

# TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO: DE LA IDEA AL DESARROLLO INFORMÁTICO. EL CASO MAKING SENSE

---

*AIZPURU, VALERIA; CASES, MARÍA; REY, GONZALO*

*valeriaaizpuru@hotmail.com  
maria.cases@hotmail.com.ar  
reygonzalo@gmail.com*

## **RESUMEN**

En el presente trabajo se analiza el conocimiento en el entorno del ejido empresarial local, particularmente en la empresa Making Sense, la cual es una compañía de tecnología especializada en el desarrollo, implementación y mantenimiento de software y aplicaciones web para todo tipo de empresas.

El desarrollo de las aplicaciones informáticas realizado por la empresa Making Sense sigue la misma línea que describen los autores ya mencionados. Atravesando las distintas etapas del proceso de creación y diseño de los productos solicitados por sus clientes, la empresa impulsa dicho proceso a través del conocimiento que poseen sus empleados, logrando plasmar las ideas de sus clientes transformándolas en un producto explícito.

A su vez, Making Sense se encuentra plenamente ligada al proceso de la innovación. A pesar de que no adopta un papel de innovador principal, se mantiene a la vanguardia adquiriendo tecnologías y conocimientos de manera externa. Si bien es cierto que se trata de una empresa de base tecnológica, el punto fuerte de su negocio es desarrollar aplicaciones funcionales y haciendo foco en el diseño de la interfaz del usuario. Por lo

tanto, todo el trabajo de desarrollo realizado dentro de la empresa involucra una fuerte transferencia del conocimiento, tanto desde el exterior hacia adentro como también dentro de cada equipo de profesionales que ofrecen soluciones informáticas a sus clientes.

**PALABRAS CLAVE:** Conocimiento, desarrollo, transferencia, experiencia, usuario.

## **INTRODUCCIÓN**

Making Sense es una compañía de tecnología especializada en el desarrollo, implementación y mantenimiento de software y aplicaciones web para todo tipo de empresas. Conformada por más de 120 profesionales distribuidos en oficinas ubicadas en Estados Unidos, Argentina y México, ofrece las últimas tendencias del mercado.

Inauguro su sede en el año 2013 en Mar del Plata, con el propósito de generar más fuentes de trabajo destinadas a jóvenes profesionales de las áreas de ingeniería en sistemas, programación, administración, marketing, comunicación y diseño, entre otras, apostando al desarrollo intelectual y profesional en Mar del Plata, así como también el desarrollo de conocimiento y nuevas tecnologías que se complementen con el trabajo de Making Sense en el mundo.

Making Sense brinda software customizado a medida para empresas de Estados Unidos con excelencia en la aplicación de experiencia de usuario, que contratan desarrollo de software mediante la modalidad de outsourcing.

Cuentan con la certificación de Microsoft Partner especializada en aplicaciones de desarrollo. Brindan además soluciones web/mobile/desktop apps, integraciones, migraciones y localizaciones, QA, mantenimiento y soporte.

Desarrollan aplicaciones nativas o HTML para dispositivos móviles como iPhone, Android y Windows Phone, todo ello con un enfoque en una

excelente experiencia de usuario. Las aplicaciones son fáciles de utilizar, mantener y actualizar siendo todas ellas enfocadas siempre en el usuario, mediante la investigación continua de sus necesidades.

Making Sense cuenta con la certificación ISO 9000:2000 y garantiza una excelente comunicación y colaboración activa de proyectos exitosos a través de la implementación de la metodología Agile y procesos SCRUM y su certificación de SCRUM Masters.

Sus principales clientes son Rackspace, Dell, Amd, Copsync, Fox Sports, Telmex, Best Buy, Nokia, 3M, results.com, Intel, Microsoft, entre otros. Mientras que sus afiliaciones Cessi, Argentina TI, Microsoft Certified Partner y Nearshore Alianza Ejecutivo.

## MARCO TEÓRICO

### PERSPECTIVA HISTÓRICA DEL CONOCIMIENTO

El conocimiento es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o a través de la introspección (a priori). En el sentido más amplio del término, se trata de la posesión de múltiples datos interrelacionados que, al ser tomados por sí solos, poseen un menor valor cualitativo.

Desde tiempos inmemoriales, el conocimiento ha sido el eje del crecimiento económico y del aumento paulatino del bienestar social. La habilidad de inventar e innovar, es decir, generar nuevos conocimientos e ideas que se conviertan en productos, procesos y organizaciones, siempre ha impulsado el desarrollo. En todas las épocas ha habido organizaciones e instituciones capaces de crear y difundir el conocimiento: desde los gremios medievales hasta las grandes corporaciones comerciales de principios del siglo XX.

La aceleración de la producción de conocimiento recae en la velocidad acelerada, y sin precedente, a la que el conocimiento se crea, acumula y se deprecia en términos de relevancia y valores económicos. Esta tendencia ha reflejado un ritmo reforzado de avance científico y tecnológico; presenta muchísimas ramificaciones y origina diversos retos. Sin embargo, la

discontinuidad no se marca de la misma forma en todos los sectores. Una nueva clase de organización encabeza este fenómeno: las comunidades basadas en el conocimiento, a saber, redes de individuos que luchan, primero que nada, por producir y divulgar nuevos conocimientos y trabajan para compañías no sólo distintas, sino incluso rivales. Una señal de que se está desarrollando una economía basada en el conocimiento se observa cuando dichos individuos ingresan en organizaciones convencionales donde la relación continua con una comunidad externa basada en el conocimiento representa un activo valioso. Al tiempo que los miembros de estas comunidades sostienen una competitividad colectiva, se convierten en agentes de cambio para la economía en su conjunto.<sup>4</sup>

#### CONOCIMIENTO E INFORMACIÓN

Se debe establecer una diferencia elemental entre conocimiento e información. El conocimiento, en cualquier campo, permite a quien lo posee tener la capacidad de actuar intelectual o físicamente. De esta forma, el conocimiento es esencialmente una cuestión de capacidad cognitiva. Por otro lado, la información consiste en datos estructurados que permanecen ociosos e inamovibles hasta que los utiliza alguien con el conocimiento suficiente para interpretarlos y procesarlos.

Se comprende bien esta diferencia cuando se observan las condiciones imperantes al reproducir conocimiento e información. Mientras que el costo de duplicar información no va más allá del precio por hacer las copias, la reproducción del conocimiento es un proceso mucho más costoso ya que varias, de hecho muchas, de las capacidades cognitivas no son fáciles de expresar o de transferir a otros. Por tanto, hay elementos que quedan “implícitos”: “sabemos más de lo que podemos expresar”. De esta forma, la reproducción del conocimiento ha dependido por mucho tiempo del modelo “experto-aprendiz” (en el que la capacidad de un joven se va moldeando a la vez que escucha, ve e imita) o de las transacciones interpersonales entre miembros de la misma profesión o gremio.<sup>5</sup>

---

<sup>4, 2</sup> David y Foray (2002)

## CONVERSIÓN DE CONOCIMIENTO

Según Nonaka y Takeuchi (1995), el conocimiento explícito es aquel que se puede expresar a través del lenguaje formal: expresiones matemáticas, especificaciones, manuales, etc. Dicho conocimiento puede ser transmitido fácilmente de una persona a otra, por ejemplo, en forma de documento electrónico y procesado por un ordenador o guardado en base de datos.

El conocimiento tácito se refiere a lo aprendido gracias a la experiencia personal e involucra factores intangibles como las creencias, el punto de vista propio y los valores. Las ideas personales, la intuición y las corazonadas, todos ellos elementos subjetivos, son parte integral de este conocimiento. La naturaleza subjetiva e intuitiva del conocimiento tácito dificulta su procesamiento o transmisión de forma sistemática o lógica. Para que este conocimiento se transmita y disemine entre las personas de la organización, es necesario convertirlo en palabras o números que todos entiendan.

Es precisamente durante este tiempo de conversión de conocimiento de tácito a explícito y de vuelta a tácito, como se crea el conocimiento en las organizaciones. Una vez que se ha aceptado la importancia del conocimiento tácito, se inicia un proceso individual de auto renovación en el nivel personal y en el organizacional. Por ejemplo, se cree que este tiempo de conversión de conocimiento es una de las facetas más importantes de la competitividad en las compañías japonesas y por eso han sido tan exitosas; gracias a sus habilidades y perfeccionamiento de la "creación de conocimiento organizacional"

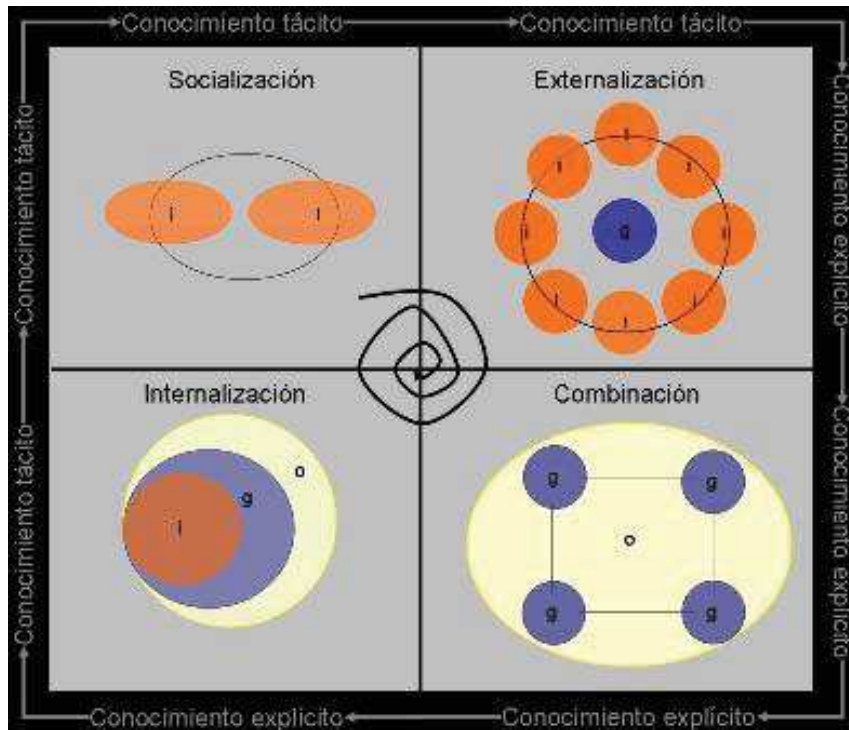
Cuando se produce interacción social entre el conocimiento tácito (subjetivo, de la experiencia) y el conocimiento explícito (racional, tangible) se produce la conversión de conocimiento, o lo que es lo mismo, creación y expansión del conocimiento humano y organizacional, con lo que se genera un "ciclo de conversión" que Nonaka y Takeuchi describen en cuatro procesos. Este proceso de creación de conocimiento se puede reproducir como una espiral, como se muestra en la figura 1 y se pueden considerar cuatro formas de conversión de conocimiento, como se muestran en la figura 2.

- De tácito a tácito, llamada socialización, que está relacionada con la teoría de procesos grupales y la cultura organizacional y es un

**Transferencia del conocimiento: de la idea al desarrollo informático. El caso Making Sense**

proceso que consiste en compartir experiencias. Se inicia generalmente con la creación de un campo de interacción. Este campo permite que los miembros del equipo compartan sus experiencias y modelos mentales.

- De tácito a explícito o exteriorización, es un proceso a través del cual se enuncia el conocimiento tácito en forma de conceptos explícitos y adopta la forma de metáforas, analogías, conceptos, hipótesis o modelos. La exteriorización es generada por el diálogo y la reflexión colectiva significativa que ayuda a los miembros a enunciar el conocimiento tácito oculto, que de otra manera resulta difícil de comunicar.



*Figura 1. Espiral de conocimiento.  
Fuente: Nonaka y Takeuchi (1995).*



Figura 2. Cuatro Formas de conversión del conocimiento.  
Fuente: Nonaka y Takeuchi (1995).

- De explícito a explícito o combinación, tiene que ver con el intercambio de información entre las personas por diferentes medios: distribución del conocimiento recién creado y el conocimiento ya existente en la organización a través de redes, por ejemplo, convirtiéndose así en un nuevo conocimiento.
- De explícito a tácito o interiorización, que se materializa directamente en el aprendizaje organizacional; es decir, en el aprender haciendo de las personas en el trabajo.

## LA INNOVACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

Es común que los innovadores (aquellas firmas que son las primeras en comercializar un nuevo producto o proceso en el mercado) se quejen del hecho de que los competidores o imitadores hayan obtenido más beneficio de la innovación que la empresa que lo lanzó. Como a menudo se afirma que entrar primero a un mercado es una fuente de ventajas estratégicas, la notoria existencia y la persistencia de este fenómeno pueden parecer sorprendentes, si no preocupantes. El objetivo de este artículo es explicar por qué una firma que rápidamente llega al mercado en segundo lugar e, incluso, una empresa que ingresa lentamente en tercer término, pueden lograr mejores resultados que los que obtiene el innovador.

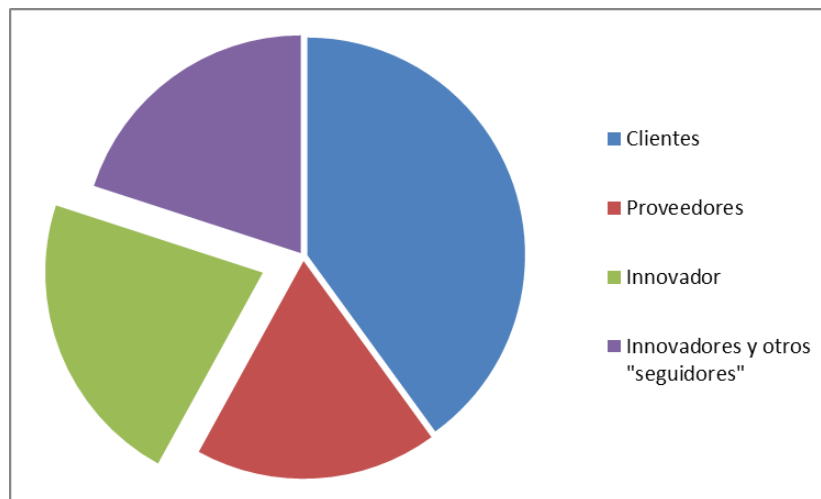
El mensaje es particularmente pertinente para todas aquellas compañías consagradas a la ciencia y a la ingeniería que albergan la errónea ilusión de que desarrollando nuevos productos que satisfagan las necesidades de los

**Transferencia del conocimiento: de la idea al desarrollo informático. El caso Making Sense**

consumidores tendrán asegurados fabulosos éxitos. Esto puede resultar cierto para el producto, pero no para el innovador.

Los factores que determinan quiénes son los que ganan con la innovación son la firma que llega primero al mercado, las que la siguen o aquellas empresas que tienen capacidades vinculadas al negocio y que resultan necesarias al innovador. Las firmas seguidoras pueden ser o no imitadoras, en el sentido restringido del término, aunque en algunos casos lo son.

El marco teórico parece tener utilidad para explicar la participación en los beneficios derivados de la innovación que se incrementan para el innovador en comparación con sus seguidores y proveedores (como se puede observar en la figura 3), así como para explicar una variedad de actividades entre firmas, tales como joint ventures, acuerdos de coproducción, convenios de distribución cruzada y otorgamiento de licencias en materia de tecnología.



*Figura 3. Proporciones de beneficio en la innovación  
Fuente: Freeman, C., (1995)*

	Innovador		Segundos Imitadores	
Gana		1		2
Pierde		3		4

*Figura 4. Taxonomía de los resultados del proceso de innovación  
Fuente: Freeman, C., (1995)*



La figura 4 presenta una taxonomía simplificada de los posibles resultados de la innovación. El cuadrante 1 representa los resultados positivos para el innovador. La ventaja de quien llega primero al mercado es trasladada en términos de ventaja competitiva sostenida que, o bien crea una nueva corriente de ingresos, o bien mejora la ya existente. El cuadrante 4 y su corolario, el cuadrante 2 representan a aquellos en los que se focaliza este estudio. Conocimiento e Información:

## DESARROLLO

### CONOCIMIENTO E INFORMACIÓN

El trabajo de Making Sense consta de cuatro etapas básicas y fundamentales para su funcionamiento:

- Descubrimiento: durante esta primera etapa la empresa se involucra en el mundo del cliente, realizando algunas actividades de exploración con el fin de entender sus necesidades. Se detectan los problemas y dificultades que deben ser fijadas y se trabaja sobre los objetivos del proyecto.
- Ideación: el proceso comienza con una sesión de la ideación, en la que se visualizan oportunidades claves para proporcionar un servicio excepcional. Se resuelven los problemas del cliente, centrándose en conseguir el mejor producto posible.
- Diseño: en esta etapa, los equipos de diseñadores trabajan en conjunto para garantizar una extraordinaria experiencia de usuario al cliente, brindando una atractiva interface para el usuario.
- Desarrollo: la empresa cuenta con un equipo robusto de tecnólogos e ingenieros web de fondo. Los desarrolladores móviles y Analistas trabajan juntos para construir, lanzar y apoyar cualquier tipo de desarrollo de software. Siguiendo con el trabajo realizado en la etapa anterior, durante el desarrollo la empresa busca lanzar la aplicación a través de diversas fases de prueba y puesta a punto por medio de la

retroalimentación, brindando finalmente al cliente soluciones a sus necesidades con un alto valor agregado.

En todas estas etapas están incluidos la información y el conocimiento, la primera obtenida por parte del cliente como también dentro de cada equipo de trabajo, y el conocimiento a través de los desarrollos y experiencias que ocurren en cada una de las fases. La empresa, como se menciona posteriormente, mantiene y genera la información mediante bases de datos y conocimientos mediante la capacitación. La mayoría del personal contratado por Making Sense es profesional y a su vez, se realizan capacitaciones regulares para contribuir en el proceso de aprendizaje. También, comparten información con el cliente cuando se hace la devolución del software creado a medida.

#### CONVERSIÓN DE CONOCIMIENTO

En relación con el tema “Conversión de conocimiento” los conceptos vistos se analizan de la siguiente manera con la empresa:

- **Socialización:** dado que la cultura determina las creencias que compartirá la organización y los criterios para comunicarse, Making Sense tiene, entre otros aspectos, una cultura comunicativa dentro de su organización, que no es otra cosa que los conceptos y valores que tienen en cuenta los miembros de la organización a la hora de comunicarse. Para resolver las tareas es fundamental la comunicación y es lo que esta empresa tiene como prioridad, primeramente, con el cliente para cumplir con las especificaciones que busca en el producto y, por otro lado, con el equipo de trabajo determinado. En Making Sense se parte de reuniones con los clientes para que no haya errores en lo que esta espera del producto terminado y luego, estas especificaciones se cargan en una base de datos para que el personal designado pueda acceder. Se designan diferentes equipos de trabajo según la complejidad del producto requerido, y en estos, son habituales las reuniones para la coordinación de tareas y plazos, siendo otro de los objetivos de la empresa la entrega a tiempo.
- **Exteriorización:** este proceso se utiliza en la producción de, por ejemplo, software complejo. La interfaz de software de usuario afecta a la calidad

de la experiencia del usuario. Ambos son fundamentales para el éxito del producto. Los diseñadores son expertos en crear interfaces visualmente impresionantes, sensibles e intuitivas con una experiencia de usuario inolvidable. En la creación de este tipo de productos, el personal más calificado transmite sus conocimientos y experiencias (tacitas), a través de mecanismos que resultan comprensibles para el resto del equipo (explícitos). Muchas veces para una mejor comprensión se explican y enseñan los conceptos. Bimestralmente, el personal más calificado realiza una capacitación para aprender los nuevos cambios tecnológicos y las nuevas formas, mas optimas y eficaces, para realizar los productos, y estas luego son comunicadas al resto de la organización. También, para la creación de productos que no son por pedido específico de las empresas o de usuarios, se crean a partir de conocimientos tácitos, como la experiencia y creencias de cualquier persona que pertenezca a la organización y que los directivos crean viable, y se vuelven explícitos cuando estos se comunican y se ponen en marcha.

- **Combinación:** en el caso de Making Sense es indispensable el uso de sistemas de información. Se crean bases de datos con la información para la realización de distintos tipos de software y estos son compartidos por todos los miembros de la organización. Cuando se realiza alguna innovación en estos, inmediatamente se agregan a la base de datos para que esté disponible en todas las sedes de Making Sense.
- **Interiorización:** la interiorización en la empresa está muy vinculada con los equipos de trabajo y la normativa de la empresa de compartir los aprendizajes y conocimientos para que el trabajo pueda ser más eficaz. Se registran todos los cambios y mejoras en el producto para poder manejar información actualizada. La empresa trabaja con los distintos grupos y hace énfasis en las relaciones personales para crear un buen clima, tanto para que se compartan los conocimientos como para que haya buena relación laboral y obtener ventajas en esto. Los diseñadores y desarrolladores que trabajan juntos en todo el proceso les permite crear experiencias de alto impacto para cualquier tipo de usuario en cualquier industria a través de cada web y la plataforma móvil.

## LA INNOVACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

En este sentido, Making Sense no corre demasiados riesgos en que los competidores o imitadores obtengan más beneficio de la innovación, ya que la mayoría de los productos y el desarrollo, implementación y mantenimiento de software y aplicaciones web son a medida y no incluyen demasiadas innovaciones. Estas, generalmente se realizan cuando se descubren nuevas tecnologías y se tratan de adaptar para la funcionalidad de los productos. Por lo tanto, es correcto decir que si bien no participa activamente del proceso de innovación como lo hace una organización innovadora, la empresa se encuentra basada en la economía del conocimiento, el cual es el motor del desarrollo de los productos informáticos que ofrece a sus clientes.

El objetivo de Making Sense es poder brindarles soluciones a sus clientes de acuerdo a sus necesidades. Si bien se trata de un campo puramente tecnológico, lo que se busca es garantizar, a través del desarrollo de diversas aplicaciones, una extraordinaria experiencia de usuario. La empresa dispone para ello de un amplio equipo de desarrollo, tanto en la parte operativa así como también en el área de diseño y visuales, logrando que sus aplicaciones sean funcionales e intuitivas para el usuario final pero nunca dejando de lado la apariencia y los diseños atractivos. Por otra parte la empresa ejecuta políticas de fidelización de los clientes, esto se traduce en asistencia técnica mediante periódicas revisiones y actualizaciones, a fin de minimizar y corregir posibles errores; también ofrece garantías para todos sus productos.

## CONCLUSIÓN

En Making Sense se puede visualizar bien la diferencia entre el conocimiento e información. Especialmente, en la creación de los últimos softwares que son de más actualización en relación a la tecnología disponible.

En relación con la conversión del conocimiento es importante la reciprocidad y la relación formal y productiva que existe entre los miembros de la organización. Los conocimientos, creencias y vivencias personales son

transmitidos al grupo de trabajo beneficiándose la empresa con la obtención de un mejor rendimiento.

Una vez analizada la creación del conocimiento, a través de las formas de conversión entre el conocimiento tácito y el conocimiento explícito es posible realizar una relación con la innovación. Si se habla de empresas innovadoras se deduce que las mismas crean conocimientos para efectuar desarrollos novedosos para lanzar al mercado o perfeccionar ciertos procesos de generación y/o producción.

Análogamente a las etapas descriptas que ocurren durante el desarrollo de las aplicaciones por parte de la empresa Making Sense, muchas otras empresas, sean del sector tecnológico o no, ejecutan etapas similares al momento de desarrollar nuevos productos. Parte del conocimiento requerido para efectuar dichas innovaciones son adquiridos desde afuera de la organización mediante la transferencia del mismo, ya sea adaptando tecnologías emergentes o enfocando otras tecnologías en distintos campos de aplicación. Y el resto del conocimiento puede generarse dentro de la misma empresa, como resultado del proceso de aprendizaje organizacional dentro de los equipos de trabajo.

Por otro lado, haciendo referencia en las empresas que no realizan demasiada inversión en el área de I+D, adaptando las tecnologías innovadoras desarrolladas por otras empresas si se trata de innovaciones abiertas, o adquiriéndolas si se habla de innovación cerrada, se puede decir que los conocimientos son directamente aplicados para la generación de nuevos productos, así como para la mejora de líneas de productos existentes.

Habiendo diferenciado al común de las empresas en dos grupos, se puede afirmar que la empresa Making Sense realiza la transferencia de conocimiento hacia dentro de la empresa y por dentro también. Como se dijo anteriormente, no se caracteriza por realizar grandes innovaciones ya que sus objetivos pregonan en garantizar a sus clientes desarrollo de soluciones tecnológicas haciendo hincapié principalmente en el diseño y en la personalización de las aplicaciones.

***Transferencia del conocimiento: de la idea al desarrollo informático. El caso Making Sense***

Si hablamos de la transferencia del conocimiento, la empresa se encarga de captar el conocimiento tácito que el cliente se encarga de transmitirle y realiza la conversión del mismo hacia el conocimiento explícito, materializándolo en una aplicación informática que le brinde al cliente una exitosa experiencia de usuario.

## **REFERENCIAS**

*David, P. y D. Foray, (2002), "Fundamentos económicos de la sociedad del conocimiento", Comercio Exterior, Volumen 5, N° 6, junio*

*Freeman, C., (1995) "The 'National System of Innovation' in historical perspective", Cambridge Journal of Economics, Vol 19. Versión en español incluida en F. Chesnais y J. Neffa (comp.), Sistemas de innovación y política tecnológica, CEIL-PIETTE CONICET, Buenos Aires, 2003.*

*Nonaka, I. y Takeuchi, H.(1995) The knowledge creating company, Chapter N°3, Oxford University Press.*