

**Ennio Prada Madrid**  
**Profesional en Ciencias de la Información – Bibliotecólogo**  
**Especialista en Redes de Información Documental**  
**Pontificia Universidad Javeriana**  
**Correo Electrónico: [ennioprada@gmail.com](mailto:ennioprada@gmail.com)**

## **LAS REDES DE CONOCIMIENTO Y LAS ORGANIZACIONES.**

**Publicado en:** Revista Bibliotecas y tecnologías de la información Vol. 2 No 4 (Octubre – Diciembre) Año 2005

**Resumen:** Este artículo presenta elementos que permitirán crear una visión al respecto del concepto red de conocimiento, sus elementos funcionales, el enfoque de sus modelos, su estrecha relación con la productividad, la innovación y el incremento de conocimiento en las organizaciones. Se plantea el necesario ejercicio del trabajo cooperativo para la eficacia de la red de conocimiento y se rescatan los aspectos metodológicos para conformar una red de conocimiento detallando los requerimientos esenciales que debería tener una solución informática en su orientación a establecer redes de conocimiento, finalmente se presentan antecedentes sobre experiencias en el desarrollo de redes de conocimiento desde una apreciación tecnológica de su conformación.

**Palabras Claves:** Redes de Conocimiento, Comunidades Virtuales, Gestión del Conocimiento

**Abstract:** This article presents some elements that allow making a vision about net knowledge its functional elements, its models and its relationship whit productivity, innovation and the knowledge increment in the organization. Also establishes the cooperative work like necessary aspect for performance effective the net knowledge and express methodological aspect for make a net knowledge such as a technological components, finally presents antecedents about some experiences for development net knowledge from technological perspective about its conformation.

**Key words:** Net Knowledge, Virtual Communities, Knowledge Management.

## **LAS REDES DE CONOCIMIENTO Y LAS ORGANIZACIONES**

Se podría decir que en nuestra contemporánea sociedad, 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. Ahora bien, aunque existen varios conceptos asociados al trabajo cooperativo con ayuda de la plataforma base de las nuevas tecnologías de información y comunicación, para efectos de este artículo se comprenderá a las redes de trabajo cooperativo, las redes de conocimiento, las comunidades virtuales y todos sus posibles sinónimos, como la instrumentación para un objeto en común: “La socialización del Conocimiento”. No obstante el fundamento básico de esta instrumentación como no lo muestra Royero (2005) radica en un comportamiento social, pues surge como el resultado de la actividad puramente humana para producir, gestionar, transferir y socializar los resultados de la investigación científica y esta producción de conocimiento científico esta sumamente vinculado con los entornos organizacionales que se crean para tal fin, todo proceso referido a la investigación que se desarrolle en el mencionado entorno, responde a la integración de recursos intelectuales y financieros. Dicha integración responde a la necesidad social de producir conocimiento consecuente con las demandas integrales de la sociedad o del entorno organizacional en detalle.

Para alcanzar una definición puntual de redes de conocimiento, es muy necesario tener presente que los componentes funcionales de este tipo de red, radican en elementos tecnológicos los cuales deben estar íntimamente relacionados con las concepciones sociológicas del hombre, bajo un enfoque integral, ambos aspectos ( Tecnología y Sociología ) nos permiten comprender el curso de la tecnología en cuanto a su pretensión de lograr ser dinámica e interactiva con los individuos y sus aspectos sociales. Bajo esta línea de planteamiento, Osorio (2002) plantea que en el enfoque sistémico se entiende a la tecnología no dependiente de la ciencia o representada por el conjunto de artefactos, sino como producto de una unidad compleja, en donde forman parte: los materiales, los artefactos y la energía así como los agentes que la transforman, como se puede apreciar, desde esta perspectiva, el motor de desarrollo se orienta consecuentemente hacia la innovación social y cultural, comprendiendo en este ámbito al propio entorno organizacional

Como definiciones de red de conocimiento se pueden citar las siguientes fuentes:

Para Lopera (2000) se trata de un grupo multidisciplinario de personas e instituciones que se asocian para investigar o desarrollar proyectos con sentido social, y para ello se apoyan en la información que aportan y fluye por redes de información, la cual es transferida a través de las redes telemáticas.

Para Seufert (2003), las redes de conocimiento son redes que fundamentalmente se establecen entre los individuos, los grupos y las organizaciones donde no solamente son importantes las relaciones bilaterales, sino la integridad de las actividades desempeñadas por la propia red de conocimientos

Por su parte Castellanos (2004) define a una red de conocimiento 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 socialización de conocimientos.

Entre tanto Casas (2001) define que estas redes implican tanto la formación de redes profesionales y de entrenamiento, como de redes de difusión y transmisión de conocimientos o de innovaciones, que estarían dando lugar a la formación de espacios regionales de conocimiento.

Una definición propia es el comprender la red de conocimiento principalmente como un conjunto de elementos tecnológicos, normativos, culturales y sociales dirigidos a facilitar la interacción de individuos interesados en ciertas áreas temáticas con el fin de socializar e incrementar el conocimiento tácito de cada participante y por ende el de las organizaciones.

Como lo manifiesta Royero (2005), en un contexto social y dinámico, las redes de conocimiento son interacciones humanas en la producción, almacenamiento, distribución, transferencia, acceso y análisis de los conocimientos producidos por la investigación o por el propio interés individual o colectivo por compartir información y conocimiento a través de cualquier medio – Por lo regular electrónico o digital – con la intencionalidad de desarrollar las capacidades de creación, entendimiento, poder estudio y alteración de la realidad inmediata.

De las anteriores definiciones se pueden abstraer unas características básicas consecuentes con la magnitud y complejidad del concepto, como se plantea en las definiciones, este tipo de redes evocan una interrelación de individuos con ánimo de unión intergrupala u organizacional con el objeto de compartir y socializar información y conocimiento. Estas redes también tienden a agruparse con otras redes fuera del contexto donde se gestan y en la medida en que dicha relación se estrecha, las redes tienden a multiplicarse y mejorar su interconexión tecnológica. Como características de las redes de Conocimiento, se pueden mencionar las siguientes:

- La finalidad de una red de conocimiento es mejorar la calidad del trabajo académico y científico, optimizar la gestión del conocimiento, crear y fortalecer la cooperación y el aprovechamiento de recursos, y posibilitar el libre flujo de la información entre los grupos sociales.
- Las redes de conocimiento son expresiones de la interacción humana en un contexto social propio e íntimamente ligado al desarrollo de las civilizaciones.
- El propósito de tales redes, es producir, almacenar y distribuir conocimiento científico por medio de cualquier método transmisión tecnológica.
- El objetivo de dicha transmisión no es sólo el hecho de informar y difundir, sino de transformar el entorno en la búsqueda constante del enriquecimiento intelectual del ser humano en su quehacer innovador y creativo a través del estudio sistemático que ofrece la investigación científica pluridisciplinaria.
- Tales redes se encuentran en un ámbito histórico, espacial y territorial determinado, es decir, que las mismas han existido desde la propia creación del hombre y funcionan en contextos locales, regionales, nacionales e internacionales muy concretos.
- Las redes sociales de conocimiento tienden a expandirse y a virtualizarse en el dinámico mundo de la sociedad del conocimiento y la globalización.

El concepto de red de conocimiento lleva inmersa una connotación ontológica dado que el interés de producir y socializar el conocimiento es el resultado de una actividad humana, de la ciencia que produce y los cambios que genera, por otro lado, las redes sociales de conocimiento ponen énfasis en el papel de la investigación científica como máximo eje de producción de conocimientos socialmente válidos, concentrados mayormente en los estamentos de educación superior, en los programas de investigación y desarrollo de los Estados (Sistemas de Ciencia y Tecnología) y los entornos organizacionales.

En otras palabras, las redes sociales de conocimiento reposan en las distintas organizaciones humanas creadas para tal propósito, ya que éstas, son capaces de sistematizar coherentemente las ideas, asignar recursos, aplicar métodos sistematizados y obtener resultados orientados a la innovación y desarrollo de las distintas áreas de la actividad social, esto responde al carácter institucionalizado y colectivo de la ciencia, sin embargo, dichas redes reconocen también el carácter individualista creador del hombre en lo que se conoce como "ciencia popular" o conocimiento no científico igualmente importante en el flujo de información en dicha red.

Como beneficios directos de la implantación de una Red de Conocimiento en la organización se tienen los siguientes:

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

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

## **ELEMENTOS Y ASPECTOS FUNCIONALES DE LA RED DE CONOCIMIENTO.**

Como se ha visto, las redes de conocimiento integran a individuos, comunidades, tecnología y al conocimiento mismo, por ello a continuación se describen algunas consideraciones y fundamentos teóricos sobre los elementos relevantes que permitirán instaurar una red de conocimiento:

**Comunidades, equipos y expertos.** Tanto las comunidades, los equipos y los expertos añaden un valor de compartimiento de conocimiento, y como lo afirma Honeycutt (2001) lo convierten en resultados. La diferenciación entre equipos y comunidades radica en que los primeros tienen tareas y las comunidades están movidas puramente por los intereses de los participantes. Por lo regular un equipo trabaja conjuntamente sobre unos objetivos y unas actividades definidas y en muchos casos la información o conocimiento producido por el equipo es retenida entre tanto alcanza el nivel de integridad suficiente para que puedan ser socializado.

Las comunidades están sustentadas en un interés sobre una misma área, la información y conocimiento es contenida en esta comunidad hasta su última versión. Las comunidades son especialmente útiles para llevar el conocimiento a niveles superiores de convergencia, a menudo obteniendo los niveles e interacciones de las formas de conocimiento (tácito, explícito) aportados por una audiencia. Honeycutt reitera que este componente de interacción entre los participantes soporta la unión de comunidades de conocimiento mediante la autoscripción a las áreas o temáticas correspondientes, entretanto son controlados por la información del sistema de gestión que se haya determinado y se administran ya sea por el arquitecto del sistema o por los servicios.

La tarea del experto consiste en cualificar y filtrar la información, cada uno de ellos se relaciona con un grupo definido de temas – es apenas obvio que absolutamente nadie es experto en todo - estos sujetos se pueden considerar en dos aspectos: El primero es por la función de la organización, la cual define el arquitecto del sistema. El segundo es por ser expertos reconocidos en el equipo o en la organización y haber asumido el estado de experto para la contribución de información y conocimiento de alto nivel o la validación de esta información y conocimiento.

El experto es un elemento fundamental para cualquier persona que trabaje en el entorno de una Intranet asociada a la gestión del conocimiento, tradicionalmente se tiene que se carece de un adecuado control sobre la actualización, almacenamiento y utilización de la información entendiendo como recurso mismo de información al experto.

Las comunidades, equipos y expertos, también influyen con acciones de control en el proceso de acopio, captura, e incorporación de la información en el sistema de gestión de conocimiento, para ello es necesario el estipular procesos de filtraje, aprobación, filtraje, así como procesos complejos tales como para documentos y otros datos electrónicos que serán transferido principalmente por correo electrónico, el cual es el canal para notificar a los grupos de personas que poseen los correspondientes conocimientos e intereses sobre los nuevos elementos del conocimiento y proporciona la información que necesitan.

**Las comunidades de conocimiento: comunidades de cooperación.** Que mejor para comenzar hablando de comunidades de cooperación que el remitirnos a una sabia y revolucionaria idea manifiesta por Johnson y Johnson, la cual se transcribe así:

“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”. (Johnson y Johnson, 1999)<sup>1</sup>”

Pero no solo Johnson y Johnson, se han percatado de este intangible principio, en Barcelona en un pasado simposio internacional sobre comunidades de aprendizaje se planteo el punto de vista del foro universal de las culturas<sup>2</sup> hacia el concepto de comunidades de cooperación en donde se puntualiza en un tipo específico de estas definido como comunidades de aprendizaje que operan en un entorno virtual - virtual Learning Communities – de las cuales se indica están formadas por personas o instituciones conectadas a través de la red que tienen como punto de convergencia un determinado interés o inquietud de aprendizaje. 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, como se manifestó en el simposio, pueden 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.

Esta agrupación de miembros a través de la utilización de las tecnologías ha presenciado un desarrollo considerable en el transcurso de los últimos años – sobre todo en el marco de la educación – no obstante, el uso de la expresión comunidad virtual de cooperación es relativamente laxo, y no siempre es fácil identificar con precisión los criterios utilizados para diferenciar entre, por una parte, los grupos de usuarios convencionales de la red que funcionan como comunidad virtual de cooperación, y por otra, los que simplemente utilizan la red para comunicarse con naturalidad e intercambiar informaciones, experiencias, comentarios y conocimientos sobre un tema o una problemática de interés común. Como característica funcional de las Comunidades Virtuales, se tiene que, debe haber un interés o iniciativa de participación común entre los miembros en donde toda comunicación, transferencia de información y conocimiento esta mediado por la utilización de la tecnología, sin embargo la utilización misma de este instrumento no es un criterio para formular que ya se cuenta con una comunidad virtual, incluso la eventual utilización de tecnologías de información y comunicación no supera todos los problemas para hacer que funcione dinámicamente como comunidad virtual y activa, incluso muchas se nos presentan de forma generalizada, ya que en la actualidad como comunidades virtuales tienen también su contrapartida no virtual. Como ejemplo se puede hablar de los colegios invisibles, los cuales son redes de trabajo colaborador entre profesionales o entre investigadores científicos que como nos muestra el devenir de la historia, han funcionado dinámicamente en innumerables etapas de la humanidad y siguen haciéndolo en la actualidad, como verdaderas comunidades de cooperación, pero que utilizan para sus intercambios y relaciones herramientas tecnológicas de información y comunicación tradicionales, es decir, no telemáticas.

Se debe señalar que hay pocas experiencias y escasas referencias en la literatura especializada sobre “comunidades virtuales de conocimiento” Por lo cual su aproximación teórica se realiza desde la óptica de la cooperación dinámica entre colaboradores, o lo que en la literatura consultada al respecto se define como Comunidades Virtuales de Aprendizaje o Colaboración, es decir, sobre Comunidades Virtuales cuyos miembros no sean individuos, sino grupos de individuos o instituciones que están organizados y funcionan. Una interesante reflexión al respecto se encuentra en Learning City Network<sup>3</sup>.

En resumen se puede afirmar que el interés sobre las comunidades virtuales de cooperación reside en la adecuada utilización de las TIC como herramienta para el establecimiento, consolidación y ampliación de redes de comunicación y de intercambio de información y conocimiento entre los miembros de la comunidad, así como para promover el aprendizaje de todos ellos y de la comunidad en conjunto. Se puede incrementar el dinamismo de una comunidad cuando utilizan TIC en una doble vertiente:

- Como infraestructura para consolidar y ampliar las redes de comunicación y de intercambio dentro de las Comunidades Virtuales de Cooperación
- Como instrumento para promover y potenciar el aprendizaje de sus miembros.

Es conveniente como se indico en el simposio de Barcelona, tener muy en cuenta las enormes posibilidades que ofrecen las TIC - prácticamente inexploradas - para la construcción de Comunidades Virtuales de Cooperación, por así decir, de segundo nivel, es decir, en la construcción de Comunidades de Comunidades de Cooperación.

**El Conocimiento.** Una de las aproximaciones al respecto de lograr una explicación o interpretación filosófica del conocimiento humano se encuentra en el aporte de Hessen (1925) en su libro teoría del conocimiento, donde describe al fenómeno del conocimiento desde la comprensión de los rasgos esenciales generales de dicho fenómeno mediante un método llamado fenomenológico. Como lo argumenta la teoría sustentada con el mencionado método, en el conocimiento se enfrentan el sujeto y el objeto. El Conocimiento se presenta como la relación entre estos dos elementos, los cuales continúan en ella eternamente aunque se presenten separados mutuamente, este dualismo de elementos pertenece a la esencia del conocimiento. Hessen nos indica que esta relación es simultáneamente una correlación, pues el sujeto solo puede ser sujeto para un objeto y consecuentemente el objeto solo es objeto para un sujeto. Como característica básica de esta relación, se tiene que la función del sujeto consiste en aprender del objeto y la del objeto la de ser aprensible y aprendido por el sujeto.

Desde la óptica del sujeto, la aprensión se presenta como una salida del sujeto fuera de su propio contexto con la intencionalidad de capturar conceptualmente las características y propiedades del objeto. No obstante el objeto continua trascendente al sujeto. La función de conocimiento (Aprensión de las propiedades del objeto) cambia alguna cosa en el sujeto, pues surge algo que contiene las propiedades del objeto, surge una imagen de este.

Entre tanto, desde la óptica del objeto, la función de conocimiento se presenta como el proceso de transferencia de las propiedades del objeto que puede aprender el sujeto en su contexto.

**Conocimiento e innovación: plataforma base en la productividad de la organización.** Cuando una organización logra establecer pilares de conocimiento en su esquema de funcionamiento, sus colaboradores tienen a su disposición fuentes de información y conocimiento que les permitirán mejorar en lo que ellos mismos saben hacer y al interactuar entre ellos se propicia un adecuado ambiente para la generación de innovación y una empresa que innova retorna productividad al esquema funcional de la misma. La teoría de gestión del conocimiento argumenta este fenómeno mediante la distinción de los fundamentos epistemológicos entre dos tipos de conocimiento el tácito y explícito, de donde, el conocimiento explícito es todo aquel que se encuentra en algún soporte que permita contenerlo y el tácito, el cual no es posible contenerlo en algún soporte pues reside en el cerebro de cada individuo.

La interacción entre estos dos tipos conocimiento, se llama conversión o convergencia de conocimiento y este fenómeno se origina en cuatro formas:

- **Socialización** (de Tácito a Tácito): Comienza con la creación de una comunidad cuyos miembros comparten sus expectativas y modelos mentales. Se da gracias a sesiones sucesivas de diálogos significativo. Las metáforas y las analogías se utilizan con frecuencia en el diálogo, pues permiten que los miembros del equipo enuncien sus propias perspectivas y así revelen el conocimiento tácito que de otra manera sería difícil de comunicar. Cuando dos o mas personas dialogan sobre un tema específico, están socializando su conocimiento sobre dicho tema.
- **Exteriorización** (de Tácito a Explícito): Es el proceso de convertir conocimiento tácito en conceptos explícitos que supone hacer tangible mediante el uso de metáforas, lenguaje e ideas. Este conocimiento es difícil de comunicar y al exteriorizarlo se integra en la cultura de la organización y según algunos autores se trata de la actividad esencial en la creación del conocimiento. Cuando el autor escribe su obra esta exteriorizando su propio conocimiento al registrarlo en un documento que lo hace explícito
- **Combinación** (de Explícito a Explícito): Se inicia cuando el concepto generado por el equipo se combina con la información existente y con el conocimiento que se encuentra fuera del equipo, para crear especificaciones más fáciles de compartir y mejor elaboradas. Este es un proceso muy alineado con las tendencias administrativas de inteligencia competitiva o “Business Inteligente”
- **Interiorización** (de Explícito a Tácito): Es inducida cuando los miembros empiezan a interiorizar el nuevo conocimiento explícito que es asequible en el entorno, se usa para ampliar, comprender, profundizar y redefinir su propio conocimiento tácito. Para De la Cruz (2005), la parte esencial de la creación de conocimiento se da a nivel grupal y una organización de innovación debe proveer las condiciones necesarias para facilitar este proceso, pues estas proporcionarán contextos o instrumentos organizacionales que facilitarán las actividades tanto grupales como de creación y acumulación de conocimiento a nivel individual. El propio ejercicio de lectura analítica que usted hace de este documento es un fiel reflejo de la interiorización del conocimiento

Esta interacción de conocimiento Tácito y Explícito se lleva a cabo en esencia por los individuos colaboradores de la organización y no por la organización misma. Como Nonaka y Takeuchi (1995) nos recalcan, hay que insistir en que las organizaciones no pueden crear conocimiento sin los individuos. Desafortunadamente si el conocimiento no se puede poner a disposición de los otros, no es potenciado en el nivel grupal o individual, tal conocimiento no forma un espiral de conocimiento organizacional, este proceso de espiral a través de distintos niveles ontológicos es una de las claves para entender la creación de conocimiento organizacional.

## **ENFOQUE DE LOS MODELOS DE RED DE CONOCIMIENTO.**

En cuanto a un modelo conceptual de red de conocimiento, algunos estudiosos han planteado consideraciones al respecto, de ellas se pueden plasmar las siguientes:

**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) indican que esta red esta 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.

**Enfoque Tecnológico de gestión del Conocimiento:** A partir del mismo enfoque tecnológico, pero orientado a una gestión del conocimiento - las comunidades virtuales son un buen ejemplo de ello - , 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 (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 participantes de una red de conocimiento.

Siguiendo el planteamiento de Royero 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 OPS/OMS<sup>4</sup> 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.

## **DEFINICIÓN DE UNA METODOLOGÍA PARA CONFORMAR UNA RED DE CONOCIMIENTO.**

Royero nos plantea una metodología compuesta por dos fases básicas para la conformación de una red de conocimiento, la cual se puede comprender de la siguiente forma:

<b>FASE 1</b>	
Identificación de las redes institucionales, primarias, de cooperación y de transferencia	
<b>CARACTERÍSTICA DE LA FASE</b>	
Parte de la definición de cómo esta la red institucional, con el ánimo de atender los problemas y necesidades de las redes sociales y las redes primarias	
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Diagnostico de las demás redes	
Acopio de Información que permita identificar la problemática	
Diagnostico del recurso intelectual y físico ( Mapeo de Conocimiento)	
Identificación de otros entes que ejecuten proyectos o investigación para la conformación de redes sociales de conocimiento	

<b>FASE 2</b>	
Diseño de las redes institucionales, primarias, de cooperación y de transferencia	
<b>CARACTERÍSTICA DE LA FASE</b>	
Orienta la investigación hacia la propia red institucional a fin de mejorar o potenciar ciertas áreas que requieren un estudio particular a fin de diseñar políticas que fortalezcan a la misma.	
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Diseño o conocimiento de los intermediarios de tecnología (Broker) a nivel local, estatal, nacional e internacional	
Diseño de las líneas de interés	A partir de los problemas básicos y la identificación del recurso intelectual y físico en la red institucional, se crean las líneas de Interés, normativas y su relación con la red de cooperación y la red de transferencia Posterior a ello, se crean las líneas operativas de investigación y se vinculan nuevamente con dichas redes
Diseño de la metodología	Se establece el enfoque de investigación y la postura epistemológica de la ciencia a partir de la visión Inter. – trans - y pluridisciplinaria del conocimiento, así como los modos de investigación y los alcances de esta.
Diseño del plan de investigación	Se establecen para cada línea normativa, los objetivos y las líneas operativas correspondientes, así como los proyectos a ejecutar en el periodo de gestión, la infraestructura y la plataforma tecnológica necesaria, así como el presupuesto y las Fuentes de financiamiento a partir del estudio

	previo de las redes de cooperación y transferencia.
Diseño de la normativa del sistema	Diseño de la normativa del sistema de aporte de conocimiento institucional a partir de las fases anteriormente descritas y los canales regulares para su aprobación. Así como los procedimientos y normas administrativas y los manuales de funciones de todos los miembros del sistema.
Diseño del sistema cultural	Confección de un Sistema informativo, participativo y de valores hacia la investigación como generadora de bienestar social, institucional, personal y grupal. Este sistema debe estar acompañado de un plan de motivación tanto financiera como no financiera de reconocimiento y prestigio social del los partícipes
Diseño del sistema de control de gestión y evaluación:	En cada línea normativa y operativa a partir del plan anterior, se diseñar un sistema de control de gestión estratégico integral mediante el uso de cuadros de mando, así como la configuración de un sistema de evaluación especializado en centros de producción científica.
Diseño de la estructura	En cada línea normativa se asignará un representante de línea que será responsable no sólo de ésta, sino de las líneas operativas, y a cada proyecto un jefe del mismo que trabajará conjuntamente con el jefe de línea.
Diseño del sistema de promoción, difusión y gestión	Conformación del comité científico de publicación institucional encargado de la publicación de los resultados en aporte de conocimiento a nivel interno (Revista institucional) y a nivel externo (Revistas nacionales e internacionales) y un comité de gestión encargado de velar las vinculaciones con las redes de cooperación y transferencia así como monitorear conjuntamente con los jefes de línea
Diseño de la plataforma Tecnológica	La estructuración del sistema, requiere una sistematización informática de todos y cada uno de los componentes de la red, así como sus procesos administrativos como condición fundamental para que dicha propuesta genere resultados efectivos y ajustados a las redes sociales de conocimiento

Tabla 1. Fases para la conformación de una red de conocimiento

## **LAS COMUNIDADES VIRTUALES DE CONOCIMIENTO Y LAS REDES DE INFORMACIÓN DOCUMENTAL.**

Milanez (2005) nos presenta un completo estudio sobre la valoración de las redes de computadoras donde cabe resaltar que una red de computadoras fundamentalmente consiste en un tipo de telecomunicaciones, las cuales surgen de tres necesidades sociales vitales:

- La comunicación.

- La organización del conocimiento humano.
- La necesidad que surge de compartir recursos e información.

Mediante estas demandas y el continuo esfuerzo por satisfacerlas se da pie para que surjan a su vez las redes de cómputo. El registro histórico indica que fue en los 60's que surge la necesidad de estar varias personas interconectadas a unos mismos recursos los cuales eran excesivamente costosos, no obstante al llegar la computadora de escritorio al escenario la cosa cambio, se abarataron los costos y se desarrollaron mayores soluciones tecnológicas para atacar problemas complejos, lo que conlleva a que los programas ya no sean residentes en un solo punto, se presenta una descentralización de la información y el procesamiento, lo cual aumenta los costos de los dispositivos periféricos, surgiendo la necesidad de compartir, transmitir y recuperar los datos mediante las redes de información.

Nuria Amat (1994) nos define las redes como “conjuntos de personas y/o de organismos entre los cuales tiene lugar intercambios de información en formas diversas, pero de modo organizado y regular”. Ahora bien, mediante las características básicas que Zapata (2005) enuncia sobre las redes de información y la consideración sobre la relación latente entre comunidades virtuales y este tipo de redes, a continuación se presenta un paralelo entre ambos conceptos:

<b>Redes de Información</b>	<b>Comunidades Virtuales</b>
Nacen de la necesidad de comunicar, adquirir y verificar la información, así como de intercambiarla.	Nacen de la necesidad de comunicar, adquirir y verificar la información y conocimiento, así como de intercambiarlos y suministrarlos entre una comunidad determinada por sus propios intereses de información y conocimiento.
Para desarrollar plenamente sus objetivos, facilitar y compartir las tareas y multiplicar los recursos, las redes deben formalizarse, mediante acuerdos entre los participantes	La comunidad virtual debe estar regida por una política de gestión la cual define el esquema funcional de la comunidad y cada uno de sus integrantes
Se debe fijar procedimientos comunes en función de las necesidades y las técnicas utilizadas	Se deben conformar servicios comunes en función de los intereses y expectativas de los integrantes de la comunidad
Las redes forman sistemas de información con una estrategia documental idéntica y organizada.	Una comunidad virtual permite identificar a cada integrante como un objeto de conocimiento e información, es decir un recurso de información.
La colaboración puede adoptar distintas formas.	La cooperación entre los integrantes de la comunidad se desarrolla en varias formas
Se requiere una comunidad “real” a nivel de los objetivos y del campo de la actividad.	La comunidad es la esencia de una propuesta de virtual Communities

Tabla 2. Redes de información

Como se puede abstraer, una comunidad virtual es un espacio de participación entre colaboradores, entre quienes fluyen principalmente acciones de socialización virtual entre ellas las referidas al conocimiento pero dicha comunidad necesita como plataforma funcional de la tecnología de redes de computadoras, las cuales gracias a su infraestructura de conexión permite

que los datos y la información fluyan a través de significaciones binarias entre sistemas, de las cuales algunas llegan a comprenderse como objetos de información digital relevantes para una comunidad determinada. En un enfoque de redes documentales, se podría pensar que el Sujeto de conocimiento actúa en diferentes perspectivas simultáneamente, por un lado se tiene que acciona como usuario y gestor de los sistemas de información, de otro lado actúa como un contenedor de conocimiento en si, es decir un incremental recurso de información que por consecuentes razones debe estar inmerso en un sistema de información que posibilite el acceso a el. Como alternativas que permitan capturar y hacer explicito el conocimiento que surja a partir de los mecanismos de socialización del conocimiento, esta el plasmar parte de el en estructuras digitales que se puedan almacenar y recuperar mediante tecnología, especialmente las referida a los componentes esenciales de las redes.

Como lo muestra el diagrama 1, la pretensión es que mediante una plataforma de comunidades virtuales que integre elementos funcionales como los que se expondrán en los requerimientos de una solución tecnológica y la formulación de una estrategia que lo posibilite – Como los servicios de información - los miembros puedan plasmar algo de su conocimiento en la resolución de problemas al responder a los interrogantes de los propios miembros de la comunidad, ya que la principal característica de la red es que se fundamenta en Internet y la materialización de dicho conocimiento se sustenta en una estructura definida ya sea por lenguajes de etiquetado ( HTML, XML, XHTML) o por diferentes aplicaciones para representar la información multimediatica entendible por humanos ( Los documentos de archivo con extensiones doc, xls, ppt, wap, etc..) en los cuales exista una definición de tipo de documento, una meta información definida, una estructura definida, que permitan contener en un objeto de información digital -ODI- el aporte del o los miembros de la comunidad virtual

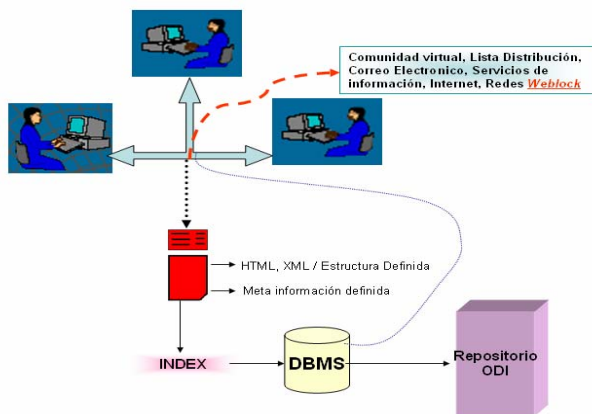


Diagrama 1. Plataforma de comunidades virtuales Fuente: Diseño propio

La herramienta que se desarrolle o implemente debe permitir que el nuevo objeto de información digital –ODI– sea identificado en un sistema gestor de datos DBMS y que posea un componente que permita recuperarlo y representarlo en una interfase Web de consulta la cual debe estar vinculada con las otras interfases de usuario en la Comunidad Virtual

## REQUERIMIENTOS DE UNA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA EN CUANTO A SU ORIENTACIÓN A ESTABLECER REDES DE CONOCIMIENTO.

Tal cual como lo presenta Honeycutt en su libro: “Así es la gestión del Conocimiento”, los requerimientos de tecnología para las comunidades, equipos y expertos deben ser las siguientes:

- Servicios de afiliados y directorios que soporten la creación de una comunidad, esto según directrices de Microsoft se logra agrupando a las personas en equipos expertos que trabajan sobre un mismo conjunto de información o tienen las mismas necesidades e intereses sobre una determinada información.
- Servicios de foro para crear espacios de trabajo que contengan todos los datos de interés para las comunidades y equipos.
- Servicios de auto suscripción a determinados temas de interés para la suscripción y distribución de información.
- Servicios para asignar determinados papeles de gestión del conocimiento a desempeñar a los trabajadores del conocimiento.
- Servicios de flujo de trabajo para la automatización de los procesos basados en los papeles a desempeñar y los expertos en la materia.
- Servicios de seguimiento para los contactos y actividades de los equipos.
- Servicios que permitan filtrar la información (Moderación).
- Listas de distribución dinámicas y servicios de suscripción automatizada para el correo electrónico.
- Servicios de correo electrónico para la notificación automatizada, enrutamiento y métodos sencillos de flujo de trabajo.
- Bases de datos de la organización que integren y permitan la búsqueda de datos sobre los conocimientos y otra información relacionada con el personal para mejorar las comunidades y los equipos.
- Pagina de inicio en los servidores WEB de cada comunidad, para facilitar el acceso a las fuentes de conocimiento.

Como elementos tanto de contenidos como de funcionalidades ideales de un desarrollo o producto de software para plataforma de redes de conocimiento se pueden presentar las siguientes:

Elemento	Descripción
Presentación	Contiene información sobre la metodología y organización de la comunidad de conocimiento, así como información que describe el tema a abordarse y el alcance del mismo.
Agenda	Es una página de entrada a la comunidad que presenta la programación semanal
Pasos a seguir	Presenta las actividades que serán realizadas en la comunidad, de tal forma que todos los participantes conozcan como se va a desarrollar la dinámica interna

Elemento	Descripción
Biblioteca Digital	Recursos de información digital que permiten desencadenar reflexiones y discusiones entre los participantes de la comunidad
Lecturas sugeridas	Presenta artículos relacionados a la temática de la comunidad y algunas sugerencias de revistas, periódicos, direcciones Web, etc.
Asistencia en línea	Permite que los participantes de la comunidad realicen consultas sobre aspectos relacionados con la temática abordada. Estas consultas serán resueltas por los moderadores, los miembros de la comunidad o actores externos a ésta (con la colaboración del equipo de avanza para identificar el apoyo necesario
Preguntas Frecuentes	Contiene la relación de las preguntas realizadas con mayor frecuencia a través de la “asistencia en línea” y sus respectivas respuestas
Mural	Espacio reservado para que todos los miembros de la comunidad publiquen información que se considere relevante en el contexto de la discusión adelantada (noticias, avisos, eventos, clasificados, etc.)
Foro de Discusión	Permite acceso a una página que contiene los tópicos en discusión en la comunidad. Permite el acompañamiento de la discusión a través de la visualización de manera estructurada de los mensajes ya enviados y la participación en la misma por medio de envío de mensajes
Sala de conversación	Permite una conversación en tiempo real entre los miembros de la comunidad y entre éstos y los moderadores. Los horarios de la sala de conversación (chat) se acordaran en la comunidad y se publicarán en la agenda.
Lista de Correo	Es un sistema de correo electrónico para la comunidad. A través de el todos los miembros de la comunidad pueden enviar y recibir mensajes. Copia de estos mensajes serán direccionados a las cuentas de correo externas de los participantes de la comunidad, de tal forma que éstos puedan saber si tienen mensajes dentro de la comunidad
Definición de Grupos	La plataforma permite la creación de grupos al interior de la comunidad. Esto facilita discusiones sobre aspectos relevantes del tema abordado y la distribución de responsabilidades
Identificación de Conocimiento	Todos los miembros de la comunidad llenan un formulario con preguntas que resumen el perfil de cada uno. La idea es proporcionar un mecanismo para que los participantes puedan conocerse y desencadenar acciones de compromiso entre todos, abriendo posibilidades a la selección de socios o conformación de alianzas. Se tendrá un espacio para montar la foto de cada participante.

Elemento	Descripción
Retroalimentación	Es una herramienta que permite que los miembros de la comunidad describan y reflexionen sobre sus procesos de aprendizaje. Es decir, cada persona puede describir, registrar, analizar sus modos de pensar, expectativas, conquistas, cuestionamientos y sus reflexiones sobre la experiencia vivida en la comunidad de conocimiento.

Tabla 3. Elementos para el desarrollo de software plataforma de redes de conocimiento

Los anteriores elementos son solo algunos de los aspectos que se deben tener en cuenta a la hora de implementar o desarrollar una solución tecnológica, y son referidos en este proyecto gracias a la experiencia documentada del “portal para el desarrollo colombiano Avanza”<sup>5</sup>

## ANTECEDENTES DE PROYECTOS DE REDES DE CONOCIMIENTO

En el ejercicio de revisión de fuentes de información sobre experiencias existentes al respecto de la conformación de redes de conocimiento se pudieron rescatar dos experiencias: el proyecto SWAP aplicado a la gestión distribuida de conocimiento en un esquema de destinos turísticos utilizan la tecnología P2P para tal fin y de otra parte la comunidad virtual de contenidos multimedia la cual es una iniciativa para aprovechar las redes móviles de tercera generación involucrando la posibilidad de utilizar otras redes ya existentes de menores prestaciones. A continuación se referencia estas dos experiencias bajo un enfoque tecnológico de su conformación

### El proyecto SWAP.

Como antecedentes de proyectos de conformación de Redes de Conocimiento se puede hablar de la experiencia de lo que fue el desarrollo del proyecto SWAP<sup>6</sup>, el cual representa un caso de estudio de implementación de una comunidad virtual mediante la incorporación del modelo de computación Peer-to-Peer (P2P), el cual para efectos del proyecto SWAP resulto ser la alternativa optima para crear un sistema de gestión documental distribuido para una organización compleja como la que constituyo la gestión de destinos turísticos para las Islas Baleares. A continuación se describe lo que fue el proyecto enfocado a las Islas Baleares de la siguiente forma:

El proyecto SWAP (Semantic Web & Peer-to-Peer) es un proyecto financiado por la Unión Europea y perteneciente al V Programa Marco. Su principal objetivo es crear una plataforma de Gestión de Conocimiento Distribuida para organizaciones complejas, basándose, para ello, en la combinación de la tecnología P2P con tecnologías de la Web Semántica. En tales sistemas los usuarios pueden compartir ficheros directamente entre ellos sin necesidad de depositarlos previamente en un servidor centralizado. Los ficheros permanecen guardados en los ordenadores de los propios usuarios. La tecnología P2P representa un nuevo paradigma para la Gestión de Conocimiento Distribuida aplicada a organizaciones complejas. Las interacciones directas entre los usuarios permiten modelar la topología social, evitando el ‘estrangulamiento’ que supone disponer de un único servidor centralizado para llevar a cabo estas interacciones

Mediante el proyecto SWAP se ha podido implantar esta tecnología en las Islas Baleares, como un caso de estudio, para crear una red que sirva de soporte a la toma de decisiones en todo el destino turístico. Para ello se ha involucrado a las principales organizaciones que operan en el sector turístico de las Islas Baleares. Como lo presenta Llado (2004) las Islas Baleares han sido mundialmente reconocidas como uno de los destinos turísticos líderes de todo el Mediterráneo occidental. Los principales motivos han sido su clima balsámico, sus paisajes y su diversidad, combinado con su situación geográfica y unas buenas infraestructuras. Es uno de los destinos con más *experiencia* en la zona. Muchos destinos han tomado las Islas como modelo de

desarrollo económico, no obstante alcanzar mayores niveles de comunicación entre todas las organizaciones que conforman un destino turístico no es inmediato. Ello requiere un cambio social a largo plazo que implique tanto a organismos públicos como privados. Sólo posibilitando el compartir conocimiento entre todas las organizaciones se hará posible que la toma de decisiones sobre aspectos que afectan a la gestión de todo el destino sea más efectiva.

Como lo indica el registro documental elaborado por Llado, previo al desarrollo del caso de estudio en Baleares basado en la plataforma SWAP, se llevó a cabo una implantación y evaluación preliminar de un sistema P2P de Gestión del Conocimiento Distribuido. Esta experiencia previa sirvió para detectar las necesidades del caso de estudio y para refinar la especificación de requerimientos funcionales de la plataforma SWAP.

Una alternativa inicial fue KEx (Knowledge Exchange System), la cual es una plataforma para un sistema basado en tecnología P2P el cual es coherente con los principios de la Gestión del conocimiento distribuido. El KEx ha sido desarrollado por la Universidad de Trento y el Instituto IRST (Institute of Scientific and echnological Research) dentro del proyecto EDAMOK (Enabling Distributed and Autonomous Management of Knowledge). El sistema KEx implementa los principios de la Gestrion del Conocimiento Distribuido, otorgando a sus individuos un nivel alto de autonomía para gestionar su conocimiento local. En KEx, cada individuo o Nodo de Conocimiento (KN – Knowledge Node), tal y como Bonifacio (2002) lo manifiesta es representado por un nodo llamado ‘K-peer’. Cada nodo proporciona todos los servicios requeridos para crear y organizar el conocimiento local (autonomía), y define estructuras sociales y protocolos con el fin de alcanzar una coordinación a nivel semántico (al buscar documentos en nodos remotos)

En KEx cada K-peer tiene las mismas funcionalidades de sistema, las cuales implementan básicamente dos roles: el rol de ‘proveedor’ (provider) y el rol de ‘buscador’ (seeker). Cada K-peer puede actuar como proveedor, como buscador, o jugar ambos roles simultáneamente.

El buscador permite buscar información en el nodo local y en nodo nodos remotos. Permite que el usuario realice búsquedas conceptuales (basadas en el contexto de conocimiento del nodo local) y búsquedas por palabra clave. El proveedor posee todas las características requeridas para aceptar y resolver consultas, identificando los resultados que deben ser devueltos al buscador. Cuando el nodo K-peer recibe una consulta conceptual, entonces se usa un conjunto de contextos y algunos documentos para resolver la consulta a nivel sintáctico y conceptual.

**Descripción del Entorno Swap.** Ehrig (2003)<sup>7</sup> nos presenta algunas consideraciones al respecto de la plataforma SWAP, tal y como, ha sido diseñada como una infraestructura genérica para poder satisfacer los requerimientos de diversos casos de estudio, entre ellos el caso de estudio turístico que nos ocupa en este artículo. La arquitectura desarrollada se presenta en el diagrama 2



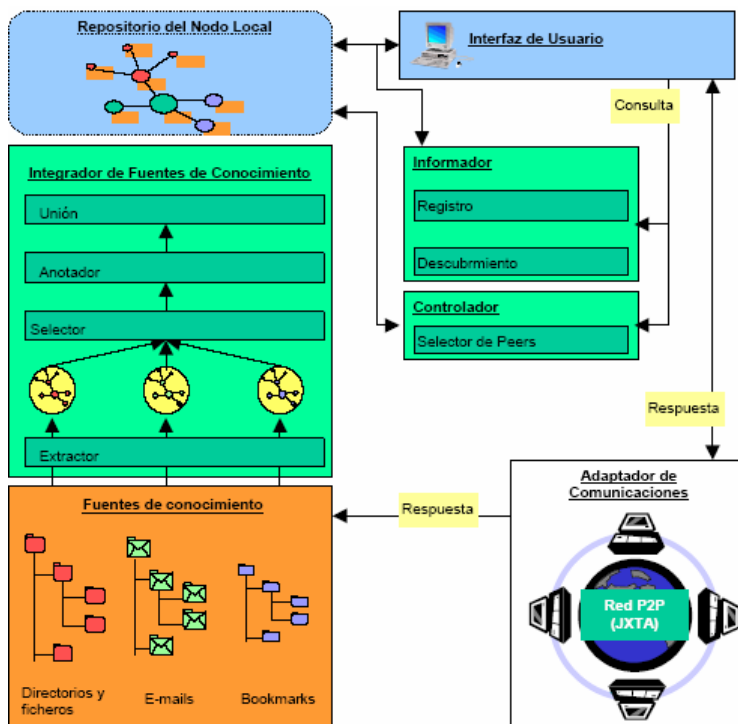


Diagrama 2. Arquitectura plataforma SWAP Fuente: <http://swap.semanticweb.org/>

A continuación se describen los componentes que forman la arquitectura:

**Fuentes de conocimiento:** Cada nodo (usuario) de la red P2P, llamado 'peer' puede contener varias fuentes locales de información tales como el sistema de ficheros local, los directorios de e-mail o listas de enlaces favoritos (bookmarks). Estas fuentes de información representan el conocimiento que posee el nodo así como su vocabulario. Estas fuentes son el lugar donde el nodo guarda físicamente la información (documentos, e-mails y bookmarks) que puede ser compartida en la red P2P.

**Repositorio del Nodo Local:** El Repositorio del Nodo Local gestiona el modelo integrado de conocimiento que está disponible para el usuario local y para usuarios remotos. Los elementos individuales del modelo son anotados de acuerdo a un modelo de metadatos.

**Interfaz de Usuario:** La Interfaz de Usuario proporciona 'vistas' individuales de la información almacenada localmente así como de la información almacenada en la red P2P. Las vistas pueden ser implementadas en diferentes técnicas de visualización (jerarquías de conceptos, mapas temáticos, etc.).

**Informador:** En una red P2P inicialmente los peers no se conocen entre ellas. El informador proporciona mecanismos de registro y descubrimiento de conocimiento de los peers de forma proactiva.

**Controlador:** El controlador es el componente coordinador que controla el proceso de distribución de consultas. Recibe las consultas desde la interfaz de usuario y las distribuye de acuerdo al contenido de la consulta. La decisión sobre a qué peers debe ser enviada la consulta se hace aplicando un algoritmo Selector de Peers basado en el conocimiento que se posee sobre los peers.

Las respuestas recibidas son finalmente devueltas a la interfaz gráfica y al Integrador de Fuentes de Conocimiento, el cual integra el contenido seleccionado en el Repositorio del Nodo Local.

**Adaptador de Comunicaciones:** Este componente es responsable de la comunicación entre los peers de la red P2P. Sirve como capa de transporte para otras partes del sistema, para enviar consultas. Encapsula y oculta todos los detalles de comunicación de bajo nivel del resto del sistema. Está basado en la tecnología JXTA para el desarrollo de sistemas P2P.

### Comunidad virtual de contenidos multimedia.

En la segunda edición de los premios telefónica I+D a la innovación se presentó un servicio mediado por una plataforma que permite a los usuarios enviarse entre sí contenidos multimedia así como reproducirlos en sus terminales móviles. La plataforma consiste en una comunidad virtual que utiliza las redes de telecomunicaciones. El núcleo de la plataforma reside en el uso de estos contenidos mediante la reproducción de los mismos, así como en el envío, recepción y compra de estos.

Para posibilitar estas acciones el usuario dispone de una cuenta en la que puede tener almacenados los contenidos (Ver diagrama 3) y que dentro del contexto de la aplicación se denomina como el archivador de usuario. Para obtener los contenidos multimedia el usuario tendrá varias posibilidades, como por ejemplo la captura de información multimedia a partir de elementos de su terminal móvil (micrófono y cámara), la compra de los mismos en portales asociados con la plataforma o simplemente la recepción a partir de envíos de otros usuarios. En cuanto al apartado de reproducción la aplicación provee de diferentes interfaces para la utilización de los contenidos que el usuario almacene en su archivador, así como para la recepción de contenidos que la plataforma distribuya a un grupo de usuarios.

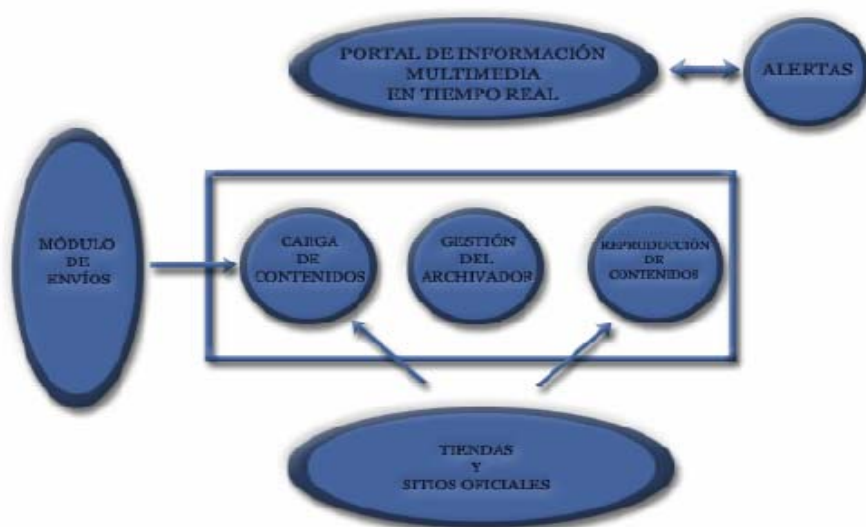


Diagrama 3. Elementos de la comunidad virtual de contenidos multimedia. Fuente: <http://swap.semanticweb.org/>

La plataforma está concebida como un portal en el que el uso del gran ancho de banda de las redes de tercera generación permite a los usuarios disfrutar de toda la espectacularidad de los contenidos multimedia en su móvil. Esta comunidad de usuarios tiene en el portal una serie de servicios que giran en torno a los contenidos. Además de las funcionalidades vistas en torno a la adquisición, gestión y reproducción de música y vídeos, el usuario también dispondrá de páginas relacionadas con los grupos de música, películas o programas de radio, siempre con

posibilidad de ver y escuchar gratis fragmentos o documentos enteros como trailers de películas, maquetas de música, o videoclips de canciones. Además en toda la plataforma hay servicios de compra para los contenidos con mayor valor añadido o todo tipo de productos relacionados con éstos como camisetas, entradas de conciertos, etc... Los modelos de negocio para la explotación de estas ventas pueden ser muy variados, desde el alquiler durante un cierto tiempo de la música para su reproducción, pasando por la venta de los archivos con la restricción de que se reproduzcan siempre en el mismo terminal, hasta la reproducción de las noticias en vídeo de forma gratuita, aunque generando tráfico y entradas (hits) en la página que luego se reflejan en ingresos en publicidad.

Otro servicio que la plataforma integra es el sistema para la información multimedia en tiempo real. Aspecto destacado en este servicio puede ser la información deportiva, el tiempo, la bolsa así como noticias de última hora de actualidad o bien relacionadas con los contenidos multimedia, música o cine por ejemplo.

Como se puede apreciar en el diagrama 4 la plataforma interconecta numerosos sistemas, redes y terminales de usuario. La red troncal que distribuye la información en un primer momento es Internet, aprovechando todas las infraestructuras que ya existen.



Diagrama 4. Plataforma de red. Fuente: <http://swap.semanticweb.org/>

En cuanto a los servidores de la plataforma, pues estos soportan una tecnología escalable para que las inversiones provean de equipos al sistema según las necesidades que el número de usuarios y su tráfico demanden. En esta parte de la plataforma están almacenados físicamente las cuentas o archivadores de los usuarios por lo que el volumen de almacenamiento debe ser alto. Así mismo el ancho de banda de salida y la capacidad de procesamiento deben ser los necesarios para que los usuarios encuentren en la plataforma una herramienta ágil y útil que sea cómoda de utilizar sin ser desagradable por los retardos. Estos servidores gestionan peticiones de contenidos multimedia que requieren mucho ancho de banda.

En el otro extremo de la cadena de comunicación de la aplicación se encuentran diferentes terminales asociados a distintas redes de telecomunicaciones. Se incluye una gama amplia de posibles tecnologías de acceso debido a que el mercado presenta gran volatilidad y en el futuro los escenarios posibles en el acceso móvil son múltiples. Además se han añadido los ordenadores de sobremesa pues serán un terminal útil para las diferentes funciones de la plataforma en situaciones en las que el usuario prefiera el acceso fijo en vez del móvil ya sea por comodidad o economía. En el acceso fijo se presentan diferentes posibilidades en las tecnologías, como líneas telefónicas clásicas con módems de 56 Kbps o ADSL, siendo esta

última una gran opción para la incorporación rápida y barata de contenidos a la cuenta del usuario así como para la reproducción de los mismos. Aunque necesarios, los terminales fijos no son en los que esta plataforma se centra, si bien podría resultar una aplicación que diese gran utilidad a ADSL. En concreto son los terminales móviles de tercera generación los que presentan mayores capacidades de utilización de contenidos multimedia ya sea por su gran capacidad de transmisión como por el hardware asociado que incorpora pantallas en color o mini cámaras de video

Respecto a la transferencia de contenidos multimedia, la plataforma ha sido concebida exclusivamente en relación a una arquitectura Push, por lo que el usuario recibe los contenidos que otros usuarios conocidos le envían sin que pueda provocar directamente su descarga, aunque por supuesto siempre pueda pedirle con un mensaje este envío. En cuanto a los problemas legales, estos serían prácticamente inexistentes debido a que la transferencia de contenidos multimedia sería realizada desde envíos entre usuarios con un diseño parecido conceptualmente al del actual correo electrónico.

Para la aplicación en general de este tipo de comunidad virtual son necesarias tecnologías ya desarrolladas y ampliamente probadas como son los protocolos de Internet IP, TCP, RTP y UDP así como otras tecnologías que se están implantando ahora y que están en pleno proceso de mejora y desarrollo como pueden ser la tecnología de transmisión ADSL y los algoritmos de codificación y compresión de vídeo y audio.

**Descripción funcional de la comunidad virtual de contenidos multimedia.** Como se puede apreciar en el diagrama 3, la conformación de esta comunidad obedece a la funcionalidad de sus elementos los cuales se detallan de la siguiente forma:

**Carga de contenidos:** El usuario dispondrá de un archivador donde guardar y ordenar todos sus contenidos multimedia, vídeos, canciones, grabaciones caseras, etc... Para incorporar nuevos contenidos dispondrá de diversos métodos que involucran múltiples tecnologías. Desde luego las tecnologías más interesantes serán las que permitan un acceso inalámbrico y móvil.

**Gestión del archivador:** Una vez que el usuario disponga de contenidos en su archivador deberá de poseer una serie de opciones para poder gestionarlos. Además también existirán una serie de herramientas complementarias como por ejemplo el manejo de números o direcciones de amigos que utilizan la plataforma.

**Reproducción de Contenidos:** Este conjunto de funcionalidades son las que pueden proporcionar al usuario mayor valor añadido y supongan que muchos usuarios que utilizan habitualmente teléfonos móviles puedan utilizarlos también como reproductores de contenidos multimedia ya sean vídeo o audio.

Como se puede apreciar en la descripción del Proyecto SAWP y el de la Comunidad Virtual de Contenidos Multimedia, para materializar la conformación de una red de conocimiento es necesario el identificar las fuentes de información o depósitos de conocimiento así como el soporte y la estructura que los contiene, el análisis de las anteriores experiencias indica que el aporte de los proyectos citados radica en:

- La comprensión de la importancia que tienen el compartir conocimiento entre los participantes de una comunidad por medio de la utilización de una plataforma tecnológica.
- La identificación de la relación entre los principios de gestión de Conocimiento Distribuido y la conformación de Comunidades Virtuales
- La definición de que todo proyecto de Comunidad Virtual debe Obedecer a unos componentes orgánicos y otros funcionales

- La identificación de algunas tecnologías que permiten realizar procesos de gestión del conocimiento orientado a comunidades virtuales.
- La comprensión de que el fundamento de las comunidades virtuales esta en los grupos de personas con intereses comunes según los cuales se definen los servicios que promocionara la red documental orientada a establecer una comunidad virtual

## CONCLUSIONES

Las redes de conocimiento pueden llegar a ser una herramienta estratégica poderosa que fomente la innovación y el incremento del conocimiento organizacional, instrumento que se soporta en una plataforma tecnológica, que debe tener aspectos socioculturales definidos para su entorno, otros de carácter normativo y misional en la cual el insumo fundamental para su funcionalidad es el activo mas valioso y estable de la compañía; su conocimiento. Mediante diferentes tecnologías informáticas se pueden diseñar estrategias para la conformación de redes de conocimiento, no obstante la tecnología en si misma y sus vastas capacidades no aseguran la efectividad de una red de conocimiento pues la fuente de esta reside en los individuos, en su aspecto tácito y por ello las organizaciones deben hacer un gran esfuerzo para predisponer a su equipo de trabajo para que comparta sus propios conocimientos y los socialice.

Todos los individuos poseen un atributo de conocimiento, y cuando este tiene un carácter especializado - que por lo regular es determinado por un certificado académico - y se aplica en un rol laboral con el devenir del tiempo se incrementa a través de la experiencia práctica, además el conocimiento que han adquirido ya sea por su formación o por la experiencia practica en sus actividades los convierte en potenciales recursos de información para eventuales necesidades de la comunidad de usuarios de la red de conocimiento que se pretenda implementar, presentándose la comunidad virtual especializada en un conocimiento puntual como una red de conocimiento en esencia.

Aunque Actualmente existen variados productos tecnológicos que reúnen funcionalidades útiles para conformar redes de conocimiento y muchas otras iniciativas para gestionar el conocimiento, en la indagación sobre dichas herramientas no fue posible hallar una creada puntualmente para establecer redes de conocimiento, no obstante las funcionalidades manifiestas se pueden alinear activamente en la confección de una Comunidad Virtual en donde la utilidad de los productos ofrecidos potencie la interacción de los partícipes de la comunidad bajo el abrigo de una estrategia para tal fin, pues como se argumenta en el presente estudio el aspecto tecnológico es solo un elemento a tener en cuenta en la conformación de una comunidad virtual

La simple existencia de nichos de conocimiento en variados lugares de la organización a duras penas es beneficiosa, pues dicho conocimiento solo se convierte en activo institucional de valor si puede ser accesible y su valor aumenta a mayor nivel de disponibilidad del intangible recurso.

La Gestión del conocimiento implica un enfoque administrativo que puede ser comprendido como una estrategia de la organización en donde se comprende a cada individuo e institución como una fuente de información y conocimiento que puede ser aprovechado al máximo en procura de la productividad de la organización y el crecimiento de sus colaboradores

## NOTAS

<sup>1</sup>Esta idea esta manifiesta en publicación oficial argentina, Véase: Republica Argentina. Ministerio de Educación y Tecnología; UNESCO. Programa Nacional de Mediación Escolar. [ en línea] Consulta: 12 junio de 2005. <http://www.me.gov.ar/mediacion/imagenes/mediacion01.pdf>

<sup>2</sup> Véase el Simposio Internacional Sobre Comunidades de Aprendizaje. Las Comunidades de aprendizaje y el futuro de la educación. Barcelona: 5-6 de Octubre de 2001

<sup>3</sup> Véase: <http://www.lifelonglearning.co.uk/learningcities>

<sup>4</sup> Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) Redes o coaliciones en violencia intrafamiliar, Serie Genero y Salud Pública, 2, 1999, San José de Costa Rica.

<sup>5</sup> Véase: Avanza. Comunidades de Conocimiento. [On line] Consulta: Mayo de 2005 [www.avanza.org.co/docs\\_comunidades/ docs/Comunidades\\_de\\_Conocimiento.ppt](http://www.avanza.org.co/docs_comunidades/docs/Comunidades_de_Conocimiento.ppt)

<sup>6</sup> Véase: <http://swap.semanticweb.org/>

## BIBLIOGRAFÍA

AVANZA. COMUNIDADES DE CONOCIMIENTO. [On line] Consulta: Mayo de 2005 [www.avanza.org.co/docs\\_comunidades/ docs/](http://www.avanza.org.co/docs_comunidades/docs/)

BONIFACIO, M.; Bouquet, P.; Traversa, P. Enabling Distributed Knowledge Management. Managerial and Technological implications. En: Novatiza and Informatik/Informatique, vol. III, n.1 (2002) [Comunidades\\_de\\_Conocimiento.ppt](http://www.avanza.org.co/docs_comunidades/docs/Comunidades_de_Conocimiento.ppt)

CASAS, Rosalía (Coord.) La formación de redes de conocimientos. Una perspectiva regional desde México, Edición Antrophos, IISUNAN, 2001, México.

DE LA CRUZ PEÑAS. Manuel. La Organización Creadora de Conocimiento [ On line] Consulta Enero de 2005. <http://www.gestiopolis.com>

EHRING, M.; Haase, P.;F. Van Harmelen; Siebes, R. The Swap data and metadata model for semantics-based peer-to-peer systems. Primera Conferencia Germana en Tecnologías Multiagente. Erfurt, Alemania (Septiembre 2003)

HESSEN, Juan. Teoría del Conocimiento. Bogotá: 1925. 149

HONEYCUTT, Jerry. Así es la gestión del conocimiento. Madrid: McGraw-Hill, 2001. p172

LLADÓ MARTI, Esteve. Redes de Conocimiento Peer-toPeer para la gestión de destinos turísticos: Un caso de estudio en las Islas Baleares. Palma de Mayorca: Fundación IBIT, 2004

LOPERA, Hernando. Integración de redes de conocimiento: una responsabilidad de la biblioteca universitaria. Ponencia presentada en el Sexto Congreso Nacional de Bibliotecología y Documentación, ASCOLBI Bogotá, Julio 4-7 de 2000

MILANES SANTILLÁN. Jorge Alberto. Planificación y evaluación de redes. [ On line] Consulta 28 abril de 2005 <http://bell.javeriana.edu.co/dscgi/ds.py/Get/File-589/planificacion.evaluacion.redes.pdf>

MORENO, Ruth y CASTELLANOS, Sandro, Definición de un Modelo de redes de conocimiento como soporte a la transferencia de conocimiento generado en cluster de investigación. En: Revista del Centro de Innovación y Desarrollo para la Investigación en Ingeniería del Software (CIDLIS) Universidad Industrial de Santander, 2004

NONAKA. H; TAKEUCHI. The Knowledge Creating Compañy. Oxford: University Press , 1995

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS/OMS) Redes o coaliciones en violencia intrafamiliar, Serie Género y Salud Pública, 2, 1999, San José de Costa Rica

OSORIO, Carlos, Enfoques sobre la tecnología, En: Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación, (2), 2002

REPUBLICA ARGENTINA. Ministerio de Educación y Tecnología; UNESCO. Programa Nacional de Mediación Escolar. [ en línea] Consulta: 12 junio de 2005. <http://www.me.gov.ar/mediacion/imagenes/mediacion01.pdf>

RODRIGUEZ, Arturo; ARAUJO Andrés; Estanislao YULIANOV Redes virtuales para la gestión del conocimiento: El caso de las universidades. En: Revista del Centro para la gestión del conocimiento en la universidad, Universidad del País Vasco, 2003, 427-439

ROYERO, Jaim. Las redes sociales de conocimiento: El nuevo reto de las organizaciones de investigación científica y tecnología. [ On line] Consulta 27 de mayo de 2005. <http://www.monografias.com/trabajos19/redes-conocimiento/redes-conocimiento.shtml>

Simposio Internacional Sobre Comunidades de Aprendizaje. Las Comunidades de aprendizaje y el futuro de la educación. Barcelona: 5-6 de Octubre de 2001

ZAPATA CARDENAS Carlos. Redes de Información: Conceptos, Características, Tipos [ On line] Consulta 28 de abril [http://bell.javeriana.edu.co/dscgi/ds.py/Get/File-586/REDES\\_DE\\_INFORMACION.pdf](http://bell.javeriana.edu.co/dscgi/ds.py/Get/File-586/REDES_DE_INFORMACION.pdf)

---