inicio de las sociedades dada la naturaleza del ser humano de buscar un entorno social en el cual desenvolverse. Si bien estas redes sociales han existido desde hace mucho tiempo, no es sino hasta la década de los 90's como consecuencia del avance tecnológico y la consolidación de internet a nivel global que surge la que por sus características es considerada la primera red social virtual (RSV), SixDegrees.com (Boyd & Ellison, 2007).

En el caso particular de México se puede observar un aumento importante año con año con respecto a la penetración que el Internet ha tenido en este país, en el año 2006 apenas un pequeño sector de la población (21%) contaba con acceso a Internet, mientras que hoy en día más de la mitad de la población (59%) del país cuenta con acceso a este recurso indispensable para el uso de RSV (Figura 3).

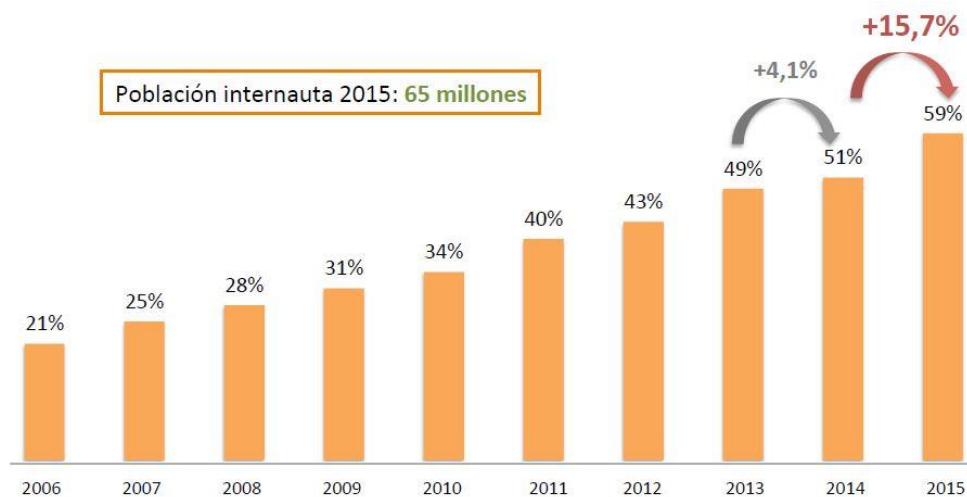


Figura 3. Penetración de Internautas en México. Fuente: AMIPCI 2016

De acuerdo a Boyd & Ellison (2007) podemos definir de manera general una RSV como:



Un servicio que permite a los individuos construir un perfil público o semipúblico dentro de un sistema delimitado, articular una lista de otros usuarios con los que comparten una conexión, y ver y recorrer su lista de las conexiones y de las realizadas por otros dentro del sistema. La naturaleza y la nomenclatura de estas conexiones pueden variar de un sitio a otro.

El surgimiento de nuevas aplicaciones en línea, así como la adopción de estas dentro de las actividades cotidianas de las personas, están influyendo sobre cómo las sociedades se están apropiando de las RSV. En muy poco tiempo, estos sitios han pasado de ser un fenómeno aislado y especializado dentro de internet a convertirse en uno en el que participan miles de millones de usuarios (Casacuberta, 2013), (Flores J. M., 2009)

Es a mediados de la década de los años 2000 que surge un nuevo fenómeno tecnológico y social: las RSV. Estas interconexiones entre los usuarios de las RSV sirven, dentro de otras cosas, para conocer gente nueva, mantener comunicación con familiares y amigos, ocio y entretenimiento, crear y gestionar de manera colectiva movimientos sociales, compartir fotografías, expresar y comentar sentimientos y estado de ánimo. (Sábada, 2012).

Sin lugar a dudas las grandes protagonistas actuales de la sociedad digital son las RSV y el acceso a éstas constituyen hoy en día la principal actividad online de los internautas en México (Figura 4). Es indiscutible que estas han acaparado el interés de muchos usuarios de internet y que están adquiriendo gran poder e importancia, y es muy probable que en poco tiempo puedan servir como “generadoras de nuevas formaciones mundiales, que quién sabe si transmutarán hacia nuevas y complejas asociaciones sociales universalizantes que aún ni somos capaces de imaginar” (Caldevilla, 2010).

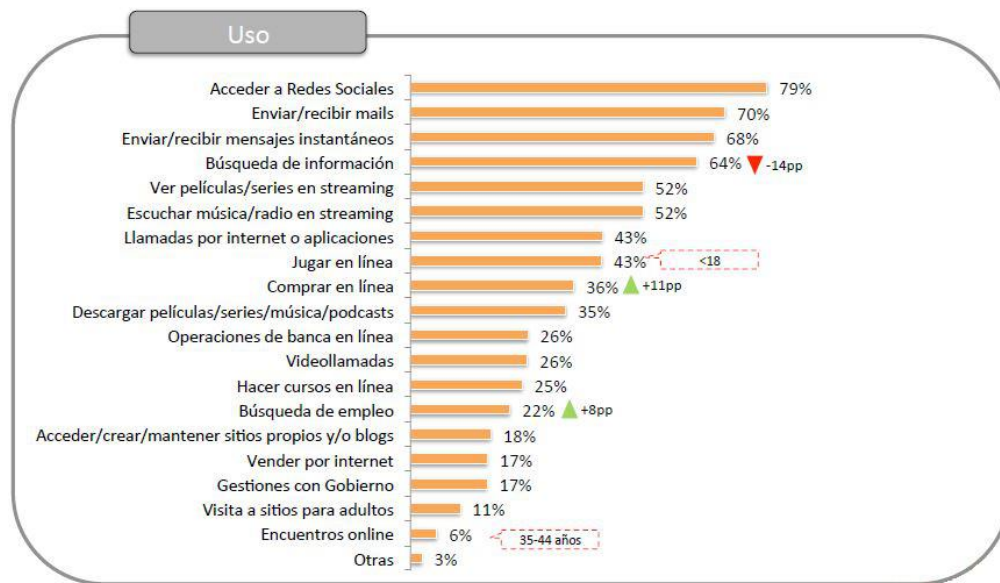


Figura 4. Principales actividades online en México. Fuente: AMIPCI 2016

De acuerdo a Caldevilla (2010), las redes sociales nacen a partir de la congregación de varias personas, las cuales pueden conocerse entre ellas o no, pero de alguna manera deben de tener algún mecanismo de interacción que les permita retroalimentarse. Una de las principales ventajas de realizar trabajos de manera grupal es que esto permite que dicho trabajo prospere por el esfuerzo de todos los miembros que intervienen. Si un individuo no es capaz de aportar los elementos sufriendos para la realización del trabajo, es más fácil que éste se realice por las aportaciones de varios miembros y el trabajo de todos ellos de manera conjunta. Esta característica es muy distintiva de las aplicaciones nacidas en la “Web 2.0” las cuales se alimentan de lo que añade cada usuario, de manera bidireccional, salvo que algún elemento en el sitio lleve la batuta al esbozar un planteamiento o idea previamente, de lo contrario es el conjunto de los usuarios del sitio con sus respuestas, referencias, opiniones y desacuerdos, lo que hace que la página, y por ende el flujo de la comunicación, funcione y crezca.



Existen diversos factores dentro de estas RSV que han conducido a la elaboración de políticas que ayuden a controlar las implicaciones que estas tecnologías pueden tener; su generalización y adopción por parte de un gran número de usuarios de internet es una prueba de la disposición de estos por aceptar los sitios de RSV como parte de su interacción social rutinaria.

Sitios como *Facebook*, *Friendster* y *LinkedIn* han suscitado nuevas formas y nuevos medios de establecer, mantener y cultivar relaciones sociales. La popularidad de estos sitios, especialmente entre los jóvenes, parece estar afectando a la forma en la que estos usuarios utilizan estas aplicaciones. La creciente dependencia respecto de la tecnología para la comunicación básica subraya la importancia de analizar cómo tales medios de comunicación están integrados en los procesos diarios (Cachia, 2008).

Sin embargo, la literatura en este campo sigue siendo muy escasa, y la poca documentación referente a ello sugiere que se necesita una mayor investigación para entender las consecuencias y repercusiones que se pueden generar al hacer uso de tales redes sociales.

Las redes sociales basadas en Internet han alcanzado cifras impresionantes en cuanto a miembros activos dentro de éstas, así como del porcentaje de usabilidad dentro de los usuarios de internet. Los datos son espectaculares. *Facebook* es sin lugar dudas el líder indiscutible y *LinkedIn* es *el principal* referente en cuanto a redes sociales dedicadas a los profesionales, pero al fin y al cabo siguen existiendo un gran número de alternativas. Todas ellas de alguna manera han co-evolucionado con el pasar de los años, esto es lo que nos permite tener hoy en día redes sociales muy complejas (Figura 5).



Penetración Redes Sociales

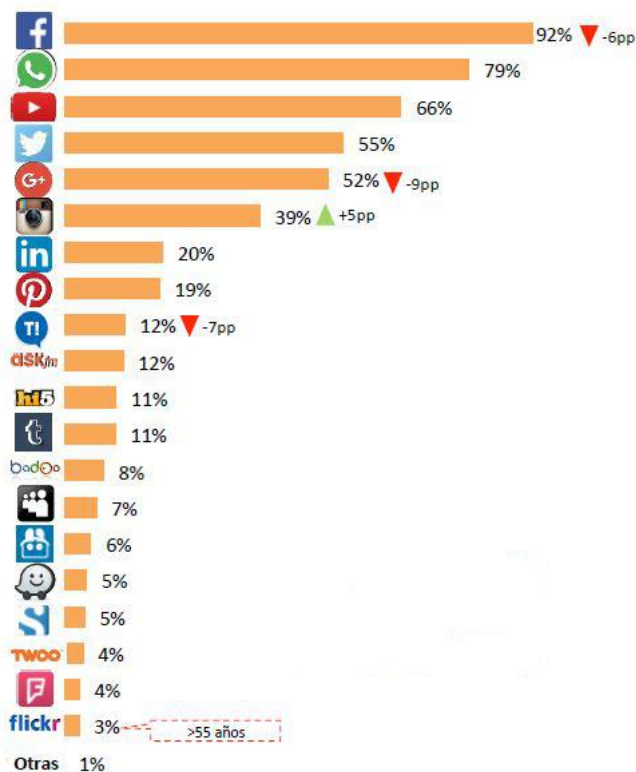


Figura 5. Penetración de Redes Sociales en México. Fuente: AMIPCI 2016

En todas las redes sociales se desarrollan lazos débiles que en ocasiones permiten perspectivas nuevas. Pero las redes sociales orientadas a generar innovación y conocimiento necesitan de manera forzosa generar una gran densidad de tráfico. En este sentido importa tanto la cantidad como la calidad de las conexiones. Como menciona Iturbide-Ormaetxe (2008) “una idea puede venir de un lazo débil, pero su implantación, la innovación que visita el territorio de la realidad y de los hechos, requerirá las más de las veces lazos fuertes. No obstante, los lazos débiles pueden servir en cierto momento del proceso de innovación abierta”.



En la medida que las redes sociales basadas en Internet sean capaces de reflejar ecosistemas amplios de relaciones, pueden contribuir a abrir la innovación. Si simplemente se utilizan de forma conservadora para buscar similitudes y características comunes entre los nodos, poco puede avanzarse. La lente a usar es diferente. No sirve con explotar las conexiones de las zonas confortables. (Iturbide-Ormaetxe, 2008).

En ese contexto cómo bien mencionan Fumero & Garcia (2008), se consolida la conocida como Web 2.0, siendo las redes sociales, entendidas en sentido amplio desde las orientadas a compartir contenidos de todo tipo a las específicamente dedicadas a la gestión online de contactos personales y/o profesionales, como el máximo exponente de un fenómeno que ha trascendido ya la retórica posmoderna del cambio de versión informática que la viera nacer.

Hay muchas formas de racionalizar la característica social de esta Web 2.0, una es la consideración de la emergencia de un amplio espectro de redes sociales sobre una plataforma web que se renueva, ofreciendo nuevas funcionalidades sobre las tecnologías que le dieron origen. Este enfoque nos lleva a considerar un tipo de redes sociales centradas en el contenido, el cual se genera en colaboración, y otras enfocadas en la gestión de las relaciones (sociales) con otras personas (*networking*). La realidad que ofrece la Red muestra una hibridación de ambos extremos (plataformas para crear, editar y compartir contenido generado por el usuario, (User Generated Content [UGC]); y servicios *online* para el *networking social* (Online Social Networking [OSN]) que, a su vez, se consolidan para ofrecer ese conjunto de servicios básicos con un valor añadido marginal (Fumero & Garcia, 2008).



1.4.1. Clasificación de las RSV.

La joven historia de las aplicaciones sociales tiene su comienzo en la crisis informática del año 2003 donde casi todas las empresas que habían crecido a la par de los mercados financieros se declaraban en quiebra y cerraban sus portales de Internet por la falta de visitas. Son entonces los usuarios los que cobran protagonismo. Inspirados en la mensajería instantánea y en la proliferación de los foros de discusión, tres norteamericanos crean en ese momento, sendas empresas destinadas a que los internautas puedan hablar entre ellos y conocerse mejor (Domingo, González, & Lloret, 2008).

Las redes sociales propician la interacción de miles de personas en tiempo real. Estas no son otra cosa que máquinas sociales diseñadas para fabricar situaciones, relaciones y conflictos. De acuerdo a Flores, Mórán, & Rodríguez (2009), éstas se pueden clasificar de la siguiente manera:

- **Por su público objetivo y temática**
 - Redes Sociales Horizontales: Son aquellas dirigidas a todo tipo de usuario y sin una temática definida. Los ejemplos más representativos del sector son: *Facebook, Twitter, Google Plus e Identica*.
 - Redes Sociales Verticales: Están concebidas sobre la base de un eje temático agregador. Su objetivo es el de congregar en torno a una temática definida a un colectivo concreto. En función de su especialización, pueden clasificarse a su vez en:



- Redes sociales verticales profesionales: Están dirigidas a generar relaciones profesionales entre los usuarios. Los ejemplos más representativos son: *Viadeo, Xing y el líder indiscutible, LinkedIn*.
 - Redes sociales verticales de ocio: Su objetivo es congregar a colectivos que desarrollan actividades de ocio, deporte, usuarios de videojuegos, fans, etc. Los ejemplos más representativos son: *Wipley, Minube, Dogster, Last.FM, SoundHound y Moterus*.
 - Redes sociales verticales mixtas: Ofrecen a usuarios y empresas un entorno específico para desarrollar actividades tanto profesionales como personales en torno a sus perfiles.
- **Por el sujeto principal de la relación**
 - Redes sociales humanas: Son aquellas que centran su atención en fomentar las relaciones entre personas uniendo individuos según su perfil social y en función de sus gustos, aficiones, lugares de trabajo, viajes y actividades. Ejemplos: *Koornk, Badoo, Match, Hot or Not y Tinder*.
 - Redes sociales de contenidos: Las relaciones se desarrollan uniendo perfiles a través de contenido publicado, los objetos que posee el usuario o los archivos que se encuentran en su ordenador. Ejemplos: *Scribd, Flickr, Pinterest, Bebo, Friendster, YouTube e Instagram*.
 - Redes sociales de inertes: Conforman un sector novedoso entre las redes sociales. Su objeto es unir marcas, automóviles y lugares. Entre



estas redes sociales destacan las de difuntos, siendo éstos los sujetos principales de la red. El ejemplo más llamativo es *Respectance*.

- **Por su localización geográfica**

- Redes sociales sedentarias: Este tipo de red social muta en función de las relaciones entre personas, los contenidos compartidos o los eventos creados. Ejemplo: *Rejaw, Blogger, Kwippy, Plaxo, Jaiku y Plurk*.

- Redes sociales nómadas: A las características propias de las redes sociales sedentarias se le suma un nuevo factor de mutación o desarrollo basado en la localización geográfica del sujeto. Este tipo de redes se componen y recomponen a tenor de los sujetos que se hallen geográficamente cerca del lugar en el que se encuentra el usuario, los lugares que haya visitado o aquellos a los que tenga previsto acudir. Los ejemplos más destacados son: *Foursquare, Swarm, Google Latitud, Brighkite, Fire Eagle y Skout*.

- **Por su plataforma**

- Red social *MMORPG* y Metaversos: Normalmente construidos sobre una base técnica Cliente-Servidor, en donde se requiere la instalación de un software especializado (cliente) para poder acceder a estos universos virtuales, lo ejemplos más representativos son: *WOW, Lineage y uno de los más populares, "SecondLife"*.



- Red social web: Su plataforma de desarrollo está basada en una estructura típica de página web. Algunos ejemplos representativos son *MySpace* y *Hi5*.

1.4.2. Uso de las RSV.

Con el acceso público a Internet, la sociedad ha experimentado una profunda transformación de su sistema comunicativo; estos cambios no sólo se han presentado en el ámbito tecnológico sino, de manera determinante, en las formas en que nos relacionamos con los demás y con el medio tecnológico que nos convoca. Entre las innumerables innovaciones que Internet nos ofrece, y que constituyen una de las transformaciones más significativas en el mercado de las comunicaciones electrónicas, se encuentra la interacción interpersonal, la cual es posible a través del correo electrónico y las conversaciones en línea (*chat room*), mecanismos de comunicación personalizada, que se han masificado en un periodo relativamente breve y que nos permiten, en nuestra calidad de usuarios, generar relaciones comunicativas específicas con un sistema tecnológico personalizado (Kiss & Castro, 2004).

El fenómeno de las redes sociales ha revolucionado el concepto de relación social clásica y la inversión del tiempo libre. En ellas se buscan contactos con aquellos con los que se perdió el trato, se mantienen amistades, se ponen al día de la vida de los demás, se conoce a gente nueva o incluso se encuentra trabajo. Sin embargo, las redes sociales despiertan un debate en torno a la privacidad, los riesgos de estas nuevas relaciones, la adicción a estar interconectado con cientos de amigos, el descenso de la productividad en el trabajo, (Caldevilla, 2010).

Se pueden destacar cuatro empleos generales que fomentan el uso y, en ocasiones, abuso de las redes sociales. Son varios los perfiles de los usuarios en cuanto a nivel cultural, sociológico, geográfico. Sin embargo, cualquier usuario



converge en la necesidad de interactuar con otra gran masa de internautas a los que se quiere sentir psicológicamente unido.

1. Mantenimiento de amistades: significa seguir en contacto con amigos, colegas o excompañeros de trabajo, conocidos de verano, quienes, de no ser por estos servicios, irían perdiendo relación como ha ocurrido desde tiempos inmemoriales previos al despunte de las redes sociales.
2. Nueva creación de amistades: Si bien las redes mantienen el contacto entre personas que se conocen, cada una de las personas que participa, relaciona de una forma u otra, a sus contactos con segundas o terceras personas, que pueden a su vez interactuar y conocerse. Así el amigo de un amigo, puede llegar a ser contacto y posteriormente amigo de un tercero. Esto converge en la teoría de “Seis grados de separación” de Frigyes Karinthy. El cual apuntaba que no se requiere contactar con más de seis personas para encontrar a alguien siguiendo sus redes de amigos y conocidos. Lo que equivale a afirmar que cualesquiera dos personas del planeta están vinculadas, sin saberlo y sólo habría que recurrir a seis “pasos intermedios” para establecer dicha relación.
3. Entretenimiento: Aunque las redes sociales sirven para interactuar y acrecentar las relaciones, también hay un perfil de usuarios de éstas que las usa como portal de entretenimiento, sin más pretensiones.

Exploran las actualizaciones del estado de algunos usuarios, se ponen al día sobre vidas ajenas, descubren los nuevos colegas de antiguos compañeros de clase. Es el recurso de observar lo que acontece sin ser visto (voyerismo). Esto supone una forma de relación específica de este tipo de comunicación. Pero no sólo esta posibilidad nos ofrece el mundo 2.0 sino que existen otras aplicaciones creadas por las propias redes sociales,



que hacen que el usuario participe más activamente o pase más tiempo conectado fomentando la interacción, casi segura, con algún otro contacto. Un buen ejemplo de esto, es la famosa granja de *Facebook*. Una aplicación que compromete al usuario a la creación y cuidado de una “granja en línea” que requiere de una constante atención y control.

4. Gestión interna de organizaciones empresariales: sin duda, este uso está circunscrito a empresas dentro de cuya estructura se crean redes sociales privadas para agilizar trámites, comunicaciones, conferencias, informes o se crean otras redes simplemente para poder estar en contacto con profesionales del sector, tanto a nivel laboral como personal (Area, 2008), (Caldevilla, 2010).

1.4.3. Redes sociales virtuales de conocimiento (RSVC).

El conocimiento que se genera y gestiona en red es aquel que se construye a partir de los intercambios y aportaciones del colectivo de miembros de una red.

Al referirnos a red, lo hacemos desde dos puntos de vista: una red social de personas que constituyen una comunidad, y una red virtual que se nutre de información derivada de la participación e interacción de la comunidad que forma la red social. Se les denomina como “virtuales” porque sus miembros no comparten un espacio físico e institucional sino únicamente un espacio virtual creado mediante las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Este tipo de comunidad puede ser de diferentes connotaciones en función de la naturaleza y características de las expectativas, del contexto socio-institucional, de los intereses, conocimientos e inquietudes de sus miembros.

“Las Redes Sociales Virtuales de Conocimiento son aquellas redes creadas para que sus miembros logren un objetivo común y consensuen la información y conocimiento para que sea posible lograrlo. Para que el conocimiento se genere



de forma colectiva, ha de haber una metodología de trabajo y una gestión predeterminada que guíe las interacciones de los miembros de una red hacia la generación de conocimiento” (Citilab, 2012).

Para Moreno & Castellanos (2003) una red de conocimiento se define "como una comunidad de personas que, de modo formal o informal, ocasionalmente, a tiempo parcial o de forma dedicada, trabajan con un interés común y basan sus acciones en la construcción, el desarrollo y la compartición mutuos de conocimientos".

1.4.4. Enfoque de los modelos de RSVC.

A continuación, se analizarán algunos estudios que plantean ciertos aspectos a considerar en cuanto a los modelos de RSVC, los cuales han sido plasmados en los siguientes enfoques.

1.4.4.1. Enfoque tecnológico.

Modelo el cual se basa en tres componentes esenciales: Un núcleo central, los cluster de investigación y las unidades básicas de investigación. Al respecto de este enfoque Castellano (2004) indica que esta red está conformada por un estamento, o un grupo de individuos que dirigen y gestionan las acciones orientadas a la generación de conocimiento a partir de temas de estudios que con antelación han sido definidos con el objetivo de investigarlos por medio de cluster de investigación, a cada cluster se le asignan libre y democráticamente los grupos de investigación donde una red análoga pueda agrupar a la red en mención o varias de ellas en donde la plataforma base de dicha integración es fundamentalmente electrónica.



1.4.4.2. Enfoque tecnológico de gestión del conocimiento

A partir del mismo enfoque tecnológico, pero orientado a una gestión del conocimiento, este modelo se soporta en tres componentes: la comunidad de individuos, las herramientas de red constituidas por una plataforma informática, y los tópicos o temas de interés definidos por y para la comunidad (Individuos u organizaciones). Este tipo de enfoque es propuesto por (Rodríguez A. , 2003).

Como se puede apreciar, son dos los elementos fundamentales para cualquiera de los enfoques los cuales son las personas y la tecnología de la información y las telecomunicaciones, mediante estos componentes se puede crear un espacio para optimizar la producción y transferencia de conocimiento científico por parte de los partícipes de una red de conocimiento.

Siguiendo el planteamiento de Royero (2003), las redes de conocimiento se fundamentan en una propuesta tecnológica que se enfoca al carácter social y organizativo, el autor también manifiesta que las redes sociales de conocimiento también están conformadas por otras redes las cuales son traslapadas por la propia Red de Conocimiento, puntualmente Royero enuncia las siguientes:

Redes Sociales: son el conjunto de personas, comunidades, entes u organizaciones que producen, reciben e intercambian bienes o servicios sociales para su sostenimiento en un esquema de desarrollo y bienestar esperado, dicho bienestar es mediatizado por los avances en el campo de la ciencia y la tecnología producidos y ofrecidos en su valor social y mercantil a las personas o grupos de ellas, en un territorio y en unas condiciones económicas sociales determinadas. Dichos intercambios se dan a nivel local regional, nacional, internacional y global.

Redes Primarias Básicas: comprendidas como aquellos entes u organizaciones tanto públicas como privadas que producen insumos, productos o servicios básicos para el sostenimiento de las redes sociales a nivel local, estatal y nacional, en las áreas básicas de salud y asistencia social, educación, socio comunidad, agroalimentación, servicios básicos públicos, economía, producción



de bienes industriales, manufactureros, comerciales y/o energéticos generados por unidades de producción.

Redes Sociales de Acción: como la Organización Panamericana de la Salud (1999) define, estas redes sociales de acción son "el conjunto de relaciones de gestión o administración, participación o asociación, que abarca pluralidad de personas o pluralidad de micro-organizaciones". Pueden agrupar a familias, empresas, ministerios, partidos políticos o iglesias.

Redes Institucionales: son todos los organismos que se crean o se organizan para producir conocimiento científico a partir de la investigación de las necesidades de las redes sociales y/o los problemas de las redes primarias, con el fin de coadyuvar a su desarrollo y avance social. Entre ellas están las universidades, los institutos de investigación, las organizaciones, los centros de desarrollo tecnológico tanto públicos como privados, entre otros. En ellas también opera el tipo de red social de acción.

Redes de Cooperación: son organismos públicos o privados a nivel local, regional, nacional e internacional, que pueden cooperar técnica y financieramente con la red institucional a fin de gestionar proyectos conjuntos bajo parámetros de pertinencia, efectividad, eficacia, productividad y desarrollo.

Redes de Transferencia: se caracterizan por agrupar entes, personas u organizaciones que tienen como fin intermediar y/o trasladar el conocimiento producido a las redes sociales e íntimamente ligados a los procesos de innovación tecnológica y desarrollo científico.



CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo a Jiménez (1998) la metodología de la investigación se encuentra conformada por todos aquellos métodos, leyes, categorías y procedimientos que ayudaran al investigador a orientar sus esfuerzos de investigación hacia la solución de los problemas que se ha planteado con una mayor eficiencia. Dada la importancia que tiene este apartado para poder llevar a cabo todo lo referente a la investigación contenida en esta tesis, a lo largo de este capítulo se irá desarrollando la metodología de investigación utilizada para este trabajo.

2.1. La pregunta de investigación

¿Cómo generar, almacenar y difundir conocimiento a partir de la interacción y aportaciones de los miembros de una comunidad académica dentro de una red social virtual?

2.2. Hipótesis

Un modelo de red social virtual que permita la gestión del conocimiento, debe promover la generación, almacenamiento y difusión del mismo, y hacerlo desde tres puntos de vista, el pedagógico, el tecnológico y el social.

2.3. Objetivos de la investigación

2.3.1. Objetivo general.

Generar un modelo teórico para la conformación de una Red Social Virtual que integre los elementos (pedagógicos, sociales y tecnológicos) necesarios que permitan y faciliten la gestión del conocimiento en un entorno educativo.



2.3.2. Objetivos específicos.

1. Generar y aplicar un instrumento de investigación cualitativa a diversos miembros de la comunidad académica que permita identificar los elementos indispensables para la RSVC y sus relaciones.
2. Validar cualitativamente el modelo resultante sometiéndolo al análisis y juicio de un panel de expertos.

2.4. Fases de la investigación

Esta tesis comprende una investigación de campo con alcance exploratorio y mediciones de tipo cualitativo, mediante la aplicación de una entrevista en profundidad a algunos miembros de la comunidad académica a quien irá dirigida esta RSVC. Posteriormente se creará un prototipo ajustado de RSVC para, finalmente, ser analizado por un grupo focal y realizar una propuesta de modelo final de RSVC.

A continuación, se describen los pasos de la investigación:

1. Realizar la revisión de la literatura relacionada con la Gestión del Conocimiento, las Comunidades Virtuales de Conocimiento, las Redes Sociales y las Redes Sociales Virtuales de Conocimiento.
2. Desarrollar un primer modelo de RSVC tomando como base los elementos anteriormente consultados.
3. Desarrollar una guía de entrevista en profundidad que permita identificar, en términos cualitativos, los elementos a considerar dentro de una RSVC, tomando como base el modelo propuesto.
4. Realizar entrevistas de profundidad a diversos miembros de la comunidad educativa que hará uso de la RSVC, incluyendo estudiantes, profesores y responsables tecnológicos.



5. Analizar las transcripciones de las entrevistas por medio de Análisis de Contenido, para retroalimentar y ajustar el modelo de RSVC desarrollado.
6. Validar el modelo resultante sometiéndolo al análisis y juicio de un panel de expertos.

2.5. Propuesta de modelo inicial

Para la realización de la propuesta inicial de un modelo de RSVC debemos considerar que:

Las redes de conocimiento se constituyen como las máximas expresiones del individuo en su rol de productor de conocimientos y su implícita necesidad de intercambiar y socializar lo que aprende y lo que crea, a partir de la interacción social dentro de una plataforma tecnológica y un contexto muy particular (Ennio, 2005).

Considerando que esta red social será desarrollada para ser utilizada en un entorno educativo dentro de la Facultad de Ingeniería, se procederá a realizar un análisis de los diversos perfiles de los individuos a los que irá dirigida, así como de las comunidades ya existentes dentro de ésta que pueden aportar un gran valor al momento de generar y compartir conocimiento, por otro lado se identificarán los tipos de tecnologías que puedan ser de mayor utilidad para la interacción entre los individuos y las comunidades para que éstas se integren y conformen la plataforma tecnológica a ser utilizada para esta red social, de acuerdo a los diversos mecanismos de intercambio de información y conocimientos que se desean implementar.

2.5.1. Perfiles de los usuarios y grupos de la RSVC.

En primer lugar, debemos considerar que esta RSVC será diseñada de tal forma que cualquier persona dentro del ámbito educativo pueda hacer uso de ella, por tal razón se deberán de mapear en un ambiente virtual los principales individuos



involucrados en este contexto, los cuales en el caso particular de la facultad de ingeniería resultaron ser siguientes:

- **Alumnos**
- **Profesores**
- **Técnicos Académicos**
- **Investigadores**

Con la intención de generalizar estos perfiles para poder ser mapeados de manera simple en cualquier institución educativa, estos se condensarán únicamente en alumnos y académicos (Figura 6).

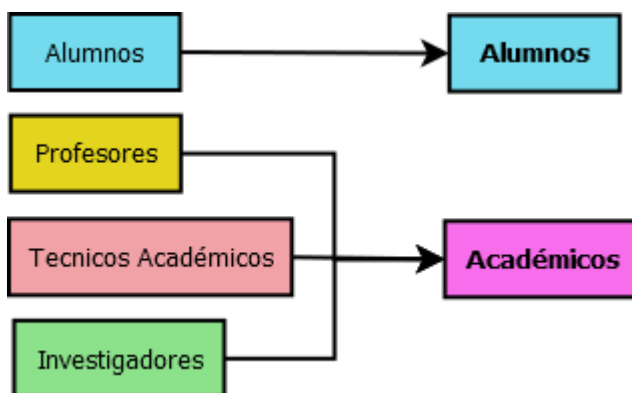


Figura 6. Mapeo y definición de los perfiles de usuarios de la RSVC. Fuente: elaboración propia.

Para poder mapear y definir los diferentes tipos de grupos que se podrán conformar dentro de la RSVC, se procedió, de igual manera, a analizar el contexto actual de la facultad de ingeniería, en donde se pudo observar que ya existen comunidades establecidas, que de integrarse de manera virtual dentro de la RSVC pueden resultar en elementos importantes para la generación de nuevo conocimiento y la difusión del mismo, estas comunidades por sus características podemos clasificarlas en dos grupos.



- **Agrupaciones Académicas:** agrupaciones establecidas dentro de la estructura misma de la institución educativa, las cuales cuentan con misiones y objetivos específicos propios y ofrecen diversos servicios a los miembros de la comunidad.

Para ejemplificar el caso particular de la FI, a continuación se realiza un listado de las principales agrupaciones académicas identificadas dentro ésta.

- DIMEI (División de Ingeniería Mecánica e Industrial).
 - DIE (División de Ingeniería Eléctrica).
 - DICT (División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra).
 - DICYG (División de Ingenierías Civil y Geomática).
 - DCB (División de Ciencias Básicas).
 - DCSYH (División de Ciencias Sociales y Humanidades).
 - DECD (División de Educación Continua y a Distancia).
 - UNICA (Unidad de Servicios de Cómputo Académico).
 - USECAD (Unidad de Servicios de Cómputo Administrativo).
-
- **Agrupaciones Estudiantiles:** son agrupaciones conformadas principalmente por la participación e interés de los alumnos y están formalmente constituidas dentro de la institución educativa. Estas sociedades, cada día más consolidadas, cubren un amplio abanico de orientaciones, desde las meramente técnicas hasta las enfocadas a actividades artístico-culturales.

A continuación se realiza un listado de las principales agrupaciones estudiantiles identificadas dentro de la FI.

- AAFI (Asociación Aeroespacial de la Facultad de Ingeniería).



- AAPG-UNAM (Capítulo Estudiantil de la Asociación Americana de Geólogos Petroleros).
- ACI (Capítulo Estudiantil del American Concrete Institute).
- Aero Design (SAE Aero Design UNAM)
- APICS UNAM
- ASCE FI UNAM (Capítulo Estudiantil de la American Society of Civil Engineers).
- ASME SOMIM (American Society of Mechanical Engineers; Sociedad Mexicana de Ingeniería Mecánica).
- Baja SAE UNAM "Puma Off - Road Team" (Centro de Diseño Mecánico e Innovación Tecnológica).
- CEAFI-UNAM (Capítulo Estudiantil AMIVTAC-Facultad de Ingeniería UNAM).
- CEAGFI (Capítulo Estudiantil de la Asamblea de Generaciones de la Facultad de Ingeniería, UNAM).
- CECICM (Club de Estudiantes del Colegio de Ingenieros Civiles de México).
- CIFI (Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería).
- Cineclub FI (Cineclub Ingeniería).
- CNII (Centro de Negocios e Ingeniería Industrial).
- CoroFI (Coral Ars Iovialis de la Facultad de Ingeniería).
- CROFI (Club de Robotica de la Facultad de Ingeniería).
- FCI (Foto Club Ingenieros).
- IEEE-UNAM/SAEEFI (Rama Estudiantil del Institute of Electrical and Electronics Engineering / Sociedad de Alumnos Eléctricos Electrónicos de la Facultad de Ingeniería).
- LINDA (Laboratorio de Investigación para el Desarrollo Académico).
- SAE-UNAM (Society of Automotive Engineers, capítulo UNAM).
- SAFIR (Society of Automotive Engineers, capítulo UNAM).



- SAGFI (Sociedad de Alumnos de Geofísica de la Facultad de Ingeniería).
- SAIC (Sociedad de Alumnos de Ingeniería en Computación).
- SAII (Sociedad de Alumnos de Ingeniería Industrial).
- SAIMEC (Sociedad de Alumnos de Ingeniería Mecánica).
- SAIMM (Sociedad de Alumnos de Ingeniería de Minas y Metalurgia).
- SAIP (Sociedad de Alumnos de Ingeniería Petrolera).
- SATELFI (Sociedad de Alumnos de Telecomunicaciones de la Facultad de Ingeniería).
- SEIG (Sociedad de Estudiantes de Ingeniería Geológica de la UNAM).
- SODVI (Sociedad de desarrollo en Videojuegos).
- SOEMA (Sociedad de Energía y Medio Ambiente).
- SOMEFI (Sociedad de Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería).
- SPE UNAM SC (Capítulo Estudiantil de la Society of Petroleum Engineers).
- SVE (Sociedad de Vinculación Empresarial).
- Tuna (Tuna de la Facultad de Ingeniería de la UNAM).
- UNAM Mobile (Centro de Innovación Móvil de la UNAM).

La intención de integrar a estas comunidades dentro de la RSVC, es que funjan como nodos de interés para el resto de los usuarios de la misma, ya que varias de estas comunidades llevan a cabo actividades de Investigación y Desarrollo (I+D), por lo tanto cuentan con líneas de investigación a las que los demás miembros de la red les puede resultar de interés y pueden unirse para trabajar de forma colaborativa con los demás miembros de la comunidad involucrados en dicha línea de investigación o en su defecto pueden efectuar dinámicas que promuevan la generación de nuevo conocimiento referente a su campo, esto es muy importante ya que refuerza de sobremanera el trabajo colaborativo dentro de la RSVC y como menciona Johnson & Johnson (Citado por Ennio, 2005):



Uno de los principios más fuertes de la psicología social y de las organizaciones es que el trabajo en conjunto para alcanzar objetivos comunes produce logros superiores y mayor productividad que el trabajo individual (...). El aprendizaje cooperativo favorece un mayor uso de estrategias superiores de razonamiento y pensamiento crítico que el aprendizaje competitivo e individualista.

2.5.2. Diseño de las líneas de interés.

Las líneas de interés o temáticas a abordar dentro de la RSVC deberán estar, en primera instancia, directamente relacionadas con las distintas áreas abordadas por cada institución, no así excluyendo la posibilidad de hacer más extenso este abanico de temáticas. Así, por ejemplo, para el caso particular de la FI se podrían considerar líneas de interés definidas por cada una de las distintas carreras que se imparten en esta institución y de cada una de ellas irán derivando diversos subtemas que a futuro se desarrollarán con naturalidad dentro de la RSVC, a continuación se listan todas ellas:

- Ingeniería Civil
- Ingeniería Geomática
- Ingeniería Geofísica
- Ingeniería Geológica
- Ingeniería en Minas y Metalurgia
- Ingeniería Petrolera
- Ingeniería Eléctrica y Electrónica
- Ingeniería en Computación
- Ingeniería en Telecomunicaciones
- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería Industrial
- Ingeniería Mecatrónica



2.5.3. Definición aspectos pedagógicos.

Esta RSVC, permitirá generar nuevo conocimiento partiendo de una base del mismo en la cual vamos a agrupar a la información y conocimiento en dos grandes áreas, por un lado, tenemos todos los elementos que conforman el conocimiento explícito de la red; wikis, libros, revistas, manuales, bibliografía, contenidos digitales, casos de estudio, etc. Por otro lado se pretende crear mecanismos que faciliten a los usuarios de la RSVC realizar un proceso de externalización con el que puedan convertir el conocimiento tácito en conocimiento explícito que pueda ser integrado la base de conocimiento para poder ser utilizado en la generación de nuevo conocimiento, dentro de las posibles dinámicas que pueden llevarse a cabo para tal propósito podemos encontrar varias que permitan la socialización de dicho conocimiento con la intención de enriquecerlo, algunas de estas son: talleres, entrevistas, análisis, mesas de debate, propuestas, generación de informes, etc.

Una vez consolidadas estas dos fuentes primordiales de conocimiento lo siguiente es combinarlo y/o socializarlo mediante mecanismos de intercambio de los cuales se desprenderá el nuevo conocimiento generado el cual se deberá de someter a un proceso de afinación y consolidación mediante diversas técnicas como pueden ser el análisis del nuevo conocimiento en un panel de expertos.

Para finalizar el ciclo de creación de nuevo conocimiento es necesario contar con los medios necesarios para su difusión entre los miembros de la RSVC, estos medios pueden ser tanto físicos (boletines, artículos en revistas, informes, etc.) como digitales (documentos, reportes, estadísticas, gráficas, etc.), con esto cerraríamos el ciclo completo de creación de nuevo conocimiento y todos estos nuevos elementos consolidados pasan a formar parte de nuestra base de conocimiento explícito.



2.5.4. Definición de aspectos sociales.

De acuerdo a las diversas clasificaciones de Redes Sociales, podemos determinar algunos de los aspectos sociales que debe de contempla la RSVC que vamos a diseñar, en primera instancia podemos identificar que el tipo de Red a desarrollar contempla tanto aspectos de una Red Social Vertical como Horizontal ya que cualquier persona dentro de la institución educativa podrá hacer uso de ésta, por otro lado, estará basada en ejes temáticos alineados a la misma institución.

Esta RSVC también retoma elementos importantes de las Redes Sociales Humanas, ya que uno de sus principales objetivos es fomentar la relación entre sus participantes apoyándose en las afinidades e interés que estos puedan tener respecto a la generación y apropiación de nuevo conocimiento, retomando la definición de redes de contenido, es importante recalcar que esta RSVC se nutre en esencia de las aportaciones de todos sus miembros a través de todo el contenido útil que éstos generen y compartan, lo cual ayudará a nutrir la base de conocimiento de la red.

Dado que todo el contexto que envuelve a esta RSVC se encuentra en torno a una institución educativa, es complicado identificar elementos de las Redes Sociales Nómadas que sean útiles para su propósito, sin embargo, se pretende que una vez que la comunidad pueda hacer uso de la RSVC, ésta también sea capaz de operarse por sí misma y para ello debe de contar con uno de los elementos primordiales de las Redes Sociales Sedentarias que es la capacidad de mutar en función de las relaciones entre sus miembros, los contenidos compartidos y los eventos o actividades creadas dentro de ésta.



2.5.5. Definición de aspectos tecnológicos.

La plataforma en la que se desarrollara esta RSVC será enteramente basada en la WEB, por lo que todos los usuarios que quieran hacer uso de ella únicamente requerirán de conexión a internet y un navegador para poder acceder, esto a su vez ofrece la ventaja de que los participantes accedan de una manera fácil y cómoda desde cualquier dispositivo que cuente con los elementos anteriormente mencionados, con esto también se descarta el uso de un cliente (software) que pueda mermar el interés de los miembros de la comunidad dada la necesidad de tener que instalar software adicional en los dispositivos con los que pretendan acceder a la RSVC.

La RSVC contara con varias herramientas que permitan la comunicación, intercambio de información, el trabajo de manera colaborativa entre sus miembros, entre otras funciones y características las cuales se irán definiendo conforme se avance en la investigación.

Al ser una RSVC basada enteramente en la web, hay varios componentes de calidad que serán considerados con la intención crear la mejor plataforma tecnológica posible, para efectos de este trabajo se tomarán como base los elementos de calidad web identificados por Loiacono, Watson & Goodhue (2014) durante su desarrollo de un instrumento de medición de la calidad de sitios web, dicho instrumento cuenta con el sustento de una fuerte base teórica.



2.5.6. Primera propuesta de RSVC.

Con base en el marco teórico consultado y los elementos anteriormente descritos se realizó una primera propuesta de modelo de RSVC (Figura 7). Así mismo, a partir de este momento y con la intención de poder identificar más fácilmente el contexto de cada uno de los elementos presentados y analizados se utilizará el siguiente código de colores.

- Azul – Elementos en contexto con los aspectos pedagógicos.
- Verde – Elementos en contexto con los aspectos sociales.
- Amarillo – Elementos en contexto con los aspectos tecnológicos.

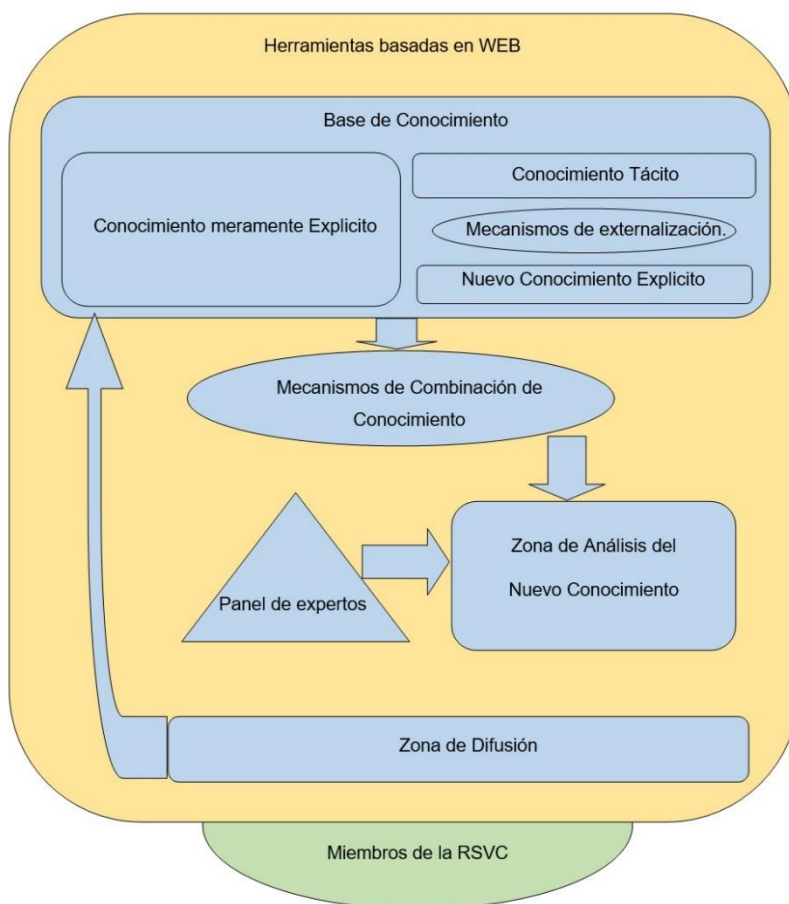


Figura 7. Primera propuesta de modelo de Red Social Virtual de Conocimiento.
Fuente: elaboración propia a partir de la revisión teórica realizada.



2.6. Constructos de la investigación

Un constructo puede ser definido como un concepto pero que “tienen un sentido adicional, el de haber sido inventado o adoptado de manera deliberada y consciente para un propósito científico especial” (Kerlinger, 1988).

A continuación se muestran los constructos considerados en esta tesis para el posterior desarrollo de la misma.

2.6.1. Constructos pedagógicos.

Los siguientes son los constructos pedagógicos definidos para este trabajo de investigación (Tabla 2).

Tabla 2. Constructos pedagógicos. Fuente: elaboración propia a partir de la revisión teórica

Dimensión	Constructo	Descripción	Fuente
Pedagógica	Conocimiento Explícito	Conocimiento que puede ser compartido, analizado y almacenado, tanto de manera física como digital	Polanyi (1958) Nonaka (1994) Tiwana (2002)
	Conocimiento Tácito	Conocimiento que es en esencia generado a partir de la experiencia de cada individuo	Polanyi (1958) Nonaka (1994) Tiwana (2002)
	Externalización del conocimiento	Conversión de conocimiento tácito a explícito	Nonaka (1994)
	Socialización del conocimiento	Conversión de conocimiento tácito a tácito	Nonaka (1994)
	Combinación de conocimiento	Conversión de conocimiento explícito a explícito	Nonaka (1994)
	Difusión del conocimiento	Compartir y transferir el conocimiento entre los miembros de la RSVC para que los utilicen en lugar de volver a descubrirlos	Nonaka (1994) Van Buren (citado por Bejerano & Fernández, 2002) Davenport (1997)



2.6.2. Constructos sociales.

Los constructos de carácter social son definidos de la siguiente manera (Tabla 3).

Tabla 3. Constructos sociales. Fuente: elaboración propia a partir de la revisión teórica

Dimensión	Constructo	Descripción	Fuente
Social	Eje temático	Tiene como objetivo congregarse en torno a una temática definida a un colectivo concreto	Davenport, De Long & Beers (1997) Flores, Mórán & Rodríguez (2009)
	Relación entre participantes	Unión de individuos según su perfil social y en función de sus gustos, aficiones, lugares de trabajo, viajes y actividades	Tiwana (2002) Sallis y Jones (2002) Duran (2004) Flores, Mórán & Rodríguez (2009)
	Aportaciones de todos los miembros	Característica distintiva de las aplicaciones nacidas en la "Web 2.0" las cuales se alimentan de lo que añade cada usuario	Flores, Mórán & Rodríguez (2009) Caldevilla (2010)
	Capacidad de mutación	Desarrollo basado en función de las relaciones entre personas, los contenidos compartidos o los eventos creados	Flores, Mórán & Rodríguez (2009)
	Efecto de Red	Externalidad que se produce cuando cada nuevo usuario añade valor a un producto por el hecho de unirse a la comunidad de usuarios	Flores, Mórán & Rodríguez (2009)



2.6.3. Constructos tecnológicos.

Finalmente, los constructos de carácter tecnológico quedaron definidos de la siguiente forma (Tabla 4).

Tabla 4. Constructos tecnológicos. Fuente: elaboración propia a partir de la revisión teórica

Dimensión	Constructo	Descripción	Fuente
Tecnológica	Plataforma WEB	Plataforma de desarrollo basada en una estructura típica de página WEB	Flores, Mórán & Rodríguez (2009)
	Herramientas de Red	Herramientas útiles para la interacción de los individuos dentro de la RSVC	Sallis y Jones (2002) Rodríguez (2003)
	Calidad de la información	La preocupación de que la información proporcionada es precisa, actualizada y adecuada	Davenport, De Long & Beers (2002) Loiacono, Watson & Goodhue (2007)
	Adaptación de la Comunicación	Las comunicaciones pueden ser adaptadas para satisfacer las necesidades del usuario	Loiacono, Watson & Goodhue (2007)
	Confianza	Comunicación segura y privacidad de la información	Loiacono, Watson & Goodhue (2007)
	Tiempo de respuesta	Tiempo para obtener una respuesta después de una solicitud o una interacción con un sitio WEB	Loiacono, Watson & Goodhue (2007)
	Facilidad de entendimiento	Fácil de leer y de entender	Loiacono, Watson & Goodhue (2007)
	Manejo Intuitivo	Fácil de operar y navegar	Loiacono, Watson & Goodhue (2007)
	Aspecto Visual	La estética del sitio WEB	Loiacono, Watson & Goodhue (2007)
	Innovación	La creatividad y singularidad del sitio WEB	Loiacono, Watson & Goodhue (2007)



	Aspecto Emocional	El efecto emocional de utilizar el sitio web y la intensidad de la participación	Loiacono, Watson & Goodhue (2007)
	Imagen Coherente	El sitio web no crea disonancia para el usuario por una imagen incompatible con la proyectada por la institución a través de otros medios de comunicación	Loiacono, Watson & Goodhue (2007)
	Ventaja Relativa	Equivalente o mejor que otras formas de interacción con la organización	Loiacono, Watson & Goodhue (2007)

2.7. Instrumento de apoyo para la aplicación de entrevista en profundidad

De acuerdo a Robles (2011) “las entrevistas en profundidad son técnicas cualitativas de investigación que se estructuran a partir de objetivos concretos”, en nuestro caso dichos objetos son los constructos de investigación listados anteriormente, éstos ayudaron a desarrollar un instrumento de apoyo para la aplicación de una entrevista en profundidad (Anexo 1).

Considerando que

Resulta complicado determinar un número mínimo o máximo de entrevistados, pues la finalidad no obedece a una representación estadística, sino que consiste en el estudio minucioso de la información que se obtenga de las conversaciones con los entrevistados, por tanto, podemos comenzar realizando un par de entrevistas por cada uno de los perfiles ya delineados al principio de la investigación (Patton, 1990).

Así entonces dicha entrevista fue realizada a diversos miembros de la comunidad educativa de la siguiente forma:



Capítulo II Metodología de la Investigación

- Tres entrevistas aplicadas a estudiantes de la institución, de aquí se espera que dado que son éstos los que conforman de manera mayoritaria los usuarios que harán uso de la RSVC, sean ellos quienes realicen la mayor cantidad de aportaciones en las tres dimensiones, resaltando sobre todo su capacidad de aportación en los aspectos sociales por su fuerte relación con las redes sociales existentes.
- Tres entrevistas aplicadas a profesores de la institución, de este ejercicio se espera que los profesores realicen aportaciones sobre todo en los elementos de contexto pedagógico.
- Tres entrevistas aplicadas a responsables tecnológicos dentro de la institución, de las cuales por supuesto se espera una mayor aportación en los elementos tecnológicos a considerar para la RSVC.

Todas las entrevistas fueron capturadas en un medio auditivo con la finalidad de poder realizar una transcripción fiel de todo lo recopilado por ésta.



CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DE LOS DATOS Y RESULTADOS

Para este apartado se procedió a estudiar con detenimiento cada entrevista y se clasificaron las diversas preguntas respondidas por categoría, con esto, se logró codificar de manera eficiente toda la información obtenida para su posterior análisis, del cual se pudo obtener información valiosa que será usada para nutrir nuestro primer modelo de RSVC propuesto.

3.1. Codificación de las entrevistas

La codificación consiste en concentrar todos los datos que se refieren a temas, ideas y conceptos similares y analizarlos (Robles, 2011).

La codificación de las transcripciones de las entrevistas es uno de los procesos más tardados y delicados, ya que básicamente debemos de re-leer en más de una ocasión cada una de las transcripciones realizadas y tener especial cuidado en cómo se clasifican los distintos elementos a analizar. Cualquier error en esta fase tan temprana del análisis tendrá repercusión en etapas posteriores.

Para los propósitos de esta investigación la codificación se realizó a partir de los constructos definidos anteriormente, los cuales nos servirán para analizar los temas de:

- Aspectos pedagógicos de una RSVC
- Aspectos sociales de una RSVC
- Aspectos tecnológicos de una RSVC

En esta ocasión nuevamente se empleó la codificación de colores anteriormente descrita.



3.1.1. Red semántica.

Una vez codificadas las transcripciones de las entrevistas se procedió a realizar una red semántica con la intención de poder comprender de mejor manera la relación entre los diversos códigos, verificar que todos tienen relación entre sí y descartar la posibilidad de tener códigos aislados que no estén dentro del contexto planteado y finalmente poder representar estas relaciones a través de una representación gráfica de la red semántica (Figura 8).

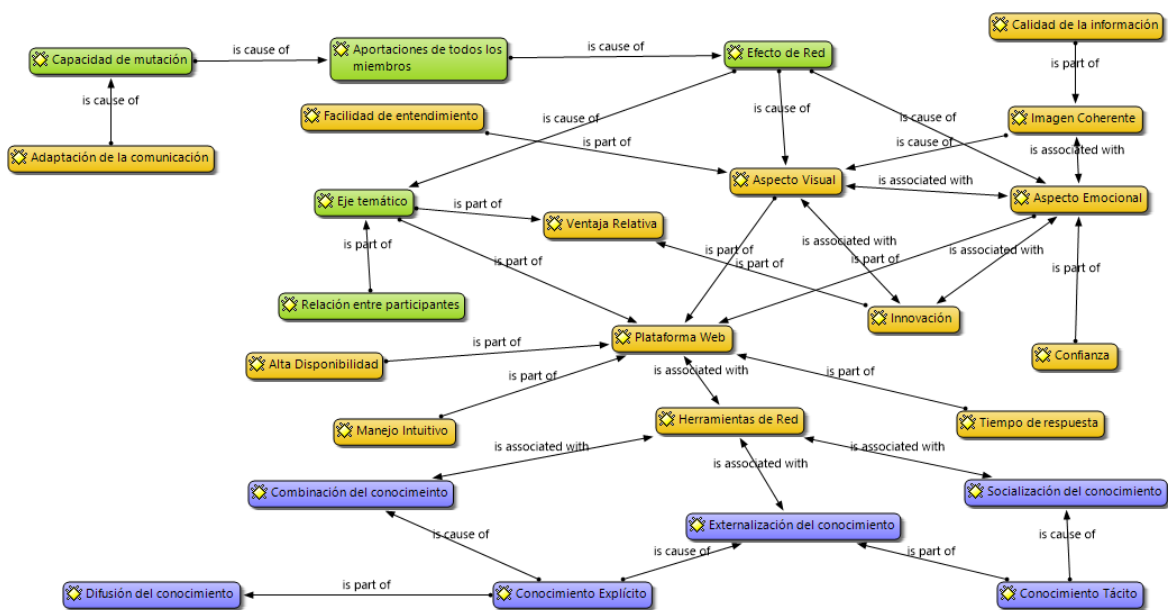


Figura 8. Red semántica de códigos. Fuente: elaboración propia

3.1.2. Nube de códigos general.

A continuación, veremos una nube de códigos que nos permite observar de manera gráfica la frecuencia con que un código se ha aplicado, es decir, el número de citas vinculadas al código, así como el número de vínculos entre los códigos. Ambos elementos son representados de forma numérica, el primer número es también conocido como "fundamentación", el segundo como "densidad" (Figura 9).



Figura 9. Nube de códigos general. Fuente: elaboración propia

Como podemos observar, “Herramientas de red” es el código que más veces se ha aplicado a las transcripciones de las entrevistas, y numéricamente también observamos que no hay ningún código que no esté vinculado con nada y que tenga un cero en el campo de densidad, lo cual quiere decir que todo está relacionado de alguna manera.

3.1.3. Nube de códigos por categoría.

A continuación, se muestran los códigos separados de acuerdo a la categoría a la que pertenecen (Tabla 5).

Tabla 5. Nube de códigos por categoría. Fuente: elaboración propia

	Pedagógico	Social	Tecnológico
Códigos	Combinación del conocimiento {17-2} Conocimiento Explícito {32-3} Conocimiento Tácito {18-2} Difusión del conocimiento {39-1} Externalización del conocimiento {17-3} Socialización del conocimiento {11-2}	Aportaciones de todos los miembros {31-2} Capacidad de mutación {16-2} Efecto de Red {32-4} Eje temático {25-4} Relación entre participantes {46-1}	Adaptación de la comunicación {39-1} Alta Disponibilidad {16-1} Aspecto Emocional {24-6} Aspecto Visual {29-6} Calidad de la información {18-1} Confianza {12-1} Facilidad de entendimiento {11-1} Herramientas de Red {79-4} Imagen Coherente {21-3} Innovación {27-3} Manejo Intuitivo {14-1} Plataforma Web {49-7} Tiempo de respuesta {17-1} Ventaja Relativa {33-2}



De esta tabla podemos resaltar que los códigos más aplicados por categoría fueron:

- En el apartado pedagógico: “Difusión del conocimiento”.
- En el apartado social: “Relación entre participantes”
- En el apartado tecnológico: “Herramientas de red”

Esto nos puede comenzar a ayudar a identificar cuáles son los puntos más fuertes a robustecer en nuestro modelo de RSVC.

3.1.4. Nube de códigos por categoría y perfil.

Dado que también puede resultar interesante observar como cada perfil influyo en la aplicación de los códigos, a continuación, se muestra una tabla que nos permite visualizar dicha relación (Tabla 6).

Tabla 6. Nube de códigos por categoría y perfil. Fuente: elaboración propia

	Pedagógico	Social	Tecnológico
Alumnos	Combinación del conocimiento {3-2} Conocimiento Explícito {11-3} Conocimiento Tácito {6-2} Difusión del conocimiento {16-1} Externalización del conocimiento {5-3} Socialización del conocimiento {3-2}	Aportaciones de todos los miembros {14-2} Capacidad de mutación {6-2} Efecto de Red {15-4} Eje temático {10-4} Relación entre participantes {24-1}	Adaptación de la comunicación {12-1} Alta Disponibilidad {4-1} Aspecto Emocional {10-6} Aspecto Visual {11-6} Calidad de la información {6-1} Confianza {2-1} Facilidad de entendimiento {1-1} Herramientas de Red {28-4} Imagen Coherente {8-3} Innovación {8-3} Manejo Intuitivo {1-1} Plataforma Web {19-7} Tiempo de respuesta {4-1} Ventaja Relativa {13-2}
Profesores	Combinación del conocimiento {8-2} Conocimiento Explícito {8-3} Conocimiento Tácito {6-2} Difusión del conocimiento {10-1} Externalización del conocimiento {6-3} Socialización del conocimiento {3-2}	Aportaciones de todos los miembros {6-2} Capacidad de mutación {5-2} Efecto de Red {5-4} Eje temático {7-4} Relación entre participantes {7-1}	Adaptación de la comunicación {13-1} Alta Disponibilidad {8-1} Aspecto Emocional {4-6} Aspecto Visual {7-6} Calidad de la información {5-1} Confianza {5-1} Facilidad de entendimiento {5-1} Herramientas de Red {25-4} Imagen Coherente {7-3} Innovación {8-3} Manejo Intuitivo {5-1} Plataforma Web {12-7} Tiempo de respuesta {7-1} Ventaja Relativa {10-2}
Especialistas en TI	Combinación del conocimiento {6-2} Conocimiento Explícito {13-3} Conocimiento Tácito {6-2} Difusión del conocimiento {13-1} Externalización del conocimiento {6-3} Socialización del conocimiento {5-2}	Aportaciones de todos los miembros {11-2} Capacidad de mutación {5-2} Efecto de Red {12-4} Eje temático {8-4} Relación entre participantes {15-1}	Adaptación de la comunicación {14-1} Alta Disponibilidad {4-1} Aspecto Emocional {10-6} Aspecto Visual {11-6} Calidad de la información {7-1} Confianza {5-1} Facilidad de entendimiento {5-1} Herramientas de Red {26-4} Imagen Coherente {6-3} Innovación {11-3} Manejo Intuitivo {8-1} Plataforma Web {18-7} Tiempo de respuesta {6-1} Ventaja Relativa {10-2}



Como podemos observar de la tabla anterior, son los alumnos quienes más han aportado de manera proporcional a los tres códigos más destacados de las tres categorías existentes. Lo anterior es algo positivo para los propósitos de esta investigación, ya que contrario a lo que se esperaba, los alumnos están aportando en gran medida a las tres categorías analizadas, y no solo sobresalen las referentes al aspecto social, esto es muy importante ya que son precisamente los alumnos quienes representan la mayoría de personas que harán uso de la RSVC.

3.2. Análisis de contenido

Posteriormente se realizó un conteo de palabras, en donde se pretende examinar cuales de éstas tienen mayor presencia dentro de cada tema, para posteriormente analizar el contexto en el que aparecían dentro de la transcripción de la entrevista, condensar todas las ideas expuestas por los entrevistados y finalmente nutrir los temas de interés para los códigos anteriormente descritos, resaltando principalmente los que tienen una mayor relación con los que resultaron ser los más destacados.

Primeramente, se realizó un conteo general con la intención de poder identificar aquellas palabras que pueden representar algo útil para los fines de esta investigación, esto nos dio como resultado una primera nube de códigos en donde se estableció como condición, que solo se mostrasen aquellas palabras cuya aparición dentro de las entrevistas fuera de al menos doce veces (Figura 10).



académico actividades además ahorita alguien alguna alumnos años aquí ámbito básicamente caso claro comunicación comunidad
conocimiento consideras considero contar cosas cómo crees cuanto cuáles cuenta cuestión debería dentro difusión digo **diseño**
 dispuesto donde **elementos** ellos enfocada enfocado exclusivamente expertos facebook **facultad** fácil forma generación general generar gente
 google gustaría **herramienta** **herramientas** igual importante información ingeniería interacción manera mayor medios mejor menos mi mismo
 modelo mucho nada nivel nombre nos nuevo opinión otra otras otro otros panel personal personas **plataforma** **plataformas** podría principalmente
 profesores propia pueda puedan puede pueden **red** **redes** rendimiento respecto sea **seguridad** sé sino sistema sí sobre
social **sociales** solo su supuesto sus tal tanto **tecnológica** **tecnológicas** tendría tenga tengo tiene tienes tipo todas **todo** todos tu tus
 tú **twitter** **uso** usted **usuarios** utiliza **utilizar** utilizas utilizo van veces **ventajas** ver

Figura 10. Conteo de palabras con límite de 12. Fuente: elaboración propia.

En esta etapa del análisis se empezaron a seleccionar las palabras que podrían ofrecer algo de interés en su contexto dentro de la transcripción de las entrevistas y éstas fueron enmarcadas en color rojo. A continuación, se muestra el resultado del mismo análisis, pero aumentando el número mínimo de apariciones a veinticinco (Figura 11).

académico actividades alguna alumnos ámbito **comunicación** **comunidad** **conocimiento** consideras dentro **difusión**
diseño **elementos** enfocada **facebook** **facultad** **herramientas** ingeniería manera mejor mucho **nombre** nos nuevo
plataforma pueda puede **red** **redes** respecto sea **seguridad** **social** **sociales** su tal tanto tiene tipo todo
 todos tu tú **uso** **usuarios** **utilizar** **ventajas** ver

Figura 11. Conteo de palabras con límite de 25. Fuente: elaboración propia.

Una vez más se realizó el ejercicio de conteo de palabras aumentando de manera considerable el número mínimo de veces que una palabra debía de utilizarse a setenta (Figura 12).



conocimiento herramientas red redes social

Figura 12. Conteo de palabras con límite de 70. Fuente: elaboración propia.

Esta prueba resultó ser especialmente útil para descartar un gran número de palabras sin relevancia para los fines de esta investigación, sin embargo, no fue suficiente ya que después se realizó un análisis superficial del contexto de aquellas que fueron seleccionadas y otras más fueron descartadas dado que tampoco aportaban algo útil.

Finalmente se procedió a realizar, ya con todas las palabras debidamente filtradas, un conteo de las mismas por categoría y perfil de entrevistado, para ello se fue variando el número de apariciones de éstas, hasta obtener en torno a tres o cuatro palabras que fueran las más representativas de cada caso, obteniendo los siguientes resultados (Tabla 7).

Tabla 7. Conteo de palabras por perfil y categoría. Fuente: elaboración propia.

	Pedagógico	Social	Tecnológico
Alumnos	comunidad conocimiento difusión herramientas	compartir comunicación conocimiento facebook	compartir diseño facebook herramientas
Profesores	alumnos comunicación conocimiento sobre	alumnos comunicación ellos facebook sobre	alumnos ellos facebook google herramientas veces
Especialistas en TI	comunicación conocimiento herramientas	alumnos comunicación conocimiento herramientas twitter	alguien facebook herramientas real

De la anterior tabla podemos destacar que tanto para los alumnos como para los especialistas en TI el “conocimiento” es la palabra más relevante en el aspecto pedagógico y social, mientras que para los profesores resultó ser la palabra “alumnos” la que tienen mayor relevancia, como veremos más adelante esto va de la mano con uno de los elementos que cada perfil identificó como prioritario en



dichos aspectos, por otro lado, para los tres perfiles entrevistados la palabra “herramientas” fue la de mayor relevancia en el apartado tecnológico, lo cual también tiene relación con que este haya resultado ser una de los aspectos menos desarrollados en el primer modelo propuesto.

3.3. Resultados

Una vez identificadas las palabras objeto de análisis por categoría y perfil, se procedió a agrupar las ideas que contextualizaban a cada una de estas palabras. Como resultado, se obtuvo un total de treinta grupos de ideas a analizar, agrupadas principalmente por el ámbito que abordaban (pedagógico, social o tecnológico). Se pudo obtener y condensar la información de interés para nutrir la primera propuesta del modelo de RSVC, a ser validada posteriormente por un panel de expertos.

3.3.1. Sub-modelo pedagógico de la RSVC.

Se decidió comenzar analizando los grupos de ideas recabadas del aspecto pedagógico que deberá contemplar la RSVC, pudiendo así concluir que es de gran interés para los alumnos poder formar parte del proceso de evaluación del nuevo conocimiento generado en la RSVC, de manera adicional a la evaluación académica de los expertos. Esto se incluirá en el modelo final de la Red Social.

Un mecanismo adicional de evaluación colectiva, en donde todos los miembros de la RSVC puedan emitir una calificación de calidad del contenido, ya sea como poco útil o de muy alta calidad, será de mucho provecho para la comunidad. Adicionalmente los votantes deberán dar una breve descripción donde justifiquen su calificación, con la intención de que los demás miembros de la red puedan consultarlas, contrastarlas y compararlas. Como resultado de lo anterior se



Capítulo III Análisis de los datos y Resultados

obtendrá una calificación promedio que representará la opinión de todos los miembros de la comunidad que hayan emitido su valoración.

Otro aspecto importante a considerar, es que todos los miembros de la RSVC deberán poder conocer con base en cuantas calificaciones se obtuvo dicha evaluación promedio, por lo que se mostrarán tres contadores de calificaciones, agrupadas de acuerdo al rango seleccionado en al menos tres categorías: calificaciones bajas, calificaciones medias y calificaciones altas.

De esta manera se consolidan en este modelo dos elementos fundamentales para la Red Social, por un lado, los “Miembros de la RSVC” ya que ellos son los entes fundamentales con los que contará dicha RS y quienes serán a su vez los que cuenten con la capacidad de poder evaluar de manera personal y subjetiva todo el nuevo conocimiento que sea generado en ésta (Figura 13).

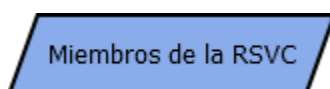


Figura 13. Representación de los Miembros que conforman la Red Social Virtual de Conocimiento. Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, se requiere también de una “Zona de Análisis y Evaluación del Nuevo Conocimiento”, la cual ofrecerá, además de lo ya antes mencionado, la posibilidad de que todos los miembros de dicha Red Social puedan visualizar una evaluación general de dicho conocimiento, generada a partir de las calificaciones y comentarios de todos los miembros que hayan emitido su veredicto y que también servirá de retroalimentación para quienes hayan generado dichos elementos (Figura 14).

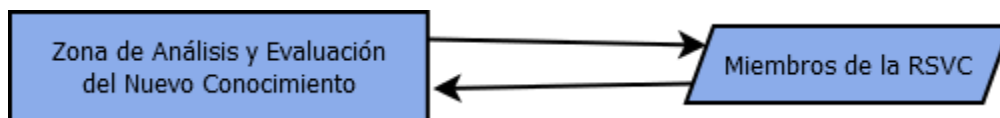


Figura 14. Relación entre los miembros de la RSVC y la Zona de Análisis y Evaluación del Nuevo Conocimiento. Fuente: elaboración propia.

Continuando con el análisis, resalta también el interés que tienen los alumnos en tener una participación activa durante todo el proceso de generación del nuevo conocimiento, esto es un elemento sumamente importante dado que marcará una diferencia y ventaja relativa entre esta propuesta de RSVC y otras plataformas ya existentes enfocadas también al ámbito educativo como son los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (Learning Management System o LMS), dado que en estos últimos, el contenido es considerado lo más importante en el aprendizaje, y generalmente es únicamente creado y publicado por la figura de un profesor dentro de una institución educativa, por lo cual la generación de nuevos elementos de conocimiento es más limitada hacia el lado de los alumnos, y por ello se pretende con este modelo de Red Social, generar un plataforma que permita que el aprendizaje y los elementos generados que conformen el nuevo conocimiento de ésta, surjan de manera natural a partir de la relación entre sus miembros, por lo tanto los LMS no resultan ser la opción adecuada para que esto se logre.

Por tal razón en la propuesta final del modelo de RSVC es importante incluir a los miembros que podrán interactuar a través de esta Red Social, considerando que en ésta se elimina a esa figura “dominante” quien tenía prácticamente control total del contenido y la generación del mismo dentro de una plataforma tipo LMS, lo que la hacía tener un flujo básicamente unilateral de los elementos publicados, dicha figura es comúnmente representada únicamente por los académicos, y por ello en esta RSVC se va a ofrecer la libertad a todos los miembros para que, de manera indistinta, puedan establecer relaciones con cualquier otro miembro de la RS,



independientemente del papel que éste tenga dentro de la institución, así los alumnos y académicos podrán relacionarse entre sí sin restricciones (Figura 15).

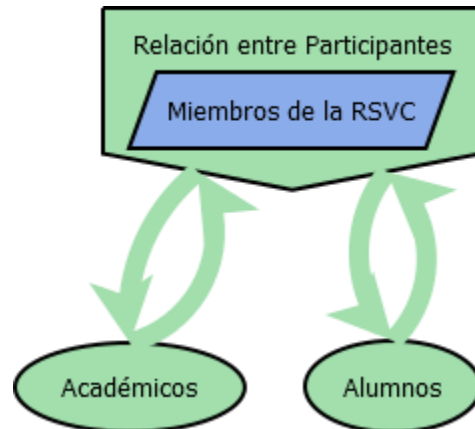


Figura 15. Relación entre alumnos y académicos dentro de la RSVC de forma indistinta. Fuente: elaboración propia.

Como se comentó anteriormente, será a partir de la relación existente entre los miembros de la Red Social que estos podrán realizar aportaciones de manera colectiva en los diversos proyectos y/o temáticas que sean de su interés para generar nuevo conocimiento (Figura 16).

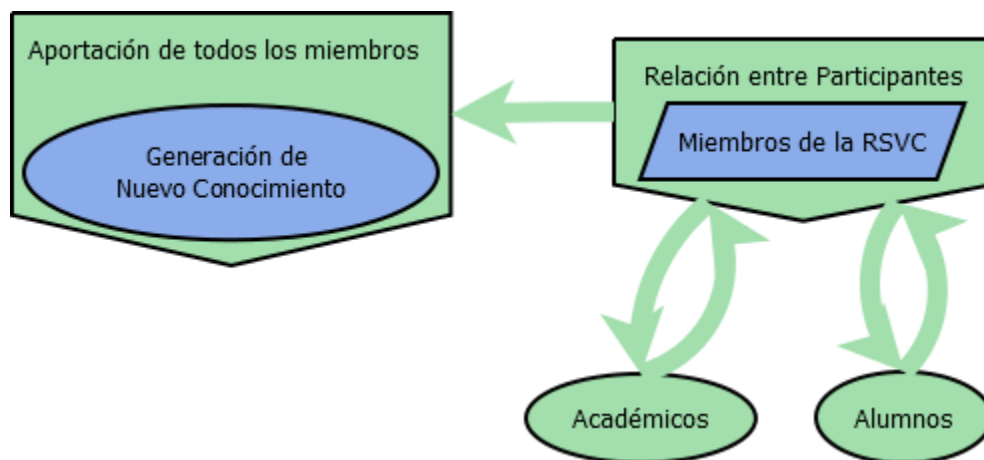


Figura 16. Generación de nuevo conocimiento mediante la aportación de todos los miembros de la RSVC. Fuente: elaboración propia.



Capítulo III Análisis de los datos y Resultados

Otro aspecto importante a considerar ya que forma parte de los pilares básicos y fundamentales de la gestión del conocimiento es la difusión del mismo, que a su vez requerirá también de la aportación de los miembros de la RSVC para que se le pueda dar mayor alcance y tener un mayor impacto, para ello se puede valer del alcance con el que ya cuentan algunas de las redes sociales existentes tales como Facebook o Twitter, brindando la posibilidad de compartir el conocimiento generado en la RSVC de una manera rápida y directa en dichas redes sociales, además de los mecanismos y medios con los que contará la propia RSVC para que pueda ser difundido. A su vez esta capacidad de difusión representa un elemento altamente atractivo para los alumnos quienes tienen un gran interés por adquirir la mayor cantidad de conocimiento posible, adicional a lo que se les ofrece en sus respectivas formaciones académicas, esto también ampliara la posibilidad de que más miembros de la red social puedan evaluar los elementos compartidos y así poder obtener una calificación más contrastada para lo publicado y mayor retroalimentación para sus creadores (Figura 17).

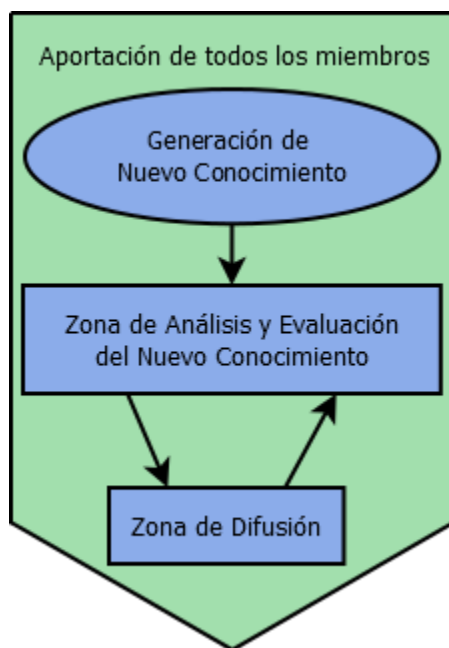


Figura 17. Generación, evaluación y difusión de conocimiento a través de la aportación de los miembros de la RSVC. Fuente: elaboración propia.



Capítulo III Análisis de los datos y Resultados

Para los especialistas en TI, es importante que además del mecanismo de evaluación anteriormente descrito para la RSVC en donde pueden participar todos los miembros de la comunidad en general, también se cuente con un mecanismo que permita emitir una evaluación de carácter académico y/o científico que dé sustento al nuevo conocimiento generado, para ello los académicos sí que tendrán un papel fundamental dentro de la RSVC, de esta manera se podrá aprovechar su experiencia y conocimiento para que funjan como una figura de alto criterio que podrá avalar o desaprobar el nuevo conocimiento generado desde un punto de vista académico/científico.

Por lo tanto, en el modelo final de RSVC se debe contemplar esa figura de aval académico/científico apoyada y conformada principalmente por los académicos de dicha institución, éstos podrán ser asignados de una manera dinámica con respecto al tema central del que se trate dicho conocimiento evaluado, este aval deberá mediante algún método de evaluación, que también será determinado por la institución, dar fe de la calidad de los elementos generados y contribuir con una calificación en la zona de análisis y evaluación del nuevo conocimiento para poder contrastarla con la calificación obtenida del proceso de evaluación colectiva anteriormente descrita, pero estas siempre se mostrarán de manera independiente al resto de la miembros de la RSVC (Figura 18).

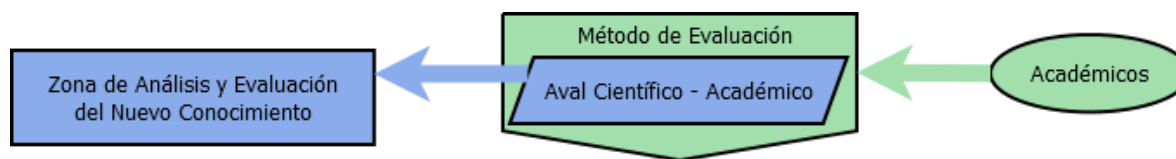


Figura 18. Evaluación académica/científica por parte de los miembros académicos de la RSVC. Fuente: elaboración propia.

Junto a estos dos métodos de evaluación del conocimiento se debe de instaurar un mecanismo de eliminación del contenido que resulte tener calificaciones negativas, con la finalidad de mantener la calidad de los elementos publicados y



Capítulo III Análisis de los datos y Resultados

compartidos lo más alta posible y no llenar la RSVC de contenido basura, esto a su vez representa una gran ventaja con respecto a otras redes sociales existentes en donde se publica, y peor aún, se difunde contenido carente de sustento y de poca calidad y rigor académico/científico, de esta manera será la propia comunidad quien autocensure los elementos que considere inapropiados para el objetivo que persigue la RSVC.

Por otro lado, es muy importante considerar la brecha generacional existente entre alumnos y profesores, que de igual manera puede variar de una institución a otra, pero que, en su mayoría, sí que puede afectar en cuanto a la adopción de una herramienta tecnológica como esta RSVC, por tal razón se deberá de dar una correcta capacitación referente a su uso y posibilidades a toda la plantilla académica de la institución en la que se implemente, con la intención de que todos los profesores estén en posibilidad de utilizarla y contribuir de manera activa como miembros de la Red Social, y más aún, en un inicio difundir el uso de esta herramienta entre sus alumnos, con actividades que puedan contribuir en el aprendizaje y desarrollo de nuevo conocimiento en los temas referentes a las asignaturas que imparten, o temas diversos relacionados a éstas, y haciendo del conocimiento de los alumnos las capacidades que esta RSVC les ofrece. Adicionalmente, la propia RSVC deberá contar con una sección de preguntas y respuestas frecuentes, así como manuales detallados de los diversos elementos con los que cuenta.

Al tratarse de una Red Social que tiene como propósito la generación de conocimiento, es importante que todo lo producido en ésta, se almacene en una base de conocimiento para que éste pueda ser reutilizado o expandido y que de igual manera cuente con elementos adicionales, los cuales pueda ser consultados por los miembros de la Red Social, para que éstos sirvan como punto de partida en la generación de nuevo conocimiento (Figura 19). Por ello esta base de conocimiento estará conformada básicamente por dos grandes grupos:



1. Conocimiento Tácito, el cual está conformado principalmente por las experiencias, destrezas, habilidades, costumbres, valores, historia y creencias que tienen apropiadas los miembros de la red social y que en combinación con otros elementos o por la socialización del mismo dará como resultado la materialización de nuevo conocimiento.

2. Conocimiento Explícito, el cual será conformado principalmente por todos los repositorios documentales con los que cuente la institución, tales como: bibliotecas digitales, repositorios de tesis, acceso a bases de datos, revistas digitales propias de la institución, entre otros.

En ambos casos, se depende directamente de la institución en donde se implementará la Red Social ya que el conocimiento tácito estará determinado por la cantidad de personas que conformen la comunidad de la misma y por otro lado el conocimiento explícito lo determinarán los recursos actuales con los que ya cuenta la institución.

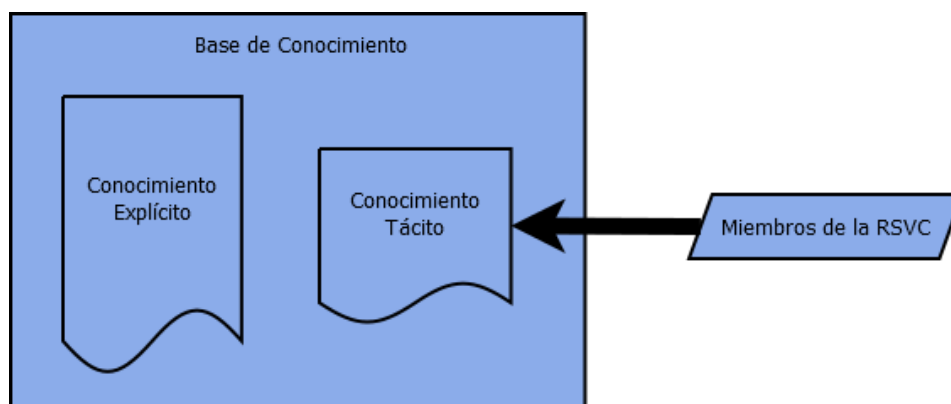


Figura 19. Base de conocimiento explícito y tácito, sustentado por los miembros de la RSVC. Fuente: elaboración propia.

Con estos elementos podemos definir una primera capa del modelo de la RSVC con los principales aspectos pedagógicos mencionados hasta este punto, en donde podemos visualizar lo siguiente:



Capítulo III Análisis de los datos y Resultados

Una Base General de Conocimiento de la cual se podrá consultar material para la generación de nuevo conocimiento, y de igual manera en ésta se irá integrando el nuevo conocimiento generado, dicha base estará conformada de manera general por dos componentes, conocimiento explícito y conocimiento tácito, ambos igual de esenciales para poder generar nuevo conocimiento.

Posteriormente se constituir una zona de generación de conocimiento, en donde a partir de los elementos obtenidos de la base de conocimiento anteriormente descrita se generarán nuevos elementos dentro de esta RSVC.

Una vez creados dichos elementos, es importante contar con una zona de análisis y evaluación del nuevo conocimiento en la que podrán participar de manera general todos los miembros de la red social y a su vez también se conformará un aval científico/académico quien determinará con estricto rigor la validez de los elementos generados.

Por último y como parte fundamental del proceso de generación de nuevo conocimiento, es importante contar con una zona de difusión que permita acercar todos los elementos generados a la mayor cantidad de gente posible a la que le pueda ser de utilidad dicho conocimiento, para que finalmente se cierre el ciclo de gestión de conocimiento integrando los elementos generados a la base de conocimiento de la cual se partió.

Esto no da como resultado la conformación del siguiente sub-modelo pedagógico para la RSVC (Figura 20).

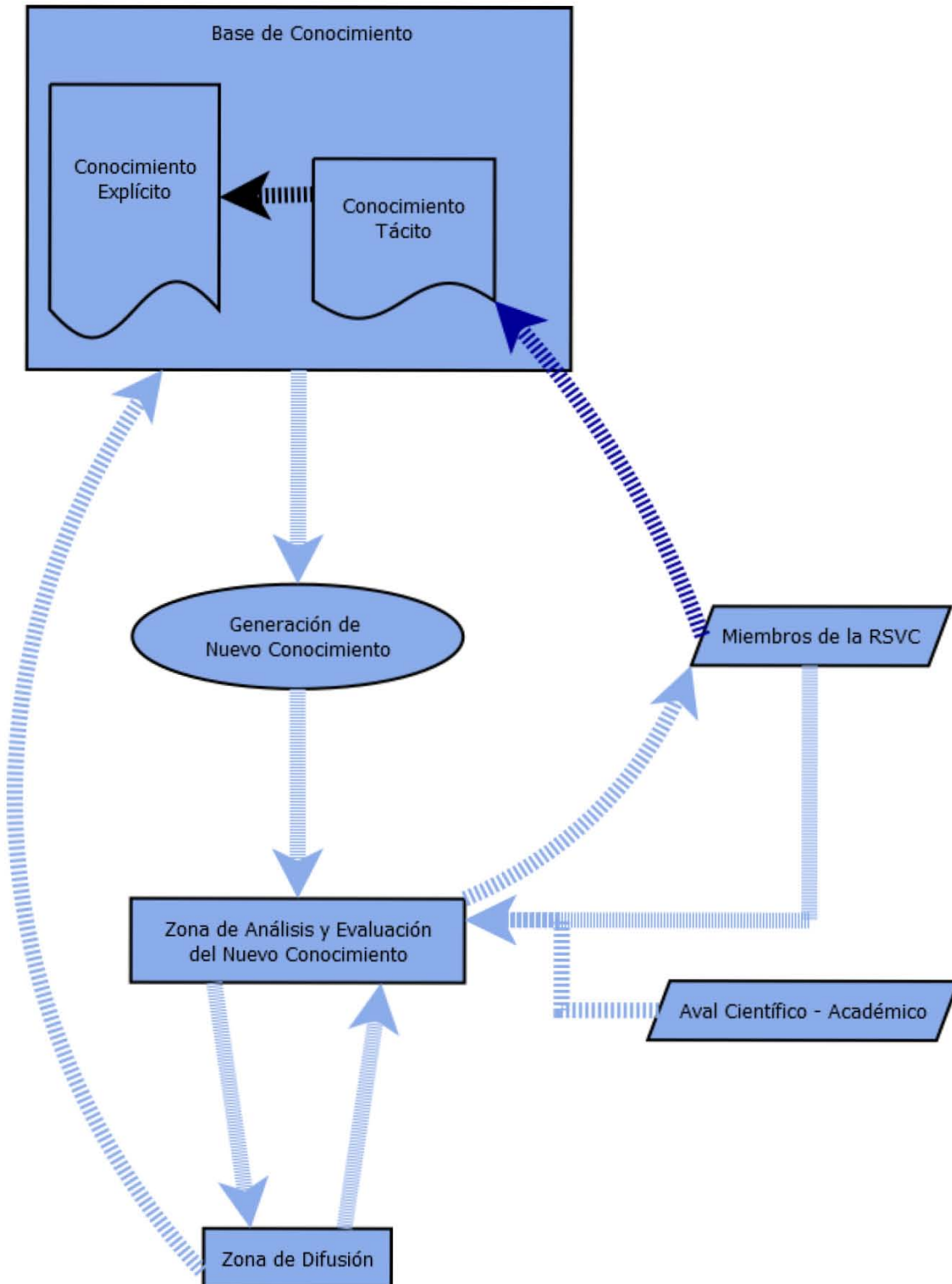


Figura 20. Sub-modelo pedagógico de la RSVC. Fuente: elaboración propia.



3.3.2. Sub-modelo social de la RSVC.

Analizando los grupos de ideas relacionadas al aspecto social que deberá contemplar la RSVC uno de los aspectos más relevantes es sin duda la capacidad de interacción entre los participantes que harán uso de dicha red social, hasta el momento éstos se han agrupado en dos categorías.

1. Alumnos: en donde se engloba a toda la plantilla estudiantil de la institución en la cual se implementará la RSVC.
2. Académicos: que está conformado por toda la plantilla de profesores, investigadores y demás personal que la institución considere dentro de este apartado.

Sin embargo, existen otras entidades que pueden ser igual de valiosas por el conocimiento que pueden llegar a aportar a esta Red Social y es por ello que hay que considerarlas dentro del modelo final, nos referimos a las agrupaciones, las cuales podemos subdividir en dos categorías.

- a) Agrupaciones Físicas: son todas aquellas que ya se encuentran establecidas físicamente dentro de la institución y en las que ya existe una relación previa entre miembros de la institución, éstas pueden ser de carácter académico o estudiantil y pueden ser mapeadas dentro de la red social como agrupaciones virtuales.
- b) Agrupaciones Virtuales Nativas: son aquellas que no existen físicamente dentro de la institución pero que se encuentran conformadas internamente dentro de la Red Social como resultado de la relación entre varios participantes (Figura 21).

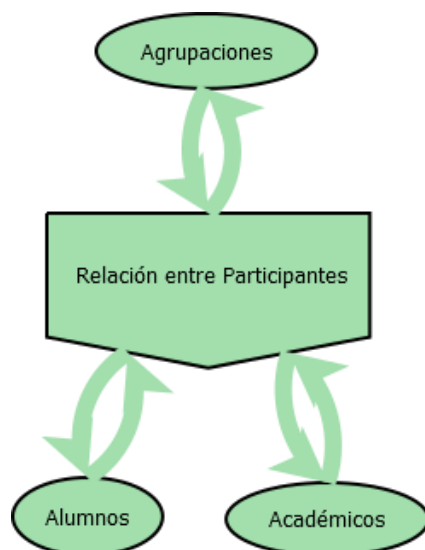


Figura 21. Agrupaciones dentro de la RSVC. Fuente: elaboración propia.

Como ya se había comentado y visto con anterioridad, la interacción que se dé entre estos tres elementos, aunado a la capacidad de aportación que brindará la Red Social para todos sus miembros, propiciará que se realice una construcción colectiva de nuevo conocimiento.

Todo ello siguiendo un eje temático base, donde la propia comunidad podrá autocensurarse con la finalidad de mantener siempre un alto nivel de calidad en los elementos generados, y de no permitir la publicación de contenido ajeno al objetivo de la red social, que pueda resultar ser un distractor para las actividades dentro de ésta para los demás miembros, para ello también deberá fomentarse el uso de esta plataforma como el principal medio de comunicación que estará orientado exclusivamente a la tarea educativa.

Otro de los elementos sociales considerados por los entrevistados, para que la RSVC pueda crecer, nutrirse y cumplir con su objetivo, fue la integración de elementos que despierten el interés por ser parte de esta comunidad y sobre todo de tener una participación activa dentro de la Red Social, para ello se ha decidido



Capítulo III Análisis de los datos y Resultados

integrar al modelo un sistema de recompensas que pueda atraer el interés de las personas que aún no son miembros de la Red Social, para que se unan a ésta, y que logre incentivar la participación constante de quienes ya forman parte de la misma, dicho sistema deberá estar conformado de acuerdo a las posibilidades y características de la institución en donde se implemente la Red Social, y puede ir desde un mecanismo que haga un reconocimiento público de las aportaciones de cada miembro y que estas puedan ser cuantificables y permitan diferenciar el nivel de aportación de todos, hasta ofrecer directamente algún incentivo tangible al alcanzar cierto número de aportaciones, una combinación de ambos o cualquier otro mecanismo que pueda resultar efectivo para tal fin. Este sistema de recompensas, que es como se le ha denominado, deberá estar bien planificado para que pueda funcionar bien y cumplir su cometido, inclusive existen actualmente redes sociales que ya hacen uso de algún sistema similar y también podemos encontrarlo en otras actividades comunes entre los entrevistados como pueden ser los videojuegos (Figura 22).

Por consiguiente, al impulsar la participación y uso persistente de esta Red Social entre la comunidad que la conforma, se debe de contemplar la capacidad de que éstos puedan acceder a ella desde cualquier lugar y en cualquier momento de forma rápida y simple, de lo contrario se verá mermado el impacto que puede llegar a tener el sistema de recompensas implantado.

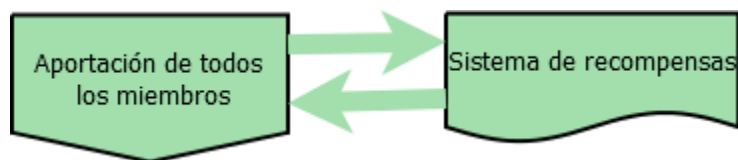


Figura 22. Sistema de recompensas con base en las aportaciones de los miembros de la RSVC. Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, también se espera que los alumnos se vean motivados por el hecho de poder obtener un aprendizaje significativo a partir de lo realizado en esta red



Capítulo III Análisis de los datos y Resultados

social y la posibilidad de compartir y generar conocimiento entre todos sus miembros, ya que así lo manifestaron éstos.

Dados estos elementos podemos concluir para el apartado social de la RSVC que existe la necesidad de poder realizar una evaluación arbitrada por un aval académico conformado por expertos, con el objetivo de determinar la calidad académica/científica del conocimiento generado, todo esto deberá realizarse mediante algún método de evaluación, que será determinado por la institución en la que se implemente la red social, sin embargo, se tendrá que contemplar que dicho método cuente con la capacidad de realizarse de manera integral a través de mecanismos que estén soportados dentro de la propia red social con la finalidad de ofrecer, entre otras cosas, transparencia en el proceso de evaluación e interoperabilidad con los demás elementos de ésta, lo que permitiría inclusive generar estadísticas e indicadores. En este sentido, se recomienda ampliamente instaurar un sistema de revisión por pares, que permita efectuar dicha evaluación, y que pueda realizarse de manera ágil, este mecanismo solo será accesible para los miembros que conformen el aval científico/académico de cada uno de los elementos generados dentro de la RSVC, consolidando de esta manera un sistema combinado de evaluación, donde por un lado se contará con el sistema de revisión por pares y por otro lado el mecanismo de evaluación colectiva por parte de los demás miembros de la red social, similar al mecanismo de evaluación conocido como evaluación por estadísticas de uso.

Es así que se propone el siguiente sub-modelo social que representa las interacciones entre los miembros de la RSVC, la cual es conformada por alumnos, académicos y agrupaciones. Así como también la relación entre éstos para generar nuevo conocimiento a partir de las aportaciones colectivas que ellos realizan. El establecimiento de un sistema de recompensas en el cual dichas aportaciones serán reconocidas y recompensadas con la intención de incentivar la participación constante dentro de la red social y que esto a su vez motive a otros usuarios a integrarse a ella, generando lo que conocemos como efecto de red. Por



Capítulo III Análisis de los datos y Resultados

último, se representa también el uso de una metodología de evaluación en la cual participará esencialmente la plantilla académica, como avales científicos/académicos del nuevo conocimiento generado (Figura 23).

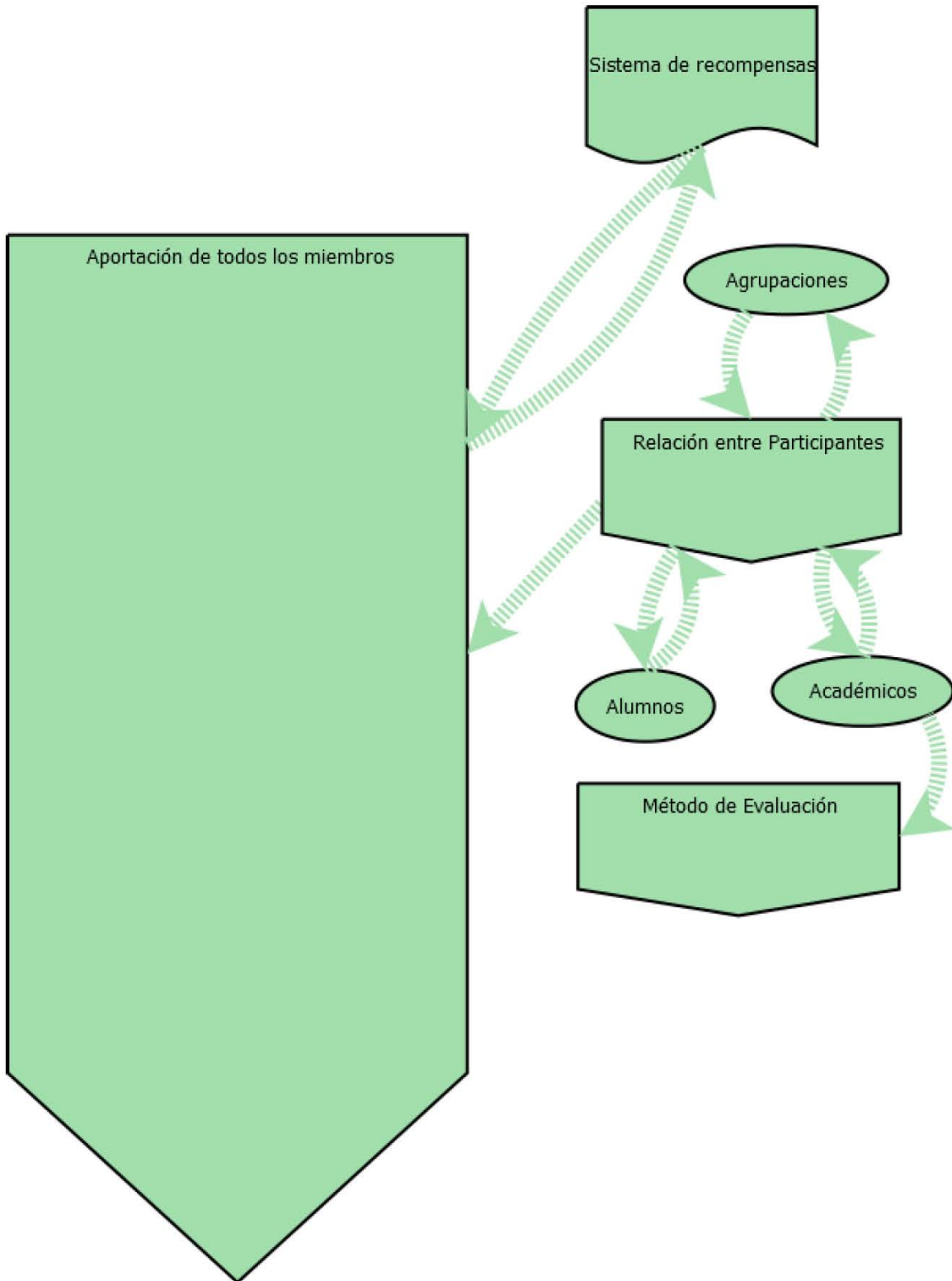


Figura 23. Sub-modelo social de la RSVC. Fuente: elaboración propia.



3.3.3. Sub-modelo tecnológico de la RSVC.

Para la conformación de la capa tecnológica de la RSVC, existen varios aspectos a considerar, en primera instancia se tienen los elementos claves para el funcionamiento de la Red Social que son las herramientas que ésta proveerá a los usuarios para el desarrollo de todas las actividades que involucran la creación de nuevo conocimiento.

Para ello primeramente se agruparán estas herramientas de acuerdo al uso que estas tendrán y su papel dentro de cada etapa de la gestión del conocimiento, por lo que podemos definir los siguientes cuatro grupos:

1. Herramientas de externalización del conocimiento: son todas aquellas herramientas que permiten realizar una transformación de conocimiento tácito a conocimiento explícito, es decir, permiten transformar el conocimiento que tienen apropiado los miembros de la red social en forma de experiencias, destrezas, habilidades, costumbres, etc., en algo tangible que se pueda documentar y compartir para que sirva como base en la generación de nuevo conocimiento a cualquier otro miembro de ésta.
2. Herramientas de combinación y socialización de conocimiento: son todas aquellas herramientas que propiamente permitirán generar nuevo conocimiento partiendo de los principios de combinación y socialización del mismo.
3. Herramientas de análisis y evaluación del nuevo conocimiento: estas son las herramientas que permitirán realizar un análisis del conocimiento generado y también las que permitirán a los miembros de la red social y a un aval científico/académico emitir una evaluación del mismo.
4. Herramientas de difusión del conocimiento: son las que permitirán difundir los elementos generados dentro de la red social y acercará éstos al mayor número de usuarios posibles para que cierren el ciclo de gestión del conocimiento mediante la



Capítulo III Análisis de los datos y Resultados

fase de interiorización, en la cual los miembros se apropian de dicho conocimiento a través de un proceso de aprendizaje y utilización del mismo.

Es importante aclarar que una herramienta no necesariamente tiene que pertenecer de manera exclusiva a uno de estos grupos, y puede darse el caso en que una misma herramienta pueda ser útil para los propósitos de dos o más de los grupos antes mencionados, por lo tanto, esta misma puede ser reutilizada en cualquiera de las etapas de creación de conocimiento.

Ahora bien, cada herramienta puede tener un grado diferente de integración con la red social, para lo cual se podrán clasificar en alguno de los siguientes cuatro tipos.

a) Herramientas nativas: son todas aquellas herramientas que funcionan de manera directa a través de la red social y han sido diseñadas y desarrolladas a la medida de ésta, por lo que presentan una fuerte integración e interoperabilidad con los demás elementos y herramientas presentes en la RSVC, son el tipo de herramientas ideales para ésta, dadas las características anteriormente mencionadas y que pueden irse modificando, mejorando y adaptando a las necesidades de los usuarios, sin embargo pueden representar un alto costo en cuanto al tiempo que supone su desarrollo.

b) Herramientas añadidas con fuerte integración: son herramientas de terceros, que por sus características pueden llegar a adecuarse bien dentro de la red social lo que permitiría que tuviesen una buena interoperabilidad con los demás elementos y herramientas de la misma, en algunos casos podrían inclusive ser susceptibles de mejora, para adaptarlas más a las necesidades de los usuarios y de la propia red social. El tipo de herramientas más propensas a cumplir con estas características son las denominadas “de código abierto” (open source) ya que por su naturaleza permite que éstas sean modificadas o mejoradas, con lo que vendrían a representar la alternativa más viable a las herramientas nativas.



c) Herramientas añadidas con débil integración: estas son herramientas de terceros que pueden ser añadidas dentro de la RSVC pero que su estructura no permite que éstas se integren de forma completa en la red social lo que conllevaría a que tengan débil o nula interoperabilidad con los demás elementos y herramientas que se utilicen, sin embargo, el hecho de estar presentes de manera interna en la plataforma, las hacen una opción más viable a las herramientas externas.

d) Herramientas externas: son herramientas de terceros que no pueden ser integradas dentro de la red social de ninguna forma, por lo que únicamente se podrá acceder a ellas externamente, lo que implica que su utilización depende absolutamente del interés de los usuarios por emplearlas en sus actividades, esto implica que tengan nula interoperabilidad con los demás elementos y herramientas presentes en la RSVC, lo que hace la opción menos viable de todas.

En este modelo no se contemplan herramientas específicas, ya que como hemos visto, lo más recomendable es generar herramientas nativas dentro de la red social para que éstas tengan la mayor integración y adaptación posible hacia los usuarios que harán uso de éstas, sin embargo, si se definirán las funcionalidades clave identificadas por los entrevistados como aquellas funcionalidades que permitirán hacer de estas herramientas las más adecuadas para la generación de nuevo conocimiento.

- Gestión de proyectos.
- Compartición de archivos.
- Creación de documentos.
- Creación de elementos multimedia (imágenes, audio y video).
- Creación de mapas mentales.
- Repositorio de archivos.
- Envío de mensajes síncronos y asíncronos.
- Calendarios interactivos.



- Almacenamiento de datos.
- Realizar tormentas de ideas.
- Creación de presentaciones.
- Creación de notas.
- Paneles de discusión.
- Videoconferencias.
- Control de versiones de documentos.

El medio ideal identificado como más viable para la conformación de la RSVC es en forma de una plataforma basada en web, ya que presenta múltiples ventajas con respecto al acceso concurrente y ubicuo para todos los miembros de ésta, por lo que de igual manera todas las herramientas a implementar deberán estar preparadas para su funcionamiento vía web y por obvias razones deberán de estar orientadas, en caso de que la finalidad de la herramienta se adecue, a un uso colaborativo.

Al tratarse de una plataforma web existen elementos que fueron igualmente identificados por las personas entrevistadas, como elementos valiosos que deben ser considerados para fortalecer la adopción y uso de la RSVC, tales como:

a) Ser una plataforma de fácil entendimiento para todos los usuarios, esto es un punto muy importante a considerar dado que si un usuario considera complicada la red social es más probable que no se interese en utilizarla, por lo tanto, todos los elementos y características brindadas por dicha plataforma deberán estar adecuadamente identificadas dentro de ésta.

b) Tener un manejo intuitivo que facilite su uso a todo tipo de usuarios, este punto guarda estrecha relación con el anterior, dado que de desarrollar una red social complicada en su manejo, disminuir el interés de los usuarios por utilizarla, derivado de la investigación realizada se puede concluir que el perfil a quien más sería de ayuda esta característica es para los profesores quienes en su mayoría



mostraron tener cierto desconocimiento y/o distanciamiento con las herramientas tecnológicas.

c) Tener un aspecto visual adecuado y llamativo que atraiga a los usuarios y los haga sentirse identificados con la plataforma, éste también es un tema crucial para generar el efecto de red dentro de la comunidad a la que irá dirigida la red social, en este aspecto lo más recomendable es que la plataforma brinde la posibilidad de adaptar el aspecto y la distribución de los elementos a cada uno de sus usuarios y que, de ser posible, cuente con un diseño innovador que le brinde una identidad única con la que los usuarios se puedan sentir identificados, también se puede optar por utilizar los estilos de diseño web que en ese momento marquen tendencia como por ejemplo: material design o flat design.

d) Contar con una imagen coherente y que sea acorde a la institución en donde sea implementada la RSVC, esto va de la mano con mantener la seriedad y el enfoque que dicha red social tendrá en cuanto a su uso como una plataforma para la generación de nuevo conocimiento.

e) Ofrecer mecanismos de seguridad y protección de datos adecuados que generen confianza en los usuarios que la utilizarán, lo cual también es un punto que puede llegar a determinar adopción como herramienta principal para las actividades académicas.

Como elementos más propios del apartado técnico de la plataforma, pero que de igual forma resultaron convenientes de mencionar por parte de los entrevistados tenemos que, se debe considerar que es la RSVC posea:

a) Un buen tiempo de respuesta, lo cual también atraerá significativamente su uso constante.

b) Tener una alta disponibilidad, lo cual permita que la red social pueda ser accedida y utilizada en todo momento sin interrupción, un punto más que crucial en cualquier plataforma web de hoy en día.



Capítulo III Análisis de los datos y Resultados

c) Considerando el creciente uso de dispositivos móviles, su aspecto visual deberá ser adaptable a cada uno de estos (tener un diseño responsivo), para mantener la calidad del aspecto visual, el manejo intuitivo y el aspecto coherente de la plataforma.

Es así como finalmente se propone el siguiente sub-modelo tecnológico para la RSVC, contemplando principalmente los grupos de herramientas anteriormente descritos y su integración dentro de una plataforma web (Figura 24).

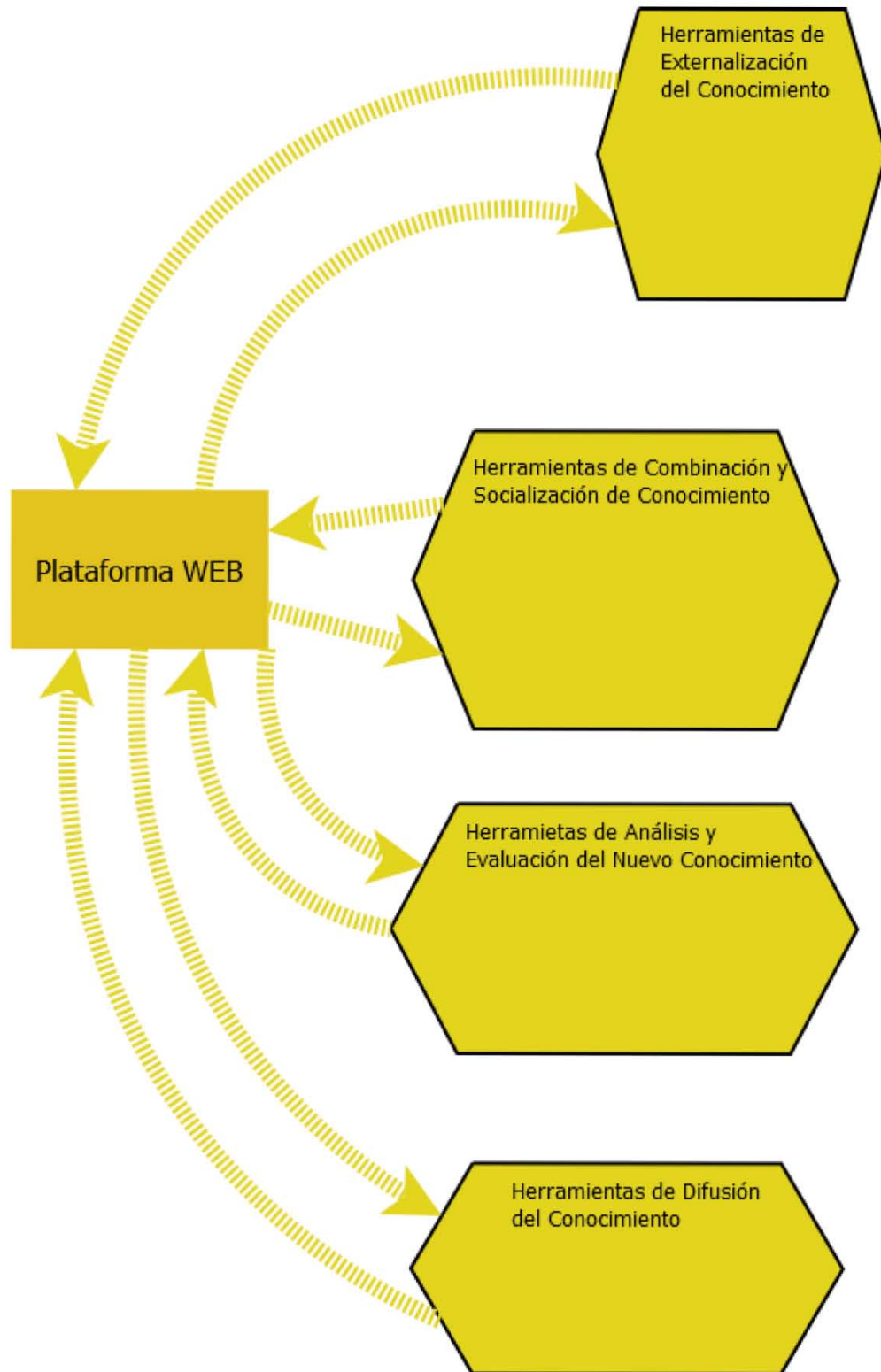


Figura 24. Sub-modelo tecnológico de la RSVC. Fuente: elaboración propia.



3.3.4. Modelo ajustado de RSVC.

De esta manera los tres sub-modelos mostrados en conjunto conforman una propuesta de modelo ajustado de RSVC en un ambiente educativo, donde todos los elementos estarán comprendidos en su totalidad dentro de una plataforma web y donde varios elementos de cada capa (pedagógica, social y tecnológica) deben de interactuar directamente entre sí para que pueda lograrse el ciclo de generación de conocimiento, el cual podemos de manera general resumir en tres importantes fases:

1. Almacén de Conocimiento.
2. Generación de Conocimiento.
3. Difusión de Conocimiento.

A continuación, se muestra la representación completa de dicho modelo de RSVC ajustado con el análisis de las ideas recabadas de las entrevistas realizadas (Figura 25).

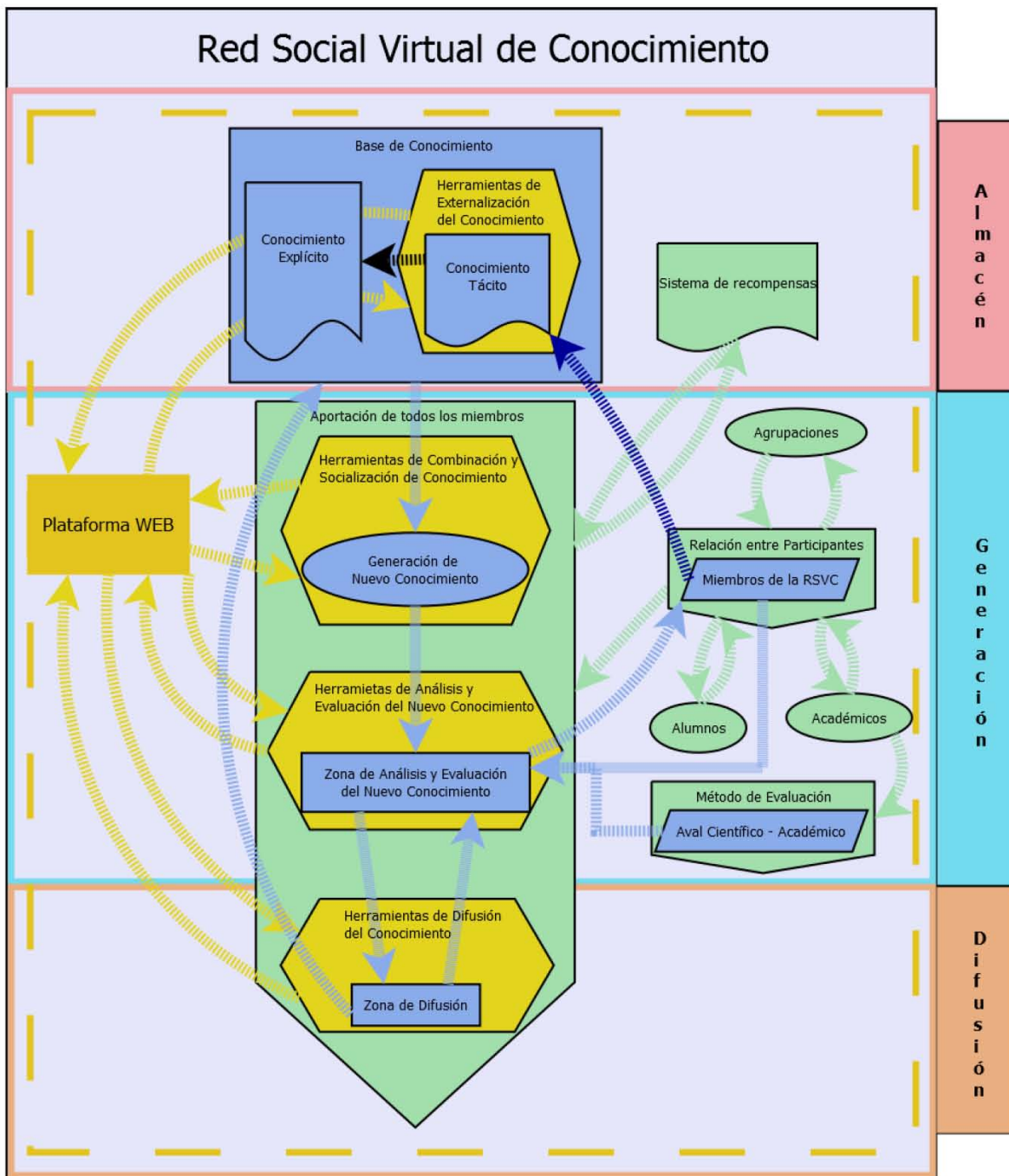


Figura 25. Modelo ajustado de RSVC. Fuente: elaboración propia.



3.3.5. Validación del modelo ajustado de RSVC.

Finalmente se sometió el modelo anteriormente mostrado al análisis de un panel de expertos para su validación, de lo cual se pudo concluir los siguientes puntos:

1. Se consideró que el sub-modelo pedagógico resultante es bastante austero en comparación a los modelos pedagógicos formales que podemos encontrar en la literatura, después de re-analizar los elementos considerados para robustecer los aspectos pedagógicos de la RSVC se determinó que los profesores eran el perfil entrevistado que había sido considerado como el más importante para fortalecer estos elementos, dada su preparación y formación como docentes, sin embargo, esto no resultó ser así y sus aportaciones en este aspecto no ayudaron a reforzar más el sub-modelo resultante.

2. En lo referente al sub-modelo social resultante, hubo un especial interés por el elemento denominado “sistema de recompensas”, al parecer el nombre elegido para este elemento resultaba ser confuso al momento de analizar su función y el impacto que tendría dentro de la RSVC y de no ser bien interpretado podría terminar por implementarse un sistema que fomentará una actitud conductista entre los miembros de la Red Social de simplemente participar dentro de ésta por el hecho de ser recompensado, esto claramente no sería benéfico para los fines que persigue la RSVC, por lo tanto se decidió renombrar a este elemento como “sistema de reconocimientos”, nombre que refleja mejor la funcionalidad de este componente del sub-modelo social que pretende precisamente reconocer el mérito de sus participantes conforme a sus aportaciones.

3. Finalmente se consideró que los elementos descritos para el sub-modelo tecnológico son bastante robustos y que esto se debió en gran parte a las aportaciones realizadas por los especialistas en TI y también en gran medida por los alumnos, ya que ellos más que nadie conoce las limitantes que ofrecen las redes sociales actuales y que herramientas son las que les ayudan a cubrir sus necesidades.



3.3.6. Modelo final de RSVC.

Después de retroalimentar una última vez el modelo propuesto anteriormente con los elementos concluidos por el panel de expertos, a continuación, se expone la propuesta final del Modelo de Red Social Virtual para Gestión de Conocimiento en un ambiente educativo (Figura 26).

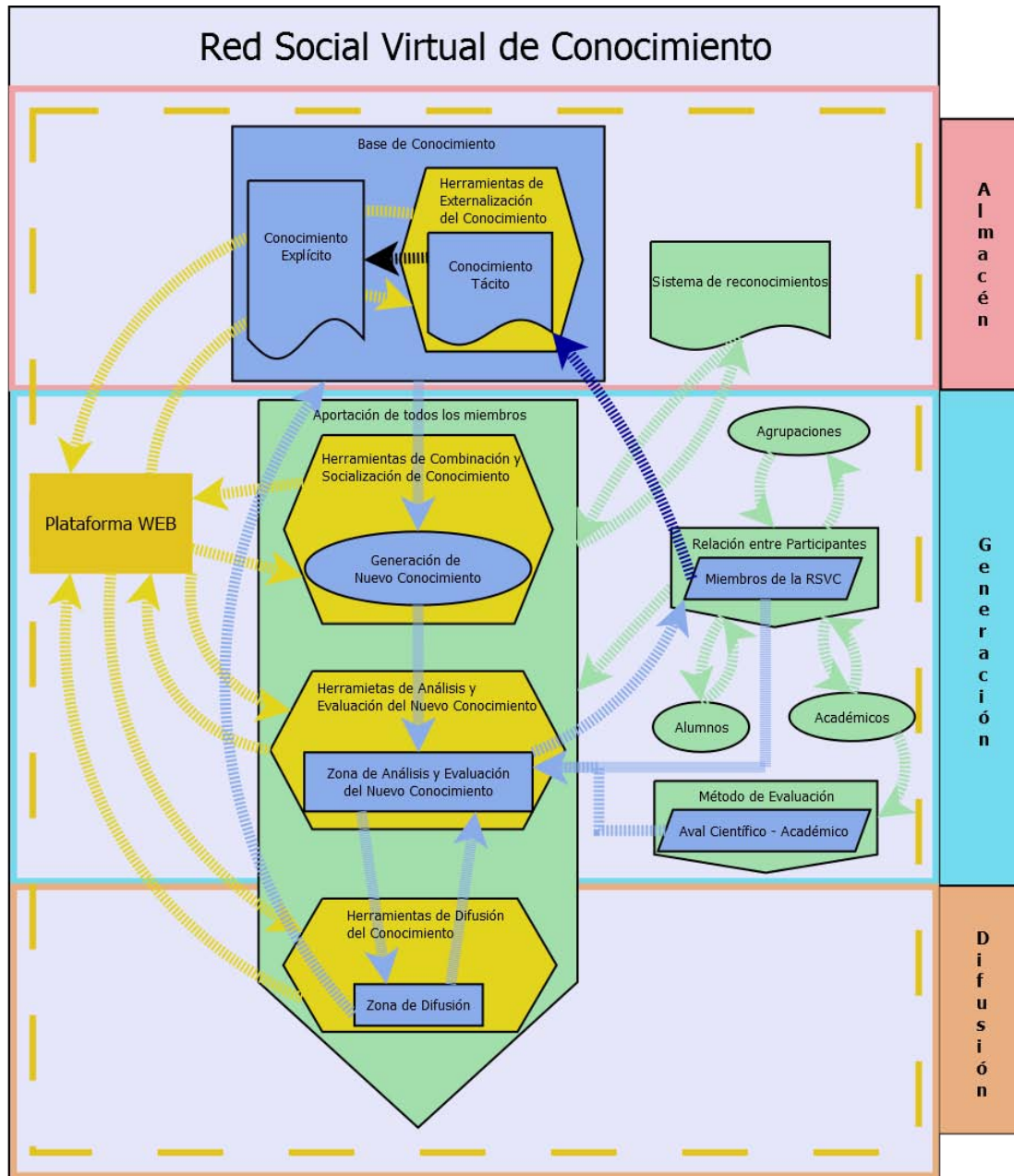


Figura 26. Modelo de Red Social Virtual para la Gestión de Conocimiento en un ambiente Educativo.



CONCLUSIONES

Con referente al trabajo realizado, se puede concluir que, se logró realizar de manera satisfactoria la conformación de un modelo de RSVC con la metodología planteada para ello, en donde la opinión de las personas que serían miembros de esta red social fue de suma importancia.

Por otro lado, se concluye que esta red social no pretende sustituir otro tipo de herramientas que también son complementarias a un modelo educativo formal como lo pueden ser los sistemas de gestión de aprendizaje o LMS, ya que, como podemos comprobar con el siguiente cuadro comparativo (Tabla 8) realizado por Marenales (1996) los LMS son una herramienta que contempla en mayor medida elementos de la educación formal y no formal, mientras que esta Red Social contempla de manera primordial elementos de la educación no formal e informal.

Tabla 8. Educación formal, no formal e informal. Fuente: Marenales 1996.

CARACTERISTICAS EDUCATIVAS				
Modos Educativos		FORMAL	NO FORMAL	INFORMAL
	Educación Formal	Escuelas graduadas jerárquicamente	Actividades extracurriculares	Grupo de iguales
	Educación No Formal	Certificados	Enseñanza sistemática no escolar	Participación
	Educación Informal	Escuelas de la selva	Instrucción paternal	Experiencia cotidiana

Esta última aseveración se ve reforzada por la poca integración de más elementos pedagógicos formales a la propuesta de modelo final, en la que cabe recordar que fueron los propios miembros entrevistados quienes vislumbraron el uso de esta red social como una plataforma bien diferenciada de lo que ofrecen los propios



LMS, lo que la convierte en una buena propuesta para integrar dichos elementos de la educación informal dentro de una plataforma tecnológica.

Uno de las consideraciones más importantes a tomar en cuenta es que al integrar el aspecto social dentro de la propuesta de modelo final, éste debe ser examinado minuciosamente considerando los elementos planteados en el mismo, y recordando que todos éstos son sumamente variantes de acuerdo al contexto de cada entorno educativo al que se pretenda mapear dicho modelo. Más aún, existen estudios realizados que contemplan múltiples contextos que pueden afectar en la adopción de tecnologías de gestión de conocimiento, como el elaborado por Ryan, Rodríguez-Abitia, & Windsor (2000) que contempla de manera general tres contextos clave para ello: organizacional, tecnológico y ambiental (Figura 27).

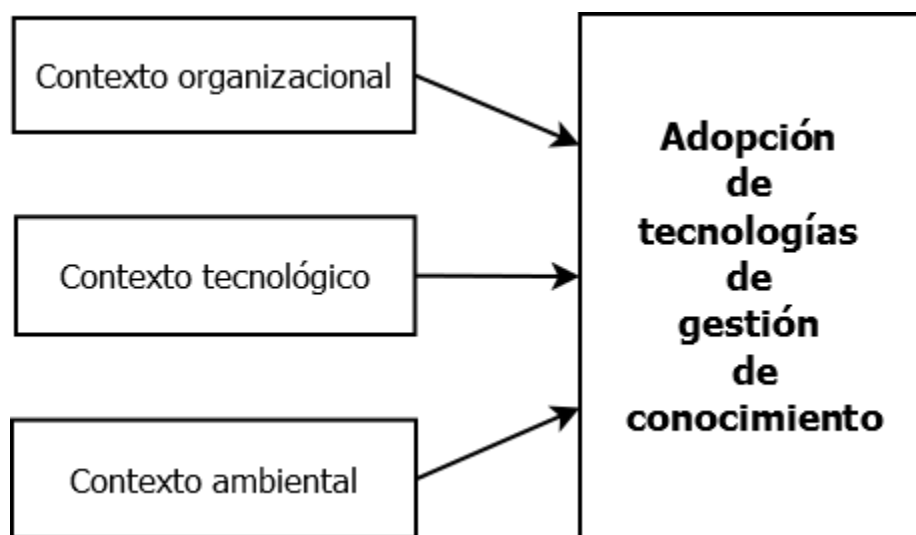


Figura 27. Modelo de investigación para la adopción de tecnologías de gestión de conocimiento. Fuente: Ryan, Rodríguez-Abitia & Windsor 2000.

De igual manera cómo podemos comprobar con las figuras 8 y 9 de este trabajo de tesis, los componentes analizados para la conformación del modelo de red social para gestión de conocimiento, interactúan y tienen efecto entre sí,



independientemente del contexto al que pertenecen, para ejemplificarlo de mejor forma podemos retomar tres de los elementos con mayor densidad dentro de la investigación:

1. Aspecto visual (densidad: 6)
2. Aspecto emocional (densidad: 6)
3. Efecto de red (densidad: 4)

Los cuales pertenecen a diferentes contextos, pero tienen una fuerte relación entre sí y son elementos fundamentales para la adopción de la red social por la comunidad educativa.

Por lo tanto, se concluye que resulta particularmente difícil esclarecer un modelo de red social para la gestión del conocimiento que pueda ser cien por ciento adaptable a todo tipo de entorno educativo, como consecuencia de los múltiples contextos en los que éste puede estar envuelto. Sin embargo, el modelo final resultante de esta investigación, será de gran ayuda para quien necesite conocer los elementos mínimos e indispensables a considerar en el desarrollo de una red social para la gestión de conocimiento en un entorno educativo específico.



LIMITACIONES Y DIRECCIONES FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

Este trabajo de investigación cuenta con diversas limitantes, la primera de ellas es que no pretende generar un nuevo modelo pedagógico de manera formal, sin embargo, se consideraron algunos elementos de éstos con la finalidad de ser adaptados a la concepción de una RSVC, apoyándose de manera firme en las aportaciones de los entrevistados.

Por otro lado, para el desarrollo de la investigación, se tomó como base del contexto educativo, únicamente a la Facultad de Ingeniería de la UNAM y únicamente con alumnos de nivel licenciatura, por lo que necesita ser replicado en otros contextos con el fin de obtener mayor validez externa y poder generalizar los resultados.

Finalmente, el mecanismo seleccionado como método de validación del modelo resultante fue de tipo cualitativo mediante el análisis del mismo ante un panel de expertos. Es necesario triangular métodos y aplicar una validación cuantitativa al modelo para probar su utilidad en contextos diversos. Este trabajo enfatizó la obtención de riqueza de contexto para hacer una propuesta inicial del modelo. Con una validación cuantitativa se buscaría probar formalmente hipótesis derivadas del modelo, obteniendo así mayor validez interna.

En relación a las presentes limitaciones, las líneas futuras de investigación de interés para la mejora del modelo de RSVC propuesto son:

1. Realizar un estudio más exhaustivo en cuanto a los modelos pedagógicos y como más elementos de estos pueden ser adaptados a la estructura del modelo de RSVC.
2. Realizar un estudio que permita identificar y conocer la relación de más elementos a considerar dentro del modelo de RSVC en función del tipo de entono y nivel educativo en el que se pretenda realizar la implementación.



Limitaciones y Direcciones Futuras de Investigación

3. Realizar una validación del modelo de RSVC con la ayuda de algún mecanismo que utilice una metodología de tipo cuantitativo, que permita obtener resultados que puedan ser más contrastantes desde el punto de vista estadístico.



REFERENCIAS.

- AMIPCI. (2016). 12º estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2016. Distrito Federal, México. Recuperado el 09 de 07 de 2015, de https://www.amipci.org.mx/images/AMIPCI_HABITOS_DEL_INTERNAUTA_MEXICANO_2015.pdf
- Aoki, K. (1994). Virtual Communities in Japan. *Pacific Telecommincations Council*, 2(1). Recuperado el 18 de Enero de 2015, de <http://www.ibiblio.org/pub/academic/communications/papers/Virtual-Communities-in-Japan>
- Area, M. (2008). Las Redes Sociales En Internet Como Espacios Para La Formación Del Profesorado. *Razón y Palabra*, 13(63). Recuperado el 22 de Abril de 2015, de <http://www.redalyc.org/pdf/1995/199520798005.pdf>
- Bejerano, R., & Fernández, M. (2002). *Gestión del Conocimiento: Concepto, aplicaciones y experiencias*. La Habana, Cuba: Academia.
- Benassini, C. (1998). De las Comunidades Sociales a las ¿Comunidades? Virtuales. *Razon y Palabra*, 3(10). Recuperado el 17 de Enero de 2015, de <http://www.razonypalabra.org.mx/antiores/n10/claudia.htm>
- Bollinger, A., & Smith, R. (2001). Managing organizational knowledge as a strategic asset. *Journal of Knowledge Management*, 5(1), 18. Recuperado el 5 de Enero de 2015, de <http://dx.doi.org/10.1108/13673270110384365>
- Boyd, D., & Ellison, N. (2007). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210 - 230. Recuperado el 20 de 06 de 2015, de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x/pdf>



- Broadbent, M. (1998). The Phenomenon of Knowledge Management: What Does it Mean to the Information Profession? *Information Outlook*, 2(5).
- Cachia, R. (2008). Los sitios de creación de redes. Aspectos Sociales. *TELOS*(76). Recuperado el 8 de Julio de 2015, de <http://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=4&rev=76.htm>
- Caldevilla, D. (2010). Las Redes Sociales. Tipología, Uso y Consumo de las Redes 2.0 en la Sociedad Digital Actual. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 33. Recuperado el 7 de Julio de 2015, de <http://revistas.ucm.es/index.php/DCIN/article/download/DCIN1010110045A/18656>
- Casacuberta, D. (2013). Juventud y medios digitales: entre la inmunitas i la communitas. *Revistas de Estudios de Juventud*(102). Recuperado el 14 de Julio de 2015, de http://www.injuve.es/sites/default/files/2014/02/publicaciones/Documentos%205%20Juventud%20y%20medios%20digitales_0.pdf
- Citilab. (2012). *Red fractal: ciencia, tecnología arte e innovación*. Recuperado el 25 de Enero de 2015, de <http://www.redfractal.com/>
- Davenport, T., De Long, D., & Beers, M. (1997). Building Successful Knowledge Management Projects. *Center for Business Innovation. Worker Paper*. Obtenido de http://www.providersedge.com/docs/km_articles/Building_Successful_KM_Projects.pdf
- Domingo, C., González, J., & Lloret, O. (2008). La Web 2.0. Una revolución social y creativa. *TELOS*(74). Recuperado el 29 de Abril de 2015, de <http://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articulodocumento.asp?idarticulo=3&rev=74.htm>



- Drucker, P. F. (1992). *The Age Of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society* (Octava ed.). Nueva York, Estados Unidos de América: Harper & Row.
- Drucker, P. F. (1995). *Managing in a Time of Great Change*. Nueva York, Estados Unidos de América: Truman Talley Books.
- Dúran, M. (2002). *Auditoria general d'una empresa d'alta tecnologia com a procediment inicial en la implementació d'una estratègia de formació continuada: la gestió del coneixement*. Barcelona: Tesis Doctoral.
- Ennio, M. (2005). Las redes de conocimiento y las organizaciones. *Revista Bibliotecas y tecnologías de la información*, 2(4). Recuperado el 27 de Diciembre de 2015, de http://eprints.rclis.org/9127/1/redes_de_conocimiento.pdf
- Flores, J. M. (2009). Nuevos modelos de comunicación, perfiles y tendencias en las redes sociales. *Comunicar*, 17(33), 10. Recuperado el 16 de Julio de 2015, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15812486009>
- Flores, J., Mórán, J., & Rodríguez, J. J. (2009). Las Redes Sociales. *Boletín electrónico de la Unidad de Virtualización Académica - UVA*(1). Recuperado el 5 de Noviembre de 2015
- Fumero, A., & Garcia, J. M. (2008). Redes Sociales. Contextualización de un Fenómeno "dos-punto-cero". *TELOS*(76). Recuperado el 20 de Mayo de 2015, de <http://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articulocuaderno.asp@idarticulo=3&rev=76.htm>
- Gallego, D., & Ongallo, C. (2004). *Conocimiento y gestión*. Madrid: Pearson Educación.



- Iturbide-Ormaetxe, J. (2008). Redes Sociales e Innovación Abierta. Apuntes Críticos. *TELOS*(76). Recuperado el 4 de Julio de 2015, de <http://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=10&rev=76.htm>
- Jiménez, R. (1998). *Metodología de la investigación. Elementos básicos para la investigación clínica*. La Habana, Cuba: Ciencias Médicas. Recuperado el 7 de Enero de 2016, de http://newpsi.bvs-psi.org.br/ebooks2010/en/Acervo_files/MetodologiaInvestigacion.pdf
- Kerlinger, F. (1988). Capítulo 3: Constructos, Variables y Definiciones . En *Investigación del Comportamiento* (2a ed., págs. 29 - 47). México: McGraw-Hill.
- Kiss, D., & Castro, E. (2004). Comunicación interpersonal en internet. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, 11(36). Recuperado el 25 de Mayo de 2015, de <http://www.redalyc.org/pdf/105/10503611.pdf>
- Loiacono, E., Watson, R., & Goodhue, D. (2014). WebQual: An Instrument for Consumer Evaluation of Web Sites. *International Journal of Electronic Commerce*, 11(2), 51-87.
- Lorente, E. (1999). Las comunidades virtuales de enseñanza-aprendizaje. País Vasco, España. Recuperado el 20 de Enero de 2015, de <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num8/eneko.html>
- Malhotra, Y. (1998). Knowledge Management, Knowledge Organizations & Knowledge Workers: A View from the Front Lines. *Maeil Business Newspaper*. Recuperado el 15 de Enero de 2015, de <http://www.brint.com/interview/maeil.htm>
- Marenales, E. (1996). *Temas para concurso de maestros: educación formal, no formal e informal*. Aula.



- Marsal, M., & Molina, J. (2002). *La gestión del conocimiento en las organizaciones*. Colección de Negocios, Empresa y Economía. Libros en red.
- McDermott, R. (2000). *¿Cómo asegurar el éxito de las comunidades de conocimiento?: Caso Shell Oil Company*. Caracas, Venezuela: Fondo Editorial del Centro Internacional de Educación y Desarrollo. Recuperado el 15 de Enero de 2015, de <http://cmapspublic3.ihmc.us>
- Moreno, R., & Castellanos, S. (2003). Definición de un modelo de redes de conocimiento como soporte a la transferencia del conocimiento generado en clusters de investigación. *Gerencia, Tecnología, Informática: Informatics Technology Management*, 2(2).
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 5(1), 25.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento*. México: Oxford University Press.
- Organización Panamericana de la Salud. (1999). Redes o coaliciones en violencia intrafamiliar. *Serie Género y Salud Pública*, 2. Obtenido de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd26/gph2.pdf>
- Patton, M. (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods* (2a ed.). California, Estados Unidos de America: Sage Publications.
- Pérez, Y., & Castañeda, M. (2009). Las Comunidades virtuales de conocimiento. *Ciencias de la Información*, 40(2). Recuperado el Octubre de 15 de 2016, de <http://www.redalyc.org/html/1814/181421565006/>
- Polanyi, M. (1958). *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*. Chicago, Estados Unidos de América: Routledge & Kegan Paul.



- Robles, B. (2011). La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropofísico. *Cuicuilco*, 18(52), 39 - 49. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/cuicui/v18n52/v18n52a4.pdf>
- Rodríguez, A. (2003). Redes virtuales para la gestión del conocimiento: El caso de las universidades. *Revista del Centro para la gestión del conocimiento en la universidad, Universidad del País Vasco*, 427-439 .
- Rodríguez, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica. *Educar*, 37, 25 - 39. Obtenido de <https://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn37/0211819Xn37p25.pdf>
- Royero, J. (2003). Las redes sociales de conocimiento: el nuevo reto de las organizaciones de investigación científica y tecnológica. Anaco, Anzoátegui, Venezuela.
- Ryan, S. D., Abitia, G. R., & Windsor, J. C. (2000). Factors Affecting the Adoption of Knowledge Management Technologies: An International Perspective. *Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*(197).
- Sábada, I. (2012). Acción colectiva y movimientos sociales en las redes digitales. Aspectos históricos y metodológicos. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 188. Recuperado el 13 de Julio de 2015, de <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/download/1500/1511>
- Sallis, E., & Jones, G. (2002). *Knowledge Management in Education: enchancing leaning and education*. Londres: Kogan Page Limited.
- Spek, R., & Spijkervet, A. (1996). *Knowledge Management: Dealing Intelligent With Knowledge*. Utrecht, Países Bajos: CIBIT.
- Tiwana, A. (2002). *The knowledge management toolkit: orchestrating IT, strategy, and knowledges platforms*. Upper Sadder River, N.J.: Prentice Hall.



ANEXOS

Anexo 1. Guía de preguntas para Entrevista en profundidad

Buenos días/tardes estimado profesor(a) / alumno(a) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México. Mi nombre es Cristian Ricardo Ortega Ramírez soy Ingeniero en Computación egresado de esta institución y actualmente estudio la Maestría en Informática Administrativa del Posgrado en Ciencias de la Administración de la UNAM. Primero que nada, muchas gracias por el tiempo que me brinda para poder realizar esta entrevista, la cual resultará muy valiosa para enriquecer el trabajo de Tesis de Maestría titulado “Redes Sociales Virtuales para la Gestión del Conocimiento en Ambientes Educativos”.

Por favor siéntase libre de compartir todas sus ideas e inquietudes libremente, aquí no hay respuestas correctas o incorrectas, lo que importa es justamente su opinión sincera. Cabe aclarar que la información que se obtenga es sólo para el desarrollo del trabajo antes mencionando, sus respuestas serán analizadas junto con las de otros participantes y en ningún momento se dará a conocer su identidad, de igual manera hago de su conocimiento que la duración estimada para el desarrollo de esta entrevista es de aproximadamente cuarenta minutos.

Dada la metodología de investigación empleada para esta entrevista y con la finalidad de agilizar la toma de información me permito informarle que requiero grabar nuestra conversación por lo que pido su consentimiento para ello, y de no haber ningún inconveniente, poder proceder a la misma, cabe mencionar que el uso de dicha grabación es sólo con fines de análisis. De antemano muchas gracias.

1. ¿Cuántos años tienes cómo académico / profesor / estudiante en esta facultad?
2. A nivel personal ¿Usted hace uso de las Redes Sociales? ¿Cuáles? ¿Para qué?



3. En el ámbito académico / escolar ¿Utiliza herramientas tecnológicas, incluyendo por supuesto las redes sociales, para sus actividades? ¿Cuáles? ¿Para qué las utiliza?
4. ¿Qué ventajas encuentra al utilizar estas redes sociales en sus actividades docentes / escolares? ¿Encuentra alguna limitación en el uso de estas redes sociales para dichas actividades? ¿Cuáles?
5. ¿Estaría dispuesto a utilizar una Red Social enfocada exclusivamente a la generación de nuevo conocimiento en el ámbito académico? ¿Por qué?
6. ¿Con qué debería contar una Red Social para que pueda darse una correcta y eficiente interacción entre los usuarios y estos puedan generar nuevo conocimiento?
7. ¿Qué elementos podrían ser útiles para incentivar y motivar el uso constante de esta red social entre la comunidad académica y estudiantil?
8. Con respecto a la plataforma tecnológica como tal, ¿Qué elementos tecnológicos de diseño, seguridad, rendimiento, etc., considera indispensables que debe tener esta red social?
9. Ahora bien, para terminar, de consolidarse dicha red social con todos los elementos que anteriormente se han mencionado, ¿Qué ventajas percibe de tener una red social enfocada en el ámbito académico que cuenta con todos los elementos anteriormente mencionados por usted con respecto a tratar de adaptar y utilizar una ya existente?
10. Finalmente ¿Cuál es su opinión con respecto a este modelo social de generación de conocimiento para una red social en la facultad de ingeniería? (Mostrar modelo).

Muchas gracias por su tiempo.