

**OBJETIVOS DE LA UNIDAD**

1. Introducción
2. Memorias institucionales
  - 2.1. Características y requisitos de las MM.II.
  - 2.2. Cadena de conocimientos
3. Comunidades de prácticas
  - 3.1. Definición
  - 3.2. Conocimientos tácitos y CC.PP.
  - 3.3. Estadios en el desarrollo de los CC.PP.
4. Características culturales de las instituciones
5. Groupware
6. El Capital Intelectual
7. Evaluación del CI
8. Modelos de madurez y organizativos
  - 8.1. Introducción
  - 8.2. Modelos de madurez para la GC
  - 8.3. Modelos de madurez de comunidades prácticas

**CONCEPTOS BÁSICOS A RETENER**

**EJERCICIOS VOLUNTARIOS**

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



## OBJETIVOS DE LA UNIDAD

En esta Unidad didáctica se estudiarán las dos acepciones de «Memoria Institucional» (MI). Se establecerá el concepto de «Cultura Institucional» desde un punto de vista operativo. Y adicionalmente, se verán distintas aproximaciones al concepto de «Capital Intelectual». Sus objetivos específicos son:

- Definir las distintas acepciones de memoria institucional.
- Estudiar el concepto de cultura institucional desde un punto de vista operativo.
- Analizar el concepto de capital intelectual.

## 1. INTRODUCCIÓN

Aunque a nivel teórico se habla mucho de GC, la organización que se dedica a poner en práctica una estrategia para controlar y maximizar el uso de los recursos cognoscitivos de sus miembros, se encontrará con un cúmulo de dificultades, unas previsibles y otras sobrevenidas, como consecuencia del cambio introducido. La cuestión es ¿por qué en las organizaciones no se produce este fenómeno de aportar, por los «implicados», los conocimientos que, sin duda, tienen sobre los distintos asuntos que les conciernen?

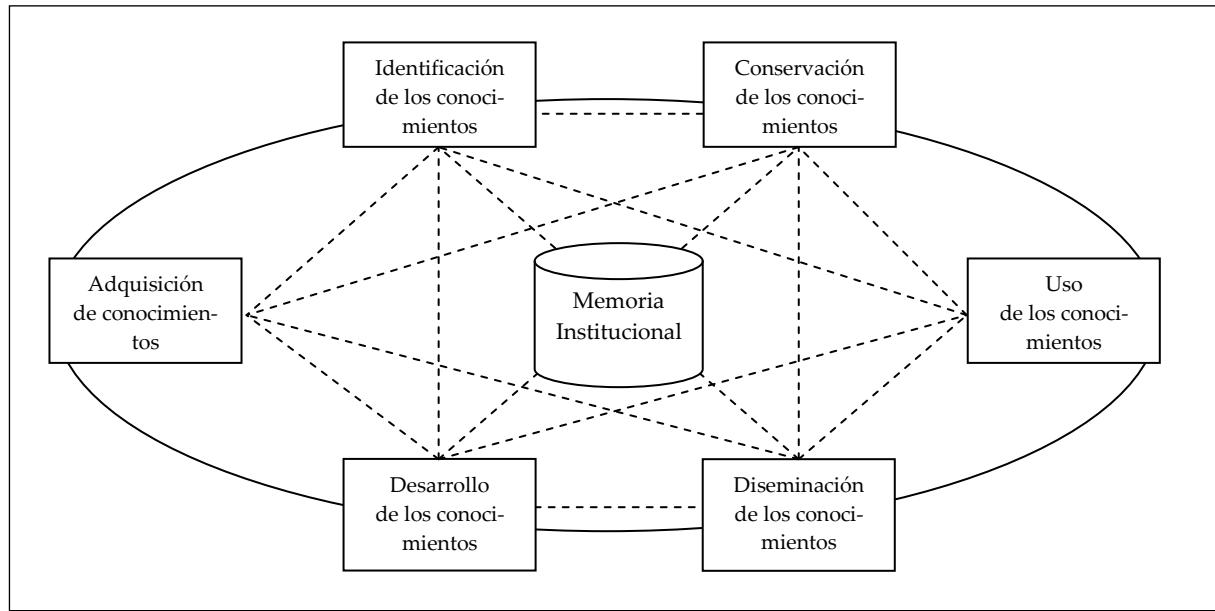
Sobre el papel, la GC es muy atractiva para los seres humanos; pues les promete el Edén. Sin embargo, su puesta en práctica puede chocar, y de hecho choca, con la resistencia de la gente a compartir el único recurso que les garantiza las habichuelas: sus conocimientos. En efecto, una de las cosas máspreciadas de cualquier individuo son sus conocimientos. De hecho, prácticamente, una vez abandonada la clasificación por puntos del «Querido amigo, dos puntos», son el único mecanismo efectivo de negociación que posee una persona, frente a las organizaciones, tanto a la hora de establecer el salario, como acceder a un puesto, etc.

Ya se viene comentando en Unidades didácticas anteriores que las soluciones de GC no sólo están formadas por máquinas y programas; en suma, tecnología, sino también por usuarios, expertos, directivos, etc., cuya implicación y compromiso son claves en el éxito de una implantación de GC. Es por la estrecha relación que mantienen la tecnología y la cultura, por lo que se ha reservado esta unidad para abordar temas como las memorias institucionales; en adelante, MI en singular y MM.II. en plural, las comunidades de prácticas, las características de las diferentes culturas institucionales y el capital intelectual.

## 2. MEMORIAS INSTITUCIONALES

Una iniciativa de GC efectiva requiere una solución híbrida que implique tanto a las personas como a la tecnología. Las memorias corporativas, organizacionales o institucionales, que de las tres formas se las denomina, son una herramienta fundamental para llevar a cabo esa conjunción al sopor tar los conocimientos compartidos y la reutilización de los conocimientos individuales y de las organizaciones, los MM.CC., las LL.AA. y las MM.PP., etc. Organizadas alrededor de una tal MI, tal y como se muestra en la figura 1, se encuentran los servicios que una GC inteligente proporciona activamente al usuario que trabaja en una tarea operativa de conocimientos intensivos con toda la información necesaria y útil para llevar a cabo su tarea, ya vistos en la Unidad didáctica 2.

Figura 1. M.I. que ayuda en todas las actividades básicas de GC



La función principal de una MI es aumentar la competitividad de la organización mejorando la forma en que gestiona sus conocimientos. Para alcanzar esta meta deben concentrarse los esfuerzos a corto plazo en conservar los conocimientos, que se basan ampliamente sobre la explicación de los conocimientos tácitos los cuales están soportados por SS.BB.CC. y BB.CC. de MM.PP., sistemas de información basados en resultados, MM.PP. y sistemas de LL.AA.

Simon introduce el término «capitalización de los conocimientos» para definir prácticamente el mismo concepto, que permite reutilizar, de forma relevante, los conocimientos de un dominio dado, previamente almacenado y modelizado, con el fin de efectuar nuevas tareas. No obstante, enfatiza la explotación de documentos existentes que están basados, y quizás estructurados, primariamente, en lenguaje natural. Más a largo plazo, las MM.II. también deberían soportar la creación de conocimientos y aprendizaje organizativo. Una MI debe ser algo más que un sistema de información, pero también debe ayudar a transformar la información en acción; es decir, en conocimiento.

La noción de MI está en el ambiente desde hace más de un cuarto de siglo, y en este tiempo se han propuesto muchas definiciones, la mayoría de las cuales se centran en la persistencia de los conocimientos en una organización, independientemente de cómo se consigue dicha persistencia. Por consiguiente, los conocimientos en la mente de los miembros de las organizaciones también se consideran parte de la MI.

Tres son las potencias del alma: memoria, inteligencia y voluntad. (Astete)

El aprendizaje, como señaló Ray Sata ejecutivo de Analog Devices, se construye sobre el conocimiento y la experiencia pasada; esto es, sobre la memoria, de ahí su nombre. La MI debe depender de mecanismos institucionales, pues de lo contrario se corre el riesgo de perder lecciones y experiencias ganadas con esfuerzo y sacrificio porque la gente migra de un empleo a otro, se jubila, se olvida, etc.

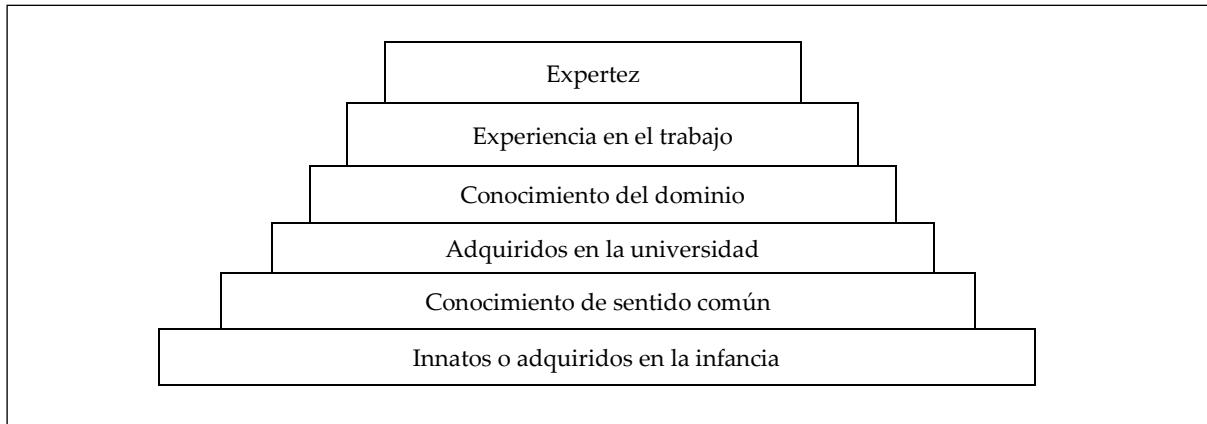
Para Heijst y colegas una MI se define como: «una representación de los conocimientos y la información en una organización, explícita, incorpórea y persistente». De este modo, cualquier elemento de información o pieza de conocimiento que contribuya a la mejora de las prestaciones de una organización podría y debería ser almacenada en la MI. Por ejemplo, puede contener conocimientos sobre productos, procesos de producción, clientes, estrategias de mercado, resultados financieros, planes y metas estratégicas, etc. Por su parte, Nagendra y Plaza, definen una MI como los datos colectivos y los recursos de conocimientos de una organización, incluyendo experiencias de proyectos, experiencias en solucionar problemas, diseño racional, etc.; puede incluir bases de datos, documentos electrónicos, informes, requisitos de productos, diseño racional, etc. Para Euzenat es un depósito de conocimientos y «saber cómo» de un conjunto de individuos trabajando en una organización particular. Para Pomian su construcción se basa en preservar, con el fin de reutilizarlos posteriormente o lo más rápidamente posible, razonamientos, comportamientos, y conocimientos incluyendo sus contradicciones y todas sus variedades y facetas. Para Simon, la capitalización de los conocimientos es el proceso que permite reutilizar, de una manera relevante, los conocimientos en un dominio dado, previamente almacenados y modelizados, con el fin de ejecutar nuevas tareas. Para Grundstein el propósito es localizar y hacer visibles los conocimientos de una organización, ser capaces de conservarlos, accederlos y actualizarlos, saber cómo difundirlos y usarlos mejor, hacerlos sinérgicos y valorizarlos.

Con todo, las MM.II. no están claramente definidas. Para algunos, consisten en integrar los sistemas de información de una organización. Esto se lleva a cabo habitualmente con la ayuda de software que permite publicar las bases de datos y software para acceder a esas publicaciones. Los conocimientos habitualmente se modifican por una única persona autorizada y la consistencia no está asegurada. Sin embargo, las MM.II. contienen esencialmente la memoria de cómo trabajan las organizaciones. Esto incluye estructura, flujos de trabajo, vías de información y protocolos de interacción sobre toda la cultura organizativa de lo que lo anterior también, de un modo u otro, forma parte. Estos enfoques son claramente útiles. El primero, permite la amplia distribución y diseminación de la información, pero ello no es suficiente para asegurar la cohesión de los conocimientos y su aceptación por otras personas. El último, tiene la ventaja de considerar el contexto de la producción y uso de los conocimientos, también presta atención a los efectos sociosicológicos de tal memoria, lo que debería facilitar mucho su aceptación.

Una MI puede considerarse como un repositorio de conocimientos y «saber-cómo» de un conjunto de individuos trabajando en una organización concreta. De este modo, uno puede imaginarse varios laboratorios y organizaciones agrupadas juntas con el propósito de construir y mantener un servidor enciclopédico, cuyos contenidos pueden ser, por ejemplo, textos e imágenes, acerca de un dominio particular. Para ello, el grupo puede implementarse mediante uno o varios agentes software con el propósito de recolectar datos y distribuir aquellos que están permitidos consultar.

A veces se produce una cierta confusión entre lo que es una MI y un sistema experto. Por eso, aquí y ahora, se van a establecer las diferencias y similaridades entre ambos. El principal objetivo de los sistemas expertos ha sido, es y será la solución automática de una tarea concreta empleando para ello principalmente el conocimiento educido a partir de expertos; verbigracia, un sistema de diagnóstico médico. Para la solución experta de tareas de este tipo, se requieren, tal y como se muestra en la figura 2, las tres categorías de conocimientos siguientes: conocimientos de sentido común, conocimientos del dominio, y conocimientos expertos (expertez) de la tarea entre manos. Capturar sólo esta última categoría de conocimientos fue el objetivo de la primera generación de sistemas expertos, pero se encontró que era insuficiente para encontrar soluciones lo suficientemente buenas bajo circunstancias muy dinámicas y cambiantes. Añadirles conocimientos más profundos fue la preocupación primaria de los sistemas expertos de segunda generación, pero las tareas de adquisición, representación y proceso resultantes, resultaron ser enormes de modo que consideraciones prácticas y económicas habitualmente hacen prohibitivo el diseño y desarrollo de este tipo de sistemas.

Figura 2. Categorías del conocimiento



Por su parte, una MI adopta una meta más asequible que viene avalada por el éxito generalizado de las bases de datos y los sistemas de hipertexto tales como flujos de trabajo, Internet, intranet, etc. Tales sistemas almacenan y proporcionan abundante información organizativa pero dejan su interpretación y evaluación dentro del contexto de una tarea particular en manos del usuario. Por otra parte, una MI mejora la tecnología anterior al procesar conocimientos con el fin de perfeccionar la calidad del soporte de la tarea que puede proporcionársele al usuario. Una MI puede ayudar a encontrar respuestas a los siguientes tipos de cuestiones:

- ¿Se han afrontado problemas similares a éste antes y qué se hizo?
- ¿Quién identificó este problema, y, o, sugirió esta solución?
- ¿Qué soluciones fueron consideradas, pero rechazadas y por qué?
- ¿Si se cambia esta decisión, qué puede ser afectado?
- ¿Qué condujo a que se cambiase este documento?
- ¿Cuál era el principal criterio considerado cuando se tomó esa decisión?

La descripción habitual de una MI, se corresponde grosso modo a un servidor HTML sobre la WWW y Lotus Notes. Esta idea de computador como medio podría ser reforzada ampliándola hacia los propios conocimientos. Sin embargo, colocar conocimientos sobre una computadora, sin más, no es suficiente por varias razones: en particular, porque no promueve la comunicación entre las personas, ni la confrontación frente a herramientas o análisis estándares. Para estos fines, se precisa un entorno Co<sub>4</sub> denominación que significa «construcción» «colaboradora» para «conocimientos» «consensuados». Este enfoque se justifica por los tres axiomas de las MM.II. siguientes:

1. Los conocimientos deben establecerse tan formalmente como sea posible. Esto tiene claras ventajas ya que los conocimientos tienen por sí mismos, o pueden dotárselos de, semántica y pueden manipularselos por las computadoras de acuerdo con esa dinámica y las propiedades del repositorio, entre las cuales la consistencia y compleción así como la subsunción, pueden verificarse. No obstante, no todo puede y debe formalizarse, e incluso si se pudiera, los sistemas formales podrían sufrir serias limitaciones, como la complejidad o incompletud.
2. Debe ser posible recubrir un esqueleto de conocimientos formales con «chicha» informal hecha de texto, dibujos, animación... De este modo, los conocimientos que aún no han alcanzado un estatus formal, tales como comentarios sobre la producción de conocimientos o explicaciones informales, pueden ligarse al cuerpo formal.

3. La gente debe estar soportada en las discusiones acerca de los conocimientos introducidos en la B.CC. Desde esta perspectiva, mantener, distribuir y revisar los conocimientos debería ser una actividad participativa de todas las personas implicadas: proveedores y usuarios. Los usuarios utilizarán los conocimientos sólo si los entienden y están seguros de que son coherentes. Lo importante es promover la discusión y el consenso mientras los actores están aún a mano antes que precipitarse en el almacenamiento de datos «crudos» y descubrir más tarde que no son de ayuda. Lo fundamental es ser realmente cooperativos, ello no está restringido a dar buenas o malas observaciones o comentarios, sino intentar implicar y comprometer a cada participante en el proceso. El objetivo no es construir un registro institucional, sino construir una MI coherente.

En suma, se trata de construir, de modo gradual y concurrente, BB.CC., organizándolas alrededor de conocimientos formalizados, con un conjunto variado de estructuras de información (texto, bibliografía, imagen, datos experimentales, etc.), que deberían proporcionar agentes colaboradores con soporte para, por un lado, expresar, anotar y manipular sus conocimientos y, por otro, enviarlos a otras personas.

El enfoque axiomático usando el principio Co<sub>4</sub>, que es el que se propone en la solución que aquí se propugna, considera que la MI debe contener los conocimientos subyacentes en el comportamiento y trabajo de las personas individuales. Estos conocimientos deben ser el entendimiento común de las personas en una organización. De este modo, está más relacionado con la construcción de una ontología compartida, que con un sistema para compartir una ontología construida por otros. Por otra parte, el principio Co<sub>4</sub> constituye un medio de usar los conocimientos para soportar el diseño colaborativo de un artefacto que es una B.CC. Tal sistema provoca tanto la consistencia como el acuerdo de todos, humanos o agentes software, implicados en los procesos de diseño.

En resumen, las MM.II. deben dar cuenta de los problemas que se plantean al construir un repositorio de conocimientos: promover la consistencia y expresión formal, permitiendo enlaces con documentación informal y forzar el consenso. Naturalmente, hay otras preocupaciones, como son la jerarquía, potencia, etc., que también hay que considerar.

## 2.1. CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS DE LAS MM.II.

Las MM.II. para tener éxito en su uso habitual, deben ser capaces de:

- Coleccionar y organizar sistemáticamente información a partir de varias fuentes. Las necesidades de conocimientos en los procesos de trabajo actualmente están diseminados entre varias fuentes, tales como: papeles, documentos electrónicos, bases de datos, correo electrónico, diseño asistido por computador (DAC) y las cabezas y notas privadas de los individuos. El requisito primordial para una MI es prevenir la pérdida y mejorar la accesibilidad de todo tipo de conocimientos de la organización proporcionando un almacén de información bien estructurado y centralizado.
- Minimizar los inconvenientes de la implantación tecnológica. Incluso aunque los avances de tener una MI son generalmente reconocidos, las organizaciones son renuentes a invertir tiempo y dinero en una tecnología nueva cuyos beneficios son distantes e inciertos. Además, los usuarios tienen poco o ningún tiempo para gastar en los requisitos y adquisición de los conocimientos. De este modo, una MI debe explotar información fácilmente disponible, mayormente bases de datos, y documentos en papel o electrónicos, proporcionar beneficios rápidamente y ser adaptable a requisitos que surjan nuevamente.
- Explotar la retroalimentación de los usuarios para su mantenimiento y evolución. Los esfuerzos de mantenimiento de las MM.II. deben minimizarse. También las MM.II. deben

tratar con información incompleta, potencialmente incorrecta y frecuentemente cambiante. Para mantener actualizada una MI y mejorar sus conocimientos, es importante recoger la retroalimentación de los usuarios, quienes deben denunciar las deficiencias y sugerir mejoras, sin trastornos significativos de los flujos de trabajo habituales.

- Integrarse en los entornos de trabajo existentes. Para conseguir la aceptación de los usuarios, una MI debe incluirse dentro de los flujos de información existentes de la organización. A un nivel técnico, las MM.II. deben interconectarse directamente con las herramientas actualmente usadas para hacer el trabajo, incluyendo procesadores del lenguaje, hojas de cálculo, sistemas de DAC, simuladores y sistemas de gestión de flujos de trabajo.
- Presentar activamente la información relevante. En la práctica habitual, se repiten errores costosos con frecuencia debido a un flujo de información insuficiente. Un sistema de información pasiva no puede evitar esta situación porque los trabajadores están con frecuencia demasiado ocupados para buscar información o incluso no conocen la información pertinente existente. Por lo tanto, una MI debería recordarle activamente a los trabajadores la información útil y ser un *partner* competente para la solución cooperativa de problemas.

En suma, los requisitos que debería satisfacer una MI son los siguientes:

- Fácil de acceder a los conocimientos de la MI por los miembros de la organización para facilitar el aprendizaje individual por combinación.
- Fácil, para los miembros de la organización, decidir cuál de los compañeros podría tener los conocimientos necesarios para una actividad particular; es decir, disponer de «páginas amarillas».
- Fácil, a los miembros de la organización, decidir cuál de los compañeros debería estar interesado en una LA.
- Fácil y gratificante, para los miembros de la organización, enviar LL.AA. a la MI.
- Existir un criterio bien definido para definir si algo es una LA, cómo debería formularse y dónde debería almacenarse.
- Existir mecanismos para mantener la MI consistente.
- Tener una facilidad para distribuir un elemento de conocimientos, meramente insertado, entre los miembros de la organización que necesiten ese elemento.
- Disponer de un conjunto de MM.PP. disponible para diversas situaciones.

El servicio fundamental de las MM.II. es proporcionar los conocimientos necesarios siempre que se necesiten a quien los precise y cómo le interesen. Para lo cual, las MM.II deben realizar una disseminación de los conocimientos activa que no está ligada a las consultas de los usuarios, sino que proporcionan automáticamente conocimientos útiles para resolver la tarea a mano. Los sistemas resultantes actúan como un asistente inteligente que, por una parte, acompaña la ejecución de tareas, y, por otra, presenta información relevante que ayuda a los trabajadores de los conocimientos a hacer sus trabajos mejor o más efectivamente. Es decir, para que una MI sea efectiva, los usuarios deben recibir información relevante en el momento adecuado sin que sean abrumados con un flujo de datos irrelevantes. La información es relevante sólo si los usuarios pueden efectuar su tarea mejor con esa información que sin ella. Así, la relevancia de la información siempre es definida con respecto a su uso. Consecuentemente, proporcionar activamente información a partir de una MI, por contraste al filtrado convencional de la información, está primariamente orientada de acuerdo a un modelo de tarea, además de un modelo del usuario. Hasta ahora los conocimientos sobre tareas de relevancia específica han sido sólo implícitamente representados en programas de aplicación, codificados en consultas a bases de datos, o no representados en absoluto. Por ello hay que representar explícitamente las relaciones entre tareas, situación de la aplicación y conocimientos del contexto de una forma declarativa. La modelización explícita facilita el desarrollo y mantenimiento de la aplicación, hace posible el análisis

sis automático y permite la evolución sistemática del contenido y comportamiento de la MI en el transcurso del tiempo.

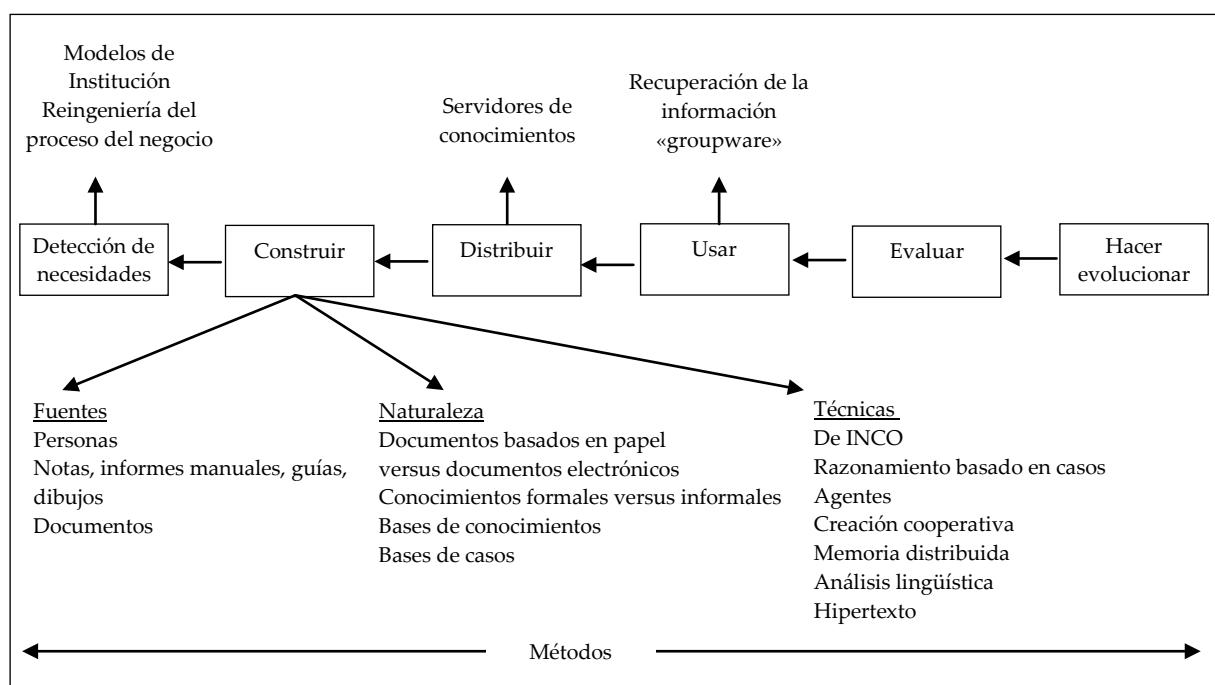
El mayor provecho obtenido por el uso de una MI vendría verosímilmente de tareas que son complejas, difíciles, e importantes por naturaleza. Para efectuar esas tareas, los expertos humanos necesitan considerable habilidad y conocimientos. Tales tareas de conocimientos tratan con la adquisición, creación, empaquetado y aplicación de los conocimientos que pueden ser crecientemente identificados dentro de las competencias clave nucleares de las organizaciones modernas. Dadas sus características una completa automatización, o incluso una muy detallada partición en subtareas, es habitualmente factible debido a que no hay ninguna frecuencia predeterminada de tareas que, si se ejecutan, garanticen el resultado deseado. De hecho, lo que se denomina tareas con conocimientos o tareas con conocimientos intensivos, esencialmente se refiere a la noción de «problemas perversos»; es decir, aquellos que, son no estructurados, y son complejos y muy volátiles.

## 2.2. CADENA DE CONOCIMIENTOS

En una organización pueden encontrarse distintos tipos de conocimientos: tácitos, explícitos e implícitos. Por lo tanto, en cualquier operación de capitalización de los conocimientos, es crucial identificarlos para capitalizarlos. Esto tiene mucha influencia sobre el tipo de MI necesaria para la organización, que debería ayudar a soportar la integración de recursos y «saber cómo» de la organización y la cooperación, mediante una comunicación efectiva y documentación activa. En suma, una efectiva y eficaz GC.

Como lo señalaron Van Engers y colegas, la cadena de los conocimientos contiene siete eslabones, a saber: listado de conocimientos existentes, determinación de conocimientos requeridos, desarrollo de nuevos conocimientos, ubicación de los conocimientos existentes y nuevos, aplicación de conocimientos, mantenimiento de los conocimientos y disponibilidad de los nuevos conocimientos. De este modo, la construcción de una MI está ligada a los pasos, que aparecen resumidos en la figura 3.

Figura 3. Pasos para la construcción y gestión de una MI



### 3. COMUNIDADES DE PRÁCTICAS

#### 3.1. DEFINICIÓN

Las comunidades de prácticas, CP en singular y CC.PP. en plural a partir de ahora, son grupos de personas con estrechos lazos de interés por un asunto determinado que establecen relaciones fluidas y deliberadas para compartir conocimientos acerca de dicho asunto. En una CP la gente quiere aprender realmente de los demás y encuentra modos y maneras para crear eventos y proyectos que ayudan a todos los implicados a mejorar sus conocimientos y habilidades. Los miembros de las CC.PP. pueden compartir herramientas, métodos, *gages*, etc., y pueden incluso tener una forma sistemática de coleccionarlos. Hay un fuerte sentido de comunidad y una evolución natural del grupo a través de estadios y etapas identificables. La pertenencia es voluntaria y la gente se junta por pasión y compromiso. Las CC.PP. requieren un sentido de misión; es decir, hay algo que la gente quiere hacer junta, que surge de su entendimiento compartido.

Una CP es un grupo o red de individuos que comparten una preocupación común, un conjunto de problemas, o una pasión acerca de un asunto, y profundizan sus conocimientos y experiencia en esa área sobre una base de proceso continuo. El término CC.PP., fue acuñado, por primera vez, dentro de la antropología social por Jean Lave y Etienne Wenger, que las describieron como una parte integral de las vidas diarias de las personas. Son tan informales y esparcidas que raramente tienen un foco explícito. Su principio subyacente es bastante simple, a saber: «el aprendizaje es social y sucede en el trabajo». Estas comunidades existen por doquier, desde pequeños grupos locales hasta organizaciones grandes y difuminadas, pudiendo existir dentro de un departamento o dentro de una organización, y lo normal es que las CC.PP. sean interdepartamentales.

Su primer valor es que son los mejores conductos para el aprendizaje social y para compartir conocimientos. Están formadas por un grupo de profesionales relacionados informalmente trabajando en unidades, grupos funcionales o áreas geográficas diferentes. En general, nacen o crecen alrededor de intereses personales de aprendizaje compartidos: no están reconocidas oficialmente en los organigramas, su carácter informal las hace responsables ante ellas mismas, y su actividad no se desarrolla directamente alrededor de ningún producto o servicio específico de la organización, aunque, obviamente, esté relacionada de forma indirecta o derivada con ellos. Su fuerza radica en su voluntarismo y en su potencial innovador. Las personas participan en la comunidad porque entienden que es provechoso para su desarrollo personal. Es decir, son grupos o redes de trabajo informales dentro de una organización, que se comunican entre sí con base en un interés común durante un largo periodo de tiempo, en el que intercambian conocimiento y aprenden mutuamente.

El fenómeno, dentro de las CC.PP., interesante para la GC es el tipo de conocimientos que se consiguen crear, absorber y compartir en esas comunidades. Estos conocimientos no se limitan a los del tipo información explícita que han sido el dominio de los sistemas de información tradicionales. Antes bien, toman la forma de conocimiento implícito o tácito; es decir, la información que cae en la cabeza de las personas. Extraer esos conocimientos en un dominio compartido es el desafío real de la GC. Afortunadamente, las CC.PP., por sus especiales características, facilitan ese movimiento autónomamente, naturalmente y con frecuencia inconscientemente.

¿Cómo se consigue compartir los conocimientos tácitos en una CP? Para responder a esta cuestión, considérese que es lo que hace que una comunidad sea una CP. La práctica es lo que da significado a la comunidad. El concepto de práctica, hacer en un contexto histórico y social, da estructura y significado a las acciones de los que realizan la práctica. Es el deseo de aprender unos de otros y el trabajo común lo que dirige esas comunidades, teniendo en mente que la interacción es una importantísima componente de las CC.PP. Sus miembros comparten una cerveza o simplemente charlan en la sala del café. Es a través de estas situaciones sociales informales donde ocurre el compartir información, historias, experiencias y conocimientos.

### 3.2. CONOCIMIENTOS TÁCITOS Y CC.PP.

Las CC.PP. para ser consideradas como tales, deben presentar los elementos siguientes:

- **Dominio;** es decir, qué saben. La gente se organiza alrededor de un dominio de conocimiento que proporciona a sus miembros un sentido de empresa conjunta y los induce a juntarse. Los miembros se identifican con el dominio de conocimiento o al confluir en un entorno que emerge de un entendimiento compartido de su situación.
- **Comunidad;** esto es, quiénes son. La gente funciona como una comunidad a través de relaciones y compromisos mutuos que hagan a los miembros juntarse en una entidad social. Ellos interactúan regularmente y se comprometen a actividades conjuntas que constituyen relaciones y dan confianza.
- **Práctica;** o sea, qué hacer. La comunidad construye capacidades en sus prácticas por desarrollar repertorios y fuentes compartidas (documentos, herramientas, rutinas, vocabulario, símbolos, conceptos, etc.), que engloban el conocimiento acumulado de la comunidad. Este conocimiento acumulado sirve como base para el futuro aprendizaje.

Una CP es un grupo flexible de profesionales, unidos uniformemente por intereses comunes, que persiguen soluciones similares y que, por lo tanto, constituyen un repositorio de conocimientos compartidos. Sus potencialidades son:

- Rapidez de comunicación entre los miembros.
- Traspasar los límites funcionales y organizativos de la organización.
- Almacenar conocimientos.
- Facilitar la compartición de conocimientos implícitos y, sobre todo, tácitos.
- Crear mecanismos para evaluar los conocimientos e identificar expertos.
- Ser grupos multifuncionales que incorporan distintos puntos de vista, entrenamiento, papeles, etc.
- Llevar a efecto un propósito común por estar enganchados en trabajos del mundo real, construir cosas, resolver problemas, prestar servicios y usar herramientas reales.
- Desarrollar propiedades intelectuales, conocimientos, cultura de la organización, lenguaje interno y nuevas habilidades.
- Hacer cambios de última hora en la gente y la competencia que engloban.

### 3.3. ESTADIOS EN EL DESARROLLO DE LOS CC.PP.

Wenger, McDermott y Snyder han definido cinco estadios de desarrollo de las CC.PP. Son éstos, los siguientes:

- **Potencial.** En este estadio, hay una red indefinida de gente con similares preocupaciones y necesidades. La gente necesita encontrarse, descubrir bases comunes y prepararse para una comunidad. Oportunidades para soportarla incluye:
  - Poner en marcha una campaña de concienciación e identificar los beneficios de las CC.PP.
  - Diagnosticar las necesidades de infraestructura concernientes a la CC.PP.

- Liderar la creación de una estrategia para desarrollar CC.PP.
  - Identificar cuáles comunidades se van a apoyar.
  - Ayudar a la gente a encontrar fundamentos comunes a través de entrevistas y diálogo en grupo.
  - Identificar qué conocimientos quiere o necesita compartir una comunidad.
  - Entrenar a los mejores de la comunidad.
- **Coalescencia o Unión.** En esta fase, la gente se reúne y lanza una comunidad. Es decir, en este estadio la gente encuentra valor en engancharse en actividades de aprendizaje y diseñar una comunidad. Oportunidades para apoyar esta unión incluyen:
    - Facilitar el diálogo acerca de la identidad y unión en una institución.
    - Diseñar, facilitar y documentar las reuniones informales.
    - Representar relaciones y flujos de conocimientos.
    - Diseñar y crear una estructura que soporte de comunidad.
    - Entrenar y facilitar dicha estructura.
    - Trabajar con los diseñadores de las espacios de trabajo para mejorar el compartir conocimientos.
    - Construir el soporte institucional.
- **Madurez.** La comunidad se hace cargo de sus prácticas y crecimiento. Los miembros establecen estándares, definen la agenda de aprendizaje y gestionan su crecimiento. Por ahora, están «enganchados» en actividades conjuntas, creando artefactos y desarrollando compromisos y relaciones. Oportunidades para apoyarlos incluyen:
    - Guiar a la comunidad a través de su desarrollo.
    - Codesarrollar estrategias de apoyo para la agenda de aprendizaje del grupo.
    - Crear marcos, pautas, medidas y comprobaciones reales para su desarrollo.
    - Diseñar sistemas de captura y documentación de conocimientos.
    - Diseñar, convocar y facilitar conferencias.
    - Trabajar con la comunidad sobre los beneficios acerca de las relaciones.
    - Construir una comunidad de coordinadores para compartir las MM.PP.
- **«Mayordomía».** En esta fase, la comunidad está establecida y va a través de ciclos de actividades. Sus miembros necesitan vías que sustenten su energía, renovar el interés, educar a los novicios, encontrar una voz y ganar influencia. Oportunidades para soportar esta fase incluyen:
    - Trabajar con la comunidad sobre su compromiso y sostenibilidad.
    - Direccionar los esfuerzos organizativos que pueden ayudar a entorpecer las actividades.
    - Ligar el aprendizaje de la comunidad con esfuerzos individuales de desarrollo de metas.
    - Ayudar a negociar el papel de la comunidad en las tomas de decisiones organizativas.
    - Forjar enlaces con otros grupos y comunidades para promover y potenciar el aprendizaje mutuo.

- **Transformación.** La comunidad ha sobrevivido a su utilidad y la gente se muere. Los desafíos son ahora ir más allá, definir el legado y mantenerse actualizados. Oportunidades de ayuda incluyen:
  - Ayudar a la gente a ir más allá.
  - Facilitar el contar historias, no batallitas.
  - Preservar los artefactos, la «memoria» y la historia.
  - Convocar reuniones.
  - Mantener los mapas y directorios.

También debe mencionarse que las CC.PP. no son siempre «congeniales». De hecho, el desacuerdo a veces puede verse como algo positivo y productivo. Lo que, sin embargo, tienen estas comunidades es la capacidad de resolver y superar las diferencias o los conflictos que puedan surgir. Lo que no tienen es gestión estricta y sólo son responsables ante ellas mismas. No hay jefes, ni propietarios. La gente se junta por que quiere y tiene algo que aprender y contribuir.

Las comunidades son una forma de pensar acerca de cómo debe hacerse el trabajo, un lenguaje sobre algo que siempre se conoce, o lo que la gente aprende sobre el trabajo y aprenden de trabajar juntas. La idea es tomar el entendimiento y desarrollar el aprendizaje que refleje las prácticas en esas comunidades. (Wenger)

A veces, compañeros de trabajo que tienen conocimientos complementarios se agrupan informalmente en CC.PP. Estos grupos son autoorganizados y, en general, son iniciados por los miembros de una organización que se comunican entre sí debido a que comparten prácticas laborales, intereses u objetivos comunes. Si con el transcurso del tiempo, sus comunicaciones demuestran ser útiles, pueden formalizar el «acuerdo», asignándose un nombre de grupo y estableciendo un sistema de intercambio habitual. El caso más conocido de funcionamiento efectivo y eficiente de un grupo de prácticas se produjo en 1996 cuando varios equipos de cirujanos cardiovasculares de distintos centros médicos de Nueva Inglaterra, observaron sus respectivas prácticas quirúrgicas en los quirófanos e intercambiaron ideas sobre las técnicas más eficaces, en lo que constituyó una de las más importantes experiencias de aprendizaje cooperativo que se conocen. El resultado fue una reducción de aproximadamente el 25 por 100 de la tasa de mortalidad general debida a la cirugía de derivación, *bypass*, coronaria, es decir, 74 muertes menos de las previstas. Lo que no está nada mal.

#### 4. CARACTERÍSTICAS CULTURALES DE LAS INSTITUCIONES

Siguiendo a Flood y Jackson, se puede decir que la cultura es el medio familiar de pensamiento y actuación. Se refiere, concretamente, a caracterizaciones compartidas en todos los niveles de una institución (sociedad, administración, empresa, grupo, equipo, etc.), entendida ésta como una colectividad con personas que tienen y aceptan un espíritu colaborativo y comunitario. En una palabra, la cultura de una institución es su idiosincrasia o forma de ser, sentir y comportarse. En este sentido, la cultura puede actuar como una fuerza restrictiva conservadora, incluso retrógrada, o puede ser el motor que genere creatividad, innovación y progreso.

La cultura es importante para todas las instituciones porque, de hecho, determina cómo éstas reaccionan ante el cambio, qué cambios se perciben como factibles incluso convenientes, qué clase de requisitos se deben satisfacer para que dichos cambios se produzcan sin traumas y cómo fluctuarán

esos requisitos. Es por ello, que unos cambios tan radicales como los que supone en una institución la introducción de la GC, exige previamente una categorización de la institución so pena de fracasar en el intento de dicha introducción.

Existen diversos modos de clasificar las culturas de las organizaciones. Para lo que aquí concierne, una clasificación basada en la evolución de las instituciones es la más adecuada. Así, según Lessem, se considera que existen, básicamente, los cuatro tipos de culturas institucionales siguientes: conformista o primaria, racional, evolutiva o de desarrollo y anticipativa o metafísica, cuyas principales características se detallan en la tabla 1, considerándose a continuación sus filas y columnas.

Al considerar, como lo hace Ind, a la institución como un organismo vivo, el ciclo de la misma atraviesa fases alternas de adaptación y evolución frente a una realidad en constante cambio. Se produce un ciclo de retroalimentación que, aunque amortiguado, es positivo y, por lo tanto, infinito. La institución que nace, si no desaparece, progresará de la cultura primaria o conformista (infancia) a la de cultura racional (juventud), luego pasa al desarrollo evolutivo (edad adulta) y, posteriormente, a la de transformación metafísica o anticipativa (madurez). Esta evolución hace avanzar a la institución, por ejemplo, desde una identidad personal hasta una identidad universal, pasando por las identidades intermedias institucionales.

Las instituciones, especialmente en épocas de crisis, consideran qué cambios claves se deben realizar para superar la crisis y evolucionar. En la tabla 1 (columna 4), se sugieren algunos de estos cambios y se detallan la entrada de gestión y el resultado organizativo (salida, columna 1) para cada fase cultural.

Las culturas están caracterizadas por las siguientes dimensiones organizativas: capacidad creativa (CC), interacción social (IS) y flexibilidad con el ambiente (FA). Cada dimensión está formada por atributos. Los atributos considerados son individual, social, intelectual, económico, organizativo, ambiental y creativo.

La CC involucra el desarrollo de nuevos modelos del proceso organizativo de la institución. La interacción creativa de la institución usuaria de la GC con ésta, permite crear nuevas relaciones entre las actividades, productos, miembros o actores y roles del proceso organizativo. La dimensión CC incluye los atributos intelectual y creativo.

Tabla 1. Tipos de culturas y su evolución

Cultura	Características	Crisis	Cambios clave
<b>ANTICIPATIVA O METAFÍSICA (Imaginación-energía y visión)</b>	Flujo de energía y cultura. Proceso y cambio. Visión transformadora. Estrategia de gestión natural. Transformación del espíritu de la institución. Identidad universal.	De madurez	Crecimiento intelectual. Gestión natural y mantenimiento de valores éticos.
<b>EVOLUTIVA O DE DESARROLLO (Perspicacia, Adaptabilidad y armonía)</b>	Interacción constante e intensa tanto dentro como fuera de la institución. Capacidad de aprendizaje. Innovación creativa. Arquitectura institucional armonizada. Estrategia de cooperación. Identidad transintitucional.	De significados y objetivos	Comunicación universal. Gestión transformadora y creación compartida. Armonía cultural.
			.../...

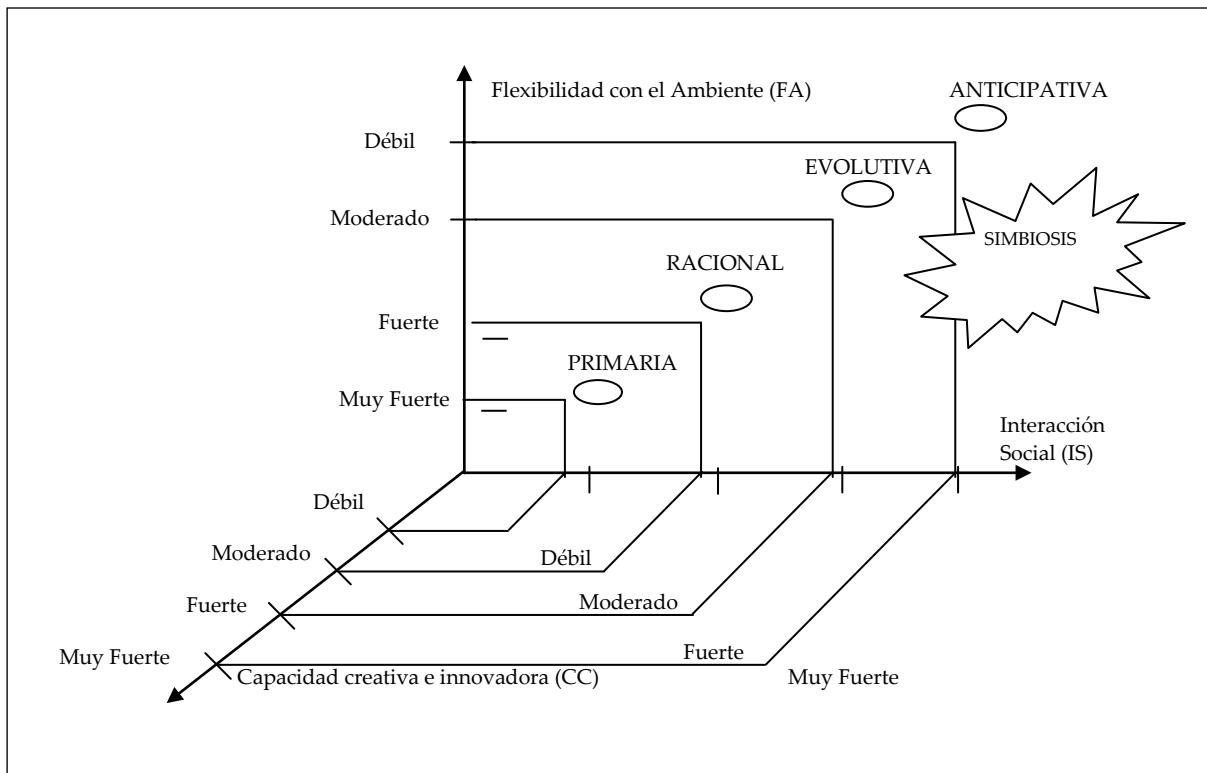
Cultura	Características	Crisis	Cambios clave
.../...			
<b>RACIONAL</b> (Inteligencia-libertad y orden)	Alta productividad. Trabajo en equipo efectivo. Gestión por objetivos. Innovación controlada. Organización formal y estructurada. Estrategia competitiva. Identidad institucional.	De comunicación	Comunicación interorganizaciones. Gestión evolutiva y participativa y creatividad por interacción. Estrategia cooperativa.
<b>CONFORMISTA PRIMARIA</b> (Institución, empresarial y comunidad)	Capacidad de trabajar duramente. Entusiasmo personal. Ingenio y sagacidad natural. Instinto de mercado. Improvisación. Supervivencia del más fuerte. Identidad personal.	De control	Formación de equipos. Gestión empresarial e innovación sistematizada. Estrategia competitiva.

La IS se refiere a las relaciones entre distintas estructuras de conocimiento, razonamiento, que varían de organización a organización, disciplina a disciplina, de profesión a profesión y de individuo a individuo. En la GC, se relacionan distintas disciplinas, profesiones y personas pertenecientes a la institución e incluso instituciones externas. Debe existir, según Maruyama, comunicación entre cada una de ellas; es decir, comunicación interpersonal, «cruce»-profesional y «cruce»-paradigmático. La dimensión IS incluye los atributos individual y social.

La FA considera la postura de la institución frente a los ambientes sociocultural, científico-tecnológico y paradigmático, en los que se desarrollan las dimensiones CC e IS. Por tanto, la dimensión FA ayuda a evolucionar al proceso, organiza y obtiene una retroalimentación sobre el proceso y establece los cambios implicados. La dimensión FA incluye los atributos económico, organizativo y ambiental.

Las tres dimensiones del marco de referencia interactúan y coevolucionan. La dimensión FA regula las retroalimentaciones positivas entre las otras dos dimensiones y mantiene el equilibrio dinámico de la organización. Siguiendo a Yeh y colegas, se representan las fases de evolución cultural en función de las dimensiones CC, IS y FA consideradas, mediante un sistema tridimensional. Este marco de referencia permite a una institución moverse hacia un nivel de transformación anticipativa de madurez como se ve en la figura 4, realizando sistemáticamente los cambios claves necesarios que se muestran en la tabla 1. En cada fase de evolución, están presentes o deben crearse relaciones simbióticas tendentes a alcanzar la simbiosis cultural en las instituciones. Por tanto, ésta se representa como un proceso que alimenta a cada fase. Este marco de referencia tridimensional es válido también para determinar la cobertura de las dimensiones culturales de los modelos de GC existentes.

Figura 4. Fases de evolución cultural en función de las dimensiones CC, IA, FA



## 5. GROUPWARE

En el contexto de soporte de GC se trata de aplicaciones basadas en grupos especializados con conocimientos de MM.PP. contenidos en BB.CC. Con ese neologismo anglosajón, de arrollador éxito, se denota la tecnología para el trabajo en grupo. Esta tecnología unos la ven como la base y sustento de la institución reticular, es decir, una organización antropotécnica de redes y procesos. Otros, la consideran el soporte de las mentes compartidas; esto es, diseño colectivo, decisiones «comunales»; o sea, inteligencia aumentada. Los autores lo consideran como una herramienta más, disponible para la GC, necesaria, pero no suficiente. Por el momento, le son consignables, entre otras, las siguientes áreas de aplicación y sus diversas combinaciones factibles: mensajería electrónica (correo, boletines, grupos de interés...), editores de texto y gráficos multiautor, agendas de grupo, sistemas «grupales» de apoyo a la decisión (DGS), conferencia por computador, agentes inteligentes, sistemas de coordinación (redes de conversaciones y de flujos de trabajo), sistemas documentales, bases de datos y conocimientos grupales, MM.II., etc. Y todo el sustrato técnico necesario para llevar a cabo estas funciones.

El *groupware* es sólo la punta de un «iceberg» emergente formado por capas superpuestas de «informática interpersonal», de «informática colaborativa» y, por último, tecnología colaborativa. Técnicamente, los términos clave de todo este entramado son y por este orden: «computación» (informática), «comunicación» y «colaboración».

Resulta evidente que los propugnadores, diseñadores, desarrolladores y proveedores de tecnología y aplicaciones de *groupware* utilizan el concepto de colaboración humana inspirado en el hombre bueno de Rousseau y practican las pruebas de validación de sus productos en entornos ideales constituidos por grupos de partidarios y no con grupos de usuarios del mundo real de las instituciones donde las cosas son radicalmente distintas. El hecho es que, fuera de situaciones críticas como son las ca-

tastróficas (terremotos, guerras, hambrunas...), donde los hombres, al menos en su mayoría, dan lo mejor de sí mismos, no es fácil encontrar continuamente y de forma segura en los seres humanos comportamientos altruistas de colaboración. Menos aún en las instituciones, donde hormiguean y se entrechocan mecanismos como el conflicto, la competencia, el compromiso, la coerción, la «viscosidad» de la organización. La escritora Anne Fine va más lejos y dice que le gustaría saber cómo es posible que cinco o seis personas puedan vivir juntas bajo el mismo techo sin matarse. Estos son los grupos reales.

Sin embargo, es evidente la importancia del *groupware* para abordar soluciones basadas en GC. Para que ésta consiguiese materializar las promesas que atesora, sería conveniente que sus practicantes conocieran los elementos que intervienen simultáneamente en esta técnica, a saber:

- El área de los procesos productivos, la logística, etc.
- El área de la tecnología.
- El área de los factores psicosociales, donde se forman y operan los grupos humanos en un entorno organizativo determinado.

Estas tres áreas, de ahí la complicación, están regidas por objetivos, ritmos y leyes distintos.

El conocimiento es poder y tanto más cuanto más sea retenido y no compartido. Naturalmente, debe compartirse algo de conocimiento, si el que se retiene va a constituir una fuente de poder. El ejemplo más obvio de ello es la publicidad, que da alguna información sobre un producto con el fin de estimular su compra. Por eso, la «ratio» conocimiento/poder es determinante en la GC. En una economía dominada por la ideología de mercado, quien tiene algo que vender, en principio no lo regala. Por ejemplo, supóngase un gerente de una cadena de restaurantes de comida rápida que ha descubierto un método que acelera el servicio reduciendo, al mismo tiempo, los gastos de empaquetado. Su forma de pensar viene dada por la tabla 2, que hace que la opción sea clara para cualquiera.

Tabla 2. Forma de pensar de un gerente de un restaurante

Factores	Opción 1: no compartir	Opción 2: compartir
Tiempo	Permite centrarse exclusivamente en operaciones de su restaurante.	Explicar la innovación a otros directivos lleva tiempo, que debe restar del dedicado a la gestión de su propio restaurante.
Recompensa	La innovación mejorará el funcionamiento y rendimiento del restaurante y el directorio conseguirá el reconocimiento, orgullo e innovación.	Compartir la innovación le permitirá mejorar su funcionamiento y rendimiento, con lo que la innovación en el propio restaurante quedará relativizada.
Poder	Si la información se mantiene oculta, provocará el interés de los otros directivos, por conocer «los secretos del éxito».	Alta probabilidad de que la innovación sea atribuida a otros directivos.

Sin embargo, todos los mercados tienen un sistema de precios de manera tal que los intercambios de valores pueden efectuarse y registrarse eficazmente. ¿Cuál es el sistema de «precios» del mercado de los conocimientos? ¿Qué tipo de divisas se intercambian sus participantes? ¿Cuáles son las condiciones de mercado necesarias? En las organizaciones, raras veces el medio de pago es dinero, pero existen divisas acordadas, o recompensas; es decir, «entidades», en el lenguaje de la teoría del inter-

cambio, que orientan el mercado de los conocimientos. En dicho mercado, existen los distintos factores de acción siguientes:

- **Reciprocidad.** Un cedente, ofertante o «vendedor» de conocimientos, invertirá el tiempo y el esfuerzo necesarios para compartir sus conocimientos, si tiene la expectativa de que los demandantes, receptores o «compradores» de los mismos sean, a su vez, cedentes, ofertantes o vendedores voluntarios, cuando se encuentran en el mercado buscando conocimientos. Esto es lo que Tom Wolfe denominó «el banco de favores».

El tiempo de uno, las energías y los conocimientos son finitos. Más aún, son recursos escasos. En general, no se dilapidan dichos recursos a menos que su desembolso produzca un rendimiento significativo. En otras palabras, al ceder conocimientos nunca debe ser un gasto, y siempre debe resultar ser una inversión. El esquema que aquí rige es el do ut des; esto es, dar para recibir.

La reciprocidad se puede lograr de manera menos directa que obteniendo conocimientos de otras personas como pago por proporcionárselos. En organizaciones estructuradas como sociedades, compartir conocimientos que aumenten la rentabilidad, producirá un beneficio para quien los comparta, ahora y en el futuro. Los individuos que posean importantes opciones de almacenamiento de conocimientos en una organización se encuentran en una posición similar. Ya sea que un cedente, ofertante o vendedor de conocimientos pretenda ser pagado o no con conocimientos igualmente valiosos del receptor, demandante o comprador, puede considerar que ser conocido y reconocido hará que otros miembros de la organización estén más dispuestos a compartirlos con él.

- **Reputación.** Habitualmente, un cedente, ofertante o vendedor de conocimientos quiere que otras personas lo conozcan, reconozcan y consideren como alguien entendido con valiosos conocimientos adquiridos que está dispuesto a compartir con otros miembros de la organización. La reputación puede ser intangible, pero puede producir resultados tangibles. Tener una reputación de compartir conocimientos permite que sea más viable lograr reciprocidad: ser conocido como una fuente valiosa de conocimientos. También puede llevar a los beneficios tangibles de seguridad laboral, promoción y todas las recompensas y símbolos de los gurús del conocimiento.
- **Altruismo.** Es posible, aunque no abunda, que una persona que comparte conocimientos sea un alma caritativa que quiere ayudar, ya sea *gratis et amore*, o por un simple gracias. O puede estar tan orgulloso de sus conocimientos que es dichoso al compartirlos siempre que tenga la oportunidad de hacerlo. Muchas personas que comparten conocimientos están motivadas, en parte, por su amor al tema y por cierto grado de altruismo, ya sea por el bien de la organización o sobre la base de un impulso natural de ayudar a los demás.

El altruismo en los conocimientos es real y puede promoverse. Prospera en las organizaciones que contratan buenas personas y las tratan bien; sin embargo, se restringe si se aumentan las demandas de tiempo y energía de los miembros o si no se dan los factores culturales mínimos.

- **Confianza.** Esta puede generar otros factores que afecten de manera positiva la eficiencia de los mercados de conocimiento. Sin ella, las iniciativas de conocimientos fracasarán, independientemente de cuán ampliamente sean respaldadas por la tecnología y la retórica o aun si la supervivencia de las organizaciones dependiera de la transferencia efectiva de conocimientos. «Sólo se pueden expresar adecuadamente aquellas ideas que mínimamente son propias».

Precisamente porque se sabe que los conocimientos son lo más importante para los individuos, hay que tratar que la gente no se sienta renuente a la hora de compartirlos. Para ello, en primer lugar, hay que darle las prebendas instituidas y las motivaciones económicas

cas adecuadas. Además, hay que respetar la propiedad y responsabilidad intelectual de los activos de conocimientos de las personas individuales con una especie de *copyright* interno. En segundo lugar, hay que, asegurarse de que el sistema no pretende succionar todos los conocimientos de una persona, sino sólo aquellos pertinentes y útiles para el proceso de negocio en curso. Es decir, la GC depende en gran medida de la disposición de los miembros de una organización para poner sus conocimientos al servicio de la misma. Desde la perspectiva del trabajador esta aportación genera los temores siguientes:

- Pérdida de «poder» personal. Los conocimientos obtenidos mediante la educación, la experiencia y, en definitiva, el esfuerzo personal, se consideran esenciales. Especialmente, para competir en el mercado del trabajo, para obtener un empleo, conseguir una buena renumeración, obtener compensaciones de otro tipo y promocionarse profesionalmente.
- Pérdida de valor de mercado. El intercambio y la explicitación de conocimientos disminuye o diluye el valor de un empleado y la dependencia que la empresa tiene del mismo. Igualmente, al capturar y distribuir los conocimientos de forma explícita se debilita la posición del autor.
- Pérdida de creatividad. La necesidad de crear nuevas soluciones puede quedar en segundo plano cuando se recurre de forma sistemática a las ideas de los demás.

Ciertas culturas organizativas tradicionales, basadas en la competencia entre los miembros de la misma, la productividad y la reducción de costes, nutren los miedos anteriores y limitan considerablemente el intercambio. Finalmente, como para que las personas de una organización compartan sus conocimientos es necesario que encuentren grandes ventajas en hacerlo, fundamentalmente se pueden seguir las dos vías no excluyentes siguientes:

- **Cambio en la cultura institucional.** Los conocimientos están íntimamente ligados a los egos y a los intereses de las personas. Por lo tanto, no aflora ni fluye, con facilidad a través de las fronteras funcionales. La motivación para crear, compartir y utilizar los conocimientos es un factor esencial para prácticamente todos los proyectos de GC. En consecuencia, encontrar nuevos recursos de motivación para aumentar la participación en los sistemas, es un desafío constante y muchas veces ya no resuelto, sino, ni siquiera afrontado. Además, los incentivos para lograr la motivación no pueden ser triviales. Por otra parte, los enfoques de las motivaciones para alentar una conducta cuanto menos eficaz y, a poder ser, lo más eficiente posible, deberían ser a largo plazo, y estar relacionadas con la estructura general de evaluación y retribución.

Las matrices de incentivos para conocimientos, persiguen incentivar financieramente la transferencia de nuevos conocimientos. A través de un proceso complejo, la organización crea una matriz donde, por un lado, se registran las nuevas ideas concebidas por los empleados y, por otro, se determinan los potenciales clientes de las mismas. El creador de una nueva idea recibe dos tipos de compensaciones: una, económica, cuando su idea es seleccionada como potencialmente útil por un comité de selección. Otra, un tanto por ciento sobre los ingresos obtenidos por la aplicación de la idea y un reconocimiento honorífico.

- **Infraestructura técnica adecuada.** De manera que la práctica de la GC se convierta en la manera más eficiente, cómoda y motivadora de acceder a los conocimientos y compartirlos transmitiéndolos. Por ello las personas utilizarán los sistemas de GC no por imposición sino por pura conveniencia. O'Dell y colegas, dan al respecto la siguiente regla heurística: «No más de un tercio del presupuesto de la GC debería dedicarse a tecnología. Otros son aún más estrictos, pues señalan que muchos expertos consideran que cerca del 80 por 100 de la GC implica a personas y componentes culturales, y alrededor de un 20 por 100 trata con las tecnologías de GC».

Como lo señaló Drucker en 1978: «... conseguir que el trabajo del conocimiento sea productivo, y esto pasa, entre otras cosas por fomentar la compartición, será la gran tarea de dirección de este siglo, lo mismo que conseguir que el trabajo manual fuese productivo fue la tarea de dirección del siglo XIX». Drucker se refería al siglo XX, pero su propuesta sigue siendo válida para el siglo XXI.

## 6. EL CAPITAL INTELECTUAL

Como se ha observado, la capacidad de las instituciones para aprovechar el valor de la información institucional en general y del conocimiento en concreto, ha cobrado y está cobrando cada vez más importancia. Por otro lado, a la hora de medir el valor de la institución, ya no sólo cuentan los activos tangibles, principalmente capital físico y financiero, sino también los activos intangibles. Éstos han adquirido gran importancia en su faceta de mantener a la institución en un entorno altamente competitivo y cambiante, convirtiéndose en el recurso por excelencia en las organizaciones.

Estos recursos, aunque intangibles, se pueden encontrar embebidos en patentes, mejores y exitosas prácticas, procesos de negocio, imagen de la institución, productos, reputación, etc. Estos recursos son los que cuantificó Skandia, la empresa sueca líder en mercados de seguros, en su informe publicado en 1994 «Visualizando el capital intelectual», el primero del mundo. Dos años después, lo estandarizó en un modelo de «Capital Intelectual», CI a partir de ahora, denominado «Procesos creadores de valor».

En el encuentro organizado por el Fondo Social Europeo, la Dirección General de Trabajo y Empleo y la Consejería de Economía y Empleo de Madrid, en 1998, se definió CI como: «Conjunto de activos intangibles de una organización que, pese a no estar reflejados en los estados financieros tradicionales, en la actualidad generan valor, o tienen potencial de generar valor en el futuro».

Annie Brooking, fundadora y directora de la empresa de consultoría inglesa The Technology Broker y pionera en el estudio del CI, define el mismo en función de los activos siguientes:

- De propiedad intelectual, los cuales se refieren al «saber cómo», secretos de fabricación, derechos de autor, patentes, derechos de diseño, marcas de fábrica, etc.
- De mercado, activos intangibles relacionados con valores de mercado.
- Centrados en el individuo que se refiere a conocimientos, experiencias, habilidades o actitudes.
- Infraestructurales, que incluyen tecnologías, metodologías y procesos que hacen posible el funcionamiento de la institución.

Edvinsson y Malone, basándose en los indicadores del navegador de Skandia, definen el CI como la suma de factores de dos clases: los concernientes al capital estructural y los que se refieren al capital humano en concreto:

- **Capital humano.** Conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas de las personas que componen las organizaciones.
- **Capital estructural.** Infraestructura que incorpora, soporta y capacita al capital humano. A su vez este capital se descompone en los cuatro siguientes:
  - Cliente: activos relacionados con los clientes (marcas registradas, fidelidad del cliente, potencial de compra de los clientes, listas de clientes, etc.).

- Organizativo: referido a la forma según la cual la organización añade valor a través de las diferentes actividades que desarrolla (inversión en sistemas, herramientas, logística, distribución, etc.).
- Innovador: derechos comerciales protegidos, propiedad intelectual y otros activos intangibles y talentos usados para crear y llevar rápidamente al mercado nuevos productos y servicios.
- Procedimental: procesos de trabajo, técnicas y programas para empleados que aumentan y fortalecen la eficiencia del mismo, etc.

Al igual que ocurre con otras medidas de activos tangibles (capital físico, capital financiero), es necesario establecer una serie actividades que apliquen métricas válidas y contrastadas para conocer dichos valores. Con la medición del CI ocurre algo similar como se podrá ver a continuación.

## 7. EVALUACIÓN DEL CI

El valor de las empresas se puede establecer con base en diferentes criterios, como se puede observar en la tabla 3. En este epígrafe, se muestran algunos paradigmas para la medición del CI. Entre los que caben destacar, el propuesto por Annie Brooking, el modelo de Skandia y el monitor de activos intangibles de Celemi, que se consideran, con algo de detalle a continuación.

Tabla 3. Estatus económico de grandes empresas antes de la crisis

	Moneda	Valor de mercado	Valor contable	Valor de mercado del capital intelectual (Máximo)	% de valor de mercado
10 Grandes Empresas del Gomal 500	\$ o £	685	109	573	84%
AT&T	\$	70,3	20,3	50,0	71
Boeing	\$	37,2	10,9	26,3	71
Coca-Cola	\$	130,9	6,2	124,7	95
Eastman Kodak	\$	26,7	4,7	22,0	82
General Electric	\$	162,8	31,1	131,7	81
Glaxo Wellcome	£	33,6	1,2	32,4	96
Microsoft	\$	71,9	7,5	64,4	90
Smithkline Beacham	£	22,2	3,5	18,7	84
3M	\$	34,7	6,3	28,4	82
Wall-Mart	\$	54,5	17,1	37,4	69

### A) La Q de Tobin

El prestigioso investigador de la universidad de Yale y premio Nobel James Tobin, expuso que «El valor de una empresa, y esto puede extenderse a cualquier institución, refleja no sólo sus bienes tangibles sino también un componente que se puede atribuir a bienes intangibles» definiendo una medida, denominada Q de Tobin, como sigue:

$$Q = \text{Valor de mercado (VM)} / \text{Valor contable (VC)}$$

En la tabla 4, se muestra el valor de determinadas empresas consideradas como altamente competitivas.

Tabla 4. **Valor de Q de diferentes empresas debida a Brealey y Myers 1988**

Empresa	Valor de Q
Avon Products	8,53
Polaroid	6,42
Seros	5,52
Searle	5,27
3M	4,87
Schering-Plough	4,30
IBM	4,21
Coca Cola	4,21
Smithkline	4,19
Eli Lilly	4,02
Dan River	0,67
U.S. Steel	0,62
Lowenstein	0,61
Medusa Corp	0,60
Publicker Industries	0,59
Graniteville	0,55
National Steel	0,53
Federal Paper	0,52
Holly Sugar	0,50
Cone Mills	0,45

A esta medida se añade la consideración de que al utilizarla en GC puede dar lugar a inconsistencias. Por ejemplo, el valor de mercado puede ser «negativo» y estar sujeto a altibajos, mientras que el valor de los conocimientos es, por lo general, incremental, y, en el peor de los casos (conocimientos obsoletos), su valor es 0.

## B) Modelo de Brooking

Para la evaluación de los distintos activos del capital intelectual, hay que realizar varias actividades distribuidas entre los diferentes apartados en que se categorizan dichos activos. Entre ellas la más importante es la de llenar en la institución un conjunto de cuestionarios. Para ello se han elegido como más adecuados los cuestionarios de auditoría, que propone Brooking, y se muestran en la tabla 5.

**Tabla 5. Activos del modelo de Brooking**

<b>1. Activos de mercado</b>	<b>2. Activos de propiedad intelectual</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• De marcas.</li> <li>• De clientes.</li> <li>• De denominación social.</li> <li>• De reserva de pedidos.</li> <li>• De distribución.</li> <li>• De colaboraciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De patentes.</li> <li>• De derechos de copia.</li> <li>• De diseño.</li> <li>• De secretos de fabricación.</li> </ul>
<b>3. Activos de personal</b>	<b>4. Infraestructura</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidades.</li> <li>• Formación del individuo.</li> <li>• Cualificaciones personales.</li> <li>• Conocimientos asociados con el trabajo.</li> <li>• Evaluación ocupacional.</li> <li>• Competencias asociadas con el trabajo.</li> <li>• Aprendizaje institucional.</li> <li>• Gestión de activos centrados en el individuo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filosofía de gestión.</li> <li>• Cultura Institucional y para la cooperación.</li> <li>• Procesos de gestión.</li> <li>• TI.</li> <li>• Sistemas de interconexión.</li> <li>• Relaciones financieras.</li> </ul>

Naturalmente, los métodos de auditoría permiten determinar el estado actual de un aspecto. Pero sólo eso. Existen muchos métodos de auditoría poniendo cada uno de ellos especial énfasis en aspectos concretos.

### C) Modelo navegador de Skandia

El modelo de navegador de Skandia, se presentó, en 1996, como un modelo integrado y dinámico formado por los factores de éxito agrupados en las cinco áreas de enfoque distintas siguientes: financiera, clientes, proceso, renovación y desarrollo y humana. A partir de esos factores, en total 111, después de eliminar las relaciones aritméticas y las redundancias, además de las partidas que pertenecen al balance de situación, Edvinsson y Malone propusieron los indicadores de medida absoluta del CI, que se muestran en la tabla 6.

**Tabla 6. Indicadores de medida absoluta de CI de Edvinsson y Malone**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresos resultantes de operación de nuevos negocios (nuevos programas/servicios).</li> <li>2. Inversión en desarrollo de nuevos mercados.</li> <li>3. Inversión en desarrollo del sector.</li> <li>4. Inversión en desarrollo de nuevos canales.</li> <li>5. Inversión en TI para ventas, servicios y apoyo.</li> <li>6. Inversión en TI para gestión.</li> <li>7. Variación en la inversión en TI.</li> <li>8. Inversión en apoyo a clientes.</li> <li>9. Inversión en servicio a clientes.</li> <li>10. Inversión en formación de clientes.</li> <li>11. Gasto en clientes no relacionado con productos.</li> <li>12. Inversión en desarrollo de competencias de los empleados.</li> </ol>	.../...
---	---------

.../...

13. Inversión en apoyo y formación de los empleados para nuevos productos.
14. Formación especial para empleados sin base en la empresa.
15. Inversión especial en formación, comunicación y apoyo para empleados con contrato indefinido de tiempo completo.
16. Programas especiales de formación y apoyo para empleados temporales en tiempo completo.
17. Programas especiales de formación y apoyo para empleados temporales a tiempo parcial.
18. Inversión en desarrollo de sociedades y operaciones conjuntas.
19. Actualización de sistemas de intercambio electrónico de datos.
20. Inversión en identificación de marca (logotipo/nombre).
21. Inversión en nuevas patentes, derechos de copia, etc.

A estos indicadores hay que añadir los índices del coeficiente de eficiencia del CI, (I), que aparecen en la tabla 7.

Tabla 7. Índices del coeficiente de eficiencia del CI

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuota de mercado.</li> <li>2. Satisfacción de clientes.</li> <li>3. Liderazgo.</li> <li>4. Motivación.</li> <li>5. Recursos humanos.</li> <li>6. Horas de formación.</li> <li>7. Rendimiento meta de calidad.</li> <li>8. Retención de empleados.</li> <li>9. Eficiencia administrativa/ingresos.</li> </ol> |
|--|

Entonces la ecuación propuesta por Edvinsson y Malone es:

$$CI = C \times i = C \times v/n$$

Donde C es el valor de CI en unidades monetarias, e  $i = v/n$ , siendo v el valor de la suma de los valores decimales de los índices de eficiencia y n el número de esos índices.

#### D) Monitor de activos intangibles

El «Intangible assets monitor» es utilizado por la empresa de consultoría pionera en CI Celemi. Del informe, presentado en 1997, por esta empresa, se ha tomado el ejemplo de la tabla 8. Ésta es una herramienta de guía para directivos orientada a tareas de identificación, uso y renovación de activos intangibles y minimización o eliminación de pérdidas.

Como se puede ver en la tabla 8, se agrupan los activos en: indicadores de estructura externa, que evalúan los activos relacionados con los ámbitos externos a la organización pero que impactan en la misma, y mide aspectos como clientes, proveedores, imagen de marca, etc. Indicadores de estructura interna, que miden activos embebidos en la estructura organizativa, más en concreto en forma de patentes, procedimientos, sistemas, etc. E indicadores de capacidad que miden las capacidades de los empleados. Como se puede deducir de esta tabla, el modelo busca incremento en la imagen, mejora de la estructura interna e incremento de las competencias de los trabajadores.

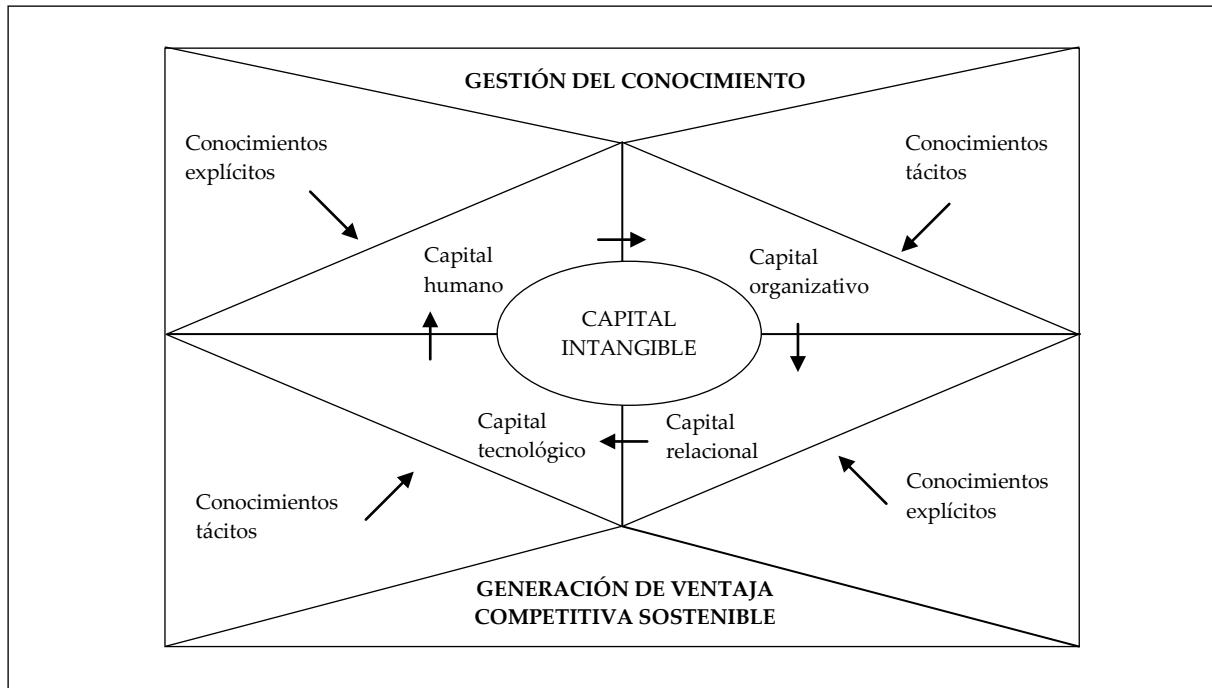
**Tabla 8. Intangible assets monitor publicado por Cemeli 1997**

Indicadores de estructura externa (Clientes)	Indicadores de estructura interna (Organización)	Indicadores de capacidad (Personas)
<b>Indicadores de crecimiento</b>		
Crecimiento orgánico	Inversión en TI Inversión en estructura interna	Índice de capacidad o competencia Número de años en la Profesión Nivel de educación Volumen de ventas por competencia
<b>Índice de renovación/innovación</b>		
Mejora de la imagen de cara al cliente Ventas a nuevos clientes	Mejora de los clientes de la organización Proporción de nuevos productos/servicios Nuevos procesos implementados	Mejora de clientes de la competencia Costes de formación y entrenamiento Diversidad
<b>Indicadores de utilización/eficiencia</b>		
Rentabilidad por cliente Índice de ventas por cliente Índice de ganancias/pérdidas	Proporción de personal de apoyo	Proporción de profesionales Efecto de apalancamiento Valor añadido por empleado Valor añadido por profesional Beneficio por empleado Beneficio por profesional
<b>Indicadores de riesgo/estabilidad</b>		
Índice de satisfacción del cliente Proporción de grandes clientes Estructura de edad Ratio de fidelidad de los clientes Frecuencia de repetición de órdenes	Edad de la organización Ratio de novatos Ratio de expertos Transformación del personal de apoyo Nivel de experiencia («Seniority»)	Transformación de profesionales Pago relativo Nivel de experiencia («Seniority»)

## E) Modelo de dirección estratégica de competencias

Esta técnica pretende medir el CI, con base en cuatro criterios: capital organizativo, capital humano, capital tecnológico y capital relacional. Según Eduardo Bueno, director del Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento, dichos criterios cubren los elementos básicos de la competencia esencial y sus relaciones. Son éstos, los componentes siguientes: tecnológico, formado principalmente por el «saber cómo» y la experiencia acumulados en la organización; organizativo, formado por los procesos organizativos; personal, conformado por actitudes, aptitudes personales, etc.; relacional, que incluye no sólo las relaciones detectadas, sino también las funciones establecidas y usadas. En la figura 5, se puede ver un esquema de lo comentado.

Figura 5. Capital intangible como generador de ventaja competitiva debido a Bueno



En relación con esto, Bueno descompone el CI como sigue:

$$CI = CH + CO + CT + CR$$

siendo:

CH = Capital humano o conjunto de competencias personales.

CO = Capital organizativo o conjunto de competencias organizativas.

CT = Capital tecnológico o conjunto de competencias tecnológicas.

CR = Capital relacional o conjunto de competencias relacionales o con el entorno.

CE = Capital estructural → CE = CO + CT.

## 8. MODELOS DE MADUREZ ORGANIZATIVOS

### 8.1. INTRODUCCIÓN

La cultura no es un objeto estático almacenado en alguna parte de la institución u organización. Antes bien, es un «medio dinámico», fluido, que engloba e impregna la organización. De hecho, existe una serie de «microculturas» que frecuentemente son típicas de distintos grupos de trabajo dentro de una organización dada. La cultura es una entidad compleja que representa una clasificación de metas dinámicas. Una forma en la cual la cultura cambia dentro de una organización es mediante un proceso de maduración. A medida que una organización madura también lo hace la cultura de la misma. La noción de un punto óptimo o de un punto umbral que debería alcanzarse antes de que pueda implementarse una GC efectiva, es inherente en un número de modelos de madurez organizativos de GC y comunidades.

Los modelos de madurez tienen sus raíces en la ingeniería del software. El SEI define un modelo de madurez como *un modelo descriptivo de los estadios a través de los cuales progresan las organizaciones; es decir, cómo define, implementa, evoluciona y mejora sus procesos. Este modelo sirve*

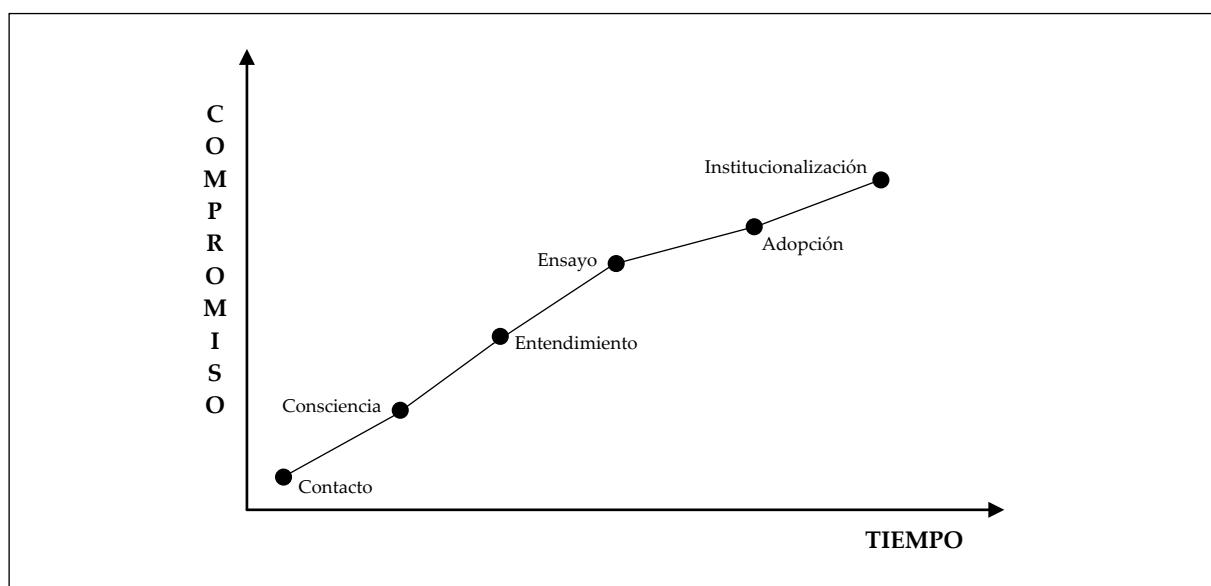
como una guía para seleccionar estrategias de mejora de procesos por facilitar la determinación de las capacidades de los procesos actuales y la identificación de las cuestiones más críticas respecto a la calidad y mejora de procesos dentro de un dominio particular, tal como IS, GC, ingeniería de sistemas, etc. Hay un número de modelos de madurez organizativos y de GC, la mayoría de los cuales se derivan del CMM [Paul, 1995]. El CMM fue desarrollado a fin de describir mejor las fases del proceso de desarrollo de software. El modelo fue posteriormente actualizado en el 2000 al CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) (CMMI Project Team, 2002).

El CMM es un modelo organizativo que describe cinco estadios evolutivos o niveles, en los cuales una organización gestiona sus procesos. Una organización debería ser capaz de absorber y vehicular sus aplicaciones software. El modelo también proporciona actividades y pasos específicos para pasar de un nivel al siguiente. Los cinco estadios son:

1. Inicial. Los procesos son ad hoc, caótico, o raramente definido.
2. Repetible. Están establecidos los procesos básicos y hay un nivel de disciplina ligado a esos procesos.
3. Definido. Todos los procesos están: definidos, documentados, estandarizados e integrados unos con otros.
4. Gestionado. Los procesos están medidos para recolectar datos detallados sobre los procesos y su calidad.
5. Optimizado. Se adopta y establece una mejora continua de los procesos mediante retroalimentación cuantitativa y de pilotar nuevas ideas y tecnologías.

El CMM es útil no sólo para desarrollar software, sino también para describir niveles evolutivos de las organizaciones en general. El CMM y el CMMI pueden adaptarse para cubrir los procesos de GC, los cuales, a su vez, sirven para evaluar el nivel actual de preparación para la GC. Por ejemplo, la figura 6, adaptada de Paul y Colegas [Paul, 1995] presenta un modelo de madurez de las principales fases que tiene que completar una organización a fin de integrar una nueva forma de hacer las cosas, una nueva tecnología o un nuevo proceso. Esto es muy relevante para iniciativas de GC cuando se vayan a introducir en la organización nuevos procesos y tecnologías. Estas fases pueden guardar mejor la traza de cuán bien ha sido aceptada la GC como una forma de hacer negocio dentro de la organización.

Figura 6. Estadios de madurez organizativos



La tabla 9 muestra un modelo de madurez basado en el CMM pero adaptado en particular a cambios organizativos y dimensiones de cultura organizativa. Este modelo [Dalkir, 2005] sirve como un buen diagnóstico de la cultura institucional en la que es una tarea razonablemente directa establecer el statu quo de una organización dada. Por ejemplo, si la organización exhibe muchas culturas locales que, hasta el presente, no tienen mucho en común, entonces sería aconsejable seleccionar una o más de esas miniculturas como lugar piloto para las intervenciones de GC. Si, por otra parte, el estadio de madurez organizativa es más próximo a una fase gestionada donde hay una cultura más omnipresente y cohesionada, entonces sería aconsejable centrarse en alinear estrechamente la estrategia de GC a la estrategia global del negocio y objetivos de la organización.

**Tabla 9. Estadios de madurez de las organizaciones (Fujitsu Consulting) [Dalkir, 2005]**

Fase de madurez	Descripción
1. Caótico	Cultura «nocohesiva». Toma de decisiones al vuelo. Vaga estructura de liderazgo. Indefinido modelo de operación. Volatilidad personal.
2. Ad hoc	Multitud de culturas locales; estructuras de liderazgo y modelos de operación. Toma de decisión local. Altos cambios de personal, excepto en ciertas clases de puestos.
3. Organizado	Culturas locales similares. Toma de decisión local basada en la estrategia corporativa. Liderazgo local ligado a equipos de liderazgo corporativos. Modelo de operación corporativo a nivel local. Personal básico estable.
4. Gestionado	Cultura corporativa cohesiva y modelo de operación. Estrategia corporativa que dirige las tácticas operativas. Ejemplo de liderazgo corporativo «dirige y autoriza a los líderes locales». La selección del personal y su fidelización se basan en la dirección estratégica.
5. Ágil o Adaptado	La cultura se adapta estratégicamente. El modelo de operación cambia dinámicamente de acuerdo con los cambios del entorno. Profesionales competentes trabajan en la comparación.

**Tabla 10. El modelo de madurez de GC Infosys**

Nivel	Capacidad organizativa	Características/Áreas clave de resultados
1. Carencia	Dependencia completa de las habilidades y capacidades de los individuos.	Aprendizaje en el trabajo no estructurado, reuso accidental del conocimiento, compartimiento del conocimiento informal, equipos de trabajo virtualmente inexistentes.
2. Reactivo	Capacidad de efectuar tareas que constituyen la base del negocio de la organización de forma repetitiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gente es consciente del conocimiento como un activo a través de un entrenamiento formal y pupilaje, algunas «bolsas» de conocimiento compartido, reuso esporádico del conocimiento y algún equipo de trabajo.</li> </ul>
		.../...

Nivel	Capacidad organizativa	Características/Áreas clave de resultados
.../...		<ul style="list-style-type: none"> <li>Los procesos se centran sobre capturas de contenidos básicos.</li> <li>La tecnología es la gestión de la información.</li> </ul>
3. Consciente	Capacidad restringida para la toma de decisiones dirigida por los datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El personal está educado en GC, alguna consideración ambiental y diseminación del conocimiento.</li> <li>Procesos de gestión de la estructura de contenidos, taxonomía de conocimientos.</li> <li>Infraestructura de tecnología de conocimientos; verbigracia, un portal.</li> <li>Grupos dedicados a GC.</li> </ul>
4. Convencido	<p>Toma de decisiones cuantitativa muy difundida para aplicaciones estratégicas y operativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alta disponibilidad para apalancar las fuentes de experiencia internas y externas.</li> <li>La organización se percata de los beneficios cuantificables de productividad mediante la compartición de los conocimientos.</li> <li>Capacidad de sentir y responder proactivamente a los cambios en tecnología y el entorno del negocio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesos de GC cuantitativos; verbigracia, métricas de GC tales como: porcentaje de contenido usado, ratios de calidad.</li> <li>Infraestructura de conocimientos gestionada para GC sostenible.</li> </ul>
5. Compartido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad para gestionar cuantitativamente la competencia organizativa.</li> <li>Fuerte toma de decisión dirigida por la tasa de retorno de la inversión.</li> <li>Perfeccionar los procesos para «apalancar» nuevas ideas para sacar ventaja en el negocio.</li> <li>Disponibilidad para modelar cambios en tecnología y entorno del negocio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integración de la experiencia (contenido y experiencia disponible a lo ancho y largo de la organización).</li> <li>Potenciar los conocimientos mediante flujos de conocimiento fluidos.</li> <li>Gestión de la innovación y equipos de trabajo cohesionados.</li> </ul>

## 8.2. MODELOS DE MADUREZ PARA LA GC

Actualmente, hay varios modelos de madurez para la GC. Uno de ellos, Infosys KMMM [Kochikar, 2000], es el que se muestra en forma resumida en la tabla 10. Dicho modelo está basado en el enfoque del CMM, hasta tal punto que, por esa razón, se denota KMM. Los cinco niveles son, en este caso: carencia, reactivo, consciente, convencido y compartido. El modelo asocia un número de resultados clave para cada uno de los cinco niveles.

El modelo Infosys está más estrechamente ligado a comportamientos específicos de GC de los que pueden detectarse en los niveles individuales, de grupo u organizativos. Es posible hacer clases de diagnósticos organizativos específicos y de grano mucho más fino, con el fin de establecer el actual *statu quo* de una organización. Por ejemplo, es posible detectar que la mayoría de los esfuerzos en GC se producen para capturar contenidos; entonces, pueden considerarse prematuras iniciativas de GC dirigidas a promover el compartir conocimientos en este estadio. En lugar de eso, el re-uso debe ser una de las metas de GC en ese estadio reactivo. Sin embargo, a su vez, a medida que la conciencia

sobre la GC aumenta y aparecen flujos de conocimientos entre distintos grupos, entonces se puede diagnosticar a la organización como perteneciente al nivel compartir. En dicho nivel, iniciativas de GC tales como «páginas amarillas» o «sistemas de ubicación de experiencia» son más adecuadas.

Paulzen y Perc [Paulzen, 2002] propusieron un «Modelo de calidad de proceso del conocimiento», en inglés, «Knowledge Process Quality Model» (KPQM) basado en los principales principios de la gestión de calidad en ingeniería de procesos. La premisa subyacente es que los procesos de conocimientos pueden perfeccionarse mejorando las correspondientes estructuras de gestión. El modelo de madurez hace posible implementar una aplicación de GC de forma sistemática e incremental. Sus autores asumen que dado que el desarrollo software es una actividad basada en el conocimiento, es válido adaptar esos modelos para la GC. El modelo de Paulzen y Perc es esencialmente una modificación del CMMI que encara las características específicas de los procesos de conocimientos y sistemas de GC. Tal y como se muestra en la tabla 11, este modelo de madurez consta de las cinco fases siguientes: inicial, consciente, establecida, cuantitativamente gestionada y optimizada.

Tabla 11. El modelo de madurez KPMG

Fase de madurez	Descripción
1. Inicial	La calidad de los procesos de conocimientos no está planificada; cambia aleatoriamente (caótica).
2. Consciente	Se ha reconocido la necesidad de la calidad y se han establecido estructuras iniciales.
3. Establecida	Se han implementado una estrategia sistemática y definiciones de procesos de conocimientos y estos procesos están específicamente adaptados a necesidades identificadas.
4. Cuantitativamente gestionado	Se usan medidas de prestaciones para planificar y rastrear los procesos de conocimientos.
5. Optimizado	Se han implementado estructuras para asegurar la mejora continua y la optimización de los procesos de conocimientos.

Es de señalar que los modelos de madurez organizativo anteriores son muy adecuados. La mayor ventaja de dichos modelos estriba en que capacitan a las organizaciones para progresar en las mejoras e implementación de las iniciativas de GC de una manera ordenada, sin pasar por alto cualquier estadio, fase o etapa importante, con el fin de alcanzar los resultados finales deseados de transferir, compartir, almacenar y distribuir conocimiento efectivo, experiencias, aprendizaje a partir de experiencias pasadas, etc.

Por su parte, la tabla 12 muestra el modelo de madurez de GC del grupo Forrester [Shevlin, 1997] que describe los diferentes estadios de madurez en términos del nivel de apoyo a la gente a través del ciclo de GC. En la primera fase, «asistida», son necesarias otras personas a fin de que los trabajadores del conocimiento encuentren contenidos válidos y conecten con expertos en los diferentes temas y asuntos. En la segunda fase, «autoservicio», el personal es capaz de hacer uso de sistemas de GC tales como repositorios de conocimientos, con el fin de encontrar contenidos y relacionarse con los expertos por ellos mismos. En la fase final, «orgánica», la GC ha cesado de ser una carga extra y se convierte en parte de cómo el trabajo del conocimiento se hace habitualmente. Este modelo es bastante útil para determinar el nivel de soporte del conocimiento que será necesario para establecer una GC efectiva dentro de una organización dada. Por ejemplo, una organización que se encuentra en la primera fase, obtendría gran rentabilidad de un sistema de ubicación de experiencia y un «Knowledge Support Office» (KSO) que es esencialmente un mostrador de ayuda para contenidos de conocimiento 24/7/365; es decir, 24 horas al día, 7 días a la semana y 365 días al año. El personal típicamente bien por teléfono,

correo electrónico o cualquier otro medio de comunicación puede contactar con el KSO a fin de tener ayuda para localizar, acceder y usar contenidos de conocimiento válidos.

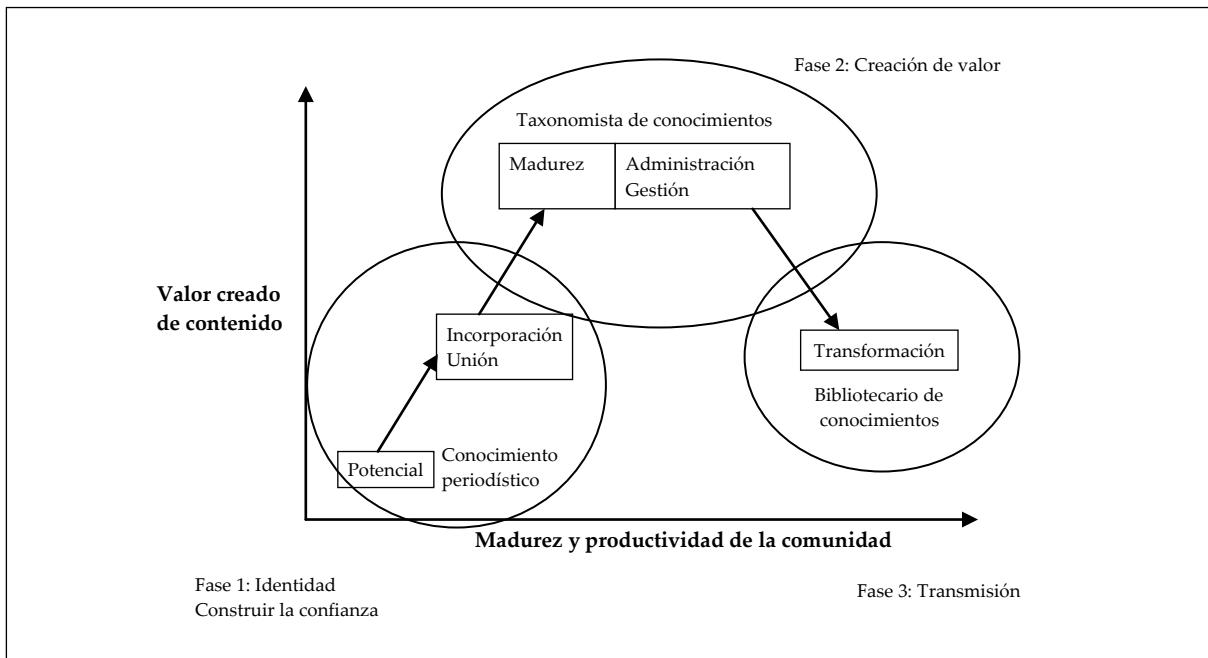
### 8.3. MODELOS DE MADUREZ DE COMUNIDADES DE PRÁCTICAS

Los modelos de madurez también se han aplicado al ciclo de vida de las comunidades de prácticas. En este caso, el modelo puede servir como un buen «mapa de carreteras» para mostrar qué pasos se necesitan dar para mover las comunidades de prácticas al siguiente estadio. El modelo de ciclo de vida de Wenger CoP [Wenger, 2002] proporciona un buen diagnóstico para evaluar si existen redes informales dentro de una organización y si están reconocidas y apoyadas por la misma. El modelo de ciclo de vida, que se muestra en la figura 7, muestra que una comunidad necesita haber alcanzado niveles de maduración y administración y GC con el fin de comenzar a crear valor entre sus miembros y para la organización como un todo. El modelo de ciclo de vida es particularmente útil para alinear cualesquiera nuevos papeles de GC y las responsabilidades que serán necesarias a fin de optimizar los esfuerzos de GC a través del ciclo de vida, por ejemplo, un conocimiento periodista para ayudar a construir, identificar y extraer contenido válido a partir de los miembros de la comunidad; una taxonomía de conocimientos para ayudar a organizar el contenido una vez que está siendo producido a una tasa estable y un bibliotecario de conocimientos para ayudar a distinguir entre el contenido que debe almacenarse o aquel que ya no se considera activo, incluso aunque no esté obsoleto.

Tabla 12. **Modelo de madurez de GC de Forrester Group**

Fase del MM de GC	Descripción	Iniciativas típicas de GC
1. Asistido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La cultura se adapta estratégicamente.</li> <li>• El modelo operativo cambia dinámicamente basándose en los cambios del entorno.</li> <li>• Los profesionales compiten para trabajar en la organización.</li> <li>• El personal encuentra la información con ayuda de «bibliotecarios».</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• «Páginas Amarillas».</li> <li>• «Comunidades de Prácticas».</li> </ul>
2. Autoservicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El personal codifica los conocimientos por sí mismo, sin ayuda adicional.</li> <li>• El personal encuentra la información usando dispositivos de búsqueda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologías <i>push</i>.</li> <li>• GC a medida.</li> </ul>
3. Orgánica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La GC ocurre en el fondo de los procesos pues está embebida en el negocio.</li> <li>• La información se proporciona cuando se necesita (JIT).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GC personalizada.</li> </ul>

Figura 7. Modelo de madurez de comunidades de prácticas de Wenger



Los modelos de madurez de GC y organizativos ayudan a evaluar el nivel actual de conocimiento compartido y actividades de conocimiento dentro de una organización. Situar una organización en un modelo de madurez dado facilita en gran medida el cambio organizativo, dado que es más fácil visualizar lo que es necesario a fin de alcanzar el siguiente nivel. Es importante señalar que hay un nivel mínimo de madurez o preparación antes de que la GC proporcione una buena oportunidad de éxito.

En la tabla 13 se resumen las principales características de los seis modelos de madurez más destacados, cuatro de ellos, por ser los más relevantes, son los explicados anteriormente. Cada uno de ellos puede usarse y servir como un buen marco para entender cómo se introduce y, eventualmente, se adoptan los cambios dentro de las organizaciones basadas en conocimientos. El estado actual de una organización puede diagnosticarse a fin de anticipar mejor cómo, tanto las organizaciones como un todo, como los individuos que trabajan con conocimientos dentro de la organización reaccionarán a las iniciativas de GC. Un mejor entendimiento del nivel o fase de madurez de la organización ayudará enormemente para identificar las facilidades y obstáculos potenciales para que tengan éxito los cambios necesarios en la cultura organizativa.

Tabla 13. Resumen de los seis modelos de madurez

Modelo de madurez	Características clave
1. Madurez organizativa de Paulk	Representa la adopción de una nueva tecnología o proceso dentro de una organización, que es un muy buen baremo para la introducción de nuevas funciones de GC.
2. Madurez organizativa de Fujitsu	Proporciona una forma fácil y rápida de evaluar cuán omnipresente y cohesiva es una cultura dentro de una organización dada, que puede proporcionar una guía válida para seleccionar lugares piloto en GC. Si la organización está en etapas tempranas o en centrarse en alinear estrechamente GC con la estrategia de negocio global.
	.../...

<b>Modelo de madurez</b>	<b>Características clave</b>
.../...	
3. GC Infosys	Este modelo es mucho más específico y permite diagnosis de comportamientos de GC específicos, tales como: captura de contenidos, compartición de conocimientos y métricas de GC. Esta mayor especificidad permite iniciativas de GC con metas de prioridad más refinadas.
4. KPQM de Paul Zen y Perc	Es bastante parecido a Infosys y también permite la introducción gradual e incremental de iniciativas de GC en una organización basada en la fase de madurez de GC en que se encuentre dicha organización.
5. Modelo de madurez del grupo Forrester	Este modelo se centra en cómo el personal de una organización adquiere contenido relevante que es particularmente bien adecuado para la introducción gradual e incremental de servicios de soporte de conocimientos dentro de una organización.
6. Modelo de Ciclo de Vida de comunidades de prácticas de Wenger	Este modelo también proporciona un buen indicador de la evolución cultural de una organización, particularmente cómo pertenece a las redes informales y coalescentes de pares que comparten regularmente conocimientos válidos entre sí. También ayuda a identificar papeles y responsabilidades clave que deberían introducirse en cada fase.



## CONCEPTOS BÁSICOS A RETENER

Al finalizar el estudio de esta Unidad didáctica se deben comprender las definiciones de MM.II., Cultura Institucional y Capital Intelectual, así como sus características y diversos usos o enfoques de los mismos.



## EJERCICIOS VOLUNTARIOS

Tras el estudio de esta Unidad didáctica, el estudiante puede hacer, por su cuenta, una serie de ejercicios voluntarios, como los siguientes:

1. ¿Podrías definir «inyectivamente», esto es, dando sus componentes, lo que es una MI?
2. En la prensa, aparecen con frecuencia comportamientos altruistas de cesión de conocimientos, ¿puedes encontrar un ejemplo concreto de esto?
3. ¿Se te ocurre alguna propuesta concreta para promocionar una comunidad de prácticas dentro de la UDIMA?



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Básica

ACUÑA y BARCHINI: «The socio-cultural environment in the software process modeling», Proceeding of 19th International Conference of Chilean Computer Science Society, IEEE Computer Society, November, 1999.

BREALEY y STEWART: *Principios de finanzas corporativas*, UK: McGrawHill Professional, 1988.

BROOKING: *El capital intelectual*, Barcelona, España: Paidós, 1997.

BUENO, RODRÍGUEZ, MURCIA y CAMACHO: *Metodología para la elaboración de indicadores de capital intelectual*, Documento Intellectus, núm. 4, IADE-CIC, 2003.

EDVINSSON y MALONE: *El capital intelectual*, Barcelona, España: Ediciones 2000, SA, 1999.

FLOOD y JACKSON: *Critical systems thinking: directed readings*, UK: Chichester: Wiley, 1991.

IND: *The corporate image*, UK: Kogan Page, 1990.

LESSEM: *Managing Corporate Culture*, Gower Publishing Company, 1997.

MORAL, PAZOS, RODRÍGUEZ, RODRÍGUEZ-PATÓN y SUÁREZ: *Gestión del Conocimiento*. Madrid: Thomson Editores Spain, Paraninfo, SA, 2007.

SVEIBY: «The intangible assets monitor», Journal of Human Resource Costing, 1997.

WENGER, McDERMOTT y SNYDER: *Cultivating communicaties of practice: a guide to managing knowledge*, Boston, MA: Harvard Business School Press, 2002.