El conocimiento tácito: una pieza clave en la innovación y la transferencia de conocimiento en las organizaciones

César Medina Salgado
Profesor Investigador del Departamento de Administración de la UAM-A.

El conocimiento es una entidad mutable y frágil. El almacenamiento del conocimiento no lo preserva. Para que el conocimiento tenga significado debe estar relacionado con los problemas y actividades de las personas.

(Starbuck,1992)

Introducción

En la actualidad existe una explosión en la literatura administrativa y de negocios sobre la gestión del conocimiento y del capital humano. Dentro de este campo disciplinario destacan dos tipos particulares de conocimiento:[1] el explícito y el tácito. Quizás por conveniencia los teóricos de la administración y de negocios los han contrastado para facilitar su definición, comprensión y operación. Si bien son temas muy difundidos y analizados en textos organizacionales ¿por qué estudiarlos?

Como un intento por responder a esta pregunta se plantean tres probables hipótesis: (1) los hallazgos obtenidos, sobre ambos tipos de conocimiento, por los académicos y los practicantes de la administración son escasos en el idioma español, y aún más aplicados a la innovación y la transferencia organizacional; (2) todavía no se conoce con precisión cómo funcionan y cómo pueden ser compartidos ambos tipos de conocimiento por todos los integrantes de un grupo, de una organización e incluso la sociedad; y (3) al parecer, la comprensión de ambos conocimientos se encuentra íntimamente relacionada con aspectos de integración social y de cultura organizacional. Esta última hipótesis descansa en algunas ideas postuladas por los soviéticos Lev Vigotsky y el joven genio A. R. Luria. Vigotsky. El primero concluyó que la forma en que los humanos piensan y actúan está inmersa en la vida social desde el momento de su nacimiento. El desarrollo de un niño es alcanzado desde su infancia a través de medios sociales y de las personas en su entorno. Luria, por su parte, afirma que los orígenes de las formas complejas de conciencia humana deben buscarse en los procesos externos de la vida social, en las formas históricas y sociales de la existencia humana (Richardson, 1999: 157-158).

Una vez expuestas las razones para emprender este trabajo, en una definición preliminar y un tanto simplista sobre el conocimiento explícito, se define éste como aquel que puede articularse en forma de datos, exteriorizarse por las personas y comunicarse en manuales, procedimientos, fórmulas científicas, procesos y métodos, entre otros medios administrativos. Una prueba de los primeros usos de esta variedad de conocimiento en la administración se encuentra señalado en la obra de Alfred Chandler (1962) que lleva por nombre "*Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Entreprise*" (*Estrategia y Estructura: Capítulos en la Historia de la*

Empresa Industrial Norteamericana) en la que relata entre otros hallazgos, el uso de los primeros manuales de procedimientos en la industria ferroviaria norteamericana. Un esfuerzo primigenio por condensar el conocimiento disperso al interior de las organizaciones estadounidenses.

Por otra parte, el conocimiento tácito es aquel que se encuentra en la mente de las personas. Dada esta característica es sumamente personal y difícil de formalizar, comunicar y compartir con otros. Dentro de esta categoría se pueden catalogar las intuiciones y las corazonadas. Existen dos dimensiones del conocimiento tácito (1) la dimensión técnica, la cual encierra de manera informal o artesanal las habilidades personales relacionadas con el saber hacer; y (2) la dimensión cognitiva, integrada por creencias, ideales, valores, esquemas y patrones mentales profundamente enraizados en nosotros que se consideran como algo dado (Nonaka y Konno, 1998: 42).

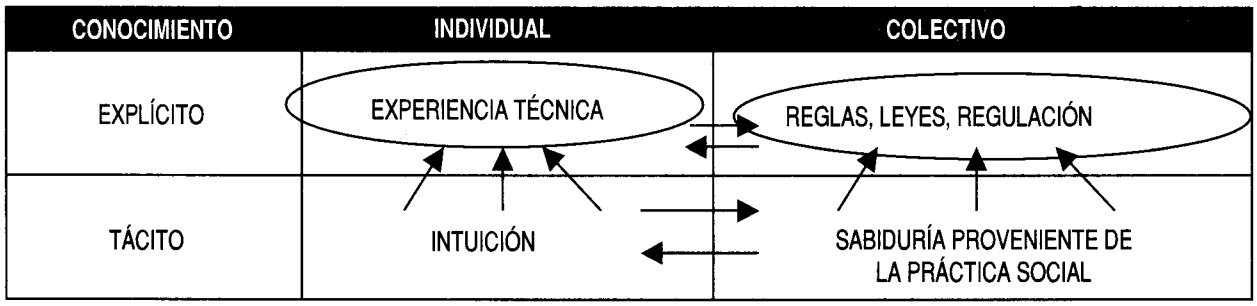
Este último tipo de conocimiento será el tema del presente artículo y se revisará con mayor detenimiento en el siguiente apartado. Baste ahora a manera de ejemplo un relato de Bart y Boyton (1998: 2), en el que describen cómo el italiano Bartolomeo Beretta, fundador de la fábrica de armas de fuego que lleva su nombre, utilizaba su experiencia y conocimiento artesanal para producir los mejores barriles para pistolas. Esto lo lograba mediante la selección adecuada del metal y de su habilidad para utilizar sus herramientas de corte. En palabras de ambos autores este conocimiento era personal, y Bartolomeo habría tenido una gran dificultad para explicar al no iniciado cómo trabajar exactamente el metal con tal habilidad. En la jerga de hoy –continúan– éste podría llamarse conocimiento tácito. Beretta el artesano sabía sobre su trabajo más de lo que él podía decir.

De igual forma como ocurre con los individuos, los grupos en las organizaciones pueden tener alguna dificultad para identificar y analizar el conocimiento colectivo perteneciente a ellos, y por lo general es un conocimiento expresado en una dimensión diferente a la explícita. En consecuencia, es posible afirmar que el conocimiento tácito acuñado dentro del grupo es frecuentemente "*actuado*" pero no articulado o verbalizado. También es pertinente calificar al conocimiento que puede expresarse en palabras, números, hojas de cálculo, gráficas y diagramas de flujo, como una fotografía parcial de un conocimiento esencialmente grupal. Las organizaciones y la gente que estudian el conocimiento, pueden encontrar un reto enorme en "mirar por debajo de la superficie del agua", y perseguir el conocimiento no expresado dentro de la compañía. A manera de ejemplo, en la figura 1 se muestran cuatro tipos de conocimiento organizacional (Geyer, G, 2001, ver también Tobin, 1997).

Como se puede ver en la figura 1, el conocimiento tácito se considera como residente en la intuición individual e incide en la experiencia técnica, y ejerce influencia en la sabiduría proveniente de la práctica social. Esta última impacta en las reglas, leyes y regulación. Estas variables retroalimentan a la experiencia técnica cerrando con este hecho uno de los posibles caminos para transitar de lo tácito a lo explícito.

En el presente trabajo, además de analizar las variedades de conocimiento organizacional, se estudiará en particular el conocimiento tácito, ubicando su participación en la innovación y la transferencia organizacional. Para lograr este objetivo el artículo se ha dividido en tres secciones: 1) ¿qué es el conocimiento tácito?; 2) ¿cómo participa el conocimiento

Figura 1
Cuatro tipos de conocimiento



Fuente: Baumard, Ph. (1996) citado en Geyer, G, (2001: 10).

tácito en la innovación y la transferencia organizacional?; y 3) una propuesta para transformar el conocimiento tácito en una herramienta operativa.

1. ¿Qué es el conocimiento tácito?

> Los seres humanos tienen en sus mentes programas sobre
> cómo actuar en forma efectiva en cualquier clase de interacción,
> ya sea como líderes, seguidores o compañeros.
> Llamamos a estos programas sus teorías de la acción.
> Éstas son, de hecho, teorías causales
> sobre cómo actuar de manera efectiva.
> (Argyris, 2001: 84)

En los contextos teórico, administrativo y de negocios, el conocimiento se define en un sentido general como una información que es relevante, operable y basada parcialmente en la experiencia (Barnes, 2002). El conocimiento es un subconjunto de información de naturaleza subjetiva y se encuentra ligado a un comportamiento humano significativo. También cuenta con diversos elementos tácitos que nacen de la experiencia.

Una visión reciente y más inclusiva de la inteligencia organizacional se reconoce al ser humano no sólo porque procesa información, sino porque también genera conocimiento (Leonard y Sensiper, 1998). Esta generación de conocimiento ocurre dentro de numerosas formas de representación,[2] emergiendo como el resultado de múltiples interacciones y procesos entre individuos y grupos (para una visión más amplia sobre el tema ver el trabajo de Franco Fornari, 1979 en particular los capítulos 3, 4 y 5; y el coordinado por Dora Fried Schnitman, 1998 sobre todo la primera parte). Ya sea que la compañía elabore bienes de capital o de consumo, provea servicios de consultoría o comida rápida, ésta es su actividad fundamental de negocios y se encuentra constituida por individuos organizados en esfuerzos grupales que crean, preservan y –entonces– proyectan conocimiento hacia el mercado bajo la forma de bienes, servicios y productos.

En este sentido, Mark Fruin opina; el conocimiento realmente valioso "se pega" en circunstancias rápidamente cambiantes de la tecnología avanzada. "Se pega" a productos y procesos específicos o, de modo más preciso, "se pega" a los responsables del diseño, desarrollo, elaboración y comercialización de los productos y sus procesos de producción industrial relacionados. Cuanto más pegajoso sea el conocimiento industrial –un cúmulo de esfuerzo incontable para reunir la teoría y la práctica en investigación, diseño, desarrollo, fabricación y comercialización del producto–, más puede convertirse en una fuente potencial de ventaja competitiva. Pero para convertirse en ello, el conocimiento que se pega debe volverse primero un conocimiento organizacional, es decir, el conocimiento de este tipo debe realizarse en una forma y una práctica organizacionales (Fruin, 2000: 35-6).

Así se puede observar al interior de la estructura funcional de una organización cómo el procesamiento de la información. No necesariamente es la actividad que le da origen, pero si lo es el encontrar un medio para interpretar, crear y promover conocimiento con el fin de diseminarlo de manera más efectiva que sus competidores, a través de sus bienes y servicios. En consecuencia, todas las formas de pensamiento operativo de los grupos de individuos funcionan de manera conjunta con los conocimientos (individuales) tácito, explícito y sus variedades colectivas. Por esta razón, el personal del departamento creativo de una compañía publicitaria tiene creencias[3] y valores diferentes a las de los actuarios de una aseguradora.

Quizás por esta razón se encuentran en la actualidad distintos códigos de comportamiento articulados en los numerosos departamentos constituyentes de una organización. A este respecto, Argyris tiene una posible respuesta a estos códigos de comportamiento articulados: "estas acciones se deben desempeñar de tal manera que satisfagan los valores reguladores de los actores, es decir, que logren por lo menos un mínimo aceptable de estar en control, ganar o producir cualquier otro resultado... los individuos mantienen sus premisas e inferencias como algo tácito con el fin de no perder el control" (Argyris, 2001: 85).

En este orden de ideas, J. C. Spender (1996) define al conocimiento tácito como todo aquello que no ha sido todavía explicado. Mientras que Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi (1995), en *"The knowledge creating company"* (un texto ya clásico dentro de este tema de investigación y que ha sido analizado de manera agotadora en la literatura organizacional, ver por ejemplo los trabajos de Yeung, 2000; Geyer, G.,2001, entre otros) usan esta distinción para explicar cómo la interacción entre las dos categorías conforma una espiral de conocimiento. El conocimiento explícito se comparte a través de una combinación de procesos y se convierte en tácito a través de un procedimiento de internalización. Al tiempo

que esto ocurre, el conocimiento tácito se distribuye a través de una fase de socialización y se transforma en explícito por medio de su externalización.

De este modo se puede observar que el conocimiento se mueve dentro de un espectro. En un extremo de este continuo está lo completamente tácito, esto es, el conocimiento semiconsciente o inconsciente que tienen las personas en sus cabezas y cuerpos. En el otro extremo del espectro está el conocimiento completamente explícito o codificado, estructurado y en mayor medida accesible a toda la gente mediante métodos y procedimientos. Pero en la realidad la mayoría del conocimiento (y el organizacional no es la excepción) se ubica entre ambos extremos. Los elementos explícitos son objetivos, racionales y creados en el allá y el entonces. Mientras que los elementos tácitos son subjetivos, producto de la experiencia, y creados en el aquí y el ahora.

Esta visión concomitante del conocimiento tácito se observa en la propuesta original de Michael Polanyi[4] (1966), quién fue uno de los primeros autores en hablar del conocimiento tácito. Él lo explica como algo de lo que "podemos saber más de lo que podemos decir" (Dixon, 2001: 29) También dice que todo tipo de conocimiento posee un conjunto de dimensiones tácitas. De esta forma, todos de una manera u otra hacen uso tanto del conocimiento tácito como del explícito. En este sentido Nancy Dixon opina "... el conocimiento no se refiere solamente a la diferencia entre lo que los expertos saben y aquello que conocen los principiantes, si bien es cierto que los expertos tienen más conocimiento tácito acerca de su materia que los principiantes" (Dixon, 2001, 30). La opinión del experto en cada esfera constituye un filtro. Es una percepción concentrada, una visión de túnel, no una vista panorámica de la situación. La información necesita ser filtrada dadas nuestras limitaciones de raciocinio. Los filtros reducen la cantidad de detalle que se debe procesar, y de esta manera simplifican suficientemente lo complejo para lograr su comprensión (Rubisntein y Firstenberg, 2001).

En resumen, para Polanyi el conocimiento tácito se construye de manera simultánea con la evolución del individuo a partir de su experiencia de vida y la captación lograda mediante sus sentidos. El conocimiento tácito se encuentra implicado en las habilidades físicas del ser humano, reside en los músculos, nervios y reflejos del cuerpo, y se aprende a través de la práctica, por ejemplo, a través de ensayo y error. El conocimiento tácito implicado en las habilidades cognitivas se parece al aprendizaje obtenido a través de la experiencia (heurística) y reside en lo inconsciente o semi-inconsciente.

Es decir, existen cosas que se aprenden de manera incidental, porque los individuos tienen la suerte de encontrar un aprendizaje inesperado de la experiencia. En la ejecución repetitiva de una tarea los individuos obtienen un conocimiento cuyo resultado es la mejor ejecución de la tarea. Este conocimiento procesal es difícil de compartir cuando alguien substituye a una persona en su tarea (Baumard, 1996: 80). Polanyi no advierte una diferencia sustancial entre los conocimientos tácito y explícito; más bien los observa como capas concéntricas envolventes dejando en el nivel exterior al conocimiento tácito y en el interior al explícito.

Aunque a este respecto Spender (1996) advierte: el conocimiento tácito no se debe entender como todo aquello que no puede ser codificado. Algunas dimensiones del conocimiento tienen una baja probabilidad de ser totalmente explicadas al estar inmersas en la cognición o en las habilidades físicas de los individuos. Pero el conocimiento tácito, al ser semiconsciente o inconsciente, produce un conjunto de intuiciones y decisiones basadas en el sentimiento. Por ejemplo, las habilidades de coordinación y motoras corren a lo largo del cráneo –si se permite la expresión– y son sumamente tácitas como ocurre con las habilidades de negociación requeridas en una junta corporativa, o en la visión artística implicada en el diseño de una nueva interfase para un programa de computadora.

El elemento común en tal conocimiento es la inhabilidad del cognoscente para articular totalmente lo que ella o él saben. Spender también califica a diversos tipos de conocimiento como "automáticos", por ejemplo, las habilidades para usar herramientas, razones instintivas o acciones irreflexivas como ocurre cuando una persona comienza a conducir o cuando un individuo se equivoca al cambiar de oficina. En todos estos casos las reflexiones física y mental operan sin una dirección consciente (o sin lo que Polanyi llama consciencia focal). Dicha inhabilidad del cognoscente probablemente se debe a la poca atención prestada a la realización de acciones hábiles. De hecho, la atención consciente podría inhibir su realización efectiva. Esto conduce a una inconsciencia de lo que se está haciendo cuando se

actúa con habilidad. Es decir, el control ejercido por el individuo sobre sus acciones se realiza de manera unilateral produciendo como resultados una inconsciencia hábil y una incompetencia hábil (Argyris, 2001: 86).

Por otra parte, mientras Polanyi se dirige al conocimiento tácito en el nivel individual, otros han sugerido que este existe en los parámetros grupales. De hecho, Richard Nelson y Sidney Winter (1982) advierten que las organizaciones mantienen su estructura y coherencia a través del conocimiento tácito implicado en las rutinas organizacionales, y en muchas ocasiones no pueden ser completamente entendidas por una persona. Esta última idea es la que podría explicar el por qué en algunos procesos de transferencia de conocimiento el experto debe ser contratado o cedido al área donde su experiencia es requerida. La razón –en palabras de Dixon (2001: 107)– es que el conocimiento tácito no trata sólo de los hechos, sino de las relaciones entre esos hechos; es decir, la manera en que la gente podría combinar ciertos hechos para tratar con una situación específica.

Actualmente la investigación trata a la inteligencia desarrollada por los individuos integrantes de una organización de acuerdo a la teoría del aprendizaje escolar para la adquisición de conocimiento. Como ocurre con un niño (o un animal de laboratorio) los académicos observan a una organización como una "*caja negra*" con constantes insumos y generación de diversos productos de información. Ellos observan a los gerentes dentro de las organizaciones como solucionadores de problemas enfrascados en una búsqueda continua de soluciones. También ven las decisiones administrativas acotadas por una racionalidad limitada que las constriñe en espacio y tiempo condicionando simultáneamente sus posibles desenlaces exitosos. Desde esta visión los investigadores conceptualizan a la inteligencia organizacional como una toma de decisiones basada solamente en lo racional, lo cuantificable y en parámetros conscientes (March y Simon, 1958; Cyert y March, 1963).

Pero en contrasentido a la idea anterior, la investigación psicológica ha demostrado cómo la adquisición del conocimiento puede ocurrir a través de procesos no conscientes, a través de un aprendizaje implícito. Esto es, los individuos pueden adquirir conocimiento y un entendimiento de cómo navegar en nuestro ambiente independientemente de que se hagan conscientes o no de los intentos por lograrlo. Una implicación intrigante es que no sólo "se sabe más de lo que se dice" sino que generalmente, "se sabe más de lo que uno está consciente que sabe".

En suma, los esfuerzos por racionalizar y expresar el comportamiento no consciente podrían ser inútiles, si no es que improductivos. El conocimiento adquirido en procesos de aprendizaje implícito, en algún sentido siempre está por encima de la capacidad que tiene su poseedor para explicarlo. Quizá los investigadores se encuentren estimulados a desenmarañar el aprendizaje implícito porque obliga a los individuos a describir lo que ellos piensan y entienden sobre procesos de aprendizaje generalmente sobreentendidos y en ocasiones con magros resultados, sobre todo si a los individuos se les permitía utilizar su conocimiento tácito sin realizar ninguna explicación.

2. ¿Cómo participa el conocimiento tácito en la innovación y la transferencia organizacional?

> No necesitamos tiempo para aprender nuevas técnicas ahora. Lo que necesitamos es tiempo para pensar sobre lo que hemos aprendido de todo lo que hemos estado haciendo... Muchas personas están en el punto de ruptura o lo han pasado. Se están sintiendo increíblemente atrapadas por los sistemas organizativos empresariales, que tanto exigen y que a menudo nos impiden pensar lo que es un suicidio organizativo.
> (Wheatley, M, 2002: 311-312)

En esta sección se tiene como objetivo establecer el papel del conocimiento tácito en los procesos de innovación y de transferencia organizacional. Para tal efecto se deben destacar tres fenómenos convergentes en dichos procesos: (1) la creatividad[5] como producto de la interacción social; (2) la naturaleza de la innovación; y (3) el pensamiento divergente ¿una alternativa para la creatividad?

a. La creatividad como producto de la interacción social

Si bien mucho se ha dicho con respecto a las ideas creativas, la mayoría de los autores no creen en su generación espontánea en el aire, pero sí ubican su origen de manera externa al consciente, semi-inconsciente, inconsciente individual y sus manifestaciones colectivas como las agrupaciones, el compañerismo y la dispersión. Adicionalmente, las interacciones interpersonales en el nivel consciente simulan y quizás

agravan estas actividades. A pesar de ello, parece esencial la interacción entre individuos para culminar exitosamente el proceso innovador. En algunos negocios –como la publicidad, los juegos de vídeo y el entretenimiento– "la creatividad " o "el talento" generalmente están separados del resto de la corporación debido a la creencia común en torno al florecimiento de la creatividad y la innovación como hechos gestados en el aislamiento. Sin embargo, incluso en negocios donde la "creatividad" ha sostenido posiciones de elite por años, algunos gerentes están comenzando a preguntarse ¿por qué no todos los empleados pueden contribuir a la innovación? A este respecto un gerente en una compañía fabricante de juguetes afirmó en una junta con 20 personas: "diecinueve de ustedes piensan que no necesitan ser creativos".

Algunos estudios han mostrado en un clamor recurrente sobre la creatividad individual la necesidad creciente de establecer interacciones con otras personas como un elemento esencial en este proceso (ver Clark, 1995; Bart, y Boynton, 1998; Leonard y Sensiper, 1998). Uno de estos estudios obtuvo comentarios como: "Desarrollo muchas ideas dialogando" o "sólo interactuando con otras personas en la construcción de ideas se obtiene algún hecho interesante; esta actividad es esencialmente una empresa común". Los autores de estos estudios concluyen: "incluso en el momento más solitario o privado –el momento de internamiento consigo mismo– mucha creatividad individual despierta desde una profunda naturaleza social para desencadenar su proceso creativo.

Esta interacción social es especialmente crítica para equipos de individuos responsables de distribuir nuevos productos, servicios y procesos organizacionales. Antes de tornar a una discusión de cómo el conocimiento tácito es utilizado por tales grupos, se presenta una descripción sintética del proceso de innovación.

b. La naturaleza de la innovación

El proceso de innovación probablemente se defina como un ritmo de búsqueda, selección, exploración, síntesis, y ciclos alternativos de pensamiento divergente y convergente. En el nivel más alto de abstracción, la innovación se presenta frecuentemente de manera lineal como la generación de ideas seguidas por el desarrollo de las mismas; posteriormente por ensayo y error se instrumentan finalmente en productos y/o servicios, culminando en el proceso de atención a clientes.

Sin embargo, con este patrón integral los escenarios de generación de ideas se repiten en la instrumentación de las mismas, en una escala más pequeña en cada paso. Además, el patrón de innovación ocurre en fracciones sucesivas, como si fuese un ciclo de pequeñas decisiones incrustado en otro más grande. Algunos procesos decisorios (como los antes descritos) ocurren siguiendo una estructura muy similar, con elecciones individuales hechas dentro de los límites de una jerarquía prioritaria superior al ámbito individual o al grupo de alternativas factibles.

El proceso por el cual un individuo o un grupo crea opciones y elige una de éstas sobre la cual se enfoca sucede durante la prueba e instrumentación de escenarios, así como durante el desarrollo y generación de ideas. Además la actividad creativa en un grupo no está confinada a los escenarios iniciales de un esfuerzo de innovación total, pero es esencial para las actividades subyacentes como: publicitar un nuevo producto, instrumentar un nuevo sistema de compensación en una organización o mejorar el servicio posterior a la venta para los clientes. En consecuencia, en algún punto del proceso de innovación los gerentes necesitan administrar tanto la expansión de pensamiento que eleva potencialmente alternativas de creatividad como el acogimiento de una opción viable. Como se puede observar, el conocimiento tácito tiene en un papel importante tanto en la estimulación de una "variedad requerida" de ideas como en la convergencia que permite dirigirse hacia los pasos necesarios para concretar diversas acciones organizacionales.

c. El pensamiento divergente ¿una alternativa para la creatividad?

Una definición para el proceso de síntesis creativa (donde destaca el desarrollo de muchos nuevos productos, servicios, o maneras de organización) consiste en la unión de dos o más habilidades previamente no relacionadas dentro de una matriz de pensamiento. Sin embargo, la investigación sugiere que adquirir una habilidad profunda toma por lo menos una década

para desarrollarse. Por ello, un talento o una ambición individual pueden conducir al desarrollo de habilidades profundas en dos o más áreas de conocimiento. La mayoría de los individuos construyen un banco individual de experiencias a lo largo de su vida. Esta habilidad se adquiere como resultado de su experiencia en procesos educativos, de trabajo y en su vida en general (para abundar en estas ideas ver Dougherty, D., 1996; Gelb, 1999; Ramachandran y Blakeslee, 1999).

Al extrapolar este comportamiento a los grupos de trabajo se observa como las personas con diferentes antecedentes (culturas, experiencia organizacional, entrenamiento disciplinario, estilos cognitivos) cimentan sus contribuciones en sus acervos de conocimiento tanto tácito como explícito. De hecho, estas son las dimensiones entendidas de sus bases de conocimiento, lo que los hace contribuyentes especialmente valiosos para proyectos grupales.

Así, las perspectivas basadas en tal conocimiento no pueden obtenerse de ninguna otra manera excepto a través de la interacción. Por la inaccesibilidad que presenta el conocimiento tácito para presentarse en documentos escritos o exposiciones explícitas, éste se encuentra protegido a los ojos de los competidores, a menos que las claves individuales permitan su desciframiento. Sin embargo, incluso los estatutos explícitos individuales o sugerencias cargan con el peso del conocimiento "no hablado" - los modelos mentales, ejemplos de vida, tal vez las habilidades físicas, hasta los patrones no reconocidos de experiencia. Esta experiencia almacenada como conocimiento tácito frecuentemente alcanza el nivel de la conciencia bajo la forma de señales, intuiciones, y "luces de inspiración".

Cuando un grupo de individuos se dirige hacia un reto común, cada marco personal de habilidades se enfocará ya sea sobre el problema o su solución, aplicando esquemas y/o patrones que él o ella entienden mejor. El resultado final puede ser una cacofonía de perspectivas. En un proceso de desarrollo bien administrado, estas perspectivas sostienen una especie de "*abrasión creativa*", porque un conflicto intelectual entre diversos puntos de vista produce una gran cantidad de energía que se canaliza hacia nuevas ideas y productos.

La creación de tal agitación intelectual (o mental) es importante para la innovación por muchas razones. La mayoría de las opciones ofrecen (hasta cierto punto) la mejor perspectiva para romper los esquemas disponibles de selección entre alternativas. Una cierta "variedad" es requerida y deseable para lograr la innovación, aunque la investigación experimental ha demostrado que en ocasiones una opinión minoritaria ofrece durante una decisión grupal la posibilidad de simular una mayor cantidad de soluciones innovadoras para los problemas, incluso si la última selección no fuese una propuesta específicamente sustentada por un punto de vista minoritario.

Aparentemente el hecho de escuchar tan sólo una perspectiva diferente reta a lo establecido en la mente de aquellos ubicados en la mayoría convirtiéndose en un disparador para investigar más allá de la solución obvia. Esto puede ser una razón para que los grupos intelectualmente heterogéneos sean más innovadores que los homogéneos. En consecuencia, la diversidad grupal proporciona información orientada al mejoramiento de su desempeño creativo, situación difícil de obtener funcionalmente por cada individuo de manera aislada. Por ejemplo, un punto de vista común dirige al grupo hacia un pensamiento cerrado y presiona hacia la uniformidad. Por consiguiente, su conocimiento tácito, así como el explícito, son lo suficientemente parecidos e inhiben la generación de una amplia variedad de opiniones. Los individuos del grupo no se esfuerzan mucho en investigar.

Una técnica popular para capitalizar las señales e intuiciones de un grupo de individuos puede ser el conducir una sesión de "lluvia de ideas". En IDEO, una firma internacional de desarrollo de productos, las sesiones de lluvia de ideas ocurren en escenarios cruciales dentro del proceso de desarrollo de productos y han sido instrumentadas para provocar consecuencias importantes para la organización como un todo.

Una "lluvia de ideas" de IDEO, reúne a un consejo de asesores con diversas habilidades –factores humanos, maquinaría y diseño industrial– para generar ideas de diseño de productos, frecuentemente de manera conjunta con el cliente. La reunión se conoce como un elemento facilitador, ya que siempre se realiza cara a cara. Las "reglas" son bien conocidas para los diseñadores de IDEO: evitar juicios de defensa; también construir sobre las ideas de otros; una conversación ajustada a un tiempo preestablecido; encaminar la discusión hacia el tema en cuestión; y defender ideas "descabelladas". Todos los conceptos que es-

pontáneamente se generen durante la sesión de "lluvia de ideas" se anotan sobre un pizarrón blanco. Este último se convierte en el camino principal donde los participantes comparten su conocimiento tácito a través de bosquejos o analogías visuales. Por ejemplo, una idea para colocar una bisagra puede derivarse de la forma en la que se maniobra un timón de barco. Debido a que los empleados de IDEO comparten un entendimiento profundo del proceso, se sienten generalmente cómodos con el pensamiento altamente divergente alentado por la "lluvia de ideas" en sí misma.

Como complemento a lo expuesto hasta aquí (y en respuesta al título de esta sección) se puede afirmar con base en los resultados obtenidos en estudios sobre creatividad, intuición y un comportamiento no analítico, la existencia de tres vías potenciales para ejercer el conocimiento tácito en el servicio de innovación: (1) solución de problemas; (2) búsqueda de problemas; (3) predicción y anticipación. En torno a estas tres formas de práctica se especula que ellas representan una serie de salidas incrementalmente radicales jerarquizadas desde lo obvio y lo esperado hasta lo incierto, y probablemente en conjunto incrementan el valor de los esfuerzos innovadores.

i. La solución de problemas

La aplicación más común del conocimiento tácito se refiere a la solución de problemas. A este respecto Herbert Simon (1958) ha concluido[7] (desde el final de la década de los cincuenta) como resultado de analizar a jugadores de ajedrez: la razón experta sobre un tema dado puede resolver un problema más rápidamente que aquella enarbolada por los "aprendices" o "novatos" (Yeung y otros, 2000: 24). Esto ocurre porque los expertos tienen en su mente un patrón heurístico. Los expertos pueden vislumbrar más cosas con respecto a un problema particular y usarlo rápidamente para detectar una solución. También no solo reconocen la situación en la cual se encuentra él, sino qué acción puede ser apropiada para tratarla. Otros escritos sobre el tema apuntan hacia la intuición como una probable visión con un mayor grado de utilidad, bajo la forma de patrón de ajuste entre la cognición consciente e inconsciente. Sólo los datos que satisfacen ciertos criterios se admiten dentro de la conciencia.

ii. La búsqueda de problemas

Una segunda aplicación del conocimiento tácito consiste en encuadrar los problemas. Algunos autores distinguen entre la solución de problemas y la búsqueda de problemas, ligando esta última a un asunto relativamente planteado de manera clara dentro de un paradigma aceptable para el formulador, el cual confronta a la persona con un sentido general de intelecto o una existencia no muy fácil sobre la forma en que el problema está siendo considerado. En otras palabras, exige una innovación más radical. El encuadre creativo del problema permite el rechazo de lo obvio o de una respuesta usual a un problema en favor de una pregunta totalmente diferente. Generalmente el descubrimiento intuitivo no es tan simple como para dar respuesta a un problema específico, pero sí es un primer insumo para dilucidar la naturaleza particular del dilema.

A manera de ejemplo de lo antes dicho, en muchas ocasiones los consultores familiarizados con una situación determinada en la cual un cliente identifica un problema y establece sus especificaciones para la solución del mismo (independientemente del valor real para el cliente) quizás se encuentran con mayores posibilidades de ligarse a la reformulación del problema. Por supuesto para la mayoría de los consultores no es fácil derivar hacia la formulación concurrente del problema a través de su conocimiento semiconsciente o inconsciente, por lo que su mayor dificultad es expresarlo y racionalizarlo.

iii. La predicción y la anticipación

Finalmente dentro de esta sección parece existir un entendimiento parcial de cómo es que la mente inconsciente trabaja para permitir la anticipación individual y la predicción de ocurrencias sobre una determinada situación para ser subsecuentemente exploradas de manera muy consciente. Las historias en torno a los descubrimientos científicos importantes sugieren una especie de anticipación y de conciencia como procesos mentales inexplicables que pueden ser muy importantes en la obtención de resultados del proceso de invención.

Dentro de estas historias sobre científicos prominentes existen referencias importantes a las "corazo-

nadas" ocurridas en la mente preparada como ocurre en ocasiones a través de los sueños. Un ejemplo de ello es el caso de Watson y Crick y su formulación de la Doble Hélice para explicar la estructura molecular del ADN. En muchos casos, al escribir sobre las etapas del pensamiento creativo se hace referencia a la preparación e incubación precedente a los destellos de entendimiento. Carlos Darwin, por ejemplo se preparó él mismo para sus hallazgos en la evolución a través del interés despertado desde su infancia por la colección de insectos, la lectura de la geología y las observaciones dolorosas que él hace durante el viaje del "Beagle".[7]

De manera similar, la literatura sobre enfermería está llena de referencias que destacan la importancia de atender a la intuición y las corazonadas en el cuidado de los pacientes. Por ejemplo, el equipo médico de un hospital metodista en Indianápolis se encontraba preparado para revivir a un niño de tres años conectado a un respirador artificial, porque la enfermera que lo atendía escuchaba de manera insistente su voz y chequeaba al paciente – después de que el hecho lógicamente no implicara algún error.

Como estos ejemplos sugieren, mucha de la investigación sobre el conocimiento tácito se enfoca sobre el individuo, quizás porque la mayoría de los investigadores son psicólogos para quienes la mente individual es de interés primario, o porque los escritores casi siempre pueden probar los datos de sus hallazgos en su propia experiencia. Probablemente por razones similares en la literatura sobre creatividad destacan expresiones individuales de innovación. Sin embargo, como se ha apuntado previamente, la innovación en los negocios es un proceso grupal. Aún más es necesario examinar de manera más cercana al conocimiento tácito y la creatividad así como la forma en que ellos son expresados por los miembros de un grupo - individual y colectivamente.

Ahora bien, para cerrar este apartado se infiere: el conocimiento tácito por su naturaleza no es tan sólo un acto de memoria, sino un acto de creación o invención. También que en procesos de transferencia de conocimiento, la vertiente tácita implica el desplazamiento de las personas que saben (expertos) sobre un determinado tema organizacional de un sitio a otro, en donde se requieren sus servicios. Las personas y su acervo heurístico tienen una enorme ventaja sobre las bases de datos electrónicas, porque las primeras poseen la habilidad para comprender una situación específica y después acomodar su respuesta a dicha situación.

Los elementos presentes en una situación nueva pueden estimular la memoria tácita de las personas, de manera que recuerden ideas y soluciones provenientes de otras situaciones que han experimentado y que son aplicables a la situación actual. Pueden eliminar las que son demasiado simples o no concuerdan con la situación. A este respecto Nancy Dixon (2001: 87-110) brinda una alternativa que denomina 'transferencia lejana'.

La transferencia lejana es utilizable cuando un equipo ha obtenido un conocimiento tácito a partir de su experiencia y que la organización quisiera poner a disposición de otros equipos que están desarrollando un trabajo similar. El conocimiento tácito contenido en la mente de los seres humanos es lo que hace que la transferencia lejana funcione. Además, Dixon aclara, no es necesario que todo el conocimiento se transporte desplazando a las personas. La clave consiste en ser selectivo acerca de qué conocimiento debe desplazarse mediante personas y qué conocimiento puede moverse electrónicamente (dentro de este último rubro se encuentra principalmente el conocimiento explícito).

Adicionalmente, la tarea como sujeto de transferencia lejana debe ser no rutinaria. La mayoría del conocimiento implicado en la tarea debe ser de tipo tácito más que explícito. Con referencia al equipo receptor, éste tiene todas las probabilidades de ser muy distinto de quienes son la fuente del conocimiento. Puede encontrarse en una ubicación geográfica diferente, con una cultura divergente, utilizando una tecnología distinta y un grupo de competidores heterogéneo.

De esta suerte, el saber proveniente de la fuente debe transformarse o modificarse mucho para que pueda ser utilizado por el equipo receptor. Los intercambios de información bajo la forma de transferencia lejana deben ser más bien recíprocos que en un solo sentido. Esta característica transmuta a los equipos y los inscribe en un correlato de doble vía. En otras palabras, los grupos se alternan roles: pasan de ser fuentes a receptores y viceversa.

En un proceso de transferencia lejana, las personas saben que cuando participan regresarán con más conocimiento del que llevaban. Aprenden del equipo que ha pedido la ayuda, de los otros colegas que fueron a ayudar y de la situación misma. También

este procedimiento requiere que aquello que se ha aprendido se convierta en una configuración diferente para que pueda el equipo receptor utilizarlo. Este último debe responder a la pregunta ¿cómo se puede transformar lo que hizo el equipo fuente en algo utilizable para la situación actual?

Una posible respuesta a la pregunta anterior se relaciona con la instrumentación de la transferencia lejana en prácticas de trabajo y con procesos de difusión. Joel Cutcher-Gershenfeld y otros (2000: 52-3) han identificado tres formas principales de difusión: primaria, secundaria y a la inversa. La difusión primaria consiste en el movimiento original de ideas de una fuente o emisor hacia un receptor a través de un canal dado. La secundaria implica el movimiento a partir del receptor y hacia otro grupo ulterior de receptores; quien ahí recibe la difusión primaria parece extender estas ideas a otros. La difusión secundaria, al igual que la primaria, es un proceso de co-evolución. La difusión a la inversa, lo cual implica que el flujo de ideas desde el receptor hacia la fuente puede ocurrir en las situaciones primaria o secundaria y sucede en muchas etapas. En la primera, la información pasa de una persona, unidad, compañía o cultura hacia otra y se modifica al incluirse en la base de conocimientos existente. Este nuevo conocimiento compartido se transfiere entonces de vuelta al emisor original.

Los tres tipos de difusión anteriores requieren identificar la estructura dentro de la cual ocurren las interacciones. Las ideas nuevas generadas por los procesos de difusión y por las interacciones pueden entenderse como tipos ideales mediante tres estrategias principales: (1) fragmentadas, (2) impuestas y (3) negociadas. En algunos casos, la introducción ocurre de manera fracturada cuando las ideas se introducen como componentes aislados o separados fuera del contexto del sistema en su conjunto. Ahí las distintas prácticas se incorporan a un sistema ya existente como meras adiciones. En otros casos, la introducción de un nuevo sistema de trabajo es una estrategia impuesta: el modelo intacto de un sistema de trabajo ya existente en otra parte se transfiere a una nueva localidad y fuerza laboral. Un tercer grupo de casos no encaja en la categoría de estrategias fragmentadas o impuestas, y se les denomina 'enfoque negociado'. Bajo este enfoque puede existir un sistema de trabajo integrado y exitoso que funcione en su localidad sede, pero la compañía quizás adopte la intención de construir un sistema empleando las opiniones de la fuerza laboral y otros expertos dentro de las restricciones impuestas por el plan general de la compañía junto con las condiciones específicas de la nueva localidad. La negociación se relaciona con cuestiones legales e interacciones informales en las cuales se analizan las prácticas: se discuten, prueban e incorporan en la rutina diaria de las personas.

En el siguiente apartado se presenta una alternativa reformulada a partir de la propuesta original acuñada por el profesor Phillipe Baumard, en torno a la operación del conocimiento tácito en el ámbito organizacional.

3. Una propuesta para transformar el conocimiento tácito en una herramienta operativa

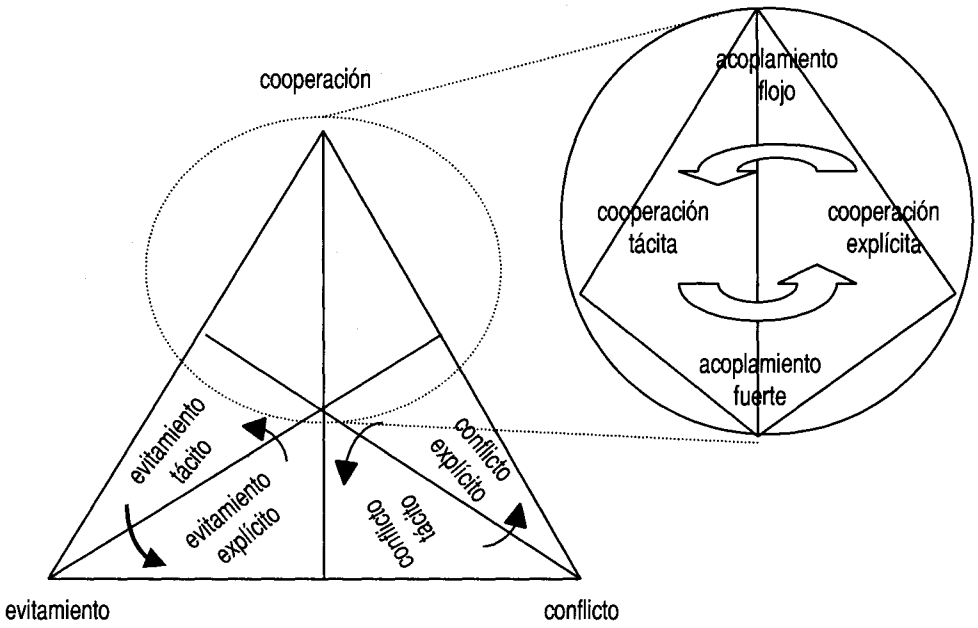
Como se ha observado en las dos secciones anteriores, la emergencia y la dinámica de las transiciones del conocimiento dependen de una serie de condiciones ambientales. Muchos aspectos de cultura organizacional (valores, creencias, preferencias) tienen un papel fundamental en el cómo se mueve y cambia el conocimiento dentro de la infraestructura de una organización.

La relación de estos mecanismos de conversión del conocimiento para codificar una vertiente específica de éste, la extensión en la cual las políticas administrativas explícitamente reconocen las dimensiones del conocimiento tácito, el grado de oportunidad y el énfasis en los "acoplamientos flojos"[8] para la "fertilización cruzada" como uno de los propósitos de ingeniería y diseño, y las reglas tácitas y explícitas en torno al manejo del conflicto (lo que a su vez comprende un significativo subconjunto de cultura organizacional) contribuyen a inhibir o incentivar el movimiento y la conversión del conocimiento dentro de la organización.

La Figura 2 refleja el cómo las prácticas colectivas tácitas consideran que; (1) la cooperación, (2) el conflicto, y (3) el evitamiento afectan la conversión del conocimiento a través de las dimensiones explícita/tácita (Baumard, 1999).

Como se puede observar, los ejes de la estructura para ubicar el conocimiento organizacional tienen por extremos los posibles resultados a un determinado problema organizacional (cooperación, conflicto y evitamiento).

Figura 2
Transición del conocimiento organizacional



La cooperación como proceso de interacción grupal (suma de esfuerzos individuales con resultados sinérgicos) es uno de los elementos vitales para generar y compartir el conocimiento tácito. Debido a la naturaleza activa de este tipo de conocimiento su transferencia se realiza por ejecución de una determinada forma de pensar y/o actuar. Una manera de favorecer la cooperación es mediante la promoción de comunidades de práctica al interior y exterior de las organizaciones.

El conflicto (visto como todo aquel elemento, idea, acción o estrategia que se opone a la consecución de los objetivos organizacionales) es un posible desenlace a una determinada situación organizacional y se muestra como antagónico a la cooperación. Al impedir la cooperación, el conflicto se convierte en un fuerte enemigo para la innovación y la transferencia del conocimiento tácito. Una forma de dirimir el conflicto e incentivar la generación y difusión del conocimiento consiste en conformar equipos de trabajo con personal que se encuentre en la misma posición jerárquica; e incrementar las actividades de socialización con otras áreas organizacionales. Aunque el conflicto en otra acepción puede considerarse como un elemento favorecedor del cambio y del aprendizaje colectivo al interior de la organización, ya que para su solución plantea la búsqueda de alternativas, medios de solución grupal, y de comunicación de premisas y resultados.

El evitamiento, al igual que el conflicto, es un resultado factible en un problema, y puede asimilarse como una actitud defensiva de los individuos y los grupos. Esta conducta impide que el conocimiento sea compartido al centrarse en las diferencias que enmarcan a una situación determinada. Un camino para lograr la difusión de ideas tácitas es exponer, analizar y dirimir las disparidades (o situaciones problemáticas) mediante una herramienta simbólica sencilla de instrumentar y de entender. Aquí se propone como una de ellas a los mapas mentales.[9] Algunos autores como Nonaka y Konno (1998: 44) proponen otras herramientas simbólicas como las metáforas, las analogías y la narrativa. Pero aquí se consideran inconvenientes porque en ocasiones tan sólo hacen divagar la mente de los individuos, y más que aclarar o exponer una determinada situación, confunden. Una vez completado el mapa mental de la situación sujeta a análisis por los individuos del grupo afectado, se procederá a explicar cada una de ellas. Posteriormente, el grupo y sus ideas se reunirán para elaborar un mapa mental conjunto y finalmente se comunica a otros grupos o áreas departamentales para su esclarecimiento.

Dentro de la estructura anterior se definen seis áreas de síntesis: 1) cooperación tácita, 2) cooperación explícita, 3) conflicto tácito, 4) conflicto explícito, 5) evitamiento tácito, y 6) evitamiento explícito. El puente

de comunicación entre lo explícito y lo tácito en cada una de las áreas de síntesis es el acoplamiento flojo, y de lo tácito a lo explícito es un acoplamiento fuerte. A continuación se muestran los elementos contenidos en cada área de síntesis.

1) **Cooperación tácita.** Conocimiento compartido no codificado, conocimiento compartido sustentado en la verdad, paralelismos inconscientes y articulación del conocimiento.
2) **Cooperación explícita.** Codificación intensa del conocimiento, circulación contractual del conocimiento, institucionalización mutua y combinación del conocimiento.
3) **Conflicto tácito.** Socialización conflictiva, conocimiento explícito empleado como fachada para no compartir o no socializar y dificultades en ambas partes, sobre todo en la articulación del conocimiento tácito.
4) **Conflicto explícito.** Conocimiento codificado de manera competitiva, disputas sobre los beneficios del conocimiento y poca socialización.
5) **Evitamiento tácito.** Distinciones no codificables y evitamiento espontáneo en la generación de conocimiento.
6) **Evitamiento explícito.** Énfasis marcado en las diferencias a través de la codificación y el diseño del conocimiento, pero con dificultades para su combinación y articulación.

Toda la estructura anterior se mueve sobre un terreno donde el conocimiento tácito se ubica en la base de las interacciones grupales, aunque en primer término es posesión de cada individuo. Éste tiende a compartirse mediante los procesos de externalización y socialización (cooperación) logrando la combinación. A través de la última fase se pasa del terreno de lo tácito al ambiente de lo explícito. También se cierra el circuito de comunicación cuando ambos conocimientos se transfieren a manuales, bases de datos, de conocimiento y sistemas expertos. Los elementos que podrían entorpecer (causas de ruido en términos de comunicación) son el conflicto y el evitamiento. Pero ambos elementos organizacionales, según sea el caso, se pueden inhibir al verlos como antagónicos o potenciarse como elementos promotores del cambio (adicionalmente a las propuestas efectuadas en párrafos superiores) mediante un clima organizacional sustentado en la tolerancia a los errores, lo que permite corregir el rumbo, ajustarse a lo planeado y facilitar los procesos de cambio (ver Rubinstein y Firstenberg, 2001) con el consecuente logro de los objetivos organizacionales.

Conclusiones

A lo largo del presente trabajo se ha observado la amplitud y variedad de perspectivas existentes en el ámbito organizacional y de negocios en torno al conocimiento en general, y en particular de las variantes explícita y tácita. También se han reconocido los importantes esfuerzos realizados por diversos académicos y practicantes de la administración por desenmarañar la paradoja existente entre inconsciencia e incompetencia hábil (Bono de, 1994). Aunque una respuesta al contrasentido anterior ya se planteó desde hace mucho tiempo por Leonardo Da Vinci en su "*Tratado de pintura*":

> "Sabemos bien que es más fácil detectar los errores en los trabajos de los demás que en los propios... Cuando estamos pintando debemos usar un espejo plano y mirar con frecuencia nuestro trabajo reflejado en él, y allí lo veremos al revés, y parecerá que fue hecho por la mano de algún otro maestro, y entonces podremos juzgar mejor sus fallas que de cualquier otra manera" (Gelb, 1999:57).

La cita anterior recuerda la visión fundamental de Polanyi sobre el conocimiento tácito como un constructo que evoluciona con el individuo a partir de su experiencia de vida y la captación lograda mediante sus sentidos. Consecuentemente el conocimiento tácito se encuentra implicado en las habilidades físicas del ser humano, reside en los músculos, nervios y reflejos del cuerpo, y se aprende a través de la práctica, por ejemplo, a través de ensayo y error. El conocimiento tácito implicado en las habilidades cognitivas es parecido al aprendizaje obtenido a través de la experiencia (heurística) que subyace en lo inconsciente o semi-inconsciente.

Por otra parte se adquiere conciencia sobre las distintas características del conocimiento tácito y sus aplicaciones en los procesos de innovación y transferencia organizacionales. Dentro de este proceso de comprensión se reconoce la importancia del conocimiento experto en sus modalidades individual

y colectiva; así como los procesos de internalización y externalización que permiten la conversión y socialización del conocimiento tácito en explícito. También se reconoce que la creatividad, el pensamiento divergente y la tolerancia a los errores facilitan los procesos de cooperación y de difusión del conocimiento al interior de una organización y hacia el exterior mediante sus productos o servicios.

Por último, se establece como resultado que el proceso fundamental para lograr la transformación del conocimiento tácito en explícito es la externalización, donde el individuo trasciende sus limitaciones propias al tratar de dar a entender sus ideas a los demás integrantes del grupo y adquiere en contraparte el compromiso de sus compañeros. De igual forma ocurre en el proceso de combinación, pero a nivel intergrupal. Esta interacción cruza los distintos niveles grupal, organizacional y social posibilitando la construcción colectiva del conocimiento a través de una serie de andamiajes culturales que simultáneamente permiten la interpretación y reapropiación de la realidad, como ocurre con el lenguaje y su vertiente simbólica.

Debido a esta última característica el conocimiento muestra un rostro social y no eminentemente técnico. En consecuencia, las empresas deben aprender a gestionar el capital humano de forma más acentuada. Con frecuencia se comete el error de considerar al capital humano como sólo conocimiento. También son importantes el capital social (no en términos contables), las redes y las relaciones.

En suma, y quizás la conclusión más agradable obtenida en el desarrollo de este artículo, es redescubrir a la curiosidad en el corazón del conocimiento, y dentro de esta capacidad encontrar entretejidas las fantasías, las pesadillas, los espejismos, los sueños, las pasiones, las ambiciones, los apetitos, las esperanzas de los individuos encuadrados dentro de las organizaciones. Esta característica recientemente ha comenzado a cobrar importancia dentro de la literatura organizacional y probablemente será materia de otra colaboración.

Notas

[1] El diccionario de la Real Academia Española (1997: 299) define al conocimiento como la acción y efecto de conocer. 2. Cada una de las facultades sensoriales del hombre en la medida en que están activas, perder, recobrar el conocimiento. 3. Pl. noción, ciencia, sabiduría. Y conocer como averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas. 2. Entender, advertir, saber, notar. 3. Tener trato y comunicación con alguno.

[2] La idea de representación en la actualidad se estudia desde el punto de vista cultural y en particular a partir del lenguaje, ya que es el código empleado por los seres humanos para comunicarse entre ellos, darle sentido a la realidad y los objetos que la integran. Desde la visión de Stuart Hall, existen tres enfoques teóricos: 1) el reflexivo; 2) intencional; y 3) construccionista. El reflexivo muestra el significado relacionado con los objetos como un reflejo de la realidad. El intencional es una expresión del mundo a través de las palabras y de un sentido unívoco de las mismas. Por último, el construccionista trata de separar la realidad en la cual se mueven las cosas y las personas, del mundo simbólico integrado por prácticas y procesos a través de los cuales operan la representación, el sentido y el lenguaje. Este enfoque considera que el mundo material no es el que da sentido a la realidad; más bien es el sistema del lenguaje o cualquier otro sistema empleado por los humanos para representar sus conceptos. Los actores sociales usan el sistema conceptual proveniente de su cultura y de su lingüística para darle sentido o comprender el mundo y poderlo transmitir a otros (Hall, 1997: 24-25).

[3] Cabe aclarar que las creencias, las preferencias y los códigos axiológicos se convierten en criterios individuales al tomar una determinada decisión.

[4] En el presente artículo no se pretende hacer una revisión exhaustiva de la obra de Polanyi (se remite al lector a las obras publicadas por este autor), ya que ha sido sumamente trabajada y multicitada en la literatura relacionada con el conocimiento tácito, ver por ejemplo (1) Davenport, T. y Prusak, L. (2001) *Conocimiento en acción*, Argentina, Prentice Hall; y (2) Barnes, S. (Ed.) (2002) *Sistemas de gestión de conocimiento: teoría y práctica*, (Col. Negocios), España, Thomson.

[5] Para una análisis sintético sobre la creatividad ver Medina, C. (1994: 92-97) "La creatividad en la toma de decisiones", *Gestión y Estrategia*, UAM-Azcapotzalco, No. 6, julio-diciembre, y una aplicación a los negocios se puede encontrar en Bono de, E. (1994) *El pensamiento creativo*, Paidós, México. También para observar algunas perspectivas sobre la inteligencia (individual y social) como un elemento íntimamente relacionado con la creatividad ver la obra de Richardson, K. (1999) *The making of intelligence*, Londres, Weidenfeld & Nicolson. Particularmente los capítulos 7 "*Social intelligence*" y 8 "*The intelligent brain*".

[6] Cabe aclarar al lector que aquí se ha parafraseado la conclusión de Herbert Simon.

[7] Se sugiere al lector la revisión del libro "Viaje de un naturalista moderno" de editorial Salvat, es una obra muy interesante que muestra los detalles de toda la travesía de Darwin en el barco Beagle ('Beagle' tiene los siguientes significados en el idioma español: sabueso, alguacil, tiburón pequeño de ciertas especies).

[8] Con esta idea de "acoplamientos flojos" se hace referencia a la propuesta de Karl Weick sobre los sistemas flojamente acoplados, ver Weick, K. (1987: 112-27) "Organizational culture as a source of high reliability", *California management review*,

Vol. 29, No. 2; y Orton, D. y Weick, K. (1990: 203-23) "Loosely coupled systems: a reconceptualization", *Academy of management review*, Vol. 15, No. 2.

[9] No se explicarán los mapas conceptuales en este trabajo, ya que su tratamiento es suficiente para elaborar otro artículo ver Buzan, T. y Buzan, B. (1996) *El libro de los mapas mentales*, España, Urano.

Fuentes bibliográficas

Argyris, Ch. (2001), *Sobre el aprendizaje organizacional*, México, Oxford University Press.

Barnes, S. (Ed.) (2002), *Sistemas de gestión de conocimiento: teoría y práctica*, (Col. Negocios), España, Thomson

Bart, V. y Boynton, A. (1998), *Invented here: Maximizing your organization's internal growth and profitabiliy*, E.U.A., Harvard Business Press.

Baumard, Ph. (1996: 74-91), "Organizations in the fog: an investigation into the dynamics of knowledge", en Mosingeon, B. y Edmondson, A. (1996) *Organization learning and competitive advantage*, Londres, Sage.

Baumard, Ph. (1999), *Tacit knowledge in organizations*, Londres, Sage.

Bono de, E. (1994), *El pensamiento creativo*, México, Paidos.

Brown, T., Crainer, S., Dearlove, D., y Rodrigues, J. (2002), *Business minds: las mejores mentes empresariales en directo*, España, Financial Times/Prentice Hall.

Chandler, A. (1962), *Strategy and structure: Chapters in the history of the American*

Clark, J. (1995), *Managing innovation and change*, Londres, Sage.

Clegg, S., Hardy, C., Nord, W. (Eds.) (1996), *Handbook of organization studies*, Londres, Sage

Cutcher- Gershenfeld, J. (2000), *Trabajo impulsado por el conocimiento*, México, Oxford University press.

Cyert, R. y March, J. (1963) *A behavioural theory of the firm*, E.U.A., Prentice Hall. *industrial entreprise*, E.U.A., MIT Press.

Dixon, N. (2001), *El conocimiento común: Cómo prosperan las compañías que comparten lo que saben*, México, Oxford University Press.

Dougerthy, D. (1996: 424-439), "Organizing for innovation", en Clegg, S., Hardy, C., Nord, W. (Eds.) (1996) *Handbook of organization studies*, Londres, Sage.

Fornari, F. (1979), *Genialità e cultura*, 3ª. edición, Italia, Fetrinelli Editore.

Fruin, M. (2000), *Las fábricas del conocimiento: la administración del capital intelectual en Toshiba*, México, Oxford University Press.

Gelb, M. (1999), *Inteligencia genial: 7 principios claves para desarrollar la inteligencia, inspirados en la vida y obra de Leonardo da Vinci*, Colombia, Editorial Norma.

Hall, S. (1997), *Representation. Cultural representations and signifying practices*, Londres, The Open University/Sage.

Krogh Von, G., Ikujiro, K., y Nonaka, I. (2001), *Facilitar la creación de conocimiento*, México, Oxford University Press.

March, J. y Simon, H. (1958), *Organizations*, E.U.A., John Wiley.

Mosingeon, B. y Edmondson, A. (1996), *Organization learning and competitive advantage*, Londres, Sage.

Nelson, R. y Winter, S. (1982), *An evolutionary theory of economic change*, E.U.A., Harvard University Press.

Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995), *The knowledge creating company*, E. U. A., Oxford University Press.

Polanyi, M. (1966), *The tacit dimension*, Londres, Routledge y Kegan Paul. En 1967 fue publicado por Doubleday en los Estados Unidos de Norteamérica.

Ramachandran, V. S. y Blakeslee, S. (1999), *Fantasmas en el cerebro: los misterios de la mente al descubierto, España, Debate.*

Rubinstein, M. y Firstenberg, I. (2001), *La organización pensante: cómo convertir una visión de futuro en soluciones creativas para los negocios*, México, Oxford University Press.

Schnitman, D. (1998), *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*, España, Paidós.

Spender, J. (1996: 56-73), "Competitive advantage from tacit knowledge? Unpacking the concept and its strategic implications" en Mosingeon, B. y Edmondson, A., *Organization learning and competitive advantage*, Londres, Sage.

Tobin, D. (1997), *The knowledge-enabled organization*, E.U.A., AMACOM (American management association).

Wheatley, M. (2002: 309-315), "Una mente empresarial que profetiza las tendencias en las organizaciones y en la sociedad", en Brown, T. y otros: *Business minds: las mejores mentes empresariales en directo*, España, Financial Times/Prentice Hall.

Yeung, A., Ulrich, D., Nason, S. y Glinow, M. (2000), *Las capacidades de aprendizaje en la organización*, México, Oxford University Press.

Publicaciones periódicas

Leonard, D. y Sensiper, S. (1998: 112-32), "The role of tacit knowledge in group innovation", *California management review*, Vol. 40, No. 3.

Nonaka, I. y Konno, N. (1998: 40-54), "The concept of 'Ba': building foundation for knowledge creation", *California management review*, Vol. 40, No. 3.

Soo, Ch., Devinney, T., Midgley, D., y Deering, A. (2002), "Management of knowledge, philosophy, process and pitfalls", *California management review*, Vol. 44, No. 4, verano.

Starbuck, W. (1992: 713-40), "Learning by knowledge-intensive firms", *Journal of management studies*, Vol. 29, No. 6.

Otras Fuentes

Geyer, G. (2001: 1-12), "Does anyone know who's in charge here?" en Bwww.gse.harvard.edu/~t656_web/From_2000-2001_students/Tacit_knowledge_in_organizations_Gessner.htm

www.it-consultancy.com/extern/sveiby-tacit.html#tacit and focal knowledge