

LA INFORMACIÓN, EL CONOCIMIENTO Y EL APRENDIZAJE EN LA INNOVACIÓN

THE INFORMATION, KNOWLEDGE AND LEARNING IN INNOVATION

Marianna Zattar
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, Rio de Janeiro
mariannazattar@gmail.com

Liz-Rejane Issberner
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
Universidade Federal do Rio de Janeiro
lirismail@gmail.com

RESUMEN

Se propone una profundización del ámbito de análisis. Basado en la literatura de innovación, se discute los abordajes referentes al compartir de la información, a la generación del conocimiento, y a las dinámicas del aprendizaje. A partir de esta base teórica y de análisis fue posible identificar algunas contribuciones para una mejor comprensión de los microprocesos de información que son subyacentes al proceso de innovación.

Palabras clave: Innovación; Información; Conocimiento; Aprendizaje

ABSTRACT

It offers a deeper level of analysis. Based on the literature of innovation, it discussed the approaches concerning the sharing of information for the generation of knowledge and the learning dynamics. From this theoretical departure it was possible to identify contributions to provide a better understanding of the microprocesses of information that underlie each step of the innovation process.

Keywords: Innovation; Information; Knowledge; Learning

I. INTRODUCCIÓN

La sociedad contemporánea, hoy en día también llamada Sociedad de la Información, o Sociedad del Conocimiento, o Sociedad del Aprendizaje, está fuertemente ligada a las redes de informaciones, a las interacciones, a los conocimientos y a las innovaciones.

De las características del mundo actual, sobresale la fuerte competitividad de las organizaciones. Al mismo tiempo, los países buscan incrementar las innovaciones como manera de incrementar los niveles de empleo y de calidad de vida de su población. Lo que hace de la innovación uno de los motores principales de esa sociedad.

La innovación es percibida según diferentes niveles de actuación, nos interesa aquí comprenderla en su nivel básico, donde ocurren efectivamente los cambios en los productos y procesos. Estos cambios

tienen por base una estructura formada: información, aprendizaje, interacción y conocimiento. La combinación de estos elementos es la base de las innovaciones.

2. OBJETIVO

Analizar el rol y la actuación de la información, del conocimiento y del aprendizaje en el proceso de innovación.

3. INFORMACIÓN, CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE

La información, el conocimiento y el aprendizaje son elementos esenciales actualmente. Al contrario de los factores clave de los anteriores ciclos económicos, esos no son escasos y aumentan a la medida que se utilizan y, aún, están vinculados directamente a la capacidad cognitiva. Además, su valor sólo puede ser medido por las actividades de intercambio entre los actores.

3.1 INFORMACIÓN

La información es considerada como un factor de cambio. En el contexto de la innovación está presente, tanto como elemento de transformación como un tipo de conocimiento técnico para crear algo nuevo, como en la transmutación de sí misma en los procesos de comunicación necesarios para transformar los conocimientos. Existen numerosos usos de la palabra información.

Las maneras de definir información son muchas y están asociadas a una serie de factores tales como: interés, necesidad y perspectiva dentro de un contexto o de la visión de los autores. González de Gómez (2007) se pronuncia dentro de la pluralidad del debate actual.

“A la objetivación moderna de la “información” como referenciadora de conocimiento parece necesario añadir nuevas figuras: o bien toma la forma de mercancía, pasando por los límites de la cultura cuando es definida preferentemente como recurso y bien, en el orden de la economía; o adquiere la forma del documento, pasando por los límites de la cultura para ser definida por la producción y gestión institucional, del orden de la sociedad”. (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2007, p. 163, nuestra traducción).

En cierto modo, según la autora, la información puede ser considerada como un bien físico o abstracto. Sólo esta doble naturaleza, física y abstracta, ya es suficiente para justificar la diversidad de definiciones para la información entre los autores.

Los intercambios (comunicación, procesos, etc.), tanto técnicos o triviales, se basan en algún tipo de información y conocimiento. Y esta apropiación del "comprender" lo que es la información conduce a una mayor dificultad en la selección de este tema para el estudio en un área del conocimiento, especialmente en la Ciencia de la Información. Como se ha subrayado Issberner (2007, p. 2), la asignación de esta zona es la comprensión del proceso de generación, almacenamiento, circulación e

interpretación de la información y, todavía, su aplicación está en el origen de la generación de innovaciones.

Para Zeman (1970, p. 156, nuestra traducción), la palabra información se puede definir mediante el punto de vista etimológico del término:

“La palabra latina *informare*, de donde viene la otra, información, significa dar forma, o aparecía, poner en forma, formar, crear, pero también representar, presentar, crear una idea o noción. Es posible comprender la información en general como algo que se pone en orden, en forma. La información significa la colocación de ciertos elementos o partes – sean materiales o no materiales – en alguna forma, en algún sistema clasificado; significa la clasificación de alguna cosa”.

Sin embargo, tal definición debe ser considerada con cautela, ya que cuando se relaciona la información con la organización y con las calificaciones, se corre el riesgo de concluir, de manera equivocada, que informar siempre será clasificar de modo segmentado. No es que la información no pueda ser clasificada o relacionada con una característica, pero lo más importante, es que ella no es una especificidad de una ciencia particular, por ejemplo, las matemáticas y la filosofía. (ZEMAN, 1970, p. 156-157), ya que está directamente vinculada a la vida y al día a día.

Belkin y Robertson (1976, p. 198) argumentan que "la información es lo que es capaz de transformar la estructura." Baker (1994, p. 3) señala que "[...] como mediador en la producción del conocimiento, la información está calificada en forma y sustancia, como estructuras con poder significativo de generación de conocimiento para el individuo y su grupo". Ya Sveiby (1998, p. 49, énfasis añadido, nuestra traducción) declara que:

“[...] El significado que una persona expresa nunca es lo mismo que aquél generado en la mente de la persona lo recibe. ¿No sería más correcto, por lo tanto, considerar la información algo sin significado? [...] Así, tenemos dos fenómenos distintos: la *información*, en forma de números, símbolos, fotos o palabras exhibidas en una pantalla, y el *conocimiento*, que es lo que la información pasa a ser después de interpretada”.

La información es entonces considerada como un puente entre conocimientos. Para Menou (1995, p. 481), los procesos de uso y transmisión de la información están relacionados con seis tipos de actividades, que son: adquisición, transformación física o material, procesamiento intelectual, transmisión, utilización y asimilación.

Los diferentes enfoques de la información están asociados con el gran número de particularidades de contextos y dinámicas que se pueden incluir en sus estudios. Esto se debe a que la información debe ser entendida como un elemento vivo inherente al proceso de comunicación (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1995). La información puede convertirse en objeto de muchas áreas diferentes, o incluso de un área con una gran cantidad de objetos y todo depende de la perspectiva del análisis a realizar. Con el fin de que la utilidad esté siempre ligada a la funcionalidad. Y esta dependerá del

potencial que cierta información tiene de transformar algo (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1995). Hay dos características que dependerán directamente del conocimiento, sea de lo que se tiene, sea de lo que se busca (necesidad): la transformación y la dinámica.

Reconocida como un elemento que modifica un pensamiento o una acción, y aún, siendo también una herramienta del proceso de innovación, la información se convierte en un elemento clave en cualquier modelo de innovación que sea adoptada por las organizaciones.

La innovación puede ocurrir de varias formas, y no todas de modo intencional o explícito, en las organizaciones usuarias, en los proveedores de productos o servicios, en laboratorios de universidades etc. En general, cuando la innovación se hace de una manera intencional el proceso (o ciclo) de la información comienza con la búsqueda de una solución, a través de la identificación de los actores que generan el tipo de información solicitada, las fuentes, el acceso, la selección y la adquisición, registro, representación, recuperación, análisis y difusión de la información (TARAPANOFF, 2006, p. 23). Con este proceso y sus respectivas necesidades es que se puede ver el progreso del flujo de información y cómo este funciona. "La información es infinitamente reutilizable, no se deteriora o se deprecia, y su valor está determinado únicamente por el usuario [...]". (MCGEE, PRUSAK, 1994, p. 23).

El concepto de los flujos informativos retrata la trayectoria cíclica que la información viaja desde su creación hasta su uso. Como se ha señalado, la información cuando es interiorizada o asimilada asume el papel del conocimiento y cuando es exteriorizada esta asume su propio papel y es en este proceso de internalización y externalización que se encuentra la característica cíclica y compleja del proceso. Para Nonaka y Takeuchi (1997, p. 64), "[...] tanto la información como el conocimiento son específicos al contexto y pueden relacionarse a la medida en que dependen de la situación y se crean dinámicamente en la interacción social entre las personas."

Partiendo de la idea de que los entornos de la organización se forman debido a la interacción entre los elementos naturales: informaciones, personas y tecnologías, es que se puede validar la importancia de los flujos de información, o, como también pueden ser llamados, flujos de información en las organizaciones (VALENTIM, 2010). En este sentido, la capacidad de generar o acceder informaciones adecuadas, interconectar con otras personas con otras informaciones de manera a recombinar y así crear conocimiento de tipo nuevo, que será después utilizada para generar innovaciones dentro o fuera de la organización, en un proceso retroalimentado es la clave de un ciclo virtuoso de la información para la innovación.

La capacidad de explorar sistemáticamente los efectos producidos por la nueva combinación y uso de un stock de conocimientos es actualmente mas importante que el esfuerzo de uno de descubrir nuevos principios tecnológicos (DAVID, FORAY, 2002).

3.2 CONOCIMIENTO

Con el objetivo de resaltar la diferencia entre "información" y "conocimiento" se presentan tipificaciones propuestas por los autores estudiados.

Un punto bastante difundido y aplicado es la separación entre el conocimiento tácito y el explícito. Cabe señalar lo que Nonaka y Takeuchi (1997) llaman conocimiento explícito está directamente relacionado con lo que muchos autores llaman información. Así, el conocimiento puede ser

entendido como una abstracción de lo que se conoce y es a través de él, que se puede dimensionar las habilidades y conocimientos en un campo o actividad en particular.

Por otra parte, el conocimiento tiene otras peculiaridades. Si a veces puede llegar a ser imposible para la codificación de ciertos conocimientos, en otros sólo es posible su entendimiento a través de la observación. Esto es debido a que algunos tipos de conocimiento están vinculados exclusivamente a la práctica y otros a la reflexión.

Aunque ambos tipos de conocimiento siempre estén asociados con las formas de conocimiento, la diferenciación de este tipo se hace de la forma en que son adquiridos. El conocimiento tácito, que no puede ser codificado, se podrá acoplar a las actividades experimentales, ya sea por la observación, ya sea por prueba y así sucesivamente. No obstante el conocimiento explícito, que siempre será codificable, tendrá una relación directa con la posibilidad de un nuevo examen lejos de la práctica, por ejemplo, a través de manuales técnicos, libros, etc. A partir de estas relaciones que se pueden ver la dinámica y la estática del aprendizaje.

La asimilación de la información depende de un conocimiento previo de lo que uno quiere entender. Este conocimiento previo permitirá (en su mayoría) que se desarrollen los esquemas mentales de la crítica, trayendo como consecuencia las diferentes formas de aprendizaje y por lo tanto del conocimiento.

Cowan, David y Foray (2000, p. 217):

“Los seres humanos crean las nuevas categorías para la clasificación de la información, y aprenden a atribuir significados a las entradas de datos (sensoriales) sin la ayuda de las instrucciones programadas, de las cuales están conscientemente enterados. No extrañamente, entonces, el término “conocimiento” es aplicado en el lenguaje ordinario cuando se refiere a las capacidades humanas que parecen ser alcanzadas sin la mediación de cualquier código formal. Es decir los seres humanos (y otras criaturas vivas) “saben cosas” que no han adquirido como “información” y que, siendo reducido a las representaciones simbólicas (código), se sostienen en las formas que no son fácilmente disponibles para la comunicación a otros - por lo menos no explícitamente como mensajes “portadora de información”. Al mismo tiempo, sin embargo, no es menos importante notar que las capacidades de seres humanos en “descifrar”, interpretar, assimilar y encontrar nuevas aplicaciones para ítems particulares de la información, exige el uso de, todavía, otros ítems de información. Estos últimos son además parte (y pueden formar la parte crítica) del “contexto cognoscitivo” dentro del cuál el recipiente de un mensaje le atribuye “significados”.

Del punto de vista de la capacidad de innovar de una organización, el tema del conocimiento apunta a la necesidad de perfiles profesionales que dominen ciertos saberes técnicos y comunicacionales y, además, que sea capaz de retar a estos profesionales ante la concurrencia de mano de obra especializada. Para las organizaciones la presión por la codificación del conocimiento se explica

justamente porque los conocimientos en forma tacita difícilmente son retenidos e se escapan cuando un empleado deja su trabajo.

3.3 EL APRENDIZAJE

Para Pavitt y Steinmueller (1999) la inversión en innovación no es un proceso perfectamente conocido y delimitado que acontece de una vez para siempre. Para ellos la innovación es parte de un proceso de aprendizaje y perfeccionamientos continuos entre hipótesis (o predicciones, o diseño de configuraciones, etc.) y experimentos (o experiencias, eventos y plantas de testes pilotos, etc.)

El aprendizaje es una actividad que ha sido ampliamente citado y discutido en los espacios empresariales, donde es considerado una fuente de ventaja competitiva. En este proceso el papel del conocimiento y de la información antes descrito son determinantes. Al analizar la dinámica de innovación en comunidades, Issberner (2007) destacó aquí, de hecho, la adquisición del conocimiento tiene un carácter individual y por tanto difícil de ser tratado en ambientes colectivos, la autora señala que:

“La noción de conocimiento organizacional o territorial, por ejemplo, es en verdad utilizada como una metáfora, en que transferimos el significado de lo que acontece en el plano individual para una dimensión social, como una red, una organización o un territorio. Mientras, cabe destacar, que esa creación de conocimiento es, un proceso individual, el aprendizaje, que potencialmente genera conocimientos y competencia, y es sin duda un proceso social, recurrente de las interacciones y vinculaciones establecidas entre diferentes individuos”. (ISSBERNER, 2007, p. 3, nuestra traducción).

Johnson y Lundvall (2005, p. 102) definen el aprendizaje como la adquisición de diferentes tipos de conocimientos, habilidades y capacidades que hacen del agente del aprendizaje -individuo u organización - más exitoso en sus objetivos.

Variadas son las vertientes que se presentan en la literatura sobre el aprendizaje. Dos de ellas, de acuerdo con Marshall (2008), son: los enfoques cognitivos convencionales – estático- y los enfoques prácticos - dinámico. Estos enfoques propuestos por Marshall (2008) fueron utilizados y diferenciados en el análisis de las interacciones. Lo que realmente influye en el tipo de enfoque elegido en un análisis son las interacciones y dinámicas existentes - que se consideran aquí como un paso en el proceso de aprendizaje. “[...] El conocimiento es socialmente producido a través del aprendizaje interactivo [...]” (JOHNSON, LUNDVALL, 2005, p. 92). Hay dinámicas diferentes de aprendizaje, de acuerdo con Issberner (2007, p. 6) las principales detectadas en la literatura y sus autores son: *Learning by doing* (ARROW, 1962), *Learning by using* (ROSENBERG, 1982), *Learning by interacting* (LUNDVALL, 1992; MALERBA, TORRISI, 1991).

A pesar de que sea posible diferenciar el enfoque del aprendizaje de acuerdo con sus aspectos tácticos y explícitos, es posible percibir que tanto las informaciones como los conocimientos acumulados serán el comienzo, mitad y final de la actividad de aprendizaje. Como se discutió en los temas de

"Información" y "Conocimiento", la información sirve para **externalizar** o **internalizar** el conocimiento. Y es a partir de este ciclo que el aprendizaje se vuelve importante.

El aprendizaje es una acción que está vinculada a la generación de conocimiento. Esta acción cuenta con dos espacios que se pueden producir internamente y externamente. Cuando es internalizada, puede estar relacionada con el contexto individual, y cuando es externalizada puede estar vinculada a la esfera social (ISSBERNER, 2007). "Este es el caso de Lundvall, para que el aprendizaje sea predominantemente un proceso interactivo e insertado socialmente que no se puede entender sin tener en cuenta su contexto institucional y cultural" (GRASSI, 2006, p. 619).

Es en este contexto que se da cuenta de la importancia del aprendizaje. Una vez que el proceso de internalización requiere un tratamiento de las informaciones obtenidas a través de los conocimientos previos, este tratamiento de la información que se cita es lo que se llama aprendizaje.

3.4 LA INFORMACIÓN, EL CONOCIMIENTO Y EL APRENDIZAJE PARA LA INNOVACIÓN

En este tema se analiza el intercambio de conocimientos, a través de la información sobre la dinámica del aprendizaje, buscando el desarrollo de la innovación. Barreto (2002, p. 71) dice que la Ciencia de la Información se divide en tres períodos. De estos tres, podemos destacar el "Tiempo del conocimiento interactivo", que comenzó en 1995 con el advenimiento del comercio en línea. Para él, esta nueva era no es tan limitada a una fecha determinada, sino a la condición de que ahora se dispone de la tecnología en la vida cotidiana. Además de las TIC, se puede agregar a la vez a las características de ese tiempo la creciente necesidad de información.

Como hemos visto, los flujos de información pueden ocurrir en varios niveles y su grado de complejidad estará directamente influenciado por el medio ambiente al que pertenecen. Esto permitirá que el productor de la información se pueda expresar con diferentes formas y fuentes (creación) y también hará con el receptor que pueda ser más capaz de comprender los matices de lo que se puede disfrutar de ellos (asimilación).

Representado esquemáticamente, tenemos que a partir de las figuras sobre la dinámica del aprendizaje de Issberner (2010, p. 18-19), el proceso de aprendizaje es:

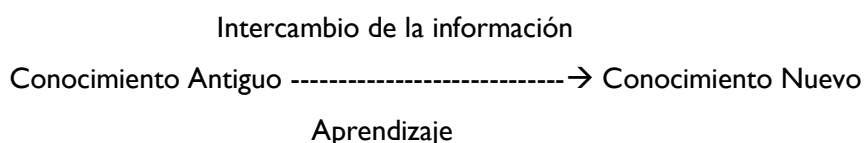


Figura I: El proceso de aprendizaje

Fuente: Zattar (2011).

En detalle, cada elemento tendrá una función en este esquema. La información se convierte en el formato (ZEMAN, 1970; SVEIBY, 1998), a veces como una herramienta (MENOU, 1995), a veces como un instrumento (BELKIN; ROBERTSON, 1976; BARRETO, 1994), a veces como un mensaje (WEAVER, 1975) a veces como un registro (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1995) para la comunicación (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1995) de todo lo que modifica la estructura de la persona (la estructura que se denominará

conocimiento) a través del intercambio de conocimientos y prácticas (aprendizaje) en un entorno interactivo.

La necesidad de la cooperación y de la unión social para el aprendizaje está presente en las actuaciones de los diversos actores - las redes, convenios y sistemas de producción e innovación. Las formas de colaboración están consolidándose como las más adecuadas para promover la generación, adquisición y difusión de conocimientos e innovaciones. (LASTRES; CASSIOLATO, 2006). En cuanto a los actores que participan en esta interacción se puede ver que se agrupan, en general, de acuerdo a sus expectativas y conocimientos previos. Mediante la creación de espacios de inclusión, las organizaciones quieren establecer los ambientes de interacción. Lo que las organizaciones deben tener en cuenta es que el conocimiento se puede derivar de la colaboración y, si así ocurre, su función principal será estimular la creatividad y las invenciones a partir de los flujos de información compartidos (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

“La comunidad de la gestión del conocimiento parece tratar el conocimiento como un bien o una mercancía, pero el conocimiento no es una cosa, sino un proceso complejo y dinámico. Aquello que sabemos está en constante cambio, en la medida que adquirimos o estamos expuestos a nuevas informaciones sobre el mundo. [...] El corolario es el conocimiento que nunca puede ser capturado ni compartido: todo lo que es capturado o compartido son informaciones sobre lo que sabemos. Es bastante improbable que podamos alguna vez relatar la totalidad de lo que sabemos, en razón de la multiplicidad de asociaciones, que cualquier cosa que sabemos viene con todo lo demás que conocemos”. (WILSON, 2006, p. 39, nuestra traducción).

Los estímulos a la ocurrencia de los flujos de información tienen como presupuesto básico el compartir información a través de dispositivos de comunicación.

En este contexto, son los operadores informacionales los que buscan definir la comunicación a partir de estructuras externas, tecnológicas o instrumentales – como canales de transmisión, reproducción de documentos o mensajes, producción de nuevos sistemas de almacenamiento de información, entre otros (GONZÁLEZ DE GÓMES, 1995, p. 8, nuestra traducción).

Es a partir de la estructura de flujo que se puede percibir la importancia y la validación del papel del conocimiento.

La generación del conocimiento explícito, la información y la creación del conocimiento tácito son posibles gracias al intermedio de diversos fenómenos como: la lectura, la observación, la práctica, las interacciones entre los diferentes actores etc. Sin embargo, pensando específicamente en la interacción, Sveiby (1989, p. 9) sostiene que estos actores son los únicos agentes verdaderos en una organización, ya que todas las estructuras tangibles e intangibles son el resultado de las acciones humanas. Y para Lundvall (2001), el objetivo de estos agentes no es limitar el acceso a la información por los demás participantes

sino el fomentar el aprendizaje compartido. El autor cree que las personas y las organizaciones que trabajan juntas comparten sus conocimientos originales al mismo tiempo en que crean nuevos conocimientos. Estos enfoques subrayan la necesidad de que las organizaciones compartan todo lo que conozcan y sepan, para la generación del conocimiento y aumento de la cantidad de información calificada disponible y, por consecuencia, de la innovación

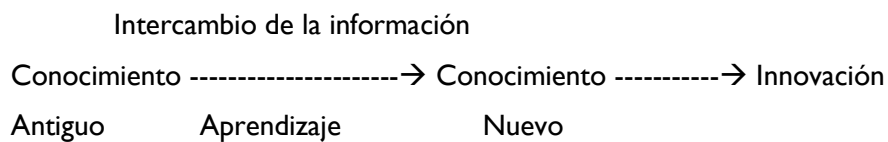


Figura 2: El proceso de aprendizaje para la innovación

Fuente: La autora (2011).

Según Menou (1995) la información es intercambiada de forma interactiva y cuanto más sea utilizada, más son desarrolladas y pueden ser valoradas. Para Choo (2003), el estímulo a esos intercambios es una tarea compleja y ardua, una vez que el conocimiento, si no está registrado se encuentra disperso en diferentes áreas (leer personas).

La información y el conocimiento son esencialmente creaciones humanas y nunca seremos capaces de administrarlos sin tener en cuenta que las personas juegan, en ese escenario, un papel clave.” (DAVENPORT, 2000, p. 12). Es a partir de esta necesidad que cada vez son creadas más plataformas, redes y mallas que buscan fomentar los intercambios de informaciones. “Teniendo en cuenta que el conocimiento se construye a partir de la información, es importante que los miembros de la organización puedan acceder a esta información.” (MCLNERNEY, 2006, p. 66).

Es de estos intercambios que la innovación se alimenta. “Creemos que la información y el conocimiento son pasaportes esenciales para la innovación [...]”. (TOMAEL; ACARA; DI CHIARA. 2005, p. 93).

4. CONSIDERACIONES FINALES

La dinámica del uso y apropiación del conocimiento, del aprendizaje y de la información son altamente flexibles y cambian de acuerdo con la expectativa de la organización en sus diferentes etapas. La innovación además de ser entendida como un proceso creativo y de difícil predicción, tiene un carácter metódico, rutinario, sobre el cual muchas acciones son posibles y previsibles.

Lo que se analizó en este artículo tiene que ver con los microprocesos de la innovación, que son entendidos como las acciones y procedimientos no tan visibles de las transformaciones tecnológicas, especialmente los flujos de informaciones que irrigan el ambiente de aprendizaje donde nuevos conocimientos son creados con potencia de se tornaren innovaciones.

Para las organizaciones que buscan incrementar sus actividades innovadoras, el foco sobre estos microprocesos puede ser decisivo. De la misma manera, para las políticas públicas de innovación el papel clave del conocimiento y del aprendizaje puede direccionar esfuerzos para la importancia del enseñanza profesional así como la base del conocimiento que se adquiere desde la calidad de la educación básica de la población.

5. REFERENCIAS

BARRETO, Aldo de Albuquerque

2002 "A condição da informação". *São Paulo em Perspectiva*. São Paulo, volumen 16, número 3, pp. 67-74.

1994 "A questão da informação". *São Paulo em Perspectiva*. São Paulo, volumen 8, número 4, pp. 3-8. Consulta: 10 de septiembre de 2012.

<<http://aldoibct.bighost.com.br/quest/quest2.pdf>>

BELKIN, Nicholas y Stephen ROBERTSON

1976 "Information science and the phenomenon of information". *Journal of the American Society for Information Science*. Washington, DC, pp. 197-204.

COWAN, Robin y Paul A. DAVID y Dominique FORAY

2000 "The explicit Economics of Knowledge codification and tacitness". *Industrial and Corporate Change*, volumen 9, número 2, p. 211-253.

CHOO, Chun Wei

2003 *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significados, construir conhecimento e tomar decisões*. São Paulo: SENAC.

DAVENPORT, Thomas H.

2000 *Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação*. São Paulo: Futura.

DAVID, Paul A. y Dominique FORAY

2002 "An introduction to economy of the knowledge society". *International Social Science Journal*, volumen 54, número 171, p. 9-23.

GONZALÉZ DE GÓMEZ, Maria Nélide

2007 "Ciência da informação, economia e tecnologias de informação e comunicação: a informação nos entremeios". En MACIEL, Maria Lucia y ALBAGLI, Sarita (editoras). *Informação e desenvolvimento: conhecimento, inovação e apropriação social*. Brasília: IBICT, UNESCO.

1995 "A informação: dos estoques às redes". *Ciência da Informação*. Brasília, D.F., volumen 24, número 1, pp. 1-11.

GRASSI, Robson Antonio

2006 “Capacitações dinâmicas, coordenação e cooperação interfirmas: as visões Freeman-Lundvall e Teece-Pisano”. *Estudos Econômicos*. São Paulo, volumen 36, número 3, pp. 611-635.

ISSBERNER, Liz-Rejane

2010 “Em direção a uma nova abordagem da inovação: coordenadas para o debate”. En ISSBERNER, Liz-Rejane (coordinadora). *Bases conceituais em pesquisa, desenvolvimento e inovação: implicações para políticas no Brasil*. Brasília: CGEE/MCT, pp. 11-32.

2007 “Informação e conhecimento em redes produtivas: capacitação para o uso sustentado da biodiversidade”. Ponencia presentada en el Octavo Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação. Salvador. Consulta: 4 de junio de 2010.

<<http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT5--213.pdf>>

JOHNSON, Björn y Bengt-Ake LUNDVALL

2005 “Promovendo sistemas de inovação como resposta à economia do aprendizado crescentemente globalizada”. En LASTRES, Helena M. M., CASSIOLATO, José Eduardo y ARROIO, Ana (editores). *Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: UFRJ, pp. 83-130.

LASTRES, Helena M. M. y José Eduardo CASSIOLATO

2010 “Inovação, informação e conhecimentos: a importância de distinguir o modo da moda”. *DataGramaZero: revista de ciência da informação*, Rio de Janeiro, volumen 7, número 1. Consulta: 4 junio de 2010.

< http://www.dgz.org.br/fev06/F_I_art.htm>

LUNDVALL, Bengt-Ake

2001 “Políticas de Inovação na Economia do Aprendizado”. *Parcerias Estratégicas*. Brasília, número 10, pp. 200-218.

MARTELETO, Regina Maria

2001 “Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação”. *Ciência da Informação*. Brasília D.F., volumen 30, número 1, pp. 71-81.

MCGEE, James y Laurence PRUSAK

1994 *Gerenciamento estratégico da informação*. Rio de Janeiro: Campus.

- MCINERNEY, Claire R.
2006 “Compartilhamento e gestão do conhecimento: profissionais da informação em um ambiente de confiança mútua”. En TARAPANOFF, Kira (editora). *Inteligência, informação e conhecimento*. Brasília D.F., IBICT, UNESCO.
- MENOU, Michel J.
1995 “The Impact of information (Part 2): Concepts of information and its value”. *Information Processing & Management*. volumen 31, número 4, pp. 479-490.
- NONAKA, Ikujiro y Hirotaka TAKEUCHI
1997 *Criação de conhecimento na empresa: Como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus.
- PAVITT, Keith y W. Edward STEINMUELLER
1999 “Technology in Corporate Strategy: Change, Continuity, and the Information Revolution”. En Andrew PETTIGREW y Howard THOMAS y Richard WHITTINGTON. *Handbook of Strategy and Management*. [London]: SAGE Publications Ltd.
- SCHUMPETER, Joseph
1961 *Capitalismo, socialismo e democracia*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura.
- SVEIBY, Karl Erik
1998 *A nova riqueza das organizações*. Rio de Janeiro: Campus.
- TARAPANOFF, Kira
2006 “Informação, conhecimento e inteligência em corporações: relações e complementaridade”. En TARAPANOFF, Kira (editora). *Inteligência, informação e conhecimento*. Brasília: IBICT, UNESCO.
- TIDD, Joe, John BESSANT y Keith PAVITT
1997 *Managing innovation: integrating technological market*. Chichester: John Wiley & Sons.
- TOMAEL, Maria Inês, Adriana Roseclé ACARÁ y Ivone Guerreiro DI CHIARA
2005 “Das redes sociais à inovação”. *Ciência da Informação*. Brasília, volumen 34, número 2, pp. 93-104.
- VALENTIM, Marta Lígia Pomim

- 2010 “Ambientes e fluxos de informação”. En VALENTIM, Marta Lúcia Pomim (editora). *Ambientes e fluxos de informação*. São Paulo: Cultura Acadêmica. pp. 13-22.
- WILSON, Thomas Daniel
- 2006 “A problemática da gestão do conhecimento”. En TARAPANOFF, Kira (editora). *Inteligência, informação e conhecimento*. Brasília: IBICT, UNESCO, 2006. pp. 37-56.
- ZATTAR, Marianna
- 2011 *O lugar da informação, do conhecimento e da aprendizagem no modelo de inovação aberta*. Tesis de maestría en Ciencia de la Información. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia.
- ZEMAN, Jirí
- 1970 “Significado filosófico da noção de informação”. En ROYAUMONT, Cahiers de. *O conceito de informação na ciência contemporânea*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, pp. 154-168.



Marianna Zattar, Maestra en Ciencia de la Información en el Instituto Brasileño de Información en Ciencia y Tecnología - IBICT en colaboración con la UFRJ. Actualmente es bibliotecaria en la Biblioteca Central de la Universidad Federal del Estado de Río de Janeiro (UNIRIO). Profesora suplente temporal de la Universidad Federal de Río de Janeiro (UNIRIO) en el área de Conocimiento / la disciplina: Biblioteconomía / Enseñanza de Recursos y Servicios de la Información.



Liz-Rejane Issberner, Maestría y Doctorado en Ingeniería de Producción en la COPPE / Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ), en el área de Innovación Tecnológica y Organización Industrial. Doctorado sándwich en el centro de la innovación del Science Policy Research Unit de la Universidad de Sussex, Reino Unido. Es investigadora en el Instituto Brasileño de Información en Ciencia y Tecnología - IBICT y profesora del Programa de Posgrado en Ciencia de la Información, según el acuerdo IBICT / UFRJ.