

**CONSTITUCION DE UNA COMUNIDAD DE
PRACTICA DISTRIBUIDA:
DESCRIPCION Y PRESCRIPCION**



T E S I S

**MAESTRIA EN ADMINISTRACION
DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY**

DEYANIRA MEZA MARTELL

DICIEMBRE DE 2000

**CONSTITUCIÓN DE UNA
COMUNIDAD DE PRÁCTICA DISTRIBUIDA:
DESCRIPCIÓN Y PRESCRIPCIÓN**



TESIS

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN
DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y
DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY**

DEYANIRA MEZA MARTELL

DICIEMBRE 2000

**CONSTITUCIÓN DE UNA
COMUNIDAD DE PRÁCTICA DISTRIBUIDA:
DESCRIPCIÓN Y PRESCRIPCIÓN**

POR

DEYANIRA MEZA MARTELL

TESIS

Presentada a la División de Graduados en Computación, Información
y Comunicaciones

Este trabajo es requisito parcial para obtener el título de
Maestra en Administración de Tecnologías de Información

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y
DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY**

DICIEMBRE 2000

*A Paul Eduardo y David Patricio:
el principio y el fin de mi universo*

*A Manuel Ernesto:
por su luz y su oscuridad*

*Gracias al Dr. Javier Carrillo,
por quien ahora vivo y sueño en la Economía del Conocimiento*

*Gracias a los maestros Pablo Ramírez, Gregorio Rivera y Mónica Espinosa
quienes me apoyaron con su consejo siempre amable*

*Gracias a la naciente comunidad de Consultores en Sistemas de Conocimiento
por quienes fue en gran parte posible cumplir con este sueño*

Recorro libremente las mesetas
y comprendo que quedan esperanzas
de que aquello que Tú modelaste con el polvo
pueda armonizar con las cosas eternas

Los Manuscritos del Mar Muerto

“Hay una diferencia central entre la vieja y la nueva economía: la vieja economía industrial estaba dirigida por economías de escala; la nueva economía de información, está dirigida por la economía de redes...”

Information Rules
Carl Shapiro y Hal R. Varian

La Nueva Economía ha sentado las bases para que la convergencia de la tecnología y el conocimiento humano empiecen a cambiar el panorama de la empresa actual. Si bien las organizaciones han sufrido una transformación en su estructura de fondo también lo han hecho en su forma; esto ha sido sólo el comienzo para que nuevas evoluciones se susciten a partir de las ya surgidas referentes a la manera de trabajar. Este es el caso de las comunidades de práctica y la empresa virtual.

Al observar lo que sucede en el interior de las comunidades de práctica, es posible pensar en que estas uniones naturales de colaboración y tecnología dentro de las organizaciones, pueden evolucionar a un estado que les permita operar como una nueva organización formalizada a través de una empresa virtual.

La teoría sobre las comunidades de práctica hace énfasis en el carácter natural e informal de estas redes de colaboración inmersas dentro de las empresas. Sin embargo, surge la pregunta de si la experiencia y el grado de interacción que se lleva a cabo entre un grupo conformado como comunidad de práctica pudiera ser llevado más allá de la empresa a la que pertenece, y constituir, con base en un perfil de colaboración y con el apoyo de la tecnología de información una organización propia formalizada como una empresa virtual.

En el presente trabajo se describe un proceso de transformación de una comunidad de práctica en una empresa virtual. Con base en la teoría de las comunidades de práctica se tomó un caso de estudio donde se reconoció la existencia de una comunidad de práctica y se participó en el proceso de codiseño que llevaron a cabo para formalizar su unión como una empresa; dicho proceso fue documentado para, posteriormente, llevar a cabo una prescripción con base a lo sucedido en el caso de estudio de manera que dicha comunidad opere -apoyada por la colaboración a distancia y las tecnologías de información para el trabajo distribuido-, en un ambiente de empresa virtual.

Capítulo 1

Introducción

1.1	Virtualidad y colaboración	1
1.2	Hacia la conformación de una organización virtual	4
1.3	Objetivo	7
1.4	Alcance	8
1.5	Productos obtenidos	9
1.8	Organización del resto del documento	10

Capítulo 2

La economía del conocimiento

2.1	La Nueva Economía	11
2.2	El cambio, la innovación y el ejercicio del conocimiento	14
2.3	Una nueva forma de producción: redes y comunidades de conocimiento	18
2.4	Hacia un nuevo tipo de organización: la empresa virtual	24
2.5	Un medio para la empresa virtual	29

Capítulo 3

Método

3.1	Descripción del método	36
3.2	Estudio de caso	39
3.3	Descripción de las características del estudio	40

Capítulo 4	
Resultados de la investigación	
4.1 Descripción del proceso de constitución de la comunidad de práctica distribuida	43
4.1.1 Primera etapa: Acercamiento con el Centro de Sistemas de Conocimiento	43
4.1.2 Segunda etapa: Invitación a la formalización de la comunidad de Consultores en Sistemas de Conocimiento	47
4.1.3 Tercera etapa: Reunión de la Comunidad	48
4.1.3 Cuarta etapa: Cumplimiento del programa de trabajo para formalizar la Sociedad Civil	50
4.2 Prescripción del ambiente de interacción	51
4.2.1 Proceso del ambiente de interacción	51
4.2.2 Criterios del ambiente de interacción	58
Capítulo 5	
Conclusiones y Trabajos Futuros	61
Anexo	
Misión de la CSC S.C.	65
Visión de la CSC S.C.	65
Valores de la CSC S.C.	65
Código de Conducta de la CSC S.C.	66
Referencias Bibliográficas	67
VITA	72

Introducción

1.1 Virtualidad y Colaboración

Quizás porque la supervivencia del hombre ha sido desde siempre un asunto de colaboración (Swanstrom, 1999), es que la constitución de nuevas formas organizacionales centradas en el esquema de la virtualidad y las comunidades cuyo producto se conforma y genera a partir del conocimiento, está tomando gran fuerza. Se vislumbra que nuestra evolución como individuos y organizaciones dependa mayormente de las conexiones que se den entre la virtualidad, los sistemas de conocimiento y la colaboración.

En la última década las organizaciones se han dado cuenta que a fin de competir, producir y sobresalir en la Nueva Economía, el diseño jerárquico tradicional de múltiples niveles ya no es funcional; en cambio, se han creado un diseño en el que los niveles se han sustituido por equipos de trabajo distribuidos de manera casi plana en toda la organización. Estos equipos han logrado mejoras a la calidad, ciclos de tiempo más cortos, mayor satisfacción de los clientes y altos niveles de productividad.

Los equipos han llegado a traspasar las fronteras de la organización donde nacieron y se han trasladado a interactuar no solo en diferentes espacios sino en diferentes tiempos. Los avances en la tecnología, el tamaño de las organizaciones, la re-ingeniería, la globalización y la administración participativa ha producido un creciente número de equipos y comunidades “virtuales” cuyos miembros no están en la misma organización e incluso en el mismo lugar geográfico. Estos equipo o comunidades pueden incluir miembros de diferentes empresas, ciudades, estados o países y cada uno de ellos puede contribuir a la comunidad en diferentes roles.

Sin embargo, conforme las empresas se expanden a través de este tipo de equipos o comunidades virtuales, el proceso de coordinación de su trabajo se vuelve un reto importante. El advenimiento de las tecnologías de información como el teléfono, el correo electrónico, la video-conferencia y las tecnologías de apoyo al trabajo colaborativo electrónico (*groupware*), entre otras, han permitido que se den nuevas posibilidades de colaborar en grupo a pesar de las diferencias de tiempos y espacios. La interacción en un mismo tiempo y un mismo lugar (síncrona) representa la forma más simple de comunicación entre los grupos. Pero conforme las dimensiones de tiempo, espacio y número de participantes se incrementa, la complejidad asociada con la colaboración

también se vuelve mayor, por ello en la actualidad han tomado una enorme importancia los sistemas de comunicación apoyados por las tecnologías de información.

El rol de un sistema de comunicación es transmitir información entre las personas y la empresa. En el pasado las personas se comunicaban unas con otras a través de juntas, conversaciones, llamadas y memos internos. Hoy, la comunicación en diferentes tiempos y lugares (asíncrona) donde se dan preguntas, respuestas e intercambios de información a través de las distancias y las horas utilizando las tecnologías de información, está haciendo cada vez frecuente la formación de diferentes tipos de asociaciones o comunidades de conocimiento.

Carrillo (1999) dice que la economía de hoy es la economía de "lo intangible" ya que "el grueso del valor ya no está en las cosas físicas, sino en el conocimiento inmerso en esas cosas". Las personas se han convertido en "trabajadores de conocimiento" (Boldyreff et al., 1996; Jessup et al., 1996; McGuire, 1996 en Liebowitz, 1999). Y es precisamente entre estos trabajadores y sus comunidades donde el conocimiento se genera, se transfiere y está dando lugar a la formación de nuevas organizaciones. Carrillo (1998) habla de estas nuevas organizaciones como "comunidades de valor", mientras que Davenport y Prusak (1998) las llaman "comunidades de conocedores". Sea cual sea el nombre que se les dé, estas comunidades han empezado a formalizar sus relaciones conformando la organización virtual. Así pues, la importancia del binomio relaciones-personas ha hecho que el desarrollo de la organización virtual prospere apoyada por herramientas de tecnología informática, y ha llevado también a que esas empresas construyan o busquen infraestructuras electrónicas y culturales para soportar sus comunidades y establecer un proceso de colaboración.

Coleman (1999) define a la colaboración como "la habilidad de trabajar en conjunto e intercambiar información y conocimiento". En esta tarea, el mayor soporte y apoyo que tienen las empresas virtuales es la colaboración electrónica o *groupware*. El *groupware* se puede definir como una serie de tecnologías que soportan la colaboración persona-persona. Incluye entre sus principales elementos: el correo electrónico, los sistemas de juntas vía electrónica, video conferencia, así como sistemas de flujo de trabajo y de procesos de reingeniería de negocio. Por su naturaleza, el *groupware* soporta los esfuerzos de equipos que requieren personas trabajando juntas, aún y cuando no estén en el mismo tiempo y espacio (Coleman, 1999).

La tendencia hacia la colaboración, es muy fuerte, ya que permite la conjunción de la tecnología y las personas inmersas en el proceso de conocimiento y de negocio. Sin embargo, hay dos problemas que hasta ahora no han podido superarse exitosamente: las diferencias entre las culturas y las tecnologías que tienen los individuos de las comunidades que conforman las organizaciones virtuales. Coleman (1999) afirma que es básico que las comunidades en colaboración compartan la misma cultura de trabajo a distancia. Mientras que en Estados Unidos, el común de las organizaciones que manejan la comunicación centrada en la tecnología que facilita el *groupware*, las organizaciones japonesas no encuentran sentido en discutir a través de una máquina el estado de un proyecto, cuando pueden hacerlo al salir del trabajo en las reuniones cotidianas que llevan a cabo en restaurantes y bares (Coleman, 1999).

En lo que respecta a la tecnología, se encuentra la terrible barrera de la incompatibilidad de sistemas. Por una parte está el ancho de banda que va de los 28.8 Kbps usados por los módems más comunes, hasta los 10 Gbps usados en la fibra óptica (Schaff, 1999); por otro lado, la infraestructura de cómputo, que va desde una computadora de escritorio hasta poderosos servidores empresariales. Tanta diversidad pone en aprietos la sistematización en el trabajo de las organizaciones virtuales. Otro problema, es el tamaño de esas empresas en relación con el *groupware*. Coleman (1999), afirma que la mayoría de los estudios sobre organizaciones tradicionales y virtuales que han adoptado el *groupware* indican que sólo es utilizado por grandes empresas con un número de empleados cercano a los 1000; además, que las pequeñas organizaciones con menos de 100 empleados no han adoptado esta tecnología.

Siendo la presencia de la tecnología un elemento vital para el desempeño de las organizaciones virtuales, es fundamental salvar los inconvenientes de la infraestructura computacional y de redes, y encontrar la manera más adecuada de que las pequeñas organizaciones virtuales que empiezan a surgir y cuya contribución a la administración y negocio del conocimiento es fundamental, logren adaptarse a un modelo de colaboración óptima. Carrillo (1999) afirma que “la tendencia a reconocer las redes de negocios como comunidades de valor ha llevado a la identificación de grupos de practicantes profesionales o comunidades de práctica”. En el caso de las comunidades que se dedican a los sistemas de conocimiento, Carrillo señala que esa comunidad en especial, “está integrada mayormente por consultores profesionistas que confrontan problemas similares con descripciones y procedimientos similares”. Algunas de esas comunidades de valor, se han abocado a la formación de organizaciones virtuales.

En el *Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)*, existe una comunidad denominada *Centro de Sistemas de Conocimiento (CSC)*. El CSC se creó 1992 con la misión de *potenciar la capacidad de creación de valor de los individuos y las organizaciones mediante la investigación, el diseño, la implementación y el aprendizaje de sistemas de conocimiento*. El CSC se ha organizado centrándose en torno a tres competencias centrales: la *administración del aprendizaje organizacional*, la *administración del capital intelectual* y la *administración de la agregación de valor* que juntas conforman lo que el CSC ha denominado como *sistemas de conocimiento*.

Desde su creación, el CSC ha perseguido consolidarse como una organización virtual que practique la consultoría en sistemas de conocimiento. Hasta ahora, el CSC cuenta con una red de consultores y colaboradores diseminada en varios puntos del país y de América y Europa. Aún y cuando esa comunidad de valor existe, el proceso de convertirse en una organización virtual no ha fraguado. Quizás, la clave para que esto suceda esté en el establecimiento de un proceso de colaboración y de un sistema de soporte de tecnologías de información efectivos.

Kenn (citado en Chutchian-Ferrati, 1999) afirma que en el caso de las organizaciones virtuales "la arquitectura tecnológica es la estructura de la empresa. Si no se tiene un medio de comunicación una compañía no puede funcionar, y si la comunicación es del todo electrónica, no hay nada más que decir. Esto es cierto para cualquier organización virtual,

grande o pequeña". También está el aspecto de la comunicación respecto a los individuos de esa organización. Lipnack (citado en Chutchian-Ferranti, 1999) afirma que "las organizaciones virtuales están soportadas por la tecnología, pero lo cierto, es que ellas son 90% gente y 10% tecnología"; teniendo claro ese porcentaje, se tiene claro también que parte del éxito de la organización virtual es la tecnología de comunicación, pero también y en mayor grado, la manera en que es utilizada esa tecnología por las personas que forman la empresa, con base a las características que deben tener como miembros de la comunidad u organización.

Chutchian-Ferranti (1999) afirma que existen básicamente tres formas de organización virtual. Una organización virtual puede ser un grupo de personas o un grupo de compañías asociadas o de personas especializadas en funciones particulares y que se unen de manera temporal o en algunos casos, permanente, para realizar tareas particulares. Una organización virtual también puede ser una corporación de gran tamaño que elige subcontratar muchas de sus operaciones más importantes a través de la creación de *joint ventures* con los especialistas en las áreas particulares que necesitan. Un tercer tipo de organización virtual, es aquella conformada por un grupo de personas con habilidades que se unen para formar una empresa pero que físicamente se encuentran separadas por fronteras fundamentalmente geográficas; cada persona de ese grupo, tiene una función específica, tienen fuertes habilidades de comunicación, un alto nivel de confianza y un estilo común de trabajo (Chutchian-Ferranti, 1999).

Este último tipo de organización virtual es la que se abordará en este trabajo. La razón principal, es que en este tipo de organización virtual, cabría lo que busca ser el CSC y su red de colaboradores. En la bibliografía, el énfasis que se hace en la organización virtual se remite sobre todo a aquellas contenidas en las dos primeras definiciones que se dieron sobre organización virtual: uniones de personas y de empresas para generar sobre todo, bienes físicos. Pero ¿qué pasa con aquellas empresas, grandes o pequeñas que cada vez son más y cuyo producto está basado en conocimiento?. ¿En qué medida es posible que un grupo de personas conformadas como una comunidad de práctica se conviertan en una organización virtual?, ¿Cuáles podrían ser las condiciones críticas para que esto suceda?, ¿Qué importancia tiene el establecer un esquema de colaboración que sustente las interacciones humanas apoyadas por la tecnología?, ¿Cuál es el potencial de las comunidades de práctica en el ámbito de la economía del conocimiento?.

1.2 Hacia la conformación de una organización virtual

El Centro de Sistemas de Conocimiento (CSC) surge como tal en septiembre de 1992 en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Sin embargo su gestación se remonta al año de 1990 con el *Programa Sinapsis* de educación a distancia; este programa surgió en el contexto del SEIS (Sistema de Educación Interactiva por Satélite), antecesor de la actual Universidad Virtual.

La misión del Centro de Sistemas de Conocimiento es "*potenciar la capacidad de creación de valor de los individuos y las organizaciones mediante la investigación, el*

diseño, la implementación y el aprendizaje de sistemas de conocimiento". Desde sus inicios, el CSC ha visualizado su estrategia de crecimiento como una red virtual en donde el intercambio de conocimiento en equipos virtuales, la administración bajo el concepto de redes de trabajo virtual y en general, el concepto completo de virtualidad, ayuden a expandir los principios y fundamentos que el CSC predica a escala continental y mundial. A partir de su creación el CSC comenzó a establecer una red informal de contactos personales en diversos lugares de la República Mexicana y del resto del continente, incrementando sistemáticamente su capital relacional. La inquietud de capitalizar todo el valor que representaba esa red informal de relaciones se llevó a varios intentos de estructuración que tuvieron lugar entre 1995 y 1999. Los primeros intentos, en 1995, se conformaron como una serie de alianzas con diversas entidades nacionales e internacionales (TRO, Mir Fox & Rodríguez, Geotex y Entovation, entre otras) cuyo fin era el apoyo mutuo para la realización de proyectos.

Sin que estas alianzas terminaran, en 1996, surgió una idea a la que se conoció como "Sistema Amplio", cuyo propósito era crear una comunidad de intercambios de valor en el contexto de la economía del conocimiento. El propósito de estas alianzas se centró en la creación de una serie de entidades independientes especializadas en cada uno de los procesos clave del sistema, bajo la guía del CSC y con la participación de otras entidades tanto del ITESM como externas.

De esta iniciativa el CSC gestó, en 1997, ADESO (Alianzas para el Desarrollo Sostenible). Esta entidad fue la primera empresa que resultó del Sistema Amplio. Su propósito se centró en la creación, administración y desarrollo de alianzas para negocios de base tecnológica, primordialmente entre el ITESM y las empresas que se acercaran para explorar esquemas de asociación. Poco tiempo después de su creación, esta iniciativa se desligó del CSC y pasó a ser administrada por una entidad del ITESM: la División de Computación, Información y Comunicaciones (DECIC).

En 1999 ADESO derivó en una nueva estrategia de alianza a la que se le llamó PROTEO. Su propósito era fungir como una "incubadora de empresas", es decir una empresa dedicada a proveer todo lo necesario para que las personas generaran su propia empresa, bajo el apoyo de la Iniciativa Privada y el Estado de Nuevo León para lograrlo. Sin embargo, este intento también siguió su propio curso, y PROTEO pasó a ser directamente administrado por la DECIC.

Tras varios años de esfuerzos por lograr concretar la capitalización de las relaciones del Centro con las personas y organizaciones con las que ha venido trabajando a lo largo de su existencia, hoy se está haciendo un nuevo esfuerzo para lograrlo. En febrero del 2000 se acordó la integración de varios de los proyectos estratégicos del CSC para darles el enfoque de formalización que se ha venido buscando desde los inicios del Centro. Así, surgió un proyecto integrador llamado *Capital Relacional*. Su objetivo: capitalizar las relaciones existentes con personas y entidades interesadas en los sistemas de conocimiento, así como desarrollar las relaciones necesarias a través de sus proyectos con el fin de contribuir a lograr la visión del Centro de Sistemas de Conocimiento, que es el *surgimiento de una*

conciencia global a la cual habremos contribuido deliberada y sistemáticamente mediante nuestra práctica en administración del conocimiento.

De ese gran proyecto integrador de capital relacional se desprende un nuevo esfuerzo encaminado a la formalización de la ahora llamada *Comunidad de Conocimiento para el Desarrollo Sostenible* (en sus inicios llamado *Red CSC*). El objetivo general de este esfuerzo es la ejecución sistemática de la iniciativa estratégica del CSC de consolidar su desarrollo futuro con base en un proceso consciente de virtualización. La *Comunidad de Conocimiento para el Desarrollo Sostenible* está visualizada como un grupo de tres grandes entidades con una parte de Articulación, una Académica y otra de Servicios. Dentro de cada una de estas partes se pueden encontrar personal, contactos, alianzas, clientes y/o redes existentes del CSC. Cada una de estas entidades se describen a continuación en la concepción del CSC:

- *Comunidad de Sistemas de Conocimiento A.C.* Esta es la parte de *Articulación* de la comunidad. Está formada por todas aquellas entidades dentro de Ibero América interesadas en promover los sistemas de conocimiento como palanca del desarrollo social integral. La componen personal, contactos, alianzas y redes existentes del CSC.
- *Centro de Sistemas de Conocimiento, ITESM.* Esta es la parte *Académica* de la comunidad. Está formada por el CSC, como una dependencia (centro de innovación) del ITESM. Su objetivo es abordar y desarrollar los sistemas de conocimiento desde el punto de vista académico-educativo. La componen personal, contactos, alianzas, y redes existentes del CSC.
- *Consultores en Sistemas de Conocimiento (S.C.).* Esta es la parte de *Servicios* de la comunidad. Está formada a partir de la red de consultores que el CSC ha ido articulando en los equipos de trabajo de sus proyectos contratados. Su objetivo es integrar y potenciar las capacidades de consultoría de una comunidad de practicantes en sistemas de conocimiento en torno a una visión común y unos valores convergentes. La componen personal, contactos, alianzas, redes existentes del CSC y clientes.

En la Figura 1 se muestra la manera en que se tiene contemplada la formación de la *Comunidad de Conocimiento para el Desarrollo Sostenible*.

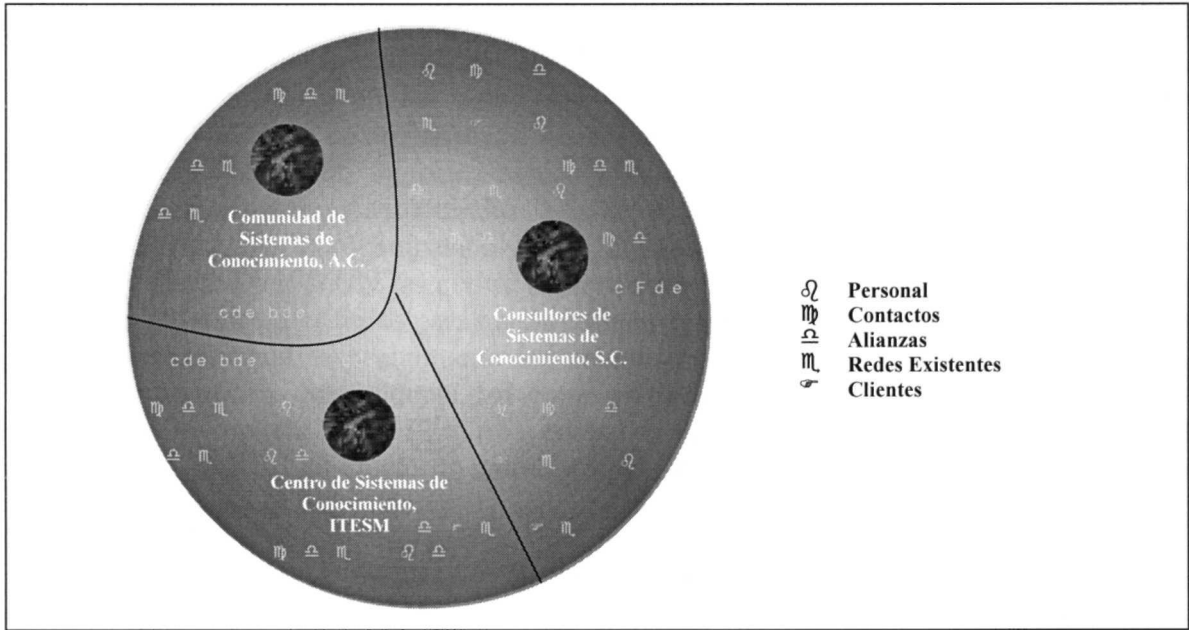


Figura 1
Comunidad de Conocimiento para el Desarrollo Sostenible

La intención actual de concretar la *Comunidad de Conocimiento para el Desarrollo Sostenible* ha hecho sinergia con otras áreas de actividad del CSC incluyendo los actuales grupos de tesis de la especialidad de Administración del Conocimiento de la maestría de Administración de Tecnologías de Información del ITESM. Estos se han integrado en grupos de interés por líneas de investigación. Una de ellas es la línea de *sistemas de trabajo distribuido* dentro de la que se realizan varias tesis relacionadas, y de donde surgió esta.

1.3 Objetivo

El objetivo de este trabajo fue *describir el proceso de constitución de una comunidad de práctica distribuida y prescribir algunos criterios para su desarrollo, incluyendo el ambiente de interacción.*

Se entendió como *describir*, la labor de documentar el proceso de constitución de la comunidad de práctica como una empresa virtual formalizada como una Sociedad Civil.

Se entendió como el *proceso de constitución*, las tres fases por las que debía pasar la comunidad para constituirse como una empresa virtual: 1) reconocimiento de sí misma como una comunidad de práctica de acuerdo a algunos criterios que considera la teoría; 2) codiseño de la formalización de la comunidad de práctica estableciendo para ella misma algunos criterios que menciona la teoría como recomendables; 3) operación como una comunidad de práctica distribuida con base a lo que aborda la teoría. Se entendió como “reconocimiento de sí misma como una comunidad de práctica”, el mostrar, al menos de

manera incipiente algunas de las características que son inherentes a las comunidades de práctica, especialmente: actividad común, acceso legitimado por sus participantes, participación periférica en las actividades del grupo, roles dinámicos del líder y los practicantes y traslape de comunidades de práctica a las que pertenecían los miembros. Se entendió como “codiseño” la forma particular en que el grupo de estudio decidió ejecutar el proceso de constitución; comprendió la labor de definir en conjunto (entre las personas elegidas para formar la organización virtual, algunas personas colaboradores del o cercanos al CSC y dos tesisistas -entre las que se incluye quien realizó esta tesis- de la línea de trabajo distribuido), algunos criterios para que la comunidad de práctica estudiada funcionara como una empresa virtual, especialmente los relativos a contar con una misión, una visión, valores y un código de conducta, así como adquirir una forma de operación legalizada a través de una Sociedad Civil (S.C.). Se entendió como “operación como una comunidad de práctica distribuida”, el efecto de empezar a actuar en el proceso de constitución, a través de las tecnologías de información.

Se entendió como *comunidad de práctica distribuida*, a la comunidad constituida como empresa virtual.

Se entendió como *prescripción*, el establecimiento de algunas recomendaciones para el desarrollo y evolución de la comunidad de práctica distribuida que abordan especialmente el proceso de colaboración en un ambiente de interacción apoyado por las tecnologías de información para el trabajo distribuido. Se entendió como “proceso de colaboración” el método de interacción y las recomendaciones hechas para llevarlo a cabo en un ambiente apoyado por la tecnología de información. Se entendió como “ambiente de interacción”, los criterios recomendables para la tecnología de información que utilizará la comunidad de práctica distribuida una vez que opere como empresa virtual.

Este trabajo constituye una primera etapa en la formalización de la empresa virtual. Constituye pues, una descripción del proceso de formalización por el que pasó la comunidad de práctica estudiada para constituirse como una Sociedad Civil y una prescripción de algunos criterios que deberá considerar para colaborar en un ambiente de trabajo distribuido.

1.4 Alcance

La formalización de esta organización virtual estará sujeta a posibles modificaciones o adaptaciones si así lo consideran sus miembros; tales modificaciones o adaptaciones serán sobre todo en lo que se refiere al ambiente de interacción que utilice la comunidad para colaborar; además y hasta el momento de término de este trabajo, aunque la comunidad se constituyó como Sociedad Civil, quedan por definir una serie de elementos de carácter administrativo y funcional de la S.C.

Se recomienda que el grupo de personas que constituyeron la Sociedad Civil y las que formarán parte de la comunidad de práctica distribuida, consideren este trabajo para concretar su formación como empresa virtual. Debido al carácter fundamental de

virtualidad de la comunidad, la elección del ambiente de interacción tecnológico que se utilizará deberá decidirse también considerando las sugerencias que se hicieron en este trabajo.

Por otra parte, el producto y conclusiones obtenidos a partir del estudio de caso serán válidos solo para la empresa que está en formación. Será necesario además, que luego de la formalización que concluyó en noviembre de este año 2000 con el alta de la Sociedad Civil, se pase a una segunda etapa de consolidación, de acuerdo a lo que se sugiere en este trabajo. Esta segunda etapa puede darse como un periodo de reflexión y trabajo donde la comunidad se reafirme como una organización virtual, se termine de formalizar a través de los detalles administrativos que resten definir de la constitución de la Sociedad Civil, y se capacite y familiarice a sus miembros en el uso del medio tecnológico que se elija.

1.5 Productos obtenidos

Con base en el objetivo de esta tesis que fue *describir el proceso de constitución de una comunidad de práctica distribuida y prescribir algunos criterios para su desarrollo, incluyendo el ambiente de interacción*, el producto obtenido se divide en:

1. Descripción del proceso de constitución de la comunidad de práctica distribuida, a través de la documentación obtenida con base en la teoría y la observación en el caso de estudio. Dicho proceso de constitución se compuso de:
 - a) El reconocimiento de la comunidad de práctica como tal al identificar la presencia de:
 - Actividad común
 - Acceso legitimado por sus participantes
 - Participación periférica en las actividades del grupo
 - Roles dinámicos del líder y los practicantes y
 - Traslape de comunidades de práctica a las que pertenecían los miembros
 - b) El codiseño de la formalización realizada por la comunidad al definir:
 - Misión de la organización
 - Visión de la organización
 - Valores de la organización
 - Código de conducta de la organización
 - Acta constitutiva de la Sociedad Civil
2. Prescripción del ambiente de interacción a través de la identificación de algunos criterios de operación de la comunidad de práctica distribuida, apoyado por la tecnología de información:

- a) El proceso del ambiente de interacción para que se logre la competencia, la comunicación, el compromiso, el acuerdo y la colaboración a través de un proceso de comunicación y un proceso de regulación adecuados a la comunidad.
- b) Algunos criterios del ambiente de interacción relativos a lo que se considera debe tener dicho ambiente para facilitar la colaboración entre los miembros.

El primer producto, corresponde a un proceso de descripción de lo que sucedió en la etapa de codiseño de la formalización de la comunidad; considera la documentación de esa etapa con base a la correspondencia entre la teoría y lo observado en la comunidad. El segundo producto corresponde a un proceso de prescripción de algunos criterios del ambiente de interacción tanto para la herramienta de tecnología de información que se adecue a la comunidad constituida ya como una empresa virtual, como la forma de colaboración recomendada para dicha herramienta.

1.6 Organización del resto del documento

En el Capítulo 2 se podrá encontrar la base teórica que se utilizó para este trabajo y que comprende una visión de lo que ha sucedido en la economía del conocimiento como la base para la formación de organizaciones virtuales creadas a partir de comunidades de práctica. Los temas que se tratan comprenden la Nueva Economía; el cambio, la innovación y el ejercicio del conocimiento; una nueva forma de producción a través de las redes y las comunidades de conocimiento; las condiciones que estos fenómenos han creado para la formación de organizaciones virtuales y las tecnologías de información y el apoyo que brindan a través de las herramientas de colaboración.

En el Capítulo 3 se describe el método utilizado en esta investigación. De acuerdo al objetivo de este trabajo se eligió la metodología cualitativa y los métodos de caso de estudio, entrevistas en forma de charla y observación participativa. Con esta metodología se logró realizar una serie de inducciones que confirmaron la teoría y aportaron observaciones en el sentido la importancia que tienen las comunidades de práctica como materia prima para la formación de empresas virtuales y algunos de los criterios que una organización de tal tipo debe considerar para colaborar a distancia.

En el Capítulo 4 se describen con detalle el resultado obtenido. Se describe la constitución de la comunidad de práctica distribuida y se prescriben algunos criterios para la operación de la comunidad en un ambiente distribuido apoyado por la tecnología de información.

El Capítulo 5 se enfoca a dar algunas sugerencias de los trabajos futuros que se pueden desprender a partir de los dos productos de esta tesis, de manera que la organización logre su completa formación y arranque en la práctica una vez que se haya formalizado a partir de su constitución como Sociedad Civil.

La economía del conocimiento

2.1 La Nueva Economía

La vida diaria se desarrolla dentro del esquema de la Nueva Economía. Nuestros actos tienen poco o mucho que ver con este concepto; lo cierto es que tienen que ver. Sin embargo, ¿Cuál es la esencia real y simple de la Nueva Economía?. *The New Economy Index* (2000), define la Nueva Economía, como *el grupo de cambios cualitativos y cuantitativos que, en los últimos quince años, han transformado la estructura, funcionamiento y reglas de la economía*. La Nueva Economía es una economía basada en el conocimiento y las ideas, donde las claves para la creación del trabajo y los altos estándares de vida son ideas innovadoras y tecnología embebidos en los servicios y productos manufacturados. Es una economía donde el riesgo, la incertidumbre y el cambio constante son la regla y no la excepción.

Browning y Reiss (2000) afirman que una economía tan diferente sólo puede describirse como una revolución: “cuando se habla de la Nueva Economía, se habla de un mundo en el que las personas trabajan con sus cerebros en lugar de con sus manos. Se habla de un mundo en el que las tecnologías de comunicación han creado una competencia global como no se había visto antes. Se habla de un mundo en el cual la innovación es más importante que la producción en masa; las inversiones compran nuevos conceptos o las formas para crearlos, en lugar de hacer nuevas máquinas. Un mundo en el que cambio es constante y además rápido. Un mundo que ha creado una economía tan diferente como la que se creó cuando se pasó de la era agrícola a la industrial”.

Cambio industrial y ocupacional, globalización, dinamismo y competencia y una revolución de las tecnologías de información son en general los elementos principales de esta revolución. Estos elementos los ha hecho evidentes *The New Economy Index* (2000) en una lista de trece indicadores que clasifican en cuatro grandes rubros:

1. Cambio Industrial y Ocupacional

- *Más gente trabaja en oficinas y provee servicios*. Mientras que la vieja economía estaba organizada fundamentalmente alrededor de la estandarización de la producción en masa, La Nueva Economía está organizada alrededor de una

producción flexible de bienes y servicios. La Nueva Economía es una economía de alta tecnología, servicios y oficinas.

- *Los altos sueldos corresponden con mayor frecuencia a un aumento de habilidades de conocimiento del trabajo; los bajos sueldos se están tendiendo a relacionar con trabajos que requieren pocas habilidades de conocimiento.* El surgimiento de nuevas industrias ha significado el surgimiento de nuevos trabajos; a la par la nueva tecnología y las nuevas maneras de organizar el trabajo han transformado muchos de los trabajos existentes y los trabajos basados en conocimiento se han elevado.

2. Globalización

- *El comercio es una porción importante de la Nueva Economía.* Ha habido una expansión acelerada del comercio que ha derivado en una competencia más fuerte, lo cual a su vez ha hecho que la innovación constante sea más crítica para tener éxito. Por esa razón, la globalización ha acelerado la reestructuración de la industria y las ocupaciones, llevando a que algunas industrias y trabajos decaigan y otras crezcan, como el caso de la globalización acentuada con el crecimiento de las exportaciones e importaciones.
- *La inversión extranjera directa se ha elevado en todo el mundo.* Hoy es un requerimiento competitivo que las empresas inviertan en todo el mundo para acceder a mercados, tecnología y talento.

3. Dinamismo y Competencia

- *La economía ha generado nuevas compañías emprendedoras de alto crecimiento.* La habilidad y voluntad de los emprendedores de tomar riesgos y comenzar nuevos negocios de rápido crecimiento en unión con las instituciones y leyes que soportan a los emprendedores, ha esparcido el crecimiento y la creación de empleos. En una economía de rápido crecimiento el grado en el cual está compuesta de empresas nuevas es un indicador de la capacidad de innovación.
- *Competencia de negocios intensa.* La competencia se ha incrementado por diversos factores incluyendo la emergencia de un mercado global, el crecimiento del número de organizaciones, la nueva tecnología que hace más fácil para las empresas entrar a nuevos mercados, e incluso la creciente presión de los mercados seguros de elevar el valor de sus accionistas.
- *“Coopetición” en la Nueva Economía: Colaboración entre competidores.* Es cada vez más común buscar que la innovación y el valor se generen a través de redes. Peter Drucker y otros autores han sugerido que la dinámica colaborativa de las redes, las asociaciones y los *joint ventures* son un principio importante de las organizaciones en la Nueva Economía. El capital social (redes, normas compartidas y confianza) como elemento fomentador en la colaboración y las alianzas puede ser

tan importante como el capital físico (planta, equipo y tecnología) y el capital humano (intelecto, carácter, educación y capacitación) para dirigir la innovación y el crecimiento.

- *La Nueva Economía está en constante producción en serie.* El crecimiento lento y estable en la red total de empleados cubre lo que en realidad es la creación y destrucción en serie de los empleos. Esta producción en serie se ha acelerado conforme el número de negocios nace y muere cada año. El ritmo cada vez más rápido de los trabajos en serie ha hecho que no se pueda determinar la predicción y estabilidad de los arreglos de la vieja economía y ha incrementado el riesgo económico enfrentado por los trabajadores, compañías e incluso localidades; al mismo tiempo esto se ha convertido en una guía principal de la innovación económica y el crecimiento. Conforme desaparecen las compañías menos innovadoras y eficientes, otras más innovadoras y eficientes toman su lugar.
- *Las opciones del consumidor se están expandiendo.* La Nueva Economía ya no es un asunto de producción en masa, El crecimiento de los procesos de producción basados en las tecnologías de información ha permitido a las empresas desarrollar fábricas “flexibles” y oficinas en las cuales los costos se elevan poco cuando se expande la variedad. Entre más flexibles y ágiles sean las empresas, estarán disponibles para dirigirse a mercados nuevos y diversos y cumplir necesidades más específicas de los consumidores.
- *El Nuevo Orden Económico.* La velocidad se ha vuelto el estándar. La competencia intensa se empata con una nueva ola de productos y servicios basados en la innovación y la tecnología, que han acortado los ciclos entre su introducción al mercado y un eventual reemplazo por productos y servicios superiores. La habilidad de innovar y llegar más rápido al mercado se ha convertido en una ventaja competitiva más importante y determinante.

4. La Revolución de las Tecnologías de Información

- *Los microchips están donde quiera.* Quizá no haya mejor testimonio al hecho de que se ha pasado de una era mecanizada e industrial a otra nueva y digital, que la proliferación de la combinación de tecnología de semiconductores, de circuitos integrados (chips) y otros componentes que se pueden encontrar desde las computadoras de escritorio hasta los teléfonos celulares.
- *Los costos de las computadoras están disminuyendo.* Las tecnologías de información, -desde los teléfonos y fax hasta las computadoras e Internet- están transformando los negocios y las industrias. Las tecnologías de información están incrementando la eficiencia, cortando costos, dirigiendo la personalización de los productos y servicios, e incrementando la velocidad del comercio. La tendencia es también facilitar la emergencia de toda una nueva industria de productos, como ha sido presenciado por cientos de miles de trabajos creados por la Internet.

- *Los costos de transmisión de los datos están disminuyendo.* Uno de los facilitadores de la Nueva Economía es la comunicación global instantánea que permite cada vez con mayor frecuencia debido a la disminución de sus costos, la habilidad para enviar y recibir fácilmente datos -desde simples documentos hasta video y multimedia-.

Así pues, el cambio industrial y ocupacional; la globalización; el dinamismo y la competencia, y la revolución de las tecnologías de información son los principales indicadores que han marcado la evolución hacia la estructura elemental de la Nueva Economía. Dentro de estos cambios se visualiza lo que ha pasado en relación con las implicaciones de la transición para los trabajadores, así como lo que está sucediendo a los ingresos y el crecimiento económico, a los trabajos y las dinámicas de empleo. Lo que ha pasado con el desarrollo de las naciones en términos del crecimiento de la Nueva Economía es el paso de la transición hacia la economía digital, la inversión de los negocios y el gobierno en la tecnología y la innovación, y el progreso en el desarrollo de la educación y las habilidades.

Kelly (1998) ve la Nueva Economía como un fenómeno que se caracteriza por tres atributos fundamentales: su carácter global; su esencia intangible conformada por ideas, información y relaciones; y su intensa interconexión. Estas tres características se han definido un nuevo tipo de mercado e incluso un nuevo tipo de sociedad. En este nuevo tipo de mercado y de sociedad, Kelly afirma que “los activos ya no los constituyen sólo los edificios ni las máquinas. Los activos de esta Nueva Economía son las mentes de las personas. Su materia prima son los bits en lugar de los átomos. Los medios de transporte que la hacen llegar a su destino ya no son un gran camión o un barco o un tren, sino destellos de energía que viajan por redes ópticas que cubren el planeta entero”.

Al tratar de definir a la Nueva Economía puede citarse una lista casi interminable de elementos. En lo que muchos están de acuerdo respecto a este concepto, es que su aspecto definitorio es la creciente importancia que en ella tiene el conocimiento para las organizaciones (Kelly, 1998). Según Kelly (1998) hay dos tipos importantes de organizaciones de conocimiento a considerar: Primero, están aquellas organizaciones cuyo producto principal es el conocimiento por sí mismo; luego, están las organizaciones que administran o expresan información (The New Economy Index, 2000). Las empresas y los trabajadores se han convertido pues, en empresas de conocimiento que se encuentran en constante cambio e innovación.

2.2 El cambio, la innovación y el ejercicio del conocimiento

Quizás la principal meta de la Nueva Economía sea transformar el tipo de empresas que imperaba en la economía industrial, donde el cambio y la innovación apenas figuraban. A través de la construcción de una nueva red de organizaciones más ágiles y unidas de una

manera más fuerte, que se entretengan para generar un cambio y flujo constantes se podría ir renovando compañía por compañía, industria por industria.

El cambio por sí mismo no es algo nuevo. De hecho, se ha dado desde el inicio de las organizaciones humanas y es lo que ha ido llevando a las condiciones en que se encuentra hoy la economía. El cambio que se ha dado en la Nueva Economía ha sido diferente del que se había conocido. Hoy se vive en una constante agitación “selectiva”, donde se dan cambios correctos en las dosis correctas y los cambios que no se dan de esta manera, desaparecen en poco tiempo. Este tipo de cambio es lo que varios autores llaman: *innovación*. La innovación, por definición, según Kelly (1998) significa “salir de los patrones establecidos, lo cual significa a su vez, saltar sobre las reglas”. En periodos como el que se vive ahora: de transición entre una economía basada en recursos a una economía conectada al conocimiento, el cambio entra a otros niveles. Kelly (1998) habla de tres niveles por los que han pasado y pasarán las organizaciones:

- *Un primer nivel, donde se produce la clase de cambios que son visibles ahora y donde hay nuevos ganadores y perdedores; nuevos negocios y nuevos héroes. Como el caso de Wal-Mart.*
- *Un segundo nivel, donde se producen nuevas clases de negocios, nuevos sectores de la economía, nuevas clases de juegos. Este es el caso de Microsoft o Amazon y en general las empresas “.com”.*
- *Un tercer nivel de cambio en el que todavía no se entra y que tiene que ver con incrementar cambios en cómo sucede el cambio. El cambio cambia por sí mismo. Mientras que la Nueva Economía provoca cambios en los primeros dos niveles – todos esos nuevos negocios y sectores de negocio-, su más profunda consecuencia es la manera en que altera el cambio.*

El cambio se relaciona con la innovación, y ambos con el ejercicio que del conocimiento se está haciendo en la Nueva Economía. En un estudio realizado por la organización *Entovation*, representantes de 30 países respondieron con sus reflexiones y aspiraciones al “Tour de Knowledge Monde” sobre el momento global de la Nueva Economía, la innovación y el conocimiento. En ese estudio se obtuvieron opiniones interesantes: algunos afirmaron que la economía del conocimiento es una especie de filosofía. Otros dijeron que es una revolución, un movimiento popular que está causando transformaciones fundamentales. Muchos describieron cuán extremadamente complejo es el tema – que todo abarca, global, multidisciplinario y multi-dimensional; mientras que otros sentían que no era una ciencia que despegará y era más una cuestión de sentido común. Algunos pensaban que era una lucha libre de nuevos conceptos y lenguaje; otros decían que el enfoque era tan viejo como el comienzo de los tiempos cuando los humanos comenzaron a comunicarse. El liderazgo requerido fue descrito como “valiente”, “inspirador” y “visual/visible”. Algunos lo describieron como el cambio de una micro a una macroperspectiva del mundo. Otros sentían que era un asunto de hacer lo macro más operacional. La observación más convincente según Debra Amidon, directora de

Entovation, es que uno no puede decir quién es un teórico y quien es un practicante (Amidon, 2000).

Según el estudio de Entovation, de toda esta maraña de conceptos surgieron tres ideas clave sobre la innovación: la primera, se refiere a que la transformación es más una función de conducta y cambio cultural que tecnológica; la segunda, indica que estos cambios son difíciles pero bien valen la pena llevarlos a cabo; la tercera, se dirige a un sentimiento generalizado de que se está en el patrón correcto hacia un futuro más próspero (Amidon, 2000). Amidon (2000) afirma que “hay una necesidad de entender el valor real del conocimiento; de conectar las nociones de potencial humano y resultados económicos; y de un cambio dentro de las empresas, en la política nacional y la sociedad en su conjunto. Las viejas reglas no aplican más en las nuevas realidades económicas. En algunos aspectos estamos viviendo en una dinámica de cambio de 5ª generación y operando con una tecnología de administración de 2ª y 3ª generación”. Varios autores, de acuerdo a Amidon, describen las nuevas formas de organización como: autodirigidas, en red y propositivas.

Para entender de lo que se trata la Nueva Economía del Conocimiento, Amidon (2000) afirma que “es necesario reconectar las raíces de la herencia con la visión de lo que está por venir. Son necesarios nuevos conceptos articulados en palabras que sean fáciles de entender y más fáciles de implantar. El conocimiento debe ser visto como un recurso, e incluso en algunas ocasiones como la materia prima de la cual se han desarrollado los productos y servicios. Se necesita documentar la importancia de este capital de conocimiento como un activo a ser manejado para el beneficio de la organización así como para la sostenibilidad de la raza humana. Se necesita pues una teoría económica del conocimiento”.

Por otra parte, Amidon (2000) reconoce que es preciso crear un ambiente para manejar la inteligencia colectiva y una cultura de innovación que valore las nuevas ideas y responda a la toma de riesgos. Afirma que hay que “enfocarse más en la interacción, la interdependencia y la colaboración, no en la competencia”. Se requiere además de maneras más inteligentes de dialogar, tanto electrónicamente como cara a cara. Se necesita un nuevo sistema de valor basado en el trabajo colaborativo. Crear, en resumen, la cultura donde el conocimiento significa “valorizado y compartido de manera efectiva es uno de los retos más difíciles que se enfrentan en la práctica” (Amidon, 1998).

La difusión del conocimiento así como la creación de nuevo conocimiento son importantes para el desempeño de la economía. Amidon (1998) puntualiza que el incremento en la creación de las redes de trabajo ha cambiado las ideas de los economistas acerca del proceso de innovación: “tradicionalmente la innovación se veía como un procedimiento de descubrimiento que se generaba a través de una secuencia larga y lineal de fases. Hoy puede decirse que la innovación puede ser un proceso sistemático generado a partir del intercambio de conocimiento y la búsqueda continua de cambio”.

La mejor manera de explotar el nuevo medio ambiente económico es fortaleciendo la capacidad de las firmas y los mercados laborales de ajustarse a los cambios, mejorar su productividad y capitalizar sobre la innovación (OECD Jobs Study, 1994). Según la OECD (1995) esta capacidad depende primero y sobre todo del conocimiento y las habilidades de

la población. Las personas son el recurso clave y su nivel de educación es el determinante más poderoso de la capacidad de innovación y adaptabilidad de un país.

La innovación debe estar inmersa en todo el sistema de la organización. Esto no significa que todos sean expertos en varios campos al mismo tiempo, sino que todos tengan conocimiento del sistema entero de innovación y su rol particular en el proceso. Significa que “haya un lenguaje y propósitos comunes, y que los límites se desvanezcan entre funciones, sectores, industrias y culturas; que haya una confianza básica, respeto mutuo y competencias educativas (Matthews, 1997).

Matthews (1997) habla también de un estado necesario para el desarrollo de la innovación y el conocimiento: las competencias de los individuos. Menciona dos tipos: las competencias primarias y las competencias secundarias. Las competencias primarias deben ser comunes a todos e incluyen el trabajo en equipo, la flexibilidad, la iniciativa, llevarse bien con los otros y servicio al cliente. Cada trabajo necesita también de competencias secundarias como el empowerment, la motivación y el desarrollo de los otros, las habilidades de comunicación, conciencia condiciones multiculturales, juicio, establecimiento de objetivos, conocer el negocio, perspectiva estratégica, orientación comercial, innovación, auto-confianza y decisión.

Para el desarrollo de estas competencias, la premisa principal es la colaboración (Amidon. 1998). Esto, opina Amidon, no significa que las organizaciones no compitan, la competencia es inevitable. Significa que su orientación se mueva hacia compartir e influenciarse uno a otro para un éxito mutuo. En términos de una nación y del mundo, esto se describe como crear un bien común del cual todos se beneficien. Eras previas han experimentado dependencia de los recursos que son reducidos. La autora opina que quizás, la era basada en el recurso ilimitado que representa el conocimiento, provee una oportunidad para la verdadera simbiosis global. Las organizaciones deben crear la conexión integral entre el valor del capital humano y la prosperidad económica. Lo que es obvio es que esto no puede darse en el vacío. Crear y esparcir el lenguaje de la innovación y la cultura y visión compartidos es un proceso colaborativo y difícil, pero Amidon opina que se está dando.

Según Kelly (1998) la verdadera innovación es todo menos armonía. Gracias a ello, la innovación ha llegado a generar:

- Nuevos productos
- Nuevas categorías de productos
- Nuevos métodos de hacer viejos y nuevos productos
- Nuevos tipos de organización para hacer nuevos productos
- Nuevas industrias
- Nuevas economías

Es evidente que la Nueva Economía se está dirigiendo hacia la creación de estrategias que buscan satisfacer las necesidades organizacionales de nuevo conocimiento para poder orientarse hacia un estado de innovación, después de todo “la única ventaja competitiva sostenible en los negocios es la habilidad de aprender más rápido que los competidores” (McElroy, 2000). Y en este proceso es importante puntualizar que si la Nueva Economía existe y la innovación es una de sus principales características, es debido a que se ha reconocido el papel del conocimiento como un proceso social-organizacional, es decir, como el detonador para que se dé la innovación. El mismo autor afirma que no son las personas quienes innovan sino las organizaciones, ya que si bien la creatividad individual juega un rol en el proceso, la innovación proviene del esfuerzo de grupos y no de individuos aislados.

Así pues, se puede decir que la innovación es *el proceso mediante el cual los individuos formulan nuevo conocimiento, validado por las comunidades y llevado a la práctica por las organizaciones* (McElroy, 2000). Amidon (2000) dice al respecto que: “Estamos creando un nuevo orden económico mundial sobre el conocimiento, no sobre la tecnología; sobre la innovación, no sobre las soluciones; sobre sistemas de valor, no sobre cadenas de valor; sobre el éxito con los clientes no sobre su satisfacción; sobre la colaboración internacional, no sobre la competencia”. Y en este nuevo orden económico marcado por el valor del conocimiento, destaca el papel que están jugando los trabajadores del conocimiento.

2.3 Una nueva forma de producción: redes y comunidades de conocimiento

Aunque la Nueva Economía no ha reemplazado a la vieja, sí la ha transformado en algo diferente. A lo largo del camino, esta economía ha ido creando –y destruyendo- el valor de una manera tan rápida como nunca se había visto en la historia. Mucho ha cambiado y cambiará dramáticamente en el futuro. El principio, ha sido la manera de hacer el trabajo. Hoy es necesario trabajar con el conocimiento y hacerlo además, a través de redes.

Powell (Citado en Augier y Thanning, 1999) afirma que cuando la incertidumbre es alta, las organizaciones, a través de sus trabajadores, interactúan con mayor frecuencia con tal de tener acceso tanto al conocimiento como a los recursos que les permitan actuar. Esa interacción la llevan a cabo comunicándose a través de redes de personas conectadas por la tecnología. Y es que la Nueva Economía es, sobre todo, un fenómeno de comunicación. Lo que se ha revolucionado con el encuentro y comunión de las circunstancias tecnológicas y humanas es la comunicación. La comunicación, dice Kelly (1998), es el fundamento de la identidad individual, de la sociedad, de la cultura, de la humanidad, y de todos los sistemas económicos.

Así, la economía actual es una amalgama de diversos tipos de tratados, comercios e intercambios sociales. Las nuevas funciones económicas se desarrollan alrededor de las viejas operaciones económicas. Kelly (1998) afirma que el trueque, una de las primeras formas de comercio no ha desaparecido, de hecho continúa hoy; basta con ver lo que

sucede en la mayoría de lo que sucede en la World Wide Web: es un trueque de información y de servicios. Por otra parte, dice Kelly (1998), “la red es la interacción colectiva total de trillones de objetos y seres vivientes, unidos a través de las tecnologías de información. Esta es la red que conforma la Nueva Economía. Por ello, la dinámica de la sociedad y particularmente de la esta economía, obedecerá de manera creciente, a la lógica de las redes”.

Entender cómo funcionan las redes es la clave para entender el funcionamiento de la economía y el capital intelectual (Kelly, 1998). Las redes de conocimiento –que no son otra cosa que redes informales de practicantes- están soportadas por procesos comunes, herramientas y otros conductores, que facilitan a los profesionales crear, identificar, almacenar y reutilizar el capital intelectual. Huang (1997) dice que “el capital intelectual consiste de información, conocimientos, activos, experiencia, sabiduría y/o ideas que se han estructurado para facilitar el compartir y para reutilizar y dar valor a los clientes y grupos de interés”.

Las redes, dice Kelly (1998), tienen su propia lógica. El principio de las redes -en el contexto informático- es la conexión de un grupo de elementos llamados nodos a través de un medio tecnológico. Esta definición Kelly la traslada al contexto social y agrega que: “conforme el número de nodos –personas- en una red incrementa aritméticamente, el valor de la red se incrementa exponencialmente. El agregar un poco más de personas puede incrementar dramáticamente el valor de todos los miembros de la red en cuanto a su capacidad de innovación”.

A la par de la innovación está la productividad, que ya no tiene mucho que ver con los productos, entendidos estos como lo eran en la etapa industrial: bienes materiales. Por ello, el imperativo económico central de la Nueva Economía es amplificar las relaciones. La red es una estructura para generar relaciones. Kelly (1998) afirma que la novedad de esta Nueva Economía son las relaciones y la forma en la que esas relaciones han producido un nuevo tipo de trabajo colaborativo apoyado por las tecnologías de información. El autor afirma que “con la decreciente importancia de la productividad, las relaciones y todos sus aliados se han convertido en el evento económico principal”. Las telecomunicaciones y la globalización se han intensificado, incrementando y transformando el estado ordinario de las relaciones en un estado acelerado de interrelaciones –a través de las distancias, todo el tiempo, en todos los lugares, de todas las formas-.

Y es que la Nueva Economía, como la “vieja economía” incluye a los hombres y sus organizaciones, pero se diferencia al añadir dos elementos:

- El conocimiento comunicado como bien de intercambio, y
- La tecnología de información como vehículo de transporte para ese conocimiento a través de redes.

La Nueva Economía, dice Kelly (1998), “es la economía del conocimiento viviente en las redes de trabajo, hospedado por las tecnologías de información”. Esta economía corre

sobre el conocimiento y la mayoría de las organizaciones trabajan fuertemente para capitalizarlo. Para ello, el uso de equipos cross-funcionales, unidades de negocio enfocadas en el cliente o el producto, y grupos de trabajo -por nombrar solo algunas de las formas organizacionales- son las herramientas que permitirán capturar y esparcir las ideas y el saber cómo hacer las cosas (Wenger y Snyder, 2000).

Kelly (1998) dice que es común que los hombres dentro de las organizaciones conforman redes y añade que “cualquier red tiene, dos ingredientes: nodos y conexiones, en otras palabras, gente con conocimientos y tecnologías de información”. Las redes han existido, en cada era de la economía. Lo que las hace diferentes ahora es que se han mejorado y multiplicado con el apoyo de la tecnología. No es, sin embargo, de computadoras de lo que se trata la Nueva Economía. Kelly también afirma que la Nueva Economía es un asunto de comunicación profunda y amplia y añade que “la comunicación es el fundamento de cada sociedad, de cada cultura, de la humanidad, de nuestra propia identidad individual y de todos los sistemas económicos. Esta es la razón por la que la Nueva Economía y las redes que ha generado son tan importantes; de hecho la dinámica de las organizaciones actuales obedece a la lógica de las redes (Kelly, 1998). La Nueva Economía es una amalgama en red de estilos variados de negocio, comercio e intercambios sociales.

Aunque compleja, esta lógica se ha empezado a descifrar a través de la principal representación de las redes: las comunidades. Las comunidades dentro de las organizaciones han existido quizás desde siempre. Sin embargo, dentro de la Nueva Economía se ha acentuado su importancia porque gracias a ellas fluye la información y se hace el trabajo. Las comunidades están permitiendo a las organizaciones hacer frente a la internacionalización de los negocios al compartir conocimiento a través del tiempo y la distancia, a través de la colaboración (Hildreth; Kimble y Wright, 2000).

Davenport y Prusak (1998) consideran que probablemente las mejores señales de mercado fluyen a través de las redes informales o formales que se desarrollan en las organizaciones. Dentro de esas redes, la gente se pregunta una a otra quién sabe qué o quién ha proveído previamente conocimiento que se ha convertido en útil y rentable. Si a la persona que se le pregunta dónde conseguir conocimiento específico no conoce un “proveedor” apropiado, esta persona probablemente conocerá a alguien más que sí lo sepa. Así, se forman redes de colaboración. La gran desventaja de estas redes es que, por ser informales e “indocumentadas”, no están disponibles a todos las que las necesitan. Así, pueden ayudar a evitar tomar malas decisiones pero no dan el espectro completo de elecciones en un área determinada. Algunas veces, sin embargo, los compañeros de trabajo que tienen conocimiento complementario pueden formar grupos que perduren a través del tiempo gracias a que su comunicación es frecuente; incluso esos grupos pueden formalizar su arreglo estableciendo un sistema regular de intercambio (Davenport y Prusak , 1998).

Según Huberman y Hogg (2000), la existencia de redes de colaboración dentro y a través de las organizaciones es un fenómeno bien establecido y estudiado. Los autores manifiestan que “cualquier institución que provea oportunidades de comunicación entre sus miembros es eventualmente terreno fértil para comunidades de personas con metas similares y entendimiento compartido de sus actividades. Estas comunidades coexisten

dentro de la estructura formal de la organización y sirven a muchos propósitos, como resolver las metas conflictivas de la institución a la cual pertenecen, resolver problemas en formas más eficientes y promover los intereses de sus miembros. A pesar de su falta de reconocimiento oficial, las comunidades pueden proveer maneras efectivas de aprender, un sentido más agudo de pertenencia, y con los incentivos apropiados, pueden incluso mejorar la productividad de la organización”. Igualmente importante desde el punto de vista social, es que cuando sea que aparezcan las redes, generan sus propias normas y patrones de interacción, constituyendo así lo que recientemente se ha llamado *comunidad de práctica*.

Las comunidades de práctica son grupos auto-organizados generalmente iniciados por empleados que se comunican unos con otros porque comparten prácticas comunes, intereses o propósitos. Wenger y Snyder (2000) definen a las comunidades de práctica como *grupos de personas que se reúnen de manera informal al compartir su experiencia y pasión, para realizar una empresa común*. Un grupo de consultores especializados en mercadotecnia estratégica o ingenieros a cargo de un proceso en una empresa internacional puede formar una comunidad de práctica.

Sharp (1997) define a una comunidad de práctica como “un tipo especial de red informal que emerge del deseo de trabajar de manera más efectiva o entender el trabajo de manera más profunda entre los miembros de una especialidad en particular o un grupo de trabajo”. En el nivel más simple, según Sharp, las comunidades de práctica son pequeños grupos de personas que han trabajado juntas por un periodo de tiempo y a través de la comunicación extensa han desarrollado un sentido de propósito común y un deseo de compartir conocimiento relativo a su trabajo y su experiencia. Generalmente las conforman pequeños grupos de especialistas de tres, cuatro, veinte y quizás hasta treinta personas que se encuentran atraídas una a la otra por una fuerza tanto social como profesional.

Otros autores como Bassi (1997), Brown y Duguid (1991), Dove (1999), Inkpen (1996), Liedtka (1997) y Stewart (1998), definen a las comunidades de práctica de manera muy similar a las ya citadas por otros autores: como grupos de profesionales especializados en diversas áreas del conocimiento; que se mantienen juntos porque tienen objetivos y metas comunes; que no necesariamente se encuentran dentro de una misma organización; que se exponen a los mismos problemas para buscar soluciones de manera común y que logran a través de estas interacciones un aprendizaje común y la satisfacción de las necesidades del grupo.

Boland y Tenkasi (1995) observan que en la medida en que las comunidades de práctica son un tipo de organización que se integra por común acuerdo, el propósito de las comunidades de práctica es lograr los objetivos que se proponen sus miembros y no los objetivos de la organización de la que forman parte. La noción de “práctica”, es abordada por Sharp (1997) en el sentido de que es crítica en las comunidades de práctica, ya que puntualiza que el grupo se concentra en una tarea que emerge sólo a través del trabajo, de la actividad frecuente. Y para que esto se dé así debe haber un entendimiento y dominio de la manera de compartir y comunicar la información.

Las comunidades de práctica requieren de una intensa colaboración que les permita generar un compromiso compartido y una perspectiva de su mundo. Otro punto a destacar y que señala Sharp es que las comunidades de práctica son esencialmente informales, se organizan a sí mismas, lo cual significa que la unión a ellas es de manera voluntaria y por invitación; significa además que establecen sus propias agendas y establecen su propia forma de liderazgo. Otro rasgo de las comunidades de práctica que menciona el autor es que las comunidades de práctica están formadas principalmente dentro de las organizaciones en lugar de estarlo de personas que trabajen por su cuenta.

El término “comunidad de práctica” se ha venido aplicando erróneamente a un amplio rango de grupos, desde equipos para proyectos (Lindstaedt, 1996) a departamentos funcionales (Sandusky, 1997). Es conveniente señalar que una comunidad de práctica difiere de otras formas de organización como las redes informales, los equipos de proyecto y los grupos formales de trabajo. En la Figura 2 se muestra una tabla donde Wenger y Snyder (2000) definen las características de diferentes tipos de agrupaciones similares a las comunidades de práctica.

	¿Cuál es el propósito?	¿Quiénes pertenecen?	¿Qué los mantiene unidos?	¿Cuánto duran?
Comunidad de Práctica	Desarrollar las capacidades de los miembros; construir e intercambiar conocimiento	Miembros que seleccionan ellos mismos	Pasión, compromiso e identificación con la experiencia del grupo	Tanto como estén interesados en mantener el grupo
Grupo Formal de Trabajo	Desarrollar un producto o servicio	Todos los que reporten al administrador del grupo	Requisiciones de trabajo y metas comunes	Hasta la próxima re-organización
Equipo de Proyecto	Cumplir una tarea específica	Empleados asignados por el administrador general	Los logros y metas de los proyectos	Hasta que el proyecto sea completado
Red Informal	Recolectar y remitir información de negocios	Amigos y conocidos de negocios	Necesidades mutuas	Tanto como las personas tengan una razón para conectarse

Figura 2

Comparación entre comunidades de práctica, grupos formales de trabajo, equipos de proyecto y redes informales

Las características de las comunidades de práctica son muy variadas. Algunas comunidades de práctica se encuentran de manera regular, por ejemplo, para comer. Otras, están conectadas principalmente a través de redes de correo electrónico. Una comunidad de práctica puede o no tener una agenda específica en una semana e incluso si la tiene, puede no seguirla al pie de la letra. Lo que es constante, sin embargo, es que las personas en las comunidades de práctica comparten sus experiencias y conocimiento en un flujo libre, de una manera creativa que fomenta nuevas aproximaciones a los problemas. Incluso las comunidades de práctica pueden dirigir una estrategia, generar nuevas líneas de negocio,

resolver problemas, promocionar el esparcimiento de las mejores prácticas, desarrollar las habilidades profesionales de las personas y ayudar a las empresas a reclutar y retener a su talento (Wenger y Snyder, 2000).

Adams y Freeman (2000), citando un trabajo de Lave y Wenger titulado “Situating Learning: Legitimate Peripheral Participation”, afirman que hay ciertas características críticas que diferencian a las Comunidades de práctica de otras formas de comunidad. Las características de una comunidad de práctica, derivada parcialmente del trabajo de Lave y Wenger son:

- Actividad común
- Acceso legitimado
- Participación periférica
- Roles dinámicos del líder y los practicantes
- Traslape de comunidades de práctica

Las comunidades de práctica son tan fuertes que Wenger y Snyder (2000) afirman que en los pasados años se ha visto su influencia en las organizaciones de los Estados Unidos en el sentido de las mejoras que han logrado introducir en el desempeño de las empresas. Sin embargo, y a pesar de su efectividad, una característica esencial de las comunidades de práctica es que no han logrado extenderse con suficiente fuerza y esto se debe especialmente a tres razones. La primera es que a pesar de que las comunidades de práctica han existido desde hace mucho tiempo –por siglos de hecho- el término apenas ha entrado al lenguaje de negocios. La segunda, es que solo pocas compañías se han aventurado a “instalar” y nutrir comunidades de práctica. La tercera razón es que no es sencillo construir y sostener comunidades de práctica o integrarlas con el resto de la organización. La naturaleza orgánica, espontánea e informal de las comunidades de práctica las hace resistentes a la supervisión y la interferencia.

Sin embargo, Wenger y Snyder (2000) dicen que existen maneras de “administrar” a las comunidades de práctica dentro de las organizaciones fomentando la unión de las personas adecuadas, proveyendo la infraestructura en la cual la comunidad puede prosperar, y midiendo el valor de la comunidad en formas diferentes a las tradicionales. De esta manera, se puede aprovechar el enorme potencial que tienen de que a través de ellas, las personas puedan formar comunidades en respuesta a los cambios originados fuera de la organización, como el surgimiento del comercio electrónico; o dentro de la organización, como en las nuevas estrategias de una empresa.

Lo penetrante de este fenómeno indica que a dentro de las organizaciones, hay mecanismos generales que llevan a la emergencia de comunidades de práctica así como a la evolución de sus estructuras. Según Wenger y Snyder (2000), la evolución de estas estructuras está empezando a ofrecer nuevas formas organizacionales que prometen complementar las estructuras existentes y galvanizar de manera radical la el compartir y generar conocimiento.

Davenport y Prusak (1998), por ejemplo, mencionan que dado que su producto es conocimiento por sí mismo, no es sorprendente que muchas firmas de consultoría y de servicio hayan organizado previamente sus comunidades de práctica en redes formales, con presupuestos para permitir tecnologías, coordinadores de conocimiento, bibliotecarios, escritores y staff administrativo. Incluso, para trabajar de manera más efectiva en un ambiente internacional distribuido, las compañías están volviéndose cada vez más hacia los equipos internacionales (Hildret et al., 2000).

Así, se puede decir que hay una tendencia hacia aprovechar las capacidades vistas de las comunidades de práctica al agregar un poco de formalización a través de mecanismos de organización. El encontrar cuáles son esos mecanismos de la organización depende de una cantidad de variables como el tamaño y diversidad de la organización, la habilidad de sus miembros para comunicarse, la naturaleza del problema que está siendo tratado, los incentivos que hacen a los individuos unirse a tales comunidades y la estructura y costo de los medios de comunicación disponibles.

2.4 Hacia un nuevo tipo de organización: la empresa virtual

Algunos intentos de formalización de las redes ya se han generado sobre todo en países como Canadá. Desde 1982 el Dr. Fraser Mustard ha sido la figura clave en el desarrollo de las redes formales canadienses. El y otros médicos fundaron en 1982 el *Canadian Institute for Advanced Research* (CIAR) con el objetivo de movilizar redes internacionales de individuos talentosos trabajando en campos intelectualmente demandados y enfocados en la excelencia. Estas redes son estrictamente formales y su membresía es por invitación basada en el criterio de excelencia, con los miembros de la red determinando toda la dirección de la investigación. Cada red sigue rigurosas evaluaciones en una base de cinco años por un equipo entrevistador externo que está llamado a determinar si la red es internacionalmente sobresaliente y en la vanguardia de su campo. Un comité de consejo de expertos internacionales trabaja con juntas anuales con cada red mientras que CIAR por sí misma es manejada a través de una junta de consejo de directores cuyos miembros tienen responsabilidades enteramente corporativa. CIAR y sus redes están principalmente preocupadas por la creación de nuevo conocimiento; la aplicación directa de tal conocimiento es una preocupación enteramente secundaria. A través de la integración que provee la red, la administración de la firma y la continua evaluación, Canadá ha logrado una alta reputación internacional en esos campos, la cual no habría resultado en ausencia de la red (Clarck, 1998).

Clarck (1998) menciona las características que presentan estas redes o comunidades formales de conocimiento canadienses:

- La red existe para el propósito de crear y diseminar nuevo conocimiento -no existe sólo para proveer acceso a conocimiento existente, no es tampoco nuevo conocimiento retenido para un solo uso de la red sino que es conocimiento hecho público tan rápido como sea posible;

- La red es estructurada y opera de esa manera para maximizar el rango en el cual nuevo conocimiento puede ser descubierto;
- La red provee beneficios claros, reconocibles y directos a todos los participantes;
- La red está formalmente organizada y tiene una constitución bien definida y una estructura administrable;
- La participación en la red es por invitación basada en el criterio de mérito o para escudriñar una revisión de los proyectos de ideas propuestas;
- La red tiene una estrategia de comunicación bien desarrollada y
- La red trasciende las fronteras en tres sectores (investigadores universitarios; industriales, financieros, de gobierno) para contribuir al desarrollo sostenible.

Las enormes posibilidades de las comunidades de práctica “formalizadas” se está empezando a ver ahora como la opción de llevar a cabo el trabajo de conocimiento que caracteriza la Nueva Economía. Ya Drucker (1998) visualizó que el trabajo sería hecho por especialistas que se unieran en fuerzas de tarea que fueran a través de los departamentos tradicionales; que la coordinación y el control dependerían en gran parte de la buena voluntad de los empleados para disciplinarse ellos mismos. El autor afirma que el negocio típico será la organización basada en conocimiento ampliamente compuesta de especialistas que dirigen y disciplinan su propio desarrollo a través de una retroalimentación estructurada de sus colegas, clientes y oficinas. Por esta razón es que hay lo que Drucker llama *organizaciones basadas en información*.

Según Drucker (1998) el centro de gravedad en el empleo se está moviendo rápidamente de los trabajadores manuales y de oficina a los trabajadores de conocimiento quienes se resisten al modelo de mando y control que los negocios tomaron de la milicia cien años atrás. La economía también dicta cambios, especialmente los necesarios para las grandes empresas para innovar y ser emprendedoras. Después de todo, la verdadera esencia de la creatividad y la innovación es la creación y esparcimiento del conocimiento (Matthews, 1998).

Hoy la capacidad de proveer una rápida respuesta a los cambios del medio ambiente es considerada el principal soporte para la competitividad a largo plazo de la empresa. Y por ello la importancia de manejar el conocimiento y el cambio. Las organizaciones ágiles administran correctamente los cambios anticipados y no anticipados en su ambiente y así, se ajustan para operar de manera rentable en situaciones competitivas y dinámicas. Adicionalmente y debido al hecho de su estructura organizacional aumenta su habilidad de adaptarse continuamente a su medio y provocar cambios en sus condiciones operativas, las organizaciones ágiles perciben en la incertidumbre ambiental una fuente de oportunidad de negocio. Se forma una cadena de innovación donde se transfiere información, datos y conocimiento en un proceso hacia atrás y hacia delante entre las diferentes actividades (Pérez-Bustamante, 1999).

Finerty (1997) dice que las organizaciones alrededor del mundo están viviendo una serie de cambios importantes como:

- “Retraso”: un movimiento de una organización altamente estructurada a una de tres niveles -un consejo de cinco miembros, alrededor de 20 administradores y el balance de la organización-.
- Equipos auto-administrados: los equipos se forman y reforman alrededor de las necesidades de los clientes y proyectos de investigación, previamente sujetos a un proceso de planeación anual muy estructurado.
- Esfuerzo consciente de construir un nuevo sistema de valor, sacando lo mejor de lo viejo con un enfoque en el trabajo en equipo y el *empowerment*.
- Eliminación de las líneas formales de comunicación y las jerarquías –difundiéndose en su lugar las redes informales entre los equipos y grupos de empleados.

Se está viendo pues el surgimiento de un nuevo tipo de organización orientada hacia la formación interna de redes de especialistas autogestionados y esparcidos a lo largo y ancho del planeta cuyo principal insumo y producto es el conocimiento. De hecho, el trabajo en red es más que una idea metafísica, un fenómeno tecnológico o una industria que está dando muchas ganancias. Stewart (1998) afirma que “donde antes existían pirámides, jefes, departamentos, tropas, ahora vemos redes, nodos, racimos, bandadas” y que “en las empresas cuya riqueza es el capital intelectual, el diseño organizativo adecuado no es la jerarquía sino la red”.

Ya se había mencionado que la red es más antigua que las computadoras: amistades; contactos que ayudaban a conseguir un puesto o la maraña de conexiones y canales ocultos en la organización informal de la empresa, que primero hace el trabajo y luego se ocupa del papeleo. Estas redes aunque importantes, son extraoficiales. Lo nuevo, según Stewart (1998) es la empresa organizada deliberadamente en forma de red, posibilitada por el hecho de que los precios permiten instalar una computadora en cada escritorio. Una red tecnológica, según el autor, sobrealimenta las redes sociales; al dejar de complementar la jerarquía, la desplazan. Así, las redes se convierten en el medio para que la organización realice su trabajo. Hoy las redes de computadoras unidas por líneas telefónicas o por redes de fibra óptica son la tecnología predominante por medio de la cual las empresas manejan el conocimiento.

Hasta aquí podría decirse que las comunidades de práctica que forman las redes de conocimiento “subterráneas” de la organización son quienes acabarán de revolucionar a la Nueva Economía con un nuevo tipo de empresa. Sin embargo, se está abriendo un panorama en el que se vislumbra que la apertura que se ha dado en las organizaciones que dieron cabida a las comunidades de práctica, también les den salida, formando así nuevas empresas, un paso más allá de las que habían formado parte. Esa nueva organización tendría las características de las que se han venido hablando, pero tomarían otras que las harían ir un paso más allá en la evolución de las comunidades de práctica: las relacionadas con la *virtualidad*.

Muchas organizaciones comerciales ahora operan en un ambiente distribuido e internacional. Así pues, en el orden de que esas comunidades funcionen, tendrán que operar

(al menos en parte) en el mundo virtual (Hildret et al., 2000). La internacionalización de los negocios está haciendo que las compañías se conviertan en equipos y en comunidades; también está haciendo las operaciones geográficamente más distribuidas.

Algunos aspectos de una comunidad de práctica podrían trasladarse al mundo virtual de una manera relativamente fácil. Por ejemplo, encontrando un propósito común o al menos un interés compartido a desarrollar y una tecnología de información también común. Así pues, una comunidad de práctica es posible que se transforme en una *comunidad de práctica virtual*, en una nueva forma de empresa virtual.

La etimología del término “virtual” dice que es la esencia misma (*virtus*) del objeto original, aquello que tiene su fuerza o capacidad. Un concepto popular denota “aproximación”: no es la cosa misma sino “casi la misma” o “parecida”. Según Carrillo (1995) “el concepto fundamental de la virtualidad se refiere a una representación de una estructura que pueda realizar la misma función de la estructura original. Así, un equipo virtual, podría ser uno cuyos integrantes operan en diferentes ciudades pero están estrechamente comunicados y desempeñando sus tareas de manera comparable a la que lo harían si estuvieran en el mismo lugar y tiempo. Y un poco más allá, la organización virtual podría definirse como una estructura organizacional diferente a la original pero cuyos procesos resultan igualmente capaces que los de la estructura organizacional tradicional”.

Carrillo (1995) afirma que la empresa virtual posee en general características similares a las de la empresa tradicional pero con tintes que cambian radicalmente el desempeño de la organización, desde su espacio hasta su tiempo:

- *Tamaño*. El tamaño de una empresa virtual será tal como el número de elementos substanciales que ésta requiera para tener una organización altamente productiva, con un mínimo de instalaciones y de personas.
- *Atomización*. Más que el tamaño absoluto, es el peso relativo lo que cuenta en las empresas virtuales. La operación con base en pequeñas unidades (50 individuos como límite) permite mantener los vínculos estrechos que requiere el desempeño virtual.
- *Ubicuidad*. El espíritu mismo de la organización humana es virtual en cuanto se establece a partir de relaciones (no edificios u oficinas) que rebasan el espacio y el tiempo. En este sentido, la ubicuidad no significa para la organización virtual simplemente la capacidad de operar en más de un lugar y tiempo. Donde la información es la materia prima del trabajo, nunca ha sido necesario tener toda la gente en el mismo lugar al mismo tiempo. La virtualidad lo que en realidad significa, es que el trabajo que se hace, en un lugar y tiempo indistinto y correspondiente a las necesidades del producto que se generará.
- *Flexibilidad de respuesta*. Es una característica fundamental y parámetro básico de la empresa virtual. Un producto o un servicio virtual es uno que se produce de

manera ágil y a la medida en respuesta a las necesidades del cliente. Por ello la organización virtual se reinventa día con día ajustándose a las exigencias de su mercado.

- *Corto tiempo de ciclo.* La prontitud de la respuesta demanda-producto es un factor clave de competitividad y en él incide con fuerza la nueva tecnología informática. Las compañías líderes tiene como característica responder al menos un tercio más rápido que sus competidores y esa a característica también aplica a la empresa virtual.
- *Mayor cercanía a los clientes.* Una variable crítica para determinar la virtualidad de una empresa es evaluar la distancia entre el empresario y el cliente. Los productos que genere la empresa virtual requerirán de una sofisticada red de información que recopile datos sobre los mercados y las necesidades de los clientes y el involucramiento de las cadenas cliente-proveedor.
- *Administración de competencias críticas.* Una de las características principales de la empresa virtual es su capacidad para identificar y desarrollar sus competencias críticas ya que de esa manera optimiza sus capacidades al tener un desarrollo permanente de su personal.
- *Reestructuración de la base de costos.* Al concentrarse en las acciones que generan valor agregado (teóricamente, sin límite), las empresas virtuales no se restringen a competir con base en reducción de costos. Como este tipo de empresas prácticamente hace de sus costos fijos, costos variables, es posible que pueda mantener mayor liquidez que una compañía tradicional.
- *Unidades equipo/proyecto.* Una característica indispensable de la empresa virtual es que debe estar conformada por equipos *ad-hoc*. Estos equipos pueden formar unidades auto-contenidas, cada una responsable de producir resultados específicos. Esto es posible por el fuerte vínculo y la estrecha comunicación que existe entre las personas que conforman cada equipo y por la autogestión que existe en cada uno de éstos.
- *Carácter comunitario.* La empresa virtual es muy semejante a una comunidad en continua variación con relaciones flexibles y actividades afines para formar un ecosistema de negocios.
- *Aprendizaje organizacional.* La empresa virtual debe ser una comunidad que aprende. Puede decirse además que la llamada organización aprendiente se coloca en el nivel inmediato anterior a la organización virtual. Quienes forman la organización virtual deben tener en la mira adelantarse al cambio, explorar siempre nuevas opciones y nuevas tecnologías.

- *Comunicación fluida.* El aprendizaje requiere retroalimentación y ésta a su vez requiere de una comunicación asertiva. La empresa virtual requiere de una comunicación fluida y honesta. Conforme una organización se torna más virtual, sus miembros necesitan mantenerse más en contacto.
- *Confianza.* La eficiencia y el control en una comunidad virtual son exitosos en la medida en que hay confianza entre sus miembros. La flexibilidad y el grado de respuesta pueden tener mejores resultados cuando provienen de un sentido de autogestión.

Puede decirse que la economía del conocimiento es la economía de la virtualidad. Cada vez con mayor frecuencia, los intercambios de valor se realizan a través de redes electrónicas. Por ello, la Nueva Economía empieza a demandar una nueva teoría del conocimiento y una nueva teoría económica (Carillo, 1999). Tras este cambio significativo están además, las tecnologías de información como una herramienta cuyo potencial apenas se está construyendo a través de nuevas formas de comunicación y relación entre las comunidades.

2.5 Un medio para la empresa virtual

La actual emergencia de las tecnologías de comunicación y de computadoras está facilitando la tendencia hacia los lugares de trabajo virtuales. Conforme se acelera el crecimiento de los lugares de trabajo virtuales, las organizaciones enfrentan nuevos retos para estar a la par con las nuevas estructuras organizacionales. A través del uso de las tecnologías de información, la mayor parte del trabajo puede ser ejecutado independientemente de las fronteras tradicionales de la organización del tiempo y del lugar. La gente puede trabajar a cualquier hora, en cualquier lugar ligada a la información y a la gente que necesita, donde quiera que estén (Igbaria, 2000).

Con el avance en las tecnologías de información, el mundo se ha vuelto una aldea global con organizaciones operando en ambientes sin fronteras. Esto ha permitido que las organizaciones, tomen las formas de redes y estructuras de las que se ha hablado. A pesar de que las tecnologías de información están apoyando fuertemente estas nuevas formas organizacionales y cambiando la vida de la economía, pero sobre todo de las personas que forman parte de ellas, Igbaria (2000) afirma que hay relativamente poco trabajo que examina cómo vive y trabaja la gente en sociedades en donde estas prácticas y formas sociales están esparcidas y mezcladas en las relaciones cara a cara. ¿Cómo funcionan o se hace que funcionen las cosas cuando se trabaja en espacios y tiempos diferentes?. La comunicación constante es primordial. Mucho de la forma de trabajo tradicional se conserva cuando se pasa a la virtual, sin embargo, la mejor adaptación de la misma es lo que hace que una comunidad y una empresa virtual se formen, permanezcan y evolucionen. Se trata de crear todo un medio en el que una comunidad pueda convivir de tal manera que

a pesar de las diferencias de tiempos y lugares lleven a cabo el trabajo tal y como lo harían en una organización tradicional.

La sinergia entre temas tecnológicos y de conducta es hoy más necesaria que nunca para sobrevivir en el ambiente de constante cambio de la Nueva Economía. La necesidad de sinergia de las capacidades tecnológicas y humanas está basada en la distinción entre el “viejo mundo de los negocios” y el “nuevo mundo de los negocios” (Malhotra, 2000b). Brook Manville (citado en Malhotra, 2000a), Director de Conocimiento en la firma consultora McKinsey & Company opina que se requiere de una nueva arquitectura tecnológica que sea más social, transparente, abierta, flexible y respetuosa de los usuarios individuales.

Lechner y Schmid (2000) plantean una propuesta interesante donde exploran los medios tecnológicos como modelos para prever, diseñar, formalizar e implementar plataformas para comunidades. Exploran la noción de comunidad y varias interrelaciones de comunidades y sus medios y discuten la representación de una comunidad en una plataforma y cómo la tecnología permite e influencia la constitución de comunidades. Para los autores, una *comunidad* es un grupo de agentes juntos con un medio (*comunidad = grupo de agentes + medio*). Un *medio* es más que una plataforma, es una entidad física para el transporte de información. Los *agentes* pueden ser humanos, agentes de software, unidades organizacionales, en fin, cualquier entidad que pueda tener un rol en el juego del intercambio y la comunicación constituyen la comunidad bajo consideración. Los agentes de software pueden representar humanos o compañías en aquellas esferas que acumulan de manera autónoma información, la evalúan y efectúan transacciones con ella.

Pareciera que hasta ahora se ha tratado como dos entidades si no del todo separadas, si con matices de predominancia hacia el “agente”, como los llaman Lechner y Schmid o hacia el medio o plataforma tecnológica. Y esto no ha logrado que se haga un binomio adecuado que permita intercambios incidentales o planeados pero siempre dentro de acuerdo a los fines de la organización u organizaciones entre los que se dan los intercambio. Si la forma de trabajo está cambiando y la tecnología esta puesta para apoyarla, lo más lógico sería fomentar que el trabajo se dirija hacia ser efectuado mayormente de manera virtual. Las ventajas serían muchas y ya se viven y vislumbran algunas. Anteriormente se mencionaron algunas características que Carrillo (Carrillo, 1995) proponía para la empresa virtual (tamaño, ubicuidad, flexibilidad, reestructuración de la base de costos, comunicación, etc.). Pero quedan pendientes aún más ventajas en el sentido de pasar de un uso medio o frecuente de las tecnologías de información, a un uso natural en el que la plataforma tecnológica que se establezca sea usada con facilidad y como medio de trabajo y de productividad de quienes la utilizan.

Lechner y Schmid (2000) argumentan que el diseño de comunidades y plataformas conlleva la reconstrucción de una comunidad. La tecnología de información y comunicación establece medios con estructuras abiertas y distribuidas (por ejemplo Internet). De acuerdo a esto, una comunidad o los aspectos de ella tienen que ser rediseñados, incluso reconsiderados para trabajar en esas nuevas estructuras. Por ello, la formalización de información y arquitecturas generales son un pre-requisito para facilitar a

los agentes artificiales a actuar dentro de comunidades y reflejar sobre ellos mismos al medio y la comunidad.

El concepto más fundamental de “virtualidad”, que se ha asumido en el Centro de Sistemas de Conocimiento se refiere a *una representación de una estructura que puede realizar la misma función de la estructura original, es decir, una representación capaz* (Carrillo, 1998). El logro de esa virtualidad va en camino con la formación y formalización, con la legitimación de la Comunidad de Conocimiento para el Desarrollo Sostenible, y específicamente con la Comunidad de Consultores en Sistemas de Conocimiento, que como ya se dijo, constituirá la parte de servicios de la comunidad y una empresa virtual.

Con la creciente demanda de tecnologías basadas en red, el reto que viene para la mayoría de las compañías es proveer una infraestructura que permita el acceso instantáneo y la comunicación. Este objetivo está actualmente constreñido por las limitaciones del ancho de banda particularmente en el caso de los datos visuales y gráficos. En suma, la empresa virtual depende de la *infraestructura tecnológica* así como de la *infraestructura cultural* que facilite el uso de las nuevas tecnologías (Malhotra, 2000d) . Ninguna de las dos es menos importante y por lo tanto, la debilidad de una implica que la empresa virtual no logre su máximo desempeño.

Yogesh Malhotra ha trabajado en varias comunidades virtuales como presidente y CEO del *@BRINT Institute* y opina que existe la factibilidad de que una empresa virtual construya una comunidad alrededor de valores compartidos y temas comunes. El punto clave no es el uso de las últimas tecnologías de información, sino el uso de esas tecnologías para facilitar una cultura de compartimiento de información y construcción de relaciones y confianza (Malhotra, 2000d).

Las herramientas basadas en tecnologías de información y sistemas hasta ahora han creado la estructura de redes, pero no necesariamente han fomentado el proceso social de trabajo en red tan necesario para la comunicación y para hacer sentido. Varios autores ya han sugerido que el énfasis en las tecnologías de información necesita ser balanceado por una aproximación que tome grandemente en cuenta las comunidades de práctica localizadas y la importancia del trabajo de conocimiento en red (Swan et al., 1999).

El trabajo en red, como un proceso de comunicación social que fomenta compartir el conocimiento entre las comunidades, está en el centro de las perspectivas de las nuevas organizaciones (Swan et al., 1999). Los autores argumentan que conforme las firmas entren al siglo XXI el contexto general para muchas será uno plano, menos burocratizado y más descentralizado, incluso virtual que logren liberar las presiones de tratar cada vez más con clientes globales. A la par, las tecnologías de información serán cada vez más sofisticadas, y se dará mayor énfasis en la innovación que permita la integración tanto dentro como a través de la organización tradicional y las fronteras inter-organizacionales. El camino ya se ha empezado a construir y así, muchos procesos de innovación se están volviendo cada vez más interactivos, requiriendo del trabajo simultáneo en red a través de múltiples comunidades de práctica, algunas veces en una escala global. Este trabajo en red involucra

negociaciones entre diferentes comunidades sociales, que pueden tener normas distintivas, valores culturales e intereses particulares en el proceso de innovación (Scarborough y Corbett, 1992; Spender, 1989).

Las características más importantes para que se llegue a concretar una comunidad virtual según Grenier y Metes (2000) son cinco puntos que ellos denominan como “estrella”:

1. Competencia,
2. Comunicación,
3. Compromiso,
4. Acuerdo y
5. Colaboración

Estos puntos según los autores deben estar presentes en cada uno de los miembros de la comunidad. Más allá, Grenier y Metes (2000) afirman que los miembros deben visualizarse a sí mismos como una comunidad virtual, hacer del medio tecnológico su lugar de trabajo. La comunicación y el intercambio de información y conocimiento deben ser parte del trabajo tanto como el producto mismo del trabajo. Los atributos de comunicación convenientes para el intercambio y contacto de los miembros deberán buscar medios electrónicos en línea, es decir, haciendo uso de la Internet, que salven la no-coincidencia en tiempo por la situación particular de cada uno de los miembros. Así pues, que las personas de la comunidad crean en, entiendan y utilicen los protocolos de comunicación que estructuran su medio ambiente, es básico.

Un paso importante para el funcionamiento de las empresas virtuales es la forma de medición del desempeño, que como en la organización tradicional deberá estar dirigida a la evidencia de haber cumplido con las metas establecidas desde la misión hasta las estrategias que hayan aportado a lo que es realmente importante para la organización (Hofrichter, 1999). Así pues son necesarias la unión de los aspectos técnicos y sociales de la empresa virtual para que ésta funcione. (Pan y Scarborough, 1998).

Un creciente número de estudios (Spender, J.C., 1992) están empezando a proveer poderosos argumentos para una visión más holística que reconoce el juego entre los factores técnicos y sociales. El término *socio-técnico* fue sugerido por primera vez por Trist (citado en Lechner y Schmid, 2000) para describir un método de ver a las organizaciones, el cual enfatizaba la interrelación del funcionamiento de los sub-sistemas sociales y tecnológicos de la organización, y la relación de la organización como un todo para el medio ambiente en el cual opera. Este método es interesante porque plantea que un funcionamiento integral de una empresa corresponde al equilibrio entre la infraestructura tecnológica que la conforma, la estructura de información que la sustenta y la forma en que la cultura de la empresa se adapta y convive con la infraestructura tecnológica y la información que corre sobre ésta.

Lechner y Schmid (2000) plantean un concepto similar al de Trist pero enfocado en lo el concepto de *medio*, como la forma de capturar el cómo representar y modelar una

comunidad de *agentes*. Los medios son modelados como sistemas organizados de canales de sistemas multi-agentes y ellos forman físicamente estructuras que están distribuidas sobre el espacio y el tiempo. Los autores definen un *medio* como un sistema de canales para el transporte de información a través del espacio y el tiempo, una lógica para capturar la sintaxis y la semántica de la información y un sistema organizacional (roles y protocolos) para estructurar la conducta de sus agentes. Los *agentes* son las personas que forman parte de esa comunidad. Entienden una *comunidad* como un ensamble de agentes que comparten un lenguaje y mundo comunes, con valores comunes y que persiguen intereses comunes. Los agentes están conectados vía un medio en el cual actúan en roles y son pro-activos, entidades autónomas, capaces de procesar información. Los agentes disponen de una representación de sus ambientes y sus deseos y están dispuestos a actuar de acuerdo al deseo y medio ambiente y a estimular posibles mundos. Es necesaria una organización para capturar los lugares de los agentes y las reglas de interacción que los agentes deben cumplir en la comunicación. La organización es un pre-requisito indispensable para una comunidad de agentes colaborando.

Los medios son descritos por Lechner y Schmid (2000) en términos de tres grandes componentes:

- Un *espacio lógico* con sintaxis y semántica de la información para estar disponible en la plataforma, esto puede ser comunicado vía estos canales (información sobre un dominio, sobre el medio en sí mismo, su organización y sistema de canales y sus agentes).
- Un *sistema de canales* para distribuir información sobre el espacio y el tiempo. Los canales corresponden a un medio considerado como un mero cargador de información.
- Un *sistema organizacional*, para describir los tipos de roles de sus agentes, la conducta esperada de sus agentes, y los protocolos de interacción de agentes con el sistema de canales del medio.

La construcción de un medio según Lechner y Schmid (2000) debe permitir básicamente tres cosas:

1. *Conexión*, de manera que la información que necesitan conocer esté disponible para todos los miembros, en cualquier tiempo y en cualquier lugar y pueda además, ser organizada y administrada en formatos definidos por cada miembro permitiéndole niveles de personalización, de manera que ellos mismo puedan administrar la seguridad de las tareas.
2. *Intercambio*, entre los miembros a través de las fronteras de la empresa y las geográficas, para establecer un lugar para acceder, almacenar e intercambiar información de manera electrónica, con otros miembros.
3. *Colaboración*, que permita a los miembros acceder, revisar y modificar documentos vía Internet y tener una fuente de información central desde donde se pueda distribuir la información.

Lo que se propone en síntesis que haga un medio es la habilidad de trabajar en equipo e intercambiar información y conocimiento a través de un medio tecnológico, y esto es lo que se conoce como *groupware* (Coleman, 1999). La principal característica del *groupware* y la razón por la que se asocia con las comunidades de práctica es que sobre todo, da apoyo a los esfuerzos de los grupos de personas que requieren trabajar juntas a pesar de que no estén en un mismo tiempo y espacio. El *groupware*, según Coleman (1999), maximiza la interacción humana mientras que minimiza la interferencia tecnológica.

Hay una gran variedad de herramientas tecnológicas que se clasifican dentro de las tecnologías de *groupware*. Coleman (1999) ha hecho una taxonomía de doce categorías funcionales que van desde la mensajería y correo electrónico hasta aplicaciones y productos basadas en la colaboración vía Internet. Cualquiera que sea la herramienta o herramientas que satisfagan las necesidades de colaboración a distancia, debe tenerse en cuenta que la colaboración implica un cambio en las conductas de comunicación que requerirá de una adaptación quizás radical por parte de quienes usen la herramienta. Coleman (1999) opina que es crítico que los esfuerzos de colaboración se dirijan primero a las personas y la cultura, y después a la infraestructura tecnológica. Algunas de las consideraciones que propone el autor para la colaboración electrónica son:

- Confianza;
- La habilidad para comunicarse claramente y con suficiente ancho de banda para transferir significado;
- Un lenguaje y contexto comunes;
- Una razón o meta para compartir;
- El espacio para pensar y reflexionar;
- La habilidad para interactuar con otros aún sin un propósito determinado;
- La autonomía para compartir;
- El entendido de que el conocimiento es local y a menudo no se comparte fácilmente;
- Una estructura organizacional flexible que soporte el compartir conocimiento
- La infraestructura para soportar compartir información y conocimiento.

Un sistema de *groupware*, sin embargo, no garantiza que una comunidad funcione. Como ya se dijo, es necesario un equilibrio entre la tecnología y la cultura y agregar algunos elementos reguladores que permitan que una comunidad funcione, permanezca y quizás, evolucione. Es necesario pues que se logre reforzar la relación existente para construir las conexiones entre las personas y la comunidad que forman. Con esto en mente surgen algunas preguntas como: ¿Qué hace a algunas comunidades de práctica sean apasionadas, activas, y productivas, mientras que otras se colapsan pajo el peso de su propia apatía?, ¿Qué pueden hacer las organizaciones para fomentar las conversaciones en línea y facilitar el trabajo de grupos que buscan extenderse virtualmente?

Stewart (1998) menciona un estudio que llevó a cabo *Arthur Andersen's Next Generation Research Group* de las comunidades de práctica de 15 empresas. Muchas de las

comunidades de práctica más exitosas que operan hoy en día, según afirma este estudio, se encuentran en Internet. En cada caso se identificó un individuo que era responsable de administrar o coordinar la comunidad. La tarea de este individuo era la administración orgánica de la comunidad a través de la ejecución de tres tareas principales: definir, nutrir, asignar.

- *Definía.* ¿Quién es la comunidad?, ¿Por qué se dedicará a hacer negocios?, ¿Cuál es su ramo?, ¿Cuáles son su visión, misión y el valor que quiere ofrecer a sus clientes?. La empresa en red suele organizarse a sí misma; la gente se agrupa en torno de los proyectos a realizar. La tarea del administrador no es dirigir esos equipos y proyectos; su función es decidir qué se hace y definir la orientación general de la organización para impedir que los proyectos escapen en cualquier dirección. Por ello la definición de la misión, visión y los valores es tan importante.
- *Nutría.* El capital humano, estructural y cliente del que dependen este tipo de organizaciones debe ser sustentado, y nutrido por los administradores. Por ello deben hacerse preguntas como: ¿Qué clase de personas y conocimientos necesitamos?, ¿Cuáles son las destrezas esenciales para el ramo?, ¿Cómo las obtenemos, cómo gratificamos los resultados?, ¿Qué clase de ambiente necesitamos para dar lo mejor de nosotros?, ¿Cuáles son los mejores sistemas para que los nos comuniquemos con un mínimo de lastre burocrático?, ¿Cómo creamos relaciones con nuestros clientes para que compartan nuestra suerte y nosotros la suya?.
- *Asignaba.* La esencia de la administración es la elección. Entre una docena de oportunidades, ¿cuáles debemos tratar de aprovechar y con cuánta energía?, ¿Qué recursos necesitamos?, ¿Cuál es la mejor manera de conseguirlos: los cultivamos nosotros, los compramos mediante una adquisición, los alquilamos por medio de una alianza?, ¿Con cuánta rigidez administramos el uso de recursos para los equipos?, ¿Cómo medimos los resultados?.

Así pues, la construcción de una organización virtual a partir de una comunidad de práctica puede ser un reto a considerar por los individuos que forman parte de una comunidad de este tipo dentro de las organizaciones. Sin embargo, las condiciones humanas y tecnológicas para que una comunidad de práctica y una empresa virtual existan no son tareas sencillas. De lograrse que las comunidades de práctica que cuenten con el interés y condiciones necesarias para lograrlo, se transformen en organizaciones virtuales, en empresas dentro o fuera de las organizaciones en donde se encuentran, significaría un concepto interesante dentro de la innovación que propone la Nueva Economía para las organizaciones y su conocimiento. La aportación de este trabajo se da en el sentido de aprovechar el valioso capital humano que existe en la comunidad de práctica del CSC para integrar la formación de una organización virtual que permanezca y evolucione en la Nueva Economía a la que se está integrando nuestro país.

3.1 Descripción del método

La formación de comunidades de práctica como organizaciones virtuales es un gran reto que como ya se dijo, involucra la adecuación de los elementos humanos y tecnológicos presentes en este tipo de agrupaciones, y que por otra parte, puede significar un paso más en la innovación de las organizaciones y su camino hacia la empresa virtual. La riqueza del capital humano inmerso en las comunidades de práctica, apoyada por el uso de las tecnologías de información centradas en la colaboración, constituye un área de oportunidad a tomar sobre todo, por aquellas comunidades cuyo principal producto está basado en conocimiento, como las empresas de consultoría, cuyas posibilidades de adquirir un esquema de funcionamiento virtual son tal vez menos complejas, porque su materia prima y sus productos no tienen tantos “obstáculos” que vencer por ser intangibles.

Este es el caso del Centro de Sistemas de Conocimiento y su intención de formalizar la comunidad de Consultores en Sistemas de Conocimiento. La intención de llevar a cabo un proceso de codiseño para lograr la formalización de la organización se fundamentó en el hecho de que existían las condiciones para que este nuevo intento por parte del Centro rindiera frutos, ya que había un grupo que se concebía como una comunidad de práctica, conformado por los colaboradores más cercanos del Centro; otro grupo formado por personal del Centro que estaba dispuesto a colaborar en la formalización, y un grupo más conformado por tesisas asesorados por el Centro que estaban interesados en apoyar desde diferentes líneas de trabajo, la formalización del Centro.

Como se planteó al inicio de la tesis el objetivo de este trabajo consistió *describir el proceso de constitución de una comunidad de práctica distribuida y prescribir algunos criterios para su desarrollo, incluyendo el ambiente de interacción*. Expliquemos nuevamente los conceptos incluidos en el objetivo:

- Se entendió como *describir*, la labor de documentar el proceso de constitución de la comunidad de práctica como una empresa virtual formalizada como una Sociedad Civil.
- Se entendió como el *proceso de constitución*, las tres fases por las que debía pasar la comunidad para constituirse como una empresa virtual: 1) reconocimiento de sí

misma como una comunidad de práctica de acuerdo a algunos criterios que considera la teoría; 2) codiseño de la formalización de la comunidad de práctica estableciendo para ella misma algunos criterios que menciona la teoría como recomendables; 3) operación como una comunidad de práctica distribuida con base a lo que aborda la teoría.

- Se entendió como “reconocimiento de sí misma como una comunidad de práctica”, el mostrar, al menos de manera incipiente algunas de las características que son inherentes a las comunidades de práctica, especialmente: actividad común, acceso legitimado por sus participantes, participación periférica en las actividades del grupo, roles dinámicos del líder y los practicantes y traslape de comunidades de práctica a las que pertenecían los miembros.
- Se entendió como “codiseño” la forma particular en que el grupo de estudio decidió ejecutar el proceso de constitución; comprendió la labor de definir en conjunto (entre las personas elegidas para formar la organización virtual, algunas personas colaboradores del o cercanos al CSC y dos tesistas -entre las que se incluye quien realizó esta tesis- de la línea de trabajo distribuido), algunos criterios para que la comunidad de práctica estudiada funcionara como una empresa virtual, especialmente los relativos a contar con una misión, una visión, valores y un código de conducta, así como adquirir una forma de operación legalizada a través de una Sociedad Civil (S.C.).
- Se entendió como “operación como una comunidad de práctica distribuida”, el efecto de empezar a actuar en el proceso de constitución, a través de las tecnologías de información.
- Se entendió como *comunidad de práctica distribuida*, a la comunidad constituida como empresa virtual.
- Se entendió como *prescripción*, el establecimiento de algunas recomendaciones para el desarrollo y evolución de la comunidad de práctica distribuida que abordan especialmente el proceso de colaboración en un ambiente de interacción apoyado por las tecnologías de información para el trabajo distribuido.
- Se entendió como “proceso de colaboración” el método de interacción y las recomendaciones hechas para llevarlo a cabo en un ambiente apoyado por la tecnología de información.
- Se entendió como “ambiente de interacción”, los criterios recomendables para la tecnología de información que utilizará la comunidad de práctica distribuida una vez que opere como empresa virtual.

A partir del objetivo planteado se llevó a cabo un proceso de dos fases: una fase de descripción y otra de prescripción.

1. *Fase de Descripción*. En esta fase se consideró el proceso de constitución de la comunidad de práctica distribuida, a través de la documentación obtenida con base en la teoría y la observación en el caso de estudio de la comunidad. Dicho proceso de constitución se compuso de:

a) El reconocimiento de la comunidad de práctica como tal al identificar la presencia de:

- Actividad común
- Acceso legitimado por sus participantes
- Participación periférica en las actividades del grupo
- Roles dinámicos del líder y los practicantes y
- Traslape de comunidades de práctica a las que pertenecían los miembros

b) El codiseño de la formalización realizada por la comunidad al definir:

- Misión de la organización
- Visión de la organización
- Valores de la organización
- Código de conducta de la organización
- Acta constitutiva de la Sociedad Civil

La fase de descripción se llevó a cabo a partir de la relación de la teoría en la comunidad de práctica del caso de estudio. Así, respecto a la identificación de los elementos que son inherentes a las comunidades de práctica, se tomaron en cuenta los propuestos por Adams y Freeman (2000) con base a lo detectado a través de la observación en la comunidad. Mediante charlas, intercambio de mensajes electrónicos y laxaciones que se llevaron a cabo en el proceso de codiseño que realizaron, se buscó detectar si existían estos elementos.

Esta fase consideró principalmente ese proceso de codiseño. Todo el proceso fue documentado con base a la observación participante; algunas veces se tomo un papel facilitador en el proceso en conjunto con la líder del proyecto por parte del CSC, y otras se intervino en la identificación y propuesta de algunos elementos para la formalización de la comunidad. El proceso de documentación incluyó la labor que se llevo a cabo en el codiseño y los productos que la comunidad logró.

2. *Fase de Prescripción.* La fase de prescripción se llevó a cabo a partir de la teoría y de la labor de codiseño que desarrollaron los miembros de la comunidad. Esta consistió de establecer consideraciones del ambiente de interacción a través de la identificación de algunos criterios de operación de la comunidad de práctica distribuida, apoyado por la tecnología de información. Se prescribieron:

- a) El proceso del ambiente de interacción para que se logre la competencia, la comunicación, el compromiso, el acuerdo y la colaboración a través de un proceso de comunicación y un proceso de regulación adecuados a la comunidad.
- b) Algunos criterios del ambiente de interacción relativos a lo que se considera debe tener dicho ambiente para facilitar la colaboración entre los miembros.

La primera fase pues, correspondió a un proceso de descripción de lo que sucedió en la etapa de codiseño de la formalización de la comunidad; consideró la documentación de esa etapa con base a la correspondencia entre la teoría y lo observado en la comunidad. La segunda fase correspondió a un proceso de prescripción de algunos criterios del ambiente de interacción tanto para la herramienta de tecnología de información que se adecuara a la comunidad constituida ya como una empresa virtual, como la forma de colaboración recomendada para dicha herramienta. Más adelante se describirá con detalle esta etapa y lo obtenido en ella.

3.2 Estudio de caso

El inicio de esta investigación surgió de una propuesta real de formalización de una organización virtual; así pues, se llevó a cabo un estudio del caso que se centró en el grupo de individuos que conformarían la organización. El grupo de estudio estuvo conformado por la entidad que lidera el proyecto: el Centro de Sistemas de Conocimiento (CSC) y por los individuos cuya relación laboral y personal con el CSC es tan cercana y frecuente que el Centro los ha clasificado como “la primera capa” del sistema de personas clasificados por ellos mismos como su grupo de colaboradores.

El estudio se llevó a cabo en un grupo de diez personas, tres de las cuales conformaron la Sociedad Civil (las demás personas participaron en el proceso de formalización de la organización pero sólo formarán parte de la comunidad con distintos roles que aún no se han definido con precisión).

La selección de la unidad de estudio fue pre-establecida por la entidad líder del proyecto, el Centro de Sistemas de Conocimiento (CSC). La intención de formalizar una organización virtual, las características organizacionales del CSC y las condiciones actuales de operación, convergieron para que el mismo CSC y un grupo pequeño de individuos con quienes han venido colaborando en la realización de proyectos, se constituyeran como la unidad de estudio.

Por parte del CSC participaron cuatro personas que incluyeron al director y a tres líderes de proyectos del Centro. Un segundo grupo de personas lo conformaron seis consultores que han colaborado con el CSC lo largo de su existencia y que por la frecuencia con que lo han hecho y los lazos de cercanía, confianza y compromiso que se han creado, fueron elegidos por el Centro para formar parte de la organización virtual de inicio que se formalizará a través de una Sociedad Civil. Este grupo de personas se encuentra disperso en varios estados de la República Mexicana y dos de estas personas radican la mayor parte del tiempo en los Estados Unidos de Norteamérica. Cabe mencionar que uno de los propósitos de esta comunidad una vez que esté formalizada será atraer a colaboradores de las “capas” más externas definidas por el CSC; tales colaboradores se encuentran en varios países de Sudamérica y Europa.

El estudio se llevó a cabo durante un periodo de seis meses (del 27 de junio del 2000 al 27 de noviembre del 2000) donde se realizaron una serie de entrevistas, charlas y observaciones cuyos resultados serán analizados en el siguiente capítulo.

Para llevar a cabo la recolección de datos se utilizaron el análisis de documentos, la entrevista y la observación participativa.

El análisis de documentos correspondió en gran parte a lo que plantea la literatura sobre la formación de comunidades con las características que se pretende tenga esta comunidad, y que resultan ser un híbrido de las que tienen las comunidades de práctica, las comunidades en línea y la empresa virtual. Se analizaron e incluyeron también algunos documentos relativos a la forma organizacional del CSC como su misión, su visión y sus valores. Estos documentos se tomaron como parte importante de las características de formalización de la comunidad virtual.

Dado que el método de entrevista es considerado como uno de los mejores en la recolección de datos cualitativos, se llevaron a cabo una serie de acercamientos tanto presenciales como virtuales en los que se tuvo la posibilidad de discutir las cuestiones fundamentales que darían cumplimiento al objetivo de la tesis. Se dieron dos tipos de entrevista en el modo de charla. El primer tipo correspondió a las charlas con la parte del grupo correspondiente a la entidad que liderea el proyecto de formalización de la organización virtual: el CSC; el segundo tipo de charlas correspondió a una mezcla entre la entidad líder, el grupo de colaboradores denominados como “la primera capa” de la comunidad y colaboradores correspondientes a otras capas, y las personas que estuvieron apoyando el proceso de formalización por parte del CSC y de la línea de trabajo distribuido de tesistas.

Se consideró como fundamental que para el logro del objetivo de esta investigación se llevara a cabo una observación de la manera en como se darían ciertas actividades relacionadas con los elementos a definir de acuerdo al objetivo. Así, se participó en las actividades de la comunidad durante todo el proceso de su formalización, algunas veces de manera más cercana colaborando directamente, y otras conservando el espacio para no alterar el proceso de codiseño, sobre todo en la parte del desarrollo del acta constitutiva de la Sociedad Civil.

3.3 Descripción de las características del estudio

Para llevar a cabo el estudio de caso se pasó por cuatro etapas cuyos resultados serán descritos con detalle en el siguiente capítulo, sin embargo, aquí se mencionan de manera general las características de cada una de estas cinco etapas.

- a) *Primera etapa.* En esta etapa se considera lo que sucedió como antecedente al proceso de formalización de la comunidad en organización virtual. Esta etapa incluyó al centro de Sistemas de Conocimiento. Aquí se definió de manera general el objetivo de este trabajo.

- b) *Segunda etapa.* En esta etapa se inició el proceso de estudio de caso con un primer acercamiento virtual (no presencial, algunas veces sincrónico y otros asincrónico) con las personas que el CSC consideró para ser parte de la organización virtual.
- c) *Tercera etapa.* En esta etapa se continuó con el estudio de caso ahora de manera presencial a través de una reunión donde se inició el proceso activo de codiseño.
- d) *Cuarta etapa.* En esta etapa se continuó con el estudio de caso, nuevamente de manera virtual para finalizar el proceso de codiseño que se avanzó en la tercera etapa.
- e) *Quinta etapa.* En esta etapa, se concibieron algunas recomendaciones para el ambiente tecnológico de interacción que podía tener la comunidad una vez formalizada como una organización.

De la primera a la cuarta etapa se abarcó el proceso de documentación del proceso de formalización . La quinta etapa correspondió al proceso de prescripción. En el Capítulo 4 se presentan los resultados obtenidos en cada una de las cinco etapas.

Resultados de la investigación

El objetivo de este trabajo fue *describir el proceso de constitución de una comunidad de práctica distribuida y prescribir algunos criterios para su desarrollo, incluyendo el ambiente de interacción.*

Como se dijo en el capítulo anterior los resultados de los procesos de formalización serán presentados en cinco etapas que en conjunto, arrojaron los siguientes dos productos:

1. Descripción del proceso de constitución de la comunidad de práctica distribuida, a través de la documentación obtenida con base en la teoría y la observación en el caso de estudio. Dicho proceso de constitución se compuso de:
 - a) El reconocimiento de la comunidad de práctica como tal al identificar la presencia de:
 - Actividad común
 - Acceso legitimado por sus participantes
 - Participación periférica en las actividades del grupo
 - Roles dinámicos del líder y los practicantes y
 - Traslape de comunidades de práctica a las que pertenecían los miembros
 - b) El codiseño de la formalización realizada por la comunidad al definir:
 - Misión de la organización
 - Visión de la organización
 - Valores de la organización
 - Código de conducta de la organización
 - Acta constitutiva de la Sociedad Civil
2. Prescripción del ambiente de interacción a través de la identificación de algunos criterios de operación de la comunidad de práctica distribuida, apoyado por la tecnología de información:
 - a) El proceso del ambiente de interacción para que se logre la competencia, la comunicación, el compromiso, el acuerdo y la colaboración a través de un

proceso de comunicación y un proceso de regulación adecuados a la comunidad.

- b) Algunos criterios del ambiente de interacción relativos a lo que se considera debe tener dicho ambiente para facilitar la colaboración entre los miembros.

4.1 Descripción del proceso de constitución de la comunidad de práctica distribuida

Los resultados obtenidos en este primer producto consideraron:

- a) El reconocimiento de la comunidad de práctica como tal al identificar la presencia de:
- Actividad común
 - Acceso legitimado por sus participantes
 - Participación periférica en las actividades del grupo
 - Roles dinámicos del líder y los practicantes y
 - Traslape de comunidades de práctica a las que pertenecían los miembros
- b) El codiseño de la formalización realizada por la comunidad al definir:
- Misión de la organización
 - Visión de la organización
 - Valores de la organización
 - Código de conducta de la organización
 - Acta constitutiva de la Sociedad Civil

4.1.1 Primera etapa: Acercamiento con el Centro de Sistemas de Conocimiento

Desde sus inicios en 1992, el CSC había visualizado su estrategia de crecimiento como una red virtual en donde el intercambio de conocimiento en equipos virtuales, la administración bajo el concepto de redes de trabajo virtual y en general, el concepto completo de virtualidad, ayudarán a expandir los principios y fundamentos que el CSC predica a escala continental y mundial. Así desde su creación en 1990, el CSC comenzó a establecer una red informal de contactos personales en diversos lugares de la República Mexicana y del resto del Continente, incrementando sistemáticamente su capital relacional. La inquietud de capitalizar todo el valor que representaba esa red informal de relaciones se llevó a varios intentos de estructuración que tuvieron lugar entre 1995 y 1999. Los primeros intentos, en 1995, se conformaron como una serie de alianzas con diversas entidades nacionales e internacionales que en este año 2000 están culminado con un nuevo intento de constitución de una organización virtual conformada por una Comunidad de Consultores en Sistemas de Conocimiento S.C. y que sea una tercera parte de la Comunidad de Conocimiento para el Desarrollo Sostenible.

En esta primera etapa, el CSC planteó su necesidad de constituir esta Comunidad de Consultores y a través de una serie de charlas que tuvieron lugar durante el año de 1999, se dio la oportunidad de iniciar con la constitución de la Comunidad de Consultores a través del diseño de una base de formalización que considerara los aspectos humanos y tecnológicos para la operación de la Comunidad como una organización virtual. Fue en esta etapa donde surgió la idea de que la formalización de la Comunidad podía llevarse a cabo como un codiseño que tendría lugar durante el transcurso del año 2000 aprovechando la base teórica que pudiera brindar una tesis, y las experiencias que pudieran aportar para el diseño de la formalización algunas de las personas que el Centro consideraba dentro de su primera capa de colaboradores.

Durante esta etapa se decidió tomar la formalización como un trabajo de tesis de la línea de trabajo distribuido que asesoraba el CSC, se dio inicio a una investigación teórica sobre las comunidades de práctica y su presencia dentro de la Nueva Economía, y se definió como se abordaría el codiseño considerando llevar a cabo un caso de estudio y definiendo quiénes participarían en el estudio.

Para plantear el objetivo de este estudio y que estaba pensado para llevara a cabo la formalización de la Comunidad, se tomaron varios elementos que la teoría consideraba sobre las comunidades de práctica y las posibilidades de que estas se conformaran como organizaciones virtuales. Se piensa importante recordar en este capítulo algunas partes de la teoría para clarificar el planteamiento del objetivo, y posteriormente, evaluar la manera en que este se cumplió.

Se consideró abordar el tema de la Nueva Economía debido a que es en ella donde se ha hecho posible el surgimiento estructuras organizacionales y formas de trabajo que han permitido y provocado un cambio e innovación constantes y la oportunidad de llevar a las organizaciones hacia nuevos horizontes evolutivos a través de su conformación si no por completo, sí en parte, como organizaciones virtuales. Dentro de muchas de las organizaciones actuales se ha presentado un fenómeno de trabajo colaborativo a distancia a través de las llamadas comunidades de práctica. El potencial que representan estas comunidades como incubadoras de organizaciones virtuales podría aprovecharse si la informalidad que las caracteriza se adecuara a la formalización que puede permitir la constitución de una organización o empresa virtual. Todas las ventajas que este tipo de comunidades presenta en su forma de trabajo bien podrían ser tomadas para constituir pequeñas o grandes empresas virtuales.

La teoría confirma que la Nueva Economía es una economía basada en el conocimiento y las ideas, donde las claves para la creación del trabajo y los altos estándares de vida son ideas innovadoras y tecnología embebidos en los servicios y productos manufacturados. Es una economía donde el riesgo, la incertidumbre y el cambio constante son la regla y no la excepción (*The New Economy Index*, 2000). Kelly (1998) por su parte ve la Nueva Economía como un fenómeno que se caracteriza por tres atributos fundamentales: su carácter global; su esencia intangible conformada por ideas, información y relaciones; y su intensa interconexión. Estas tres características se han definido un nuevo tipo de mercado e incluso un nuevo tipo de sociedad. En este nuevo tipo de mercado y de

sociedad, Kelly afirma que “los activos ya no los constituyen sólo los edificios ni las máquinas. Los activos de esta Nueva Economía son las mentes de las personas. Su materia prima son los bits en lugar de los átomos. Los medios de transporte que la hacen llegar a su destino ya no son un gran camión o un barco o un tren, sino destellos de energía que viajan por redes ópticas que cubren el planeta entero”.

En esta revolución que ha causado la Nueva Economía, Amidon (2000) reconoce que es preciso crear un ambiente para manejar la inteligencia colectiva y una cultura de innovación que valore las nuevas ideas y responda a la toma de riesgos. Afirma que hay que “enfocarse más en la interacción, la interdependencia y la colaboración, no en la competencia”. Para que esto exista otro autor, Matthews (1997) precisa que es necesario que “haya un lenguaje y propósitos comunes, y que los límites se desvanezcan entre funciones, sectores, industrias y culturas, a que haya una confianza básica, respeto mutuo y competencias educativas. Cada trabajo según el autor necesita también de competencias secundarias como el empowerment, la motivación y el desarrollo de los otros, las habilidades de comunicación, conciencia condiciones multiculturales, juicio, establecimiento de objetivos, conocer el negocio, perspectiva estratégica, orientación comercial, innovación, auto-confianza y decisión. En este proceso, McElroy (2000) dice que es importante puntualizar que si la Nueva Economía existe y la innovación es una de sus principales características, es debido a que se ha reconocido el papel del conocimiento como un proceso social-organizacional, es decir, como el detonador para que se dé la innovación. El mismo autor afirma que no son las personas quienes innovan sino las organizaciones, ya que si bien la creatividad individual juega un rol en el proceso, la innovación proviene del esfuerzo de grupos y no de individuos aislados.

Para poder pues innovar en grupo es necesario trabajar en grupo y eso se logra a través de redes de conocimiento. Las redes de conocimiento –que no son otra cosa que redes informales de practicantes- están soportadas por procesos comunes, herramientas y otros conductores, que facilitan a los profesionales crear, identificar, almacenar y reutilizar el capital intelectual (Kelly, 1998). Kelly dice además que “conforme el número de nodos – personas- en una red incrementa aritméticamente, el valor de la red se incrementa exponencialmente. El agregar un poco más de personas puede incrementar dramáticamente el valor de todos los miembros de la red en cuanto a su capacidad de innovación”.

Dentro de las redes se encuentra lo que se conoce como comunidades de práctica. Sharp (1997), define a las comunidades de práctica como pequeños grupos de personas que han trabajado juntas por un periodo de tiempo y a través de la comunicación extensa han desarrollado un sentido de propósito común y un deseo de compartir conocimiento relativo a su trabajo y su experiencia. Generalmente las conforman pequeños grupos de especialistas de tres, cuatro, veinte y quizás hasta treinta personas que se encuentran atraídas una a la otra por una fuerza tanto social como profesional. Se mantienen juntos porque tienen objetivos y metas comunes; que no necesariamente se encuentran dentro de una misma organización –entiéndase empresa-; que se exponen a los mismos problemas para buscar soluciones de manera común; y que logran a través de estas interacciones un aprendizaje común y la satisfacción de las necesidades del grupo (Bassi, 1997; Brown y Duguid, 1991; Dove, 1999; Inkpen, 1996; Liedka, 1997; Stewart, 1998).

Boland y Tenkasi (1995) observan que en la medida en que las comunidades de práctica son un tipo de organización que se integra por común acuerdo, el propósito de las comunidades de práctica es lograr los objetivos que se proponen sus miembros y no los objetivos de la organización de la que forman parte. La noción de “práctica”, es abordada por Sharp (1997) en el sentido de que es crítica en las comunidades de práctica, ya que puntualiza que el grupo se concentra en una tarea que emerge sólo a través del trabajo, de la actividad frecuente. Y para que esto se dé así debe haber un entendimiento y dominio de la manera de compartir y comunicar la información. Las comunidades de práctica requieren de una intensa colaboración que les permita generar un compromiso compartido y una perspectiva de su mundo. Otro punto a destacar y que señala el autor es que las comunidades de práctica son esencialmente informales, se organizan a sí mismas, lo cual significa que la unión a ellas es de manera voluntaria y por invitación; significa además que establecen sus propias agendas y establecen su propia forma de liderazgo. Un rasgo más es que las comunidades de práctica que menciona el autor están formadas principalmente dentro de las organizaciones en lugar de estarlo de personas que trabajen por su cuenta.

Adams y Freeman (2000) señalan que las características de una comunidad de práctica son básicamente y en resumen seis:

- Actividad común
- Acceso legitimado
- Participación periférica
- Roles dinámicos del líder y os practicantes
- Traslapes de comunidades de práctica

Así pues, en esta primera etapa se encontró, a través de las charlas con el CSC, que se estaba frente a una posible comunidad de práctica ya que se observó, que a través de la trayectoria del CSC, se vino formando la red de colaboradores con la que cuenta ahora y de la cual se desprendía un pequeños grupo de personas con las que el CSC había tenido repetidamente actividad común a través de la amistad y los proyectos; un acceso legitimado de sus miembros al colaborar formalmente con el Centro; participación periférica que lso mantenía en contacto aunque no de manera frecuente sino cuando participaban en algún proyecto o por contactos informales y de amistad; roles dinámicos de líderes y participantes según se tratara de un tipo o de otro de proyecto; traslape de comunidades de práctica bastante probables ya que cada miembro se encontraba separado geográficamente y en su propio entorno de trabajo, en el cual cada individuo ya pertenecía a otras comunidades de manera informal o formal.

En esta primera etapa se hizo evidente la factibilidad de que la comunidad que buscaba conformar el CSC contaba con las bases necesarias según lo encontrado en la teoría.

4.1.2 Segunda Etapa: Invitación a la formalización de la comunidad de Consultores en Sistemas de Conocimiento

El 7 de julio del 2000 se dio inicio al proceso de formalización de la Comunidad de Consultores. En dicho proceso se participó junta con una persona del CSC que fue designada como líder de proyecto para coordinar la formalización de la comunidad. Se acordó que en conjunto se coordinaría este primer acercamiento aunque el contacto de primera mano sería el CSC. Este proceso inició con el envío de un correo electrónico a las cuatro personas que se eligieron como la primera capa de la Comunidad. Este correo contenía una breve introducción al proceso que se pensaba iniciar y se una invitación a que manifestaran su opinión y deseo de hacer posible la formalización de la comunidad. En este primer acercamiento se sugirió un intercambio de ideas mediante las cuales las cuatro personas invitadas manifestaran:

- La razón de ser de la comunidad.
- Las expectativas personales y para la comunidad en su conjunto.
- La forma y el medio de interacción más adecuados.

Estos tres puntos se establecieron con el fin de hacer un primer acercamiento a algunas criterios de colaboración que tenían que ver, según lo encontrado en la teoría con establecer si existían algunos factores como un objetivo común, comunicación, compromiso, acuerdo, colaboración, y manejo de herramientas de tecnologías de información similares.

Tras aproximadamente una semana en la que no hubo respuesta se re-envió el mismo correo electrónico. Esta vez sí hubo respuesta por parte de dos de las personas invitadas. Estas se concentraron en manifestar su interés por formar parte de la comunidad y en externalizar algunas dudas sobre la manera en que estaba pensada la comunidad. La líder del proyecto respondió abundando en el objetivo que se pretendía con estas tres cuestiones, y nuevamente se recibieron respuestas de parte de las mismas personas, esta vez contestando a las tres peticiones hechas y enviando algunos documentos en los que se proponía como conformar la empresa.

Durante el mes de julio el contacto se mantuvo con las dos personas y casi al final del mes y tras varias correos electrónicos y algunas llamadas telefónicas más en los que se les pedía manifestaran su interés u opinión sobre el proceso que se llevaría a cabo, respondieron las otras dos personas. Debido al interés que todos manifestaron se les envió nuevamente un correo electrónico en el que se abundaba más sobre los elementos de formación de la comunidad, esta vez se les solicitó participaran para:

1. Definir de la misión
2. Definir de los valores
3. Definir del código de conducta
4. Definir de forma de regulación
5. Definir de plataforma tecnológica

A través de estas cinco cuestiones se buscó tener respuestas más precisas sobre puntos en común entre el grupo de personas y comenzar a definir algunos de los criterios de colaboración encontrados en la teoría. Las cuestiones planteadas se dejaron a libertad de respuesta de los participantes en el grupo y no se les ofreció, en esa parte del proceso ningún documento base o sugerencia para iniciar con las definiciones.

Se mantuvo el contacto por correo electrónico y por teléfono y además se sugirió la creación de un espacio de discusión en Internet donde se manifestaran las opiniones y aportaciones sobre los elementos puestos a discusión. En un principio, se propuso a las personas que la líder del proyecto coordinara el espacio de discusión a fin de que sirviera como una base de datos donde se documentara el proceso; a la par, se les propuso también que hicieran uso del espacio si lo deseaban y se les envió un correo con una cuenta, una la clave de acceso y la propuesta de asesorarlos en el uso de la herramienta. En esta segunda etapa, el espacio no fue utilizado por las personas invitadas y la líder del proyecto en conjunto con la tesista colocamos las aportaciones que se iban generando vía correo electrónico.

Sin embargo, dado el interés de las personas de formar parte de la comunidad, se planteó llevar a cabo una reunión presencial donde se tratarían los cinco puntos que se había planteado discutir por correo electrónico o en el espacio de interacción pero que no se logró hacer vía estos medios. La fecha de la reunión se discutió por correo electrónico y se acordó que el 18 de agosto se llevaría a cabo en instalaciones del CSC. Se planteó una agenda con duración aproximada de 8 horas en las que se trataría de plantear una primera propuesta para los cinco puntos planteados. Todos aceptaron acudir a la reunión.

4.1.3 Tercera etapa: Reunión de la Comunidad

El 18 de agosto del 2000 dio inicio a las 10:00 de la mañana la reunión con la comunidad en una sala de juntas del CSC. Todos los miembros invitados acudieron, además de dos colaboradores más que habían trabajado con el CSC y se unieron a la invitación de último momento, así como personal del CSC y dos tesistas, acudimos a la reunión.

Se dio inicio con una bienvenida y la invitación a que se manifestara lo que los había movido a aceptar la invitación y las dudas que tenían sobre el proceso que se pensaba iniciar. La mayoría de los presentes manifestaron su interés por formar una comunidad como la que se proponía; la base de confianza y trabajo que existía para considerar la posibilidad y su gusto y deseo porque finalmente se concretara el esfuerzo que había venido haciendo el CSC de constituir una organización virtual. Además se manifestaron algunas dudas relativas a cómo funcionaría la comunidad o empresa virtual. Este proceso llevó casi 3 horas.

Hubo un receso a comer donde de manera informal se siguió tratando el tema de la formalización. De regreso a la Sala del CSC se dio inicio con el proceso de abordar y avanzar sobre la definición de:

- Misión
- Valores
- Código de conducta
- Forma de regulación
- Plataforma tecnológica

Se comenzó con el proceso de definición de la misión y los valores. Para estas tres cuestiones se tomaron como base la misión, visión y valores establecidos por el CSC. Se le manifestó a la comunidad la propuesta de tomarlos como base para definir la nueva misión, visión y valores y los miembros aceptaron. La razón de tomar en cuenta estos documentos como base para las definiciones también fue explicada en el sentido de que la comunidad de Consultores en Sistemas de Conocimiento era parte de la Comunidad de Conocimiento para el Desarrollo Sostenible vislumbrada por el CSC, y como tal compartiría si no todos, algunos elementos de los que se planteaban en la misión, visión y valores del CSC.

A través de una dinámica encabezada por dos de los colaboradores invitados, se obtuvieron varias ideas y aproximaciones de la misión y la visión, así como de algunos de los valores que se proponía. En este proceso quedaron de manifiesto ideas muy similares de lo que podían ser la misión y la visión. Sin embargo, el proceso no se concluyó debido a que la agenda estaba por terminar y todavía quedaban pendientes la forma de regulación y la plataforma tecnológica. Se decidió seguir después con la definición de la misión, visión, valores y además con un código de conducta para la Comunidad.

Se continuó entonces con la definición de las condiciones que faltaban: la forma de regulación y la plataforma tecnológica. En cuanto a la forma de regulación se llevó cabo un proceso agitado debido a que eran muchos los puntos a considerar para definir de manera tentativa la regulación de la comunidad. El acuerdo al que se llegó es que la comunidad podría constituirse como una Sociedad Civil (S.C.). Se planteó además un plan de trabajo para llevar a cabo esta constitución que consistió de:

1. Articular la misión, visión, valores y código de conducta de la comunidad
2. Establecer las formas de administración o tipo de operación interna de la comunidad
3. Formalizar legal, notarial, fiscal y administrativamente la comunidad
4. Definir la identidad e imagen de la comunidad
5. Establecer las características y tipos de relación con los agentes
6. Plantear una estrategia para la incorporación de nuevos socios

Se definieron responsables para llevar a cabo cada una de las tareas y plazos para el cumplimiento de las tareas. Además, se sugirió continuar utilizando el correo electrónico y el espacio de discusión para ir formando la base de datos del proceso de formalización. A la par, se propuso incluir un medio de colaboración sincrónica que permitiera a los miembros

interactuar en tiempo real en juntas virtuales donde se discutirían avances de las tareas. La tesista encargada de continuar con la segunda etapa de este proyecto propuso varias alternativas de herramientas y se tomó una que permitía tanto el intercambio de mensajes de manera sincrónica como asincrónica incluyendo documentos. Sin embargo, no se llegó al punto de definir el ambiente de interacción para la empresa virtual, ya que en esta parte del proceso todavía no era posible. Sólo se estableció pues, un medio de interacción temporal para dar inicio con el proceso de establecer la forma de regulación de la comunidad y su constitución como Sociedad Civil. La reunión se dio por terminada y se estableció el compromiso de parte de todos los miembros de continuar con la formalización de la comunidad.

4.1.4 Cuarta etapa: Cumplimiento del programa de trabajo para formalizar la Sociedad Civil

Durante casi un mes después de la reunión los intercambios con los miembros de la comunidad fueron casi nulos. Se dieron algunos por correo electrónico y vía telefónica además de otros presenciales pero solo por parte de algunos de los miembros por cuestiones de coincidencia de proyectos con el CSC.

El cumplimiento de fechas establecidas para las tareas no se llevó a cabo, sin embargo, las tareas fueron cumplidas en fechas posteriores. El proceso de formalización continuó y quedaban por establecerse con mayor claridad o por completo:

- Las formas de administración o tipo de operación interna de la comunidad
- La identidad e imagen de la comunidad
- Las características y tipos de relación con los agentes
- Una estrategia para la incorporación de nuevos socios

En esta etapa se suscitaron una serie de percances que se suponen fueron la causa de que no se cumpliera al menos en buena parte, con las tareas establecidas. Algunos de los miembros no pudieron participar, según lo manifestaron en correos electrónicos, por cuestiones de trabajo, falta de tiempo y/o problemas personales. Otras cuestiones que se suscitaron se dieron respecto al uso de la herramienta para las juntas virtuales. Por una parte no todos los miembros la instalaron ni usaron al mismo tiempo; por otra cuando se usó se tuvieron algunos problemas técnicos a la par del hecho de que no había sido utilizada por casi ninguno de los miembros y la costumbre al manejo les llevó tiempo. Asimismo, no se pudieron llevar a cabo todas las juntas virtuales establecidas ni con todos los miembros por falta de tiempo de los mismos o por otras cuestiones que les impidieron participar. En cuanto al espacio de discusión, después de la reunión continuó siendo baja la participación en el mismo (se dieron aproximadamente once intercambios más después del 18 de agosto y hasta el 15 de noviembre), y solo fue usada por las mismas personas que la utilizaron en un principio.

El 24 de noviembre del 2000 se lograron tener definidos la misión, la visión, los valores, el código de conducta, los cuales se encuentran anexos al final de este documento.

Además se logró definir el documento para firma del acta constitutiva de la Sociedad Civil; este documento no se incluye en este trabajo. La constitución de la comunidad como Sociedad Civil se llevó a cabo el 30 de noviembre de este año. Todos los miembros invitados a ser socios de la Comunidad aceptaron pertenecer a ella y viajaron a la ciudad de Monterrey a firmar el acta constitutiva de la Sociedad Civil. La constitución formal de la sociedad se conformó finalmente por tres de los miembros invitados como socios; el resto de los participantes: la líder del proyecto y director del CSC además de personal del centro forman sin embargo, parte de la red, aunque no con carácter de socios.

4.2 Prescripción del ambiente de interacción

Se puede decir que la primera parte del objetivo, que correspondió a la descripción del proceso de codiseño, se cumplió y finalizó. No obstante, podría también considerarse como el comienzo de la empresa virtual, ya que su constitución como sociedad Civil implica ahora la identificación de algunos criterios de operación de la comunidad de práctica distribuida, apoyado por la tecnología de información estableciendo:

- a) El proceso del ambiente de interacción para que se logre la competencia, la comunicación, el compromiso, el acuerdo y la colaboración a través de un proceso de comunicación y un proceso de regulación adecuados a la comunidad.
- b) Algunos criterios del ambiente de interacción relativos a lo que se considera debe tener dicho ambiente para facilitar la colaboración entre los miembros.

Esta fase constituye la quinta etapa del proceso de constitución de la comunidad.

4.2.1 Proceso del ambiente de interacción

Dado su carácter orgánico y poco manejable administrativamente se planteó la duda de la existencia de un tipo de comunidad de práctica virtual formalizada. Se encontró que Davenport y Prusak (1998), por ejemplo, mencionan que dado que su producto es conocimiento por sí mismo, no es sorprendente que muchas firmas de consultoría y de servicio hayan organizado previamente sus comunidades de práctica en redes formales, con presupuestos para permitir tecnologías, coordinadores de conocimiento, bibliotecarios, escritores y staff administrativo. Incluso, para trabajar de manera más efectiva en un ambiente internacional distribuido, las compañías están volviéndose cada vez más hacia los equipos internacionales (Hildret et al., 2000).

En Canadá por ejemplo, existen redes formalizadas y apoyadas por el gobierno. Estas redes presentan las siguientes características:

- La red existe para el propósito de crear y diseminar nuevo conocimiento -no existe sólo para proveer acceso a conocimiento existente, no es nuevo conocimiento

retenido para un solo uso de la red sino que es hecho público tan rápido como sea posible;

- La red es estructurada y opera de esa manera para maximizar el rango en el cual nuevo conocimiento puede ser descubierto;
- La red provee beneficios claros, reconocibles y directos a todos los participantes;
- La red está formalmente organizada y tiene una constitución bien definida y una estructura administrable;
- La participación en la red es por invitación basada en el criterio de mérito o para escudriñar una revisión de los proyectos de ideas propuestas;
- La red tiene una estrategia de comunicación bien desarrollada y
- La red trasciende las fronteras en tres sectores (investigadores universitarios; industriales, financieros, de gobierno) para contribuir al desarrollo sostenible.

Así, muchas organizaciones comerciales ahora operan en un ambiente distribuido e internacional. En el orden de que esas comunidades funcionen, tendrán que operar (al menos en parte) en el mundo virtual (Hildret et al., 2000). La internacionalización de los negocios está haciendo que las compañías se conviertan en equipos y en comunidades; también está haciendo las operaciones geográficamente más distribuidas. De esta manera se están formando con mayor frecuencia organizaciones virtuales. Carrillo (1995) define la organización virtual podría definirse como una estructura organizacional diferente a la original pero cuyos procesos resultan igualmente capaces que los de la estructura organizacional tradicional. En este sentido la actual emergencia de las tecnologías de comunicación y de computadoras está facilitando la tendencia hacia los lugares de trabajo virtuales.

Con este antecedente Lechner y Schmid (2000) son dos autores que ya han planteado una propuesta interesante donde exploran los medios tecnológicos como modelos para prever, diseñar, formalizar e implementar plataformas para comunidades. Los autores argumentan que el diseño de comunidades y plataformas conlleva la reconstrucción de una comunidad. La tecnología de información y comunicación establece medios con estructuras abiertas y distribuidas (por ejemplo Internet). De acuerdo a esto, una comunidad o los aspectos de ella tienen que ser rediseñados, incluso reconsiderados para trabajar en esas nuevas estructuras. Por ello, la formalización de información y arquitecturas generales son un pre-requisito para facilitar a los agentes artificiales a actuar dentro de comunidades y reflejar sobre ellos mismos al medio y la comunidad.

Las características más importantes para que se llegue a concretar una comunidad virtual según Grenier y Metes (2000) son cinco puntos que ellos denominan como “estrella”:

1. Competencia,
2. Comunicación,
3. Compromiso,
4. Acuerdo y
5. Colaboración

Estos puntos según los autores deben estar presentes en cada uno de los miembros de la comunidad. Más allá, Grenier y Metes (2000) afirman que los miembros deben visualizarse a sí mismos como una comunidad virtual, hacer del medio tecnológico su lugar de trabajo. La comunicación y el intercambio de información y conocimiento deben ser parte del trabajo tanto como el producto mismo del trabajo. Los atributos de comunicación convenientes para el intercambio y contacto de los miembros deberán buscar medios electrónicos en línea, es decir, haciendo uso de la Internet, que salven la no-coincidencia en tiempo por la situación particular de cada uno de los miembros. Así pues, que las personas de la comunidad crean en, entiendan y utilicen los protocolos de comunicación que estructuran su medio ambiente es básico.

Un paso importante para el funcionamiento de las empresas virtuales es la forma de medición del desempeño, que como en la organización tradicional deberá estar dirigida a la evidencia de haber cumplido con las metas establecidas desde la misión hasta las estrategias que hayan aportado a lo que es realmente importante para la organización (Hofrichter, 1999). Así pues son necesarias la unión de los aspectos técnicos y sociales de la empresa virtual para que ésta funcione. (Pan y Scarbrough, 1998).

Finalmente, los medios necesarios para el trabajo colaborativo de una comunidad virtual, y que Coleman (1999) define como *groupware* son descritos por Lechner y Schmid (2000) en términos de tres grandes componentes:

- Un *espacio lógico* con sintaxis y semántica de la información para estar disponible en la plataforma, esto puede ser comunicado vía estos canales (información sobre un dominio, sobre el medio en sí mismo, su organización y sistema de canales y sus agentes).
- Un *sistema de canales* para distribuir información sobre el espacio y el tiempo. Los canales corresponden a un medio considerado como un mero cargador de información.
- Un *sistema organizacional*, para describir los tipos de roles de sus agentes, la conducta esperada de sus agentes, y los protocolos de interacción de agentes con el sistema de canales del medio.

Fue crítico conseguir que la comunidad identificara de inicio una misión y visión compartidas; confianza en los miembros y sus capacidades; cooperación asidua en las labores de la comunidad, desde las más simples hasta las complejas; un sentido de compromiso en el que se respetaran tanto los pequeños como los grandes acuerdos y una clara y frecuente retroalimentación sobre todo en el manejo de proyectos. Además era importante que existiera participación en las actividades sobre las cuales todos los participantes tuvieran un entendimiento común acerca de lo que es y qué significa para sus vidas la comunidad. Esto se logró con la construcción de la misión, visión, valores y código de conducta, además de la formalización de la sociedad civil. Sin embargo, queda mucho trabajo que hacer por delante respecto a cuestiones relativas a la comunicación en el ambiente de interacción. La comunidad y el grado de participación en ella son en algunos

sentidos inseparables de la práctica. Si no hay práctica o contacto frecuente, no hay comunidad.

Para ello se propone pues crear una especie de sistema nervioso para manejar el proceso de comunicación que:

- Facilite el intercambio y flujo de información entre la comunidad y su medio ambiente.
- Coordine de manera efectiva y armoniosa las acciones de la comunidad.
- Almacene, organice y archive información conforme sea necesitada por la comunidad.
- Guíe y soporte el desarrollo de nuevas competencias y conductas efectivas para la evolución de la comunidad.

Este sistema se entiende sobre todo como un método de comunicación efectiva a distancia que permita la auto-organización y auto-desarrollo de relaciones y trabajo en la comunidad. Las dos funciones habilitadoras de este sistema nervioso serían:

1. Un proceso de comunicación donde se proponen algunos criterios del ambiente de interacción
2. Un proceso de coordinación que sirva a manera de regulación del ambiente de interacción.

Proceso de Comunicación. Aunque la más rica de las señales multisensoriales, son las juntas cara-a-cara, éstas son un medio de comunicación pobre cuando se requiere la comunicación muchos-a-muchos, o cuando la velocidad de acción es importante y la comunidad necesita procesar y evaluar entradas (input) simultáneas de múltiples fuentes internas y externas. Para enfrentar estos cambios, el subsistema de comunicación tendría que incluir un espacio virtual de conferencia o video conferencia, que permiten juntas “al mismo tiempo/diferente espacio”.

Cuando es crítica la participación simultánea, o cuando el acceso continuo a la mente compartida es crucial, entonces se añaden las tecnologías de tiempo virtual del correo electrónico, los sistemas de mensajería instantáneos o la conferencia por computadora que permiten las reuniones en “diferente tiempo-diferente espacio”. Aunque esto pudo lograrse en esta etapa de formación, no se aprovecharon del todo las tecnologías que pudieron haber estado disponibles. La falta de tiempo, problemas de coordinación y problemas técnicos sobre todo con la herramienta para las juntas virtuales, -que era donde podía ser más rica una discusión que llevara a resultados y acuerdos de manera similar a una junta presencial- no permitió que se pudiera sacar mayor provecho a la tecnología para el trabajo a distancia.

Bajo presión, alto estrés, retos o en crisis, la sostenibilidad de una comunidad depende de la calidad de las relaciones entre sus miembros y con sus públicos externos. Y en una comunidad de práctica virtual cuya tarea será la consultoría, la calidad y frecuencia de las relaciones a distancia será crítica la comunicación a distancia vía una herramienta informática. Tomemos en cuenta que aún no se inicia la verdadera tarea de la comunidad y

ya ha sido necesario iniciar con la interacción a distancia. Así pues, cuando deba haber una comunicación más frecuente y crítica con la comunidad trabajando como una organización virtual, la forma de comunicación y el ambiente tecnológico que utilicen para llevarla a cabo serán muy importantes.

Proceso de coordinación. Coordinar es llevar a un orden o relación apropiadas de manera que haya una acción armoniosa. Para una comunidad de dos personas producir un tipo de acción armoniosa solo requeriría una herramienta de coordinación como el teléfono. Sin embargo, si esa comunidad incluye no solo dos personas sino muchas otras, como en el caso de la comunidad en cuestión, sería necesario desarrollar algunos acuerdos básicos sobre cómo compartir por el momento, puntos de vista e ideas y aportaciones con los otros. Los acuerdos son la base del sistema de coordinación de una comunidad. Para llevar a cabo esos acuerdos se propone un ambiente de interacción que permita fundamentalmente:

- La versión electrónica, interactiva del manual de políticas de la comunidad, establecimiento de la misión y otros documentos que contengan los acuerdos de lo que la comunidad quiere vivir.
- La planeación de proyectos, co-autoría y un software de automatización del flujo de trabajo.
- El software para crear lazos de retroalimentación de aprendizaje y señalar anomalías en todas las actividades importantes de la organización (por ejemplo, un software de colaboración).

Por el momento puede decirse que es necesario efectuar una labor de aliento y capacitación para el uso de una tecnología adecuada para el trabajo virtual. Si bien se dio inicio con el uso de algunas herramientas como el correo electrónico, la mensajería instantánea y un grupo de discusión, éstas no serán suficientes para el trabajo real de la comunidad. Se dan entonces algunas recomendaciones de las características a tomar en cuenta para el ambiente de interacción electrónica.

- *Invertir en el fin más que en el medio.* Si lo que se busca es que la comunidad comparta información, contribuya con ideas y muestre resultados será necesario un medio que permita diversos tipos de interacción, tanto en tiempo real como de manera asincrónica. Sin embargo, el lograr que se dé esa interacción no dependerá solo de un proyecto a lograr. Será necesario la inclusión de atracciones adicionales como la facilidad de uso, la personalización de la herramienta e incluso el acceso a otras comunidades.

Además deberá considerarse que tan fuerte es el sentido de comunidad para aplicar alguna forma de administración más o menos estructurada. En algunas organizaciones, la comunidad parece existir con poca intervención de parte de los administradores de la comunidad; en otras, actividades explícitas de construcción son críticas. Donde existen las comunidades naturales, los administradores de la comunidad tienden a enfocarse en proveer a los miembros con las herramientas en línea que necesitan para establecer mejores conexiones unos con otros. Donde el

sentido de comunidad es menos fuerte, los administradores usan más propuestas de facilitación para conectar a los miembros –ya sea cara a cara o a través de llamadas telefónicas en conferencia.

- *Enfocarse implacablemente en las necesidades de los miembros.* En las comunidades de práctica exitosas, los administradores y su staff están enfocados en las necesidades de sus miembros -administradores o tecnólogos. Se invierte un tiempo significativo en entender quiénes son sus miembros, qué trabajo hacen, dónde trabajan, qué herramientas y habilidades tienen, con quién trabajan y comparten su conocimiento, qué clase de conocimiento, herramientas y relaciones quieren y necesitan. Entonces, se dedican ellos mismos a satisfacer esas necesidades y deseos.

Una característica común de los administradores de comunidades exitosas es su origen: ellos fueron o son miembros del grupo que ahora facilitan. Esto les da un conocimiento profundo de lo que quieren los miembros fuera de la experiencia de comunidad y les ayuda a solidificar las relaciones uno a uno que los administradores necesitan que suceda. De manera similar, el soporte de los roles como moderadores de discusión, administradores de conocimiento y personal de help desk (ayuda) salen a menudo de los mismos miembros. En muchos casos, la gente que llena estos roles lo hace de tiempo parcial o de manera voluntaria sin que tengan que abandonar o renunciar a sus responsabilidades regulares. Tales prácticas demuestran que la comunidad no es algo separado del trabajo y las relaciones del mundo “real”.

Así pues deberá considerarse la posibilidad de que algunos roles administrativos salgan de los mismos miembros de la comunidad. Para ello sería necesario tener pleno entendimiento de los hábitos de trabajo de los miembros y sus necesidades de tal manera que efectivamente logran facilitar la colaboración.

- *Resistir la tentación de controlar.* Muchos elementos de las comunidades son discordes con los estándares y prácticas de las empresas tradicionales. El mismo término “comunidad” no es una palabra que encaje confortablemente con el lenguaje de negocios. Las comunidades se tratan de relaciones humanas y de las emociones que van con ellas. Si el control no es una muy buena idea, ¿cómo se aseguran los administradores de las comunidades que las interacciones de la comunidad están enfocadas y son apropiadas?.

La respuesta es que hay que confiar en que los miembros son profesionales y adultos que están concientes de que el propósito principal de la comunidad es lograr las metas del negocio. Por otra parte las reglas y guías no son mala idea. Casi todas las comunidades de práctica tienen reglas implícitas (más que explícitas). Una fuente común para las reglas implícitas de las comunidades basadas en intranets, por ejemplo, son los estándares de conducta para la organización como un todo. El principio es “no decir nada en línea que no se diría en la oficina o con los clientes o proveedores. En otros casos las reglas implícitas son esencialmente protocolos para

el uso efectivo de las herramientas electrónicas (por ejemplo en lugar de enviar grandes archivos enviarlos por correo usando formatos de archivo estándares). Otros casos de reglas se dirigen a convenciones o protocolos de cómo tratar ciertas clases de comunicaciones (por ejemplo los correos masivos deben ser usados para compartir información, los correos uno a uno son mejores cuando se pide asistencia).

- *No asumir que la comunidad se volverá auto-sostenible.* Hay un debate acerca del tiempo y esfuerzo requeridos para soportar una comunidad de práctica. En el caso de comunidades que apenas comienzan, el soporte constante es necesario para mantenerla. Esta comunidad por ejemplo, se vislumbra como una que requerirá una inversión importante de tiempo en la capacitación del uso de tecnologías de información. ¿Quién deber estar involucrado en dar soporte a la comunidad? En la mayoría de las comunidades hay dos categorías de miembros: personas con roles formales y responsabilidades relativas a la comunidad, y otras que toman roles de manera informal y voluntaria. Estas categorías a veces se superponen. Los roles formales citados más comúnmente en las comunidades son: experto en asuntos, administrador de conocimiento, moderador/facilitador y help desk (ayuda).
- *Considerar los factores ambientales.* Adicionalmente a entender a los miembros, los administradores de las comunidades de práctica necesitan analizar otros factores que pueden ayudar o estorbar a sus esfuerzos. Uno de esos factores es la industria donde opera la organización. En organizaciones caracterizadas por un cambio rápido, las comunidades de practica como esta, de consultoría, tienden a ser más activas. Los factores culturales también deben considerarse. Un ejemplo de esto es el estilo de liderazgo. ¿Operarán los miembros de la organización de manera efectiva con las herramientas en línea, o se dejará llevar por los viejos hábitos, marginalizando los esfuerzos en línea?. Hay algunos estudios donde se ha observado que las personas introvertidas se adaptan de manera muy diferente a las extrovertidas a las herramientas en línea.

Un aspecto que tiene implicaciones significativas si pensamos en que los líderes de las comunidades físicas tienden a ser extrovertidos. El consenso es que las personas introvertidas algunas veces toman un rol más activo en las discusiones en línea contra el que tomaría en las discusiones fuera de línea dependiendo de lo comfortable que se sienta con la tecnología y la confianza en expresar sus pensamientos de manera escrita. Por el contrario, las personas extrovertidas se sentían a menudo aprisionadas en un ambiente en línea y sentían una fuerte tentación a “tomar el teléfono y llamar a alguien”. Esto en realidad sucedió en la comunidad que se estudió. Sin embargo, la mayoría de las comunidades de práctica son un espejo del espacio físico: aquellos que toman un rol de líderes en línea tienden a ser personas que toman el mismo rol fuera de línea. Las normas y valores culturales también suelen ser un mapa bastante exacto de la realidad del espacio físico llevadas al espacio virtual.

- *Extender la construcción de la comunidad más allá del espacio de discusión.* La ausencia de actividad en un espacio en línea no es necesariamente signo de falla de una comunidad virtual. Se ha encontrado en estudios que más de un cuarto de las comunidades en línea usan el correo electrónico como el modo primario de comunicación muchos a muchos. Adicionalmente, aquellos que ven el espacio en línea como la herramienta primaria de la comunidad, frecuentemente salen del espacio –a menudo hacia la comunidad física- para construir interés y participación. En el caso de la comunidad de estudio, requiere que se logre de entrada mayor incentivo para la discusión en un ambiente que integre algunos elementos que permitan el trabajo colaborativo a distancia.
- *Buscar y soportar a los miembros que tomen roles informales.* Los roles informales son un buen indicador de la salud de una comunidad. Cuando los miembros están dispuestos a servir a los expertos, mentores, personas que comparten de manera informal, incluso a los críticos o “abogados del diablo”, es un indicador de que la comunidad es algo que la gente valora y de lo que quiere ser parte. Algunos roles informales incluyen:
 - 1) *Abogado de la comunidad:* rol que tienen los miembros que son los principales soportes de una comunidad en línea; a menudo alientan a los otros a participar. Algunas veces el rol consiste en “molestar” a las personas para que se involucren. Algunas otras significa justamente usar el espacio en línea más que nadie para poner ejemplo o demostrar cuán efectivo puede ser. Estas personas también se ven involucradas en establecer guías u organizar las actividades de la comunidad.
 - 2) *Lider:* quizás más que otros grupos, las comunidades de práctica tienden a ser meritocracias. Aquellos que poseen conocimiento superior y experiencia son respetados y reconocidos por los otros miembros, y juegan un rol importante en la manera en cómo evoluciona la comunidad. Los expertos sirven como líderes informales y son esenciales para crear los límites de las discusiones permitiendo que crezcan y evolucionen a través del tiempo. En el caso de la comunidad, este rol se turnará conforme una u otra persona sea líder de un proyecto.
 - 3) *Instigador:* algunos miembros se distinguen por su disposición a levantar temas importantes pero controversiales; en este caso más que temas se trataría de proyectos. El reto para el administrador de la comunidad es cómo influenciar la energía de las personas que asumen un rol informal para soportar y promocionar la comunidad.

4.2.2 Criterios del ambiente de interacción

El objetivo más importante que se debe tener en mente cuando se crean redes de práctica basadas en TI es poner lo humano en el centro. Las personas que usen el sistema o

medio de interacción deben ver facilidad, calor y atracción en ello, de otra manera no la usarán.

Así pues, cada individuo de la comunidad necesitará una red la cuál le provea:

- Acceso en tiempo real a la información de cómo se ha venido dando las cosas en la comunidad.
- El último desarrollo de los proyectos
- El grupo de colaboradores que le ayudará a dar respuesta a un cliente
- La mejor práctica respecto a algo en particular
- Soluciones a cuestiones similares a los que esté atendiendo en determinado proyecto, y sus resultados.

Dar nuevo conocimiento requiere conversión, colaboración, interpretación y retroalimentación. En el área de negocios estas actividades podrían involucrar coaliciones, agrupaciones y a la misma organización. Una alianza como la que se busca formalizar crea el potencial para ayudar a los miembros a adquirir conocimiento asociado con las habilidades y capacidades de los miembros de la comunidad.

El sistema de información que se utilice deberá pues, alentar el flujo de conocimiento dentro de la organización. La metodología conceptual detrás este sistema deberá poner a las personas en el centro de la organización. Así también deberá ser capaz de proveer la oportunidad de compartir y absorber nuevo conocimiento y a la par incrementar la empleabilidad. También deberá permitir recibir reconocimiento de otros miembros y administración para sus contribuciones. Sin embargo, serán los miembros de la comunidad quienes tengan la responsabilidad de hacer efectivo el sistema en la distribución de conocimiento. El sistema no podrá ser será efectivo y ni crecer si los miembros no se comprometen con ellos mismos para contribuir su conocimiento y trabajo al sistema.

Las partes principales que se propone deberá tener el sistema son:

1. Foro de Diálogo (para alentar y estimular)
2. Agenda (para capturar, clasificar, poner en el contexto de negocio, organizar y medir)
3. Procesos de Evaluación (para aprobar, evaluar, validar y emitir)
4. Base de datos corporativa (para preservar)
5. Módulo de reportes (para medir, planear, motivar)
6. Motor de búsqueda (para compartir, intercambiar, reutilizar, empujar/atraer)

Algunos sistemas o herramientas tecnológicas que ya cuentan con esta funcionalidad han sido desarrollados por Lotus. Lotus Notes y QuickPlace, éste último uno de los productos más recientes de Lotus, cuentan con los seis elementos funcionales mencionados. La ventaja de Lotus respecto a otros softwares similares que hay en el mercado, es su funcionalidad vía Internet que permite mantener la aplicación centralizada en un servidor y que quienes se conecten a ella no requieran tener instalado el software en su máquina.

Ambos paquetes requieren relativamente poca inversión en la plataforma tecnológica y son de uso sencillo tanto en el aspecto administrativo como en el aspecto usuario. Hay algunas herramientas similares a las dos mencionadas desarrolladas por Microsoft, sin embargo, se requiere de mayor inversión en equipo tecnológico y de soporte para manejarlos. Algunas otras herramientas disponibles de manera gratuita en la red con la etiqueta de software colaborativo no son recomendables para el uso de la comunidad ya que tienen bajo un nivel de seguridad y robustez tecnológica muy bajos.

Existen además en el mercado una serie de soluciones desarrolladas especialmente para soportar el trabajo colaborativo a distancia, sin embargo, la descripción y análisis de estas herramientas no se contempla en este trabajo.

Conclusiones y Trabajos Futuros

A lo largo de este trabajo se avanzó casi por completo la constitución de la comunidad distribuida al conformarse la comunidad de Consultores en Sistemas de Conocimiento como Sociedad Civil. A través de esta Sociedad, se dará inicio a un proceso donde la comunidad empezará a constituirse como una organización virtual y para ello se recomienda hacer una revisión de este trabajo para confirmar la labor de codiseño que llevaron a cabo con la definición de la misión, visión, valores, código de conducta, y los detalles administrativos que falta por definir para la operación de la organización. Será necesario además concluir algunos puntos del plan de trabajo que corresponden a establecer las formas de administración o tipo de operación interna de la comunidad; definir la identidad e imagen de la comunidad; establecer las características y tipos de relación con los agentes y plantear una estrategia para la incorporación de nuevos socios además de otros detalles que haga falta por definir.

Este trabajo consideró algunos criterios para la colaboración de una comunidad de práctica como organización virtual, sin embargo, sería recomendable ahondar en el trabajo de colaboración que han hecho otras comunidades como la que está por conformarse. Es conveniente recordar que la forma de colaboración de las comunidades de práctica no se da dentro de un ambiente formalizado ni con fines de negocio. Por lo tanto, habrá que considerar con más detalle cómo colaboran las comunidades de práctica que se han constituido como empresas virtuales.

Los aspectos de comunicación serán un punto central a considerar debido al hecho de que tendrá que llevarse primordialmente a cabo en un ambiente tecnológico. Aunque se hicieron una serie de recomendaciones para la definición de algunos criterios de comunicación y coordinación que debiera tener el ambiente de interacción, la organización deberá evaluar y adaptarse paulatinamente al sistema de colaboración que decida utilizar.

Debido a que este trabajo constituyó una primera etapa de la formalización de la comunidad como una organización virtual se sugiere que en trabajos futuros se tomen en consideración los criterios del ambiente de interacción para desarrollarse más a fondo de acuerdo a las necesidades que se observen en la comunidad ya organizada como empresa virtual.

Se recomienda poner especial atención en:

1. La forma de facilitar el intercambio y flujo de información entre la comunidad y su medio ambiente.
2. La manera de coordinar efectiva y armoniosamente las acciones de la comunidad.
3. La mejor manera de almacenar, organizar y archivar la información conforme sea necesitada por la comunidad.
4. La manera de guiar y dar soporte el desarrollo de nuevas competencias y conductas efectivas para la evolución de la comunidad.

Se recomienda también trabajar más a fondo en los procesos de comunicación y de coordinación presentados para que alcancen un nivel óptimo de acuerdo a las necesidades de la organización virtual. En este aspecto, se sugiere hacer un trabajo de investigación que determine que sistema informático sería el más adecuado para que la comunidad interactúe no solo como una comunidad de práctica sino como una empresa virtual; será necesario hacer una evaluación detallada de las herramientas sugeridas y buscar otras que satisfagan las necesidades que se encontraron en la comunidad actual y las que la misma comunidad determine una vez que termine con su proceso de formalización administrativa.

Por otra parte, se deberá considerar adecuar poco a poco las características de la comunidad como se encuentra ahora hasta adquirir las de una empresa virtual como lo propone Carillo (1995):

- *Tamaño.* El tamaño de una empresa virtual será tal como el número de elementos substanciales que ésta requiera para tener una organización altamente productiva, con un mínimo de instalaciones y de personas.
- *Atomización.* Más que el tamaño absoluto, es el peso relativo lo que cuenta en las empresas virtuales. La operación con base en pequeñas unidades (50 individuos como límite) permite mantener los vínculos estrechos que requiere el desempeño virtual.
- *Ubicuidad.* El espíritu mismo de la organización humana es virtual en cuanto se establece a partir de relaciones (no edificios u oficinas) que rebasan el espacio y el tiempo. En este sentido, la ubicuidad no significa para la organización virtual simplemente la capacidad de operar en más de un lugar y tiempo. Donde la información es la materia prima del trabajo, nunca ha sido necesario tener toda la gente en el mismo lugar al mismo tiempo. La virtualidad lo que en realidad significa, es que el trabajo que se hace, en un lugar y tiempo indistinto y correspondiente a las necesidades del producto que se generará.
- *Flexibilidad de respuesta.* Es una característica fundamental y parámetro básico de la empresa virtual. Un producto o un servicio virtual es uno que se produce de manera ágil y a la medida en respuesta a las necesidades del cliente. Por ello la

organización virtual se reinventa día con día ajustándose a las exigencias de su mercado.

- *Corto tiempo de ciclo.* La prontitud de la respuesta demanda-producto es un factor clave de competitividad y en él incide con fuerza la nueva tecnología informática. Las compañías líderes tiene como característica responder al menos un tercio más rápido que sus competidores y esa a característica también aplica a la empresa virtual.
- *Mayor cercanía a los clientes.* Una variable crítica para determinar la virtualidad de una empresa es evaluar la distancia entre el empresario y el cliente. Los productos que genere la empresa virtual requerirán de una sofisticada red de información que recopile datos sobre los mercados y las necesidades de los clientes y el involucramiento de las cadenas cliente-proveedor.
- *Administración de competencias críticas.* Una de las características principales de la empresa virtual es su capacidad para identificar y desarrollar sus competencias críticas ya que de esa manera optimiza sus capacidades al tener un desarrollo permanente de su personal.
- *Reestructuración de la base de costos.* Al concentrarse en las acciones que generan valor agregado (teóricamente, sin límite), las empresas virtuales no se restringen a competir con base en reducción de costos. Como este tipo de empresas prácticamente hace de sus costos fijos, costos variables, es posible que pueda mantener mayor liquidez que una compañía tradicional.
- *Unidades equipo/proyecto.* Una característica indispensable de la empresa virtual es que debe estar conformada por equipos *ad-hoc*. Estos equipos pueden formar unidades auto-contenidas, cada una responsable de producir resultados específicos. Esto es posible por el fuerte vínculo y la estrecha comunicación que existe entre las personas que conforman cada equipo y por la autogestión que existe en cada uno de éstos.
- *Carácter comunitario.* La empresa virtual es muy semejante a una comunidad en continua variación con relaciones flexibles y actividades afines para formar un ecosistema de negocios.
- *Aprendizaje organizacional.* La empresa virtual debe ser una comunidad que aprende. Puede decirse además que la llamada organización aprendiente se coloca en el nivel inmediato anterior a la organización virtual. Quienes forman la organización virtual deben tener en la mira adelantarse al cambio, explorar siempre nuevas opciones y nuevas tecnologías.
- *Comunicación fluida.* El aprendizaje requiere retroalimentación y ésta a su vez requiere de una comunicación asertiva. La empresa virtual requiere de una

comunicación fluida y honesta. Conforme una organización se torna más virtual, sus miembros necesitan mantenerse más en contacto.

- *Confianza.* La eficiencia y el control en una comunidad virtual son exitosos en la medida en que hay confianza entre sus miembros. La flexibilidad y el grado de respuesta pueden tener mejores resultados cuando provienen de un sentido de autogestión.

Eduardo:

Unicornio Azul / Miércoles 13 de dic.

de 9 pm a 1 am

\$ 200 por persona

Incluye: 4 hrs. de barra libre en bebida nacional (no incluye tequila ni reposados) arrachera, frijoles charros, arroz a la mexicana, tortillas, etc.

2 Shows.

Se tiene que pagar el 50% del costo.

Estimamos 30 personas, que sería un total de \$6000.

Si alguien quiere llevar a su pareja tendría que pagar \$200.

Tenemos que confirmar hoy para que nos separen lugar y ver lo del pago.

Misión, visión, valores y código de conducta de la comunidad de Consultores en Sistemas de Conocimiento S.C.

Misión de la comunidad CSC S.C.

“Somos una comunidad de consultores en sistemas de conocimiento que apoya a los individuos y las organizaciones para que, de manera integral, sostenible y autogestionada logren participar, permanecer y evolucionar dentro de la nueva economía de la cual formamos parte”.

Visión de la comunidad CSC S.C.

"El surgimiento futuro de una conciencia global, que estimule la búsqueda y creación de significado y oportunidades de evolución, tanto a escala individual como colectiva, a la cual habremos contribuido deliberada y sistemáticamente mediante nuestra práctica en la administración de sistemas de conocimiento".

Valores de la comunidad CSC S.C.

Los valores distintivos que se proponen para nuestra comunidad son:

- El conocimiento como articulación de la experiencia, antes que como acumulación de contenidos.
- El potencial de aprendizaje de las personas y las organizaciones.
- La igualdad de oportunidades de acceso y ejecución del conocimiento.
- El respeto y aprecio por cada una de las personas que se relacionan con nosotros.
- La armonía entre los procesos que definen nuestra co-evaluación con el ambiente.
- La creatividad como la más alta expresión de nuestra experiencia humana. Como resultado, valoramos la creatividad y todo lo que la promueva, incluyendo la libertad personal, democracia, curiosidad, individualidad, educación, ideas, claridad y sobre todo, humanidad.

Código de Conducta de la comunidad CSC S.C.

Nos habremos de basar en el código de ética del *Cerified Managemet Consultant* (CMC). La adherencia a este código significa el compromiso voluntario sobre y más allá de los requerimientos de la ley y que cita:

- Salvaguardar la información confidencial
- Prestar consejo de manera imparcial e independiente
- Aceptar sólo a aquellos compromisos con los clientes en los que se esté calificado para cumplir
- Acordar con el cliente de manera anticipada los cargos profesionales
- Desarrollar soluciones prácticas y realistas para os problemas de los clientes

Referencias Bibliográficas

- ADAMS, Eric C.; FREEMAN, Christopher. *Communities of practice: bridging technology and knowledge assessment*. Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 4. Número 1. 2000. Pp. 38-43.
- AMIDON, Debra. *Blueprint for the 21st century innovation management*. Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 2. Número 1. 1998. Pp. 23-31.
- AMIDON, Debra. *Global momentum of knowledge strategy*. <http://www.entovation.com/momentum/globalmn.htm>. 08/02/2000.
- BASSI, L. (1997). *Harnessing the power of intellectual capital*. Training and Development. Volumen 51. Número 12. Diciembre 1997.
- BOLAND, R. y TENKASI, R. *Perspective making and perspective taking in communities of knowing*. Organization Science. Volumen 6. Número 4. Julio-Agosto 1995.
- BOLDYREFF et al., 1996; JESSUPET al., 1996, MCGUIRE. *Intelligent agents for knowledge management. Toward intelligent web based collaboration within virtual teams*. Knowledge Management Handbook. Editado por: Jay LIEBOWITZ. Lybrary of Congress Cataloging-in-Publication Data. Estados Unidos de América. 1999.
- BROWN, J. y DUGUID, P. *Organizational learning and communities of practice: toward a unified view of working, learning and innovation*. Organizational Science. Volumen 2. Número 1. 1991.
- BROWING, John; REISS, Spencer. *We are not in the industrial age anymore*. Gilder Publishing, LLC and Forbes, Inc. 2000. <http://www.neweconomywatch.com>. 21/09/2000
- CARRILLO, Francisco Javier. *El perfil emergente de la empresa virtual*. Transferencia. Año 8. Número 31. Julio.1995. Pp. 24-26
- CARRILLO, Francisco Javier. *Managing knowledge-based value systems*. Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 1. Número 4. 1998. Pp.280-286.

CARRILLO, Francisco Javier. *Core knowledge management processes*. CSC. <http://www.kmetasite.org>. 11/08/1999.

COLEMAN, David. *Groupware: Collaboration and knowledge sharing*. Sección IV. Knowledge management: knowledge technologies. Knowledge Management Handbook. Editado por Jay Liebowitz. CRC Press LLC. 1999. Pp. 12-1/12-15.

CHUTCHIAN-FERANTI, Joyce. *Virtual corporation*. Computer World. Septiembre 13 de 1999. Aparecido en Biblioteca Digital del ITESM Campus Monterrey. 24/11/1999.

CLARCK, Howard C. *Formal Knowledge Networks –A Study of Canadian Experiences*. International Institute for Sustainable Development. Winnipeg, Canadá. 1998.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. *Working Knowledge. How Organizations Manage What They Know*. Harvard Business School Press. Estados Unidos. 1998.

DOVE, Rick. *Knowledge management, response ability, and the agile enterprise*. Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 3. Número 1. 1999. Pp. 18-35.

DRUCKER, Peter. *The coming of the new organization*. *Harvard Business Review on Knowledge Management*. Editado por: Harvard Business Review. Estados Unidos de América. 1998. Pp. 1-19

FINERTY, Terry. *Integrating learning and knowledge infrastructure*. Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 2. Número 1. 1997. Pp. 98-104.

GRENIER, Ray; METES, George. *Going virtual: Moving your organization into the 21st century*. Prentice Hall. 1995. <http://www.tfriend.com/cop.lit.htm>. 12/3/2000.

HILDRET, Paul; KIMBLE, Chris; WRIGHT, Peter. *Communities of practice in the distributed international environment*. Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 4. Número 1., 2000. Pp. 27-37.

HOFRICHTER, David A. *Secrets of rich and famous*. *The journal of business strategy*. Boston. Julio/Agosto 1999. Volumen 20. Número 4. Pp. 22-26.

PAN, Shan L.; SCARBROUGH, Harry. *A socio-technical view of knowledge-sharing at Buckman Laboratories*. Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 2. Número 1. 1998.

HUANG, Kuan-Tsae. *Capitalizing collective knowledge for winning, execution and teamwork*. Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 2, Número 1. 1997. Pp. 149-156.

HUBERMAN, Bernardo A. and HOGG, Tad. *Communities of practice performance and evolution*. Dynamics of computation group. Xerox Palo Alto Research Center. Palo Alto, California 94304. <http://www.lotus.com>. 16/11/2000

IGBARIA, Magid; TAN, Margaret. *The virtual workplace of the 21st century: Is your organization ready for it?*. <http://www.brint.com/km>. 09/07/2000.

KELLY, Kevin. *New rules for the new economy*. Penguin Books. Estados Unidos de América. 1998. Pp. 1-38; 108-139.

LECHNER, Ulrike; SCHMID, Beat F. *Communities and media –Towards a reconstruction of communities on media*. NetAcademy. <http://www.netacademy.org>. 12/10/2000.

LIEDTKA, J. et. Al. *The generative cycle: linking knowledge and relationships*. Sloan management review. Volumen 39. Número 1. 1997.

MALHOTRA, Yogesh. *Knowledge Management and virtual organizations*. <http://www.brint.com/km>. 13/08/2000a.

MALHOTRA, Yogesh. *Virtual corporations, human issues & information technology. Training & development magazine's interview*. <http://www.brint.com/km>. 13/08/2000b.

MALHOTRA, Yogesh. *Knowledge management, knowledge organizations & knowledge workers: A view from the front lines*. Maeil Business Newspaper. 19 de febrero de 1998. <http://www.brint.com/km>. 11/08/2000c.

MALHOTRA, Yogesh. *Knowledge management for the new world of business*. CIO Magazine. 1998. <http://www.brint.com/km>. 11/08/2000d.

MATTHEWS, Peter. *Aqua Universitas*. Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 2. Número 1. 1997. Pp. 105-112.

MATTHEWS, Peter. *What lies beyond knowledge management: Wisdom creation and versatility*. Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 4. Número 3. 1998.

McELROY, Mark W. *Managing for sustainable innovation*. <http://www.macroinnovation.com>. 21/06/2000.

OECD. *Jobs Study, OECD*. París. 1994. Citado en AMIDON, Debra. *Blueprint for the 21st century innovation management*. Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 2. Número 1. 1998. Pp. 23-31.

OECD. *Literacy, Economy and Society: Results of the First International Adult Literacy Survey, OECD and Statics. Canada, Paris. 1995.* Citado en AMIDON, Debra. *Blueprint for the 21st century innovation management.* Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 2. Número 1. 1998. Pp. 23-31.

PÉREZ-BUSTAMANTE, Guillermo. *Knowledge management in agile innovative organizations.* Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 3. Número 1. 1999. Pp. 6-17.

POWELL, W.W. *Learning from collaboration: knowledge and networks in the biotechnology and pharmaceutical industries.* California Management Review. Volúmen 40. Número 3. Pp.228-40. 1998. Citado en AUGIER, Mie; THANNING VENDELO, Morten. *Networks, cognition and management of tacit knowledge.* Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 3. Número 4. 1999. Pp. 252-261.

SANDUSKY, R.J. *Infrastructure management as cooperative work: implications for systems design.* En Hayne, S.C. and Prinz, W. (Eds) *Proceedings of the International ACM SIGGroup Conferences on Supporting Group Work*, pp. 91-100. 1997. Citado en HILDRET, Paul; KIMBLE, Chris; WRIGHT, Peter. *Communities of practice in the distributed international environment.* Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 4, Número 1, 2000. Pp. 27-37.

SCARBROUGH, H.; CORBETT, J.M. *Technology and organization: Power, meaning and design, Routledge, London.* Citado en SWAN, Jacky; NEWELL, Sue; SCARBROUGH, Harry; HISLOP, Donald. *Knowledge management and innovation: networks and networking.* Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 3, Número 4. 1999. Pp. 262-275.

SCHAFF, Dick. *Bandwidth Basics.* Training. The Human Side of Business. Volumen 36. Número 9. Septiembre 1999.

SHARP, John. *Key hypothesis supporting communities of practice.* 1997. <http://www.tfriend.com/hypothesis.html>. 12/3/2000.

SPENDER, J.C. *Knowledge management: putting your technology strategy on track.* Management of Technology III. Institute of industrial engineers. 1992. Starbuck, W., "Learning by intensive firms", Journal of management studies, Vol., 29, No. 6, November, 1992. Citado en PAN, Shan L.; SCARBROUGH, Harry. *A socio-technical view of knowledge-sharing at Buckman Laboratories.* Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 2. Número 1. 1998. Pp. 55.

STEWART, Thomas. *La nueva riqueza de las organizaciones: el capital intelectual.* Traductor: Daniel Zadunaisky. Granica. Buenos Aires, Argentina. 1998. Pp. 150-158; 265-287.

SWAN, Jacky; NEWELL, Sue; SCARBROUGH, Harry; HISLOP, Donald. *Knowledge management and innovation: networks and networking*. Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 3, Número 4, 1999. Pp. 262-275.

SWANSTROM, Ed. *What is Knowledge Management*. <http://www.km.org/introkm.html>. 09/09/1999.

THE NEW ECONOMY INDEX. *The Knowledge Economy*. <http://www.neweconomyindex.org>. 21/09/2000

WENGER, Ettiene C.; SNYDER, William M. *Communities of practice: The organizational frontier*. Harvard Business Review. Enero-Febrero 2000.

TRIST, E.L. et al., *Organizational choice, Tavistock, London*. 1967. Citado en PAN, Shan L.; SCARBROUGH, Harry. A socio-technical view of knowledge-sharing at Buckman Laboratories. Journal of Knowledge Management. MCB University Press. Volumen 2. Número 1. 1998.

Centro de Información-Biblioteca



30002005919246