

APORTACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO A LA INNOVACIÓN ABIERTA

SARA ORTIZ CANTÚ

ITESO, Centro para la Gestión de la Innovación y la Tecnología, México

sortiz@iteso.mx

VÍCTOR HUGO ZALDÍVAR CARRILLO

ITESO, Departamento de Electrónica, Sistemas e informática, México

victorhugo@iteso.mx

RESUMEN

Se presenta un análisis teórico sobre la integración de la innovación abierta y la administración del conocimiento. Su interrelación permite tener claridad del conocimiento generado en el proceso de la primera y el uso que se le dio, de tal manera que se pueda gestionar de manera uniforme y repetible, independientemente de la organización y su entorno.

Para ello se analiza el modelo de innovación abierta desarrollado por Chesbrough (2006), quien identifica el uso de flujos internos y externos de conocimiento para acelerar la innovación interna y expandir el mercado. Se analiza el paradigma la administración del conocimiento desarrollado por el Knowledge Management Consortiun International, el cual permite identificar medios y procesos para lograr la implantación de modelos y procesos de administración del conocimiento en las organizaciones enfocados, principalmente, en la producción del conocimiento.

Los estudios encontrados sobre la innovación abierta se enfocan en usar y compartir conocimiento, al relacionarlo con el modelo de administración del conocimiento de segunda generación se identificó la necesidad de establecer procesos guía para integrar su producción. De lo contrario sólo se generan ideas no controladas, no hay manera de saber cuáles se produjeron en cada proceso de innovación y su uso, además de dificultar su aprovechamiento.

Se propone enriquecer la innovación abierta con la administración del conocimiento de segunda generación para lo cual se requieren procesos para la adquisición, validación y aprendizaje, con el fin de potenciarla, hacerla más eficiente y, tener un proceso claro y explícito enfocado al aprendizaje organizacional.

Palabras clave: organización aprendiente, aprendizaje organizacional, administración del conocimiento, innovación abierta

INTRODUCCIÓN

Existe un enfoque globalizado en impulsar la innovación como palanca de la competitividad de las organizaciones y el desarrollo socioeconómico de los países, para ello se requiere detonar investigaciones que generen avance científico y conocimiento que se implementen en desarrollos tecnológicos e innovaciones de productos, servicios o procesos. Por ello, los distintos participantes en el sistema innovador han desarrollado paradigmas, herramientas y procesos, que faciliten su desarrollo.

Las organizaciones que innovan se enfocan en adquirir capacidades y conocimientos para llegar a concretar innovaciones que los diferencie. El aprendizaje y la administración del conocimiento surgen como una alternativa para la competitividad, por ello, “las organizaciones que aprenden más rápido serán capaces de adaptarse más rápidamente y con ello lograr ventajas estratégicas en el mundo global de los negocios.” (Marquardt, 2002, p.2).

La innovación abierta surgió como un paradigma para acelerar el proceso de innovación el cual incluye el acercar y, adaptar y adoptar conocimientos e ideas internas y externas a la organización para configurar valor adicional a productos, servicios o procesos. En los últimos años han abundado iniciativas e investigaciones respecto a su objetivo, proceso, características y consecuencias, entre otras. Sin embargo, no se explicita cómo el paradigma facilita el aprendizaje y el desarrollo sistemático del conocimiento para generar procesos sólidos y sustentables de innovación.

Por lo anterior el objetivo del presente ensayo es responder a la pregunta ¿Cómo se integra la administración del conocimiento en el paradigma de la innovación abierta? Para ello se determinará la relación y aportación de cada una de ellas con el objetivo de identificar los elementos que faciliten el desarrollo de capacidades de las organizaciones y la generación de innovaciones que representen ventajas competitivas. Se analizará teóricamente estos dos concepto, posteriormente se analizarán las relaciones y contribuciones entre ellos, para poder llegar a conclusiones.

1. MARCO TEÓRICO

La gestión del desempeño organizacional implica la gestión de todas aquellas actividades que contribuyan al proceso de su aprendizaje, asegurando el aprovechamiento efectivo de las capacidades tecnológicas para la obtención de ventajas competitivas. Aquellas organizaciones que promueven el aprendizaje se les llama Organizaciones que Aprenden (Drucker, 1998; Marquardt y Reynolds, 1994; Senge, 1998). Senge (1998) habla de ellas a través de cinco disciplinas: dominio personal, visión compartida, modelos mentales, aprendizaje en equipo y la quinta la identifica como el pensamiento sistémico. Por su parte Marquardt (2002) opina que las organizaciones que aprenden son sistemas que desarrollan cinco subsistemas: aprendizaje, organización, tecnología, personas y conocimientos.

El aprendizaje es el núcleo de las organizaciones innovadoras, toman como base el aprendizaje constante (saber) y el desarrollo de capacidades (saber hacer), razones por las que cobra

importancia desarrollarlo en toda su potencialidad para que faciliten la innovación y la competitividad de la organización. Arie P. de Geus declaró que “la capacidad de aprender con mayor rapidez que los competidores quizá sea la única ventaja competitiva sostenible” (1988, p. 17). Concepto compartido por Nonaka quien afirma que “en esta nueva economía donde lo incierto es lo único seguro, el conocimiento es una ventaja competitiva” (1998, p. 22).

La administración del conocimiento (AC) surge como una disciplina que se enfoca en propiciar los procesos de aprendizaje como medios para generar, validar, compartir, aplicar y producir conocimiento que favorezcan los procesos de negocios y permitan el logro de los objetivos de la organización sustentable (Wiig, 1993; Malhotra, 1998; Firestone, 2001).

La AC realza la importancia que tiene integrar, compartir y usar el conocimiento, es decir, dar la información correcta a la persona correcta en el momento correcto. Esto supone que el conocimiento simplemente existe y lo que se necesita para usarlo es transmitirlo, lo cual no es cierto, el conocimiento debe crearse, la administración del conocimiento ayuda a ello a través de la producción del conocimiento. En general los autores se enfocan a su uso y no a su generación, sin embargo, McElroy (2000) puntualiza la importancia de lo último. Es por ello que se identifican dos formas de conceptualizar a la AC, a ellas se les llama primera y segunda generación de la administración del conocimiento.

En el año 2000, el Knowledge Management Consortiun International (<http://www.kmci.org/>), fundado por Joseph M. Firestone y Mark McElroy desarrolló y publicó el concepto de Administración de Conocimiento de segunda generación, el cual permite identificar medios y procesos para ponerlo en operación de tal manera que se logre la implantación de modelos y procesos de la AC de las organizaciones. El Instituto cerró sus puertas en el 2012, es por ello que la bibliografía es antigua, sin embargo la metodología propuesta sigue siendo vigente y hasta donde hemos estudiado no existe una publicación completa sobre la implantación integral de su propuesta ni una refutación fundamentada de la misma.

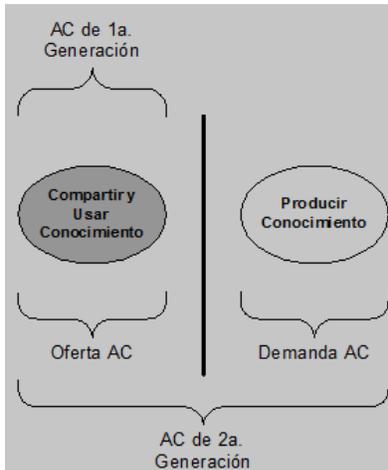
En este sentido, consideramos que la AC de segunda generación presenta todavía preguntas abiertas dignas de ser investigadas con más detalle, en nuestro caso, encontramos un campo fértil en la conjugación de innovación abierta y la administración del conocimiento. Esto es lo que argumentaremos más adelante.

La AC de la primera generación o enfoque en la oferta, consiste en la proveeduría del conocimiento porque incluye compartir y usar el conocimiento. Se enfoca únicamente en la integración del conocimiento, busca resolver los problemas relativos a capturar, codificar e implementar el conocimiento valioso de la organización. La AC de la segunda generación o enfoque en la demanda, consiste en la entrega del conocimiento e incluye la producción del conocimiento. Considera los procesos de compartir y usar el conocimiento, pero también se enfoca en mejorar las condiciones por las cuales la innovación y la creatividad ocurren naturalmente. (Ver Fig. 1).

El concepto de AC de esta propuesta comprende la segunda generación y se integra como un proceso dentro de la organización que se interrelaciona con los demás procesos de negocios donde el conocimiento es la base de ellos y su objetivo es apoyar la generación de valor y su

competitividad. Por lo que se considera a la AC como una disciplina que se enfoca al mejoramiento de los procesos de aprendizaje organizacional y a la innovación en los negocios.

Figura 1. Los dos Lados de la Administración del Conocimiento



(McElroy, 2000, p3)

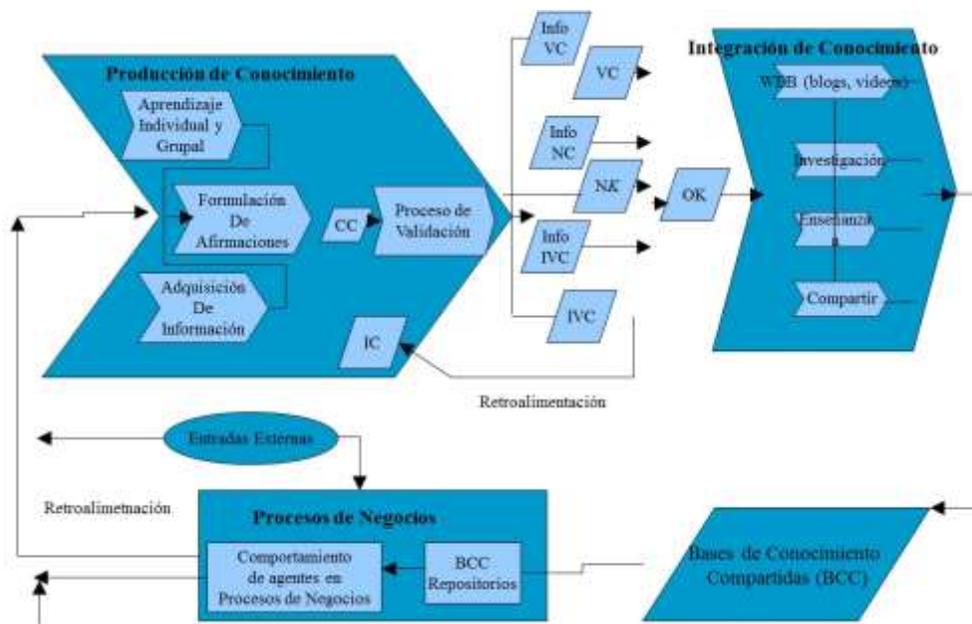
McElroy (2001) afirma que para que la AC de la segunda generación se desarrolle es necesario que se den 10 principios que son clave y cuyo enfoque está en el uso, distribución del conocimiento y su producción:

1. El aprendizaje y la innovación son un proceso social, no es administrativo (afinidad fuerte con la teoría de aprendizaje organizacional).
2. El aprendizaje organizacional y la innovación es disparada por la detección de problemas.
3. El conocimiento organizacional que tiene valor no simplemente existe, la gente en las organizaciones lo crea.
4. El patrón social de la organización que aprende de la innovación es en gran medida auto organizado y lo hace regularmente en forma de capital.
5. La AC es una disciplina administrativa que se enfoca en enfatizar la producción del conocimiento, integrarlo y usarlo en la organización.
6. La AC no es una aplicación de tecnologías de información (TI). Algunas veces la AC se apoya en las TI para ayudar a tener impacto en la dinámica social del procesamiento del conocimiento.
7. Las intervenciones de la AC solo pueden tener impacto directo en los resultados del procesamiento del conocimiento, no en los resultados de los negocios, el impacto en estos últimos es indirecto.
8. La propuesta de valor de la AC radica en enfatizar la capacidad de la organización para adaptarse y mejorar su habilidad de aprender e innovar, para detectar y resolver problemas.
9. Si la AC no genera valor, veracidad o contexto, no es AC.
10. La estrategia de negocios está subordinada a la estrategia de AC, no al revés. La estrategia de negocio es en sí un producto del procesamiento del conocimiento, no es una herramienta de implementación para la estrategia; la estrategia es un producto del procesamiento del conocimiento y por lo tanto es un resultado de la AC.

Entonces, la organización que implementa los procesos de la AC se aboca a la innovación, al aprendizaje y desarrollo de capacidades, a influenciar los procesos de negocio, a generar valor para ser competitiva. En la práctica, la AC está subordinada a la estrategia de la organización, de tal manera que la apoye y se alinee a ella, pero también, la estrategia es un tipo de conocimiento, es un resultado del procesamiento del conocimiento. Se considera a la AC como un proceso más dentro de los procesos de negocio con los que se interrelaciona, de tal manera que la estrategia de AC no determina la estrategia del negocio pero si la influencia.

Como ya se mencionó, el modelo de la segunda generación puede potenciar la generación de valor y las innovaciones. El modelo base de AC que tomamos como referencia es el propuesto por el Knowledge Management Consortium International (KMCI). (Ver Fig. 2). Donde la AC tiene como objetivo enfatizar y favorecer el procesamiento de conocimientos para crear y utilizar el conocimiento.

Figura 2. Modelo de Administración del Conocimiento del KMCI



(Firestone y McElroy, 2003 p.14)

Su enfoque está en “...lograr y mantener la innovación sustentable en la producción de conocimiento y para ello las organizaciones necesitan apertura en el procesamiento del conocimiento, incluyendo todos los subprocesos del ciclo de vida del conocimiento (KLC)” (Firestone y McElroy, 2003, p.18). En esta perspectiva el reconocimiento de los problemas con apertura constituye el medio ambiente más efectivo para la producción del conocimiento y la generación de la innovación en forma eficaz.

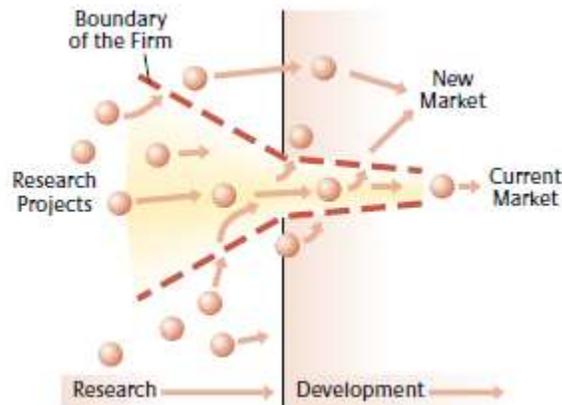
Independientemente del detonador, existen algunos patrones para que se desarrolle la producción, difusión y uso del conocimiento en las organizaciones. Generalmente los individuos aprenden directamente en su trabajo a través de procesos autodirigidos de aprendizaje, que buscan la innovación y la generación de valor (conocimiento individual). Posteriormente se forman grupos alrededor de intereses comunes donde las ideas y conocimientos generados se comparten en dichos grupos y se sujetan a revisión, modificación y validación (conocimiento grupal). Una vez que las

ideas son validadas y se comparten en los niveles superiores de la organización, nuevamente son revisados, modificados y validados (conocimiento de personas y de los grupos). Las ideas validadas por la dirección son adoptadas y se ponen en práctica o se desarrollan, en toda la organización, esperando generar cambios en el comportamiento individual y colectivo, en los productos y/o servicios, procesos, estrategias, en los procedimientos, en los modelos organizacionales, etc.

Desde la perspectiva de la administración del conocimiento, la innovación es un resultado que quedará adoptado en los procesos de negocios, los productos y/o servicios, que conjugan capacidades técnicas de la organización con las demandas del mercado, estructurando un paquete tecnológico. Tradicionalmente los departamentos de I+D son los responsables de estas actividades, las grandes empresas son las que cuentan con estas áreas y las que destinan presupuesto para desarrollar sus laboratorios. Recientemente este esquema ha sido modificado por las organizaciones pequeñas ya que no cuentan con los recursos y las capacidades de introducir novedades al mercado basándose en procesos propios, por lo que recurren al proceso de innovación abierta, el cual se ha convertido en una alternativa más para la gestión de la innovación.

Se define a la innovación abierta como el uso de flujos internos y externos de conocimiento para acelerar la innovación interna y expandir el mercado, implica su combinación en arquitecturas y sistemas cuyos requerimientos han sido definidos por el modelo de negocio. (Chesbrough et al., 2006). Bajo esta perspectiva, las empresas desarrollan un producto de la combinación de ideas internas y externas que se identifican en una fase de investigación y que por algún medio, no identificado, se validan las que tiene valor y se incorporan al desarrollo de productos y/o servicios que llegan al mercados actuales y/o nuevos, como se ve en la figura 3.

Fig. 3. The Open Innovation Model



(Chesbrough, 2011, p. 36)

En este modelo las organizaciones pueden comercializar ideas internas y externas a través de canales externos que se suman a los canales propios, por ejemplo usando una *start up* o licenciando tecnología. Así mismo, algunas ideas desarrolladas fuera de la organización se pueden comprar para comercializarlas. Esto es posible porque el medio ambiente que rodea a la empresa es más

poroso, permitiendo el intercambio de ideas, las relaciones con terceros y las alianzas, provocando que la innovación sea más fácil y fluya entre dos o más organizaciones.

La mayor diferencia entre un modelo tradicional de innovación y la innovación abierta radica en la forma como las organizaciones visualizan el proceso para desarrollar sus ideas. En el modelo tradicional las malas ideas se desechan, en el modelo abierto aquellas que al inicio parecían malas se pueden convertir en valiosas gracias a las contribuciones de externos. Otra diferencia estriba en la pérdida de oportunidades en la innovación cerrada, es decir, cuando una idea generada requiere de capacidades no disponibles dentro de la empresa quedan fuera del ámbito de sus negocios y se abandona dejando de lado oportunidades de mercado que genera pérdidas por la inversión realizada. En la innovación abierta el abandono disminuye porque el uso de las ideas se incrementa al abrirse la posibilidad de utilizarse en contextos fuera de la empresa o en combinación con las tecnologías y capacidades de otras empresas. La comparación de los principios bajo los cuales operan los modelos se puede ver en la tabla 1.

Tabla 1. Principios de la Innovación Cerrada y Abierta

Innovación Cerrada o Tradicional	Innovación Abierta
<ul style="list-style-type: none"> • La gente inteligente en nuestro campo trabaja para nosotros. 	<ul style="list-style-type: none"> • No toda la gente lista trabaja para nosotros, así que debemos encontrar y aprovechar los conocimientos y expertise de las personas brillantes que están fuera de la empresa.
<ul style="list-style-type: none"> • Para beneficiarse de la I + D, hay que descubrir, desarrollar y enviarlo a nosotros mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> • La I+D externa pueden crear valor significativo, la I+D interna es necesaria para reclamar parte del valor.
<ul style="list-style-type: none"> • Si descubrimos nosotros mismos, saldremos primero al mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • No tenemos que iniciar la investigación para obtener beneficios de ella.
<ul style="list-style-type: none"> • Si somos los primeros en comercializar una innovación, vamos a ganar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construir un modelo de negocio mejor es mejor que llegar primero al mercado.
<ul style="list-style-type: none"> • Si creamos más y mejores ideas en la industria, vamos a ganar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Si hacemos el mejor uso de las ideas internas y externas, ganaremos.
<ul style="list-style-type: none"> • Debemos controlar nuestra propiedad intelectual (PI) para que nuestros competidores no se beneficien de nuestras ideas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Podemos tener utilidades por el uso de la PI de otros y deberíamos comprarla cada vez que nos ayude a avanzar en nuestro modelo.

Fuente: Chesbrough, H. (2011, p. 38).

Las contribuciones del paradigma de innovación abierta se pueden resumir en (Chesbrough, 2006):

1. El conocimiento externo juega un rol útil y complementario en la teorización *a priori* sobre la innovación. Es decir, el conocimiento externo juega un papel equivalente al que ofrece el conocimiento interno en la innovación cerrada.
2. La descentralización del modelo de negocios, se busca el talento dentro y fuera de la empresa.

3. Se evalúan los proyectos de I+D en relación al modelo de negocios dentro de la empresa, se filtran aquellos proyectos que empatan con éste y se desechan lo que no.
4. Se concede poco o ningún reconocimiento al resultado de los flujos de conocimiento y tecnología.
5. El conocimiento útil, se cree, en general, que se debe distribuir y con gran calidad, se requiere estar conectado con las fuentes externas del conocimiento, como las universidades, los laboratorios nacionales, pequeñas empresas especializadas, consultores, etc.
6. El papel activo y matizado de la administración de la PI en la innovación abierta no pertenece sólo a quien los genera, se puede compartir en publicaciones o en donaciones.
7. Incremento de intermediarios en los mercados de la innovación, como los que financian y los proveedores de información.
8. Nuevas métricas para la evaluación de la capacidad de innovación y su desempeño.

Entonces, la innovación abierta tiene como premisa ser un proceso abierto donde el conocimiento es abundante, es usado fácilmente y provee valor para quien lo creó y para otros. No se restringe a la investigación y para usos internos, al contrario, se encuentran medios para convertirlo en algo útil para terceros a través de licenciamiento, *joint ventures* o *start ups*.

“Las empresas que no cooperan y que no intercambian conocimiento reducen su conocimiento base en el largo plazo y pierden la habilidad de entrar en el intercambio de relaciones con otras organizaciones” (Kroschatzky, 2001, p. 6), dando lugar a la cooperación con externos, lo cual se convierte en elemento clave para incrementar la innovación y reducir el tiempo de salida al mercado.

La era de la innovación abierta está iniciando, en la realidad las organizaciones fundamenta su proceso de I+D en un modelo que invierten simultáneamente en un modelo cerrado como en el abierto. Demasiada apertura puede tener impactos negativos en el éxito de la innovación a largo plazo de las empresas, asimismo puede llevar a la pérdida del control de las competencias claves. En contraste, el enfoque de la innovación cerrada no sirve para incrementar demandas de los ciclos cortos de innovación y reducir el tiempo para salir al mercado (Enkel, et al 2009). Por lo que el futuro radica en un balance entre el uso de cualquier herramienta disponible para crear productos y servicios exitosos más rápido que su competencia y proteger su PI, ya sea utilizando capacidades externas o internas.

Según Enkel, et all (2009) hay varias maneras de clasificar teóricamente los desarrollos de la innovación abierta a través de tres procesos clave donde el flujo de la innovación puede diferenciarse:

1. El proceso fuera hacia dentro: enriquece al conocimiento base que tiene la empresa a través de la integración de proveedores, clientes y fuentes de conocimiento externa.
2. El proceso de adentro hacia afuera: refiere a tener beneficios por llevar ideas al mercado, vendiendo la PI y multiplicando tecnología como consecuencia de la transferencia de ideas al medio ambiente externo.

3. El proceso combinado, se refiere a la co-creación, principalmente con socios complementarios a través de alianzas, cooperación y *joint venture* durante los cuales el dar y tomar conocimiento y/o tecnologías son cruciales para el éxito.

La innovación abierta se ha estudiado desde distintos ángulos, uno de ellos es el uso interno del conocimiento externo y la explotación del interno, bajo esta perspectiva se considera que hay tres formas de usar dicho conocimiento: 1) la explotación, 2) la retención y 3) la exploración que puede ser ejecutado desde dentro o fuera de los límites de la organización, (Lichtenthaler, U., Lichtenthaler, E., 2009; Díaz, et al 2012). La mayoría de la investigación sobre innovación abierta tiene que ver con la explotación y la exploración, con el licenciamiento, las alianzas sin participación, los servicios técnicos y científicos, cuyo enfoque está en la administración del conocimiento de primera generación, dejando de lado la investigación de las actividades de retención del conocimiento, cuyo énfasis está en la segunda generación.

Algunos autores han hecho hincapié en que el proceso de innovación abierta presenta desafíos organizacionales que al no cuidar podrían llevar al fracaso no sólo el proceso de innovación abierta sino a la empresas que lo ha implementado (López y García, 2010), es necesario acompañar el proceso de innovación abierta con mecanismos de gestión que hagan frente a estos desafíos.

2. PROPUESTA

Como una forma de validar y retener el conocimiento, por un lado y de generar capacidades que sea capaces de generar valor, por el otro, se propone la aplicación del modelo de administración del conocimiento del KMCI en el paradigma de la innovación abierta. El modelo reconoce tres subprocesos, la producción del conocimiento, la integración del conocimiento y la arquitectura del conocimiento.

El primer subproceso está integrado por cuatro etapas: 1) adquisición de la información, 2) aprendizaje individual y grupal, 3) formulación de las afirmaciones de conocimiento y 4) validación de éstas. En este subproceso es donde mayor relación y/o complementariedad hay entre la administración del conocimiento y la innovación abierta.

1. La adquisición de la información se definen las fuentes externas e internas de información, los métodos y la infraestructura que ayuda a cumplir con los objetivos de la etapa. Se reciben flujos de información internos y externos sin restricciones, lo que coincide con la innovación abierta. En esta etapa no hay discriminación de lo que sirve o no para incrementar el conocimiento y las capacidades de la organización.
2. Aprendizaje individual y grupal, a través de programas de capacitación, compartir las mejores prácticas, la retroalimentación, la formulación de preguntas, la asociación de ideas, y algunas veces a través del autoaprendizaje, factible de darse en el lugar de trabajo. El aprendizaje grupal requiere que se faculte a las personas a participar en este tipo de programas y que se establezcan espacios donde puedan reunirse y entrar en contacto, al mismo tiempo que se establecen metodologías que lo garanticen. Es importante que en estos

espacios se recuerden experiencias pasadas, se monitoree y se documenten las aportaciones, construcciones, procesos, compromisos y conclusiones, porque ayudan a establecer mecanismos eficaces de aprendizaje. Un ejemplo de ello son las reuniones, video conferencias, trabajos grupales, constitución de comunidades de práctica, etc. El aprendizaje también se puede dar también en los procesos informales de intercambio de ideas y diálogos sobre nuevos productos.

El reto en esta fase es preparar los mecanismos para discernir la información recibida y traducirla en aprendizaje, para formular afirmaciones de conocimiento, registrarlas e interiorizarlas para traducirlas en un saber hacer. Esta etapa no es clara en la innovación abierta, se infiere que aquella información que se incorpora a proyectos generará conocimiento que se traduce en capacidades, es decir en un saber hacer de la organización, pero no queda explícito cómo se hace, una vez que se aclare dentro del paradigma de la innovación abierta podríamos decir que la AC la complementa.

3. Formulación de afirmaciones de conocimiento. A partir del aprendizaje individual y grupal realizado en las empresas se pone de manifiesto la postura o posición de ella frente a un elemento de trabajo específico y se formulan afirmaciones de conocimiento (KCF). Existen diferentes técnicas para hacerlas, algunas de ellas son cotidianas en las actividades de trabajo y otras implican creatividad (investigación y proyectos, desarrollo de actividades, procesos y modelos, simulaciones, minería de datos y uso de software, etc.). Las afirmaciones de conocimiento son producto del aprendizaje, diferencian lo que tiene y lo que no tiene significado para la organización, lo que se puede aplicar y traducir en un saber hacer, éstas se clasifican y codifican según las necesidades de la empresa para poderlas administrar.

Para que exista la validación del conocimiento debe hacerse referencia a una situación de la organización, que puede ser producto de la operación y/o de la innovación, que sirve de referencia y para interpelar el conocimiento a validar.

Al igual que la etapa anterior, la formulación de afirmaciones no está descrita en la innovación abierta se presume que se hace porque de acuerdo al paradigma descrito por Chesbrough en la parte inicial se habla de investigación y al terminar se refiere al desarrollo, el tránsito entre estas tareas implica la ejecución de actividades que parte de un proceso y acaba en otro, en este camino un punto esencial sería reconocer que conocimiento concreto se aporta a cada proyecto en ejecución y cómo se traduce en capacidades de la organización.

4. Validar las afirmaciones de conocimiento (KC). Consiste en ponerlas a prueba o comparar con algún criterio para determina el valor o veracidad de ellas. El resultado se convierte en afirmaciones de conocimiento validadas, no validadas e invalidadas. Se puede hacer por la interacción en las reuniones y juntas, la comunicación con pares y expertos, uso de bases de datos, etc.

En términos de innovación abierta, la validación de las afirmaciones de conocimiento representa el filtro de lo que tiene valor para los proyectos de la organización, implica elegir el conocimiento con el que se enriquecerían, cuál(es) debería incorporarse y cuál(es) eliminarse o dejar en pausa, así como ponderar cuál(es) está(n) relacionado(s) con los

intereses de la organización e incrementan sus capacidades. Al implementar este subproceso en la innovación abierta, se podría que decir que la apertura se cierra, limitando el flujo de conocimiento a aquello que representa un valor para la organización y que representa el incremento en el saber y su aplicación en productos, servicios y procesos. Con la validación se aclara la línea divisoria entre investigación y desarrollo identificados en el modelo de innovación abierta, la cual supone que se trata de algún tipo de validación (ver Figura 3). Es decir, se hace explícito el conocimiento generado y el desarrollo de capacidades organizacionales.

El segundo subproceso del KLC es la integración del conocimiento, consiste en unir o fusionar nuevos conocimientos a los que ya tiene una persona y a los grupos de trabajo de la empresa. Al incorporar nuevos conocimientos es posible que se desplacen, modifiquen o se fortalezcan algunos, o la combinación de estas posibilidades. La integración del conocimiento se puede dar a través de varios medios como la difusión, investigación/recuperación, enseñanza y el compartirlo. Una vez que el conocimiento es integrado a las personas y grupos se debe depositar en bases de datos organizacionales distribuidas para que pueda ser utilizado en los procesos de negocios de la organización y cumplir con los objetivos definidos en su modelo, incrementando las capacidades de la organización. Los resultados serán parte de la información adquirida cuando se inicie de nueva cuenta el KLC. Este subproceso está integrado en el gráfico de la innovación abierta (ver figura 3) al interrelacionar conocimiento interno y externo que se incorpora a proyectos de investigación de la organización.

Como resultado de los dos subprocesos del KLC se construyen bases de datos organizacionales que forman parte de la arquitectura de conocimiento. Para su construcción se requiere definir qué y cómo se almacenarán la información y conocimiento generado en la organización, cómo se clasificarán, transportarán y se accederá a ellos. Los componentes básicos de esta base de datos implica la definición de las personas necesarias para la operación del sistema, el portafolio de contenidos que identifique la información almacenada y que se fácil de identificar por los distintos grupos de interés y por categorías, así como los directorios de información, y la tecnología requerida para su operación, el tipo de formato de los contenidos y los permisos de acceso a estos. El paradigma de la innovación abierta define que su producto son proyectos que llegan al mercado, el licenciamiento, las *spinoff*, los *joint venture*, sin embargo no se sabe que se hace con la información recibida, si se almacena o no, cómo se almacena y en su caso cómo se usa y recicla. Este subproceso de la AC enriquece al paradigma.

Resumiendo, el aprendizaje organizacional tiene lugar a partir de la producción del conocimiento que se da con la formulación y validación de las afirmaciones de conocimiento, las cuales son el objetivo central de la AC, se pone de manifiesto la postura o posición de la organización frente a un conocimiento, se define qué entiende por él y cuál es su valor. La veracidad, claridad y pertinencia de las afirmaciones tiene influencia en los resultados de la AC y en el proceso de validación de ideas dentro de la innovación abierta. Al combinar la información propia y la de otros se formula un nuevo conocimiento que, primero se valida, generando el conocimiento de nosotros, lo que el modelo llama afirmaciones de conocimientos (KCF), generando aprendizaje, incrementando el saber hacer de las personas y por ende de la organización, estas capacidades se difunden y sirven para incorporarse a actividades, proyectos o procesos, o se almacenan para su uso en futuras ocasiones. Se puede decir que se ha generado conocimiento nuevo y que se tiene la capacidad de utilizarlo en cualquier momento con el fin de hacer más competitiva a la organización.

Los estudios sobre la innovación abierta se enfocan en la administración del conocimiento de primera generación, es decir, en usar y compartir conocimiento, probablemente porque la explicación del modelo omite el pronunciamiento explícito de cómo se transita de la investigación al desarrollo. Si se integra y conjuga el modelo de administración del conocimiento de segunda generación con el de innovación abierta, se requiere establecer procesos guía para integrar el enfoque de la producción del conocimiento.

3. CONCLUSIONES

Diariamente los integrantes de las organizaciones generan conocimiento al estar realizando su trabajo, de tal manera que lo mejoran y/o lo innovan. ¿Cuántos saben con base en qué innovan sus labores? ¿Cuántos identifican en qué se basan y de donde proviene la información que genera conocimiento? ¿Cuántos saben qué conocimiento generan? ¿Cuántos documentan el conocimiento que generaron para usarlo en futuras ocasiones? ¿Cuántos identifican que sus mejoras y/o innovaciones ayudan a generar valor en su organización? ¿Qué conocimiento se usó en cada uno de las innovaciones logradas?, las preguntas pueden continuar y seguramente la respuesta es muy pobre.

La administración del conocimiento y la innovación abierta son paradigmas implantados en las organizaciones que aprenden y se pueden considerar como una competencia medular de su administración, enfocados a generar capacidades en las que se basa su diferenciación y competitividad. Ellos operan en paralelo, su interacción no se da por sí misma, es necesario planear su implantación interrelacionada para aumentar la posibilidad de que ambas logren sus objetivos. La innovación abierta puede verse enriquecida por la administración del conocimiento, especialmente en la generación, formulación y validación del conocimiento, al ser un filtro para depurar y traducir información en conocimiento de una manera consciente y sistematizada, de tal manera que se tenga registro de lo que se usa, lo que se genera, sus características para que sea factible explotar en futuras ocasiones.

La integración del conocimiento generado en las personas y la organización facilita cambios en su comportamiento, es decir genera aprendizaje, lo que impacta en el saber hacer, la innovación y la competitividad organizacional.

La innovación abierta favorece al desarrollo de las capacidades tecnológicas requeridas para diseñar, desarrollar y gestionar bienes y servicios preferidos por el cliente sobre la oferta de los competidores. Estas capacidades se pueden incrementar exponencialmente si se adopta y adapta el aprendizaje de las personas, de los grupos y de la organización como parte del paradigma.

Las prácticas de la AC y la innovación abierta requieren de una cultura que fomente su aplicación, la constancia, continuidad, apertura y disponibilidad de tiempo para generar, compartir, aprender y utilizar conocimiento, de forma explícita e intencionada, asimismo encontrar la contribución apropiada y los mecanismos de integración, que permita explorar el conocimiento, para enriquecer los portafolios de la organización y sus capacidades.

Al hacer explícita la AC en el desarrollo de la innovación abierta se define el aprendizaje organizacional como uno de los objetivos a lograr, el cual es un medio para reconocer lo que se

sabe, lo que se sabe hacer, explotarlo y obtener una ventaja competitiva. Por ello se afirma que la AC es un modelo que a través de la formulación de afirmaciones de conocimiento y el aprendizaje se favorece la innovación abierta para generar ventajas competitivas; de allí la importancia de su relación.

Sin la administración del conocimiento que produzca conocimiento, sólo se generan ideas no controladas y no hay manera de saber que se produjo en cada proceso de innovación, para que sirven, sus limitantes y oportunidades, sus requerimientos.

La propuesta de enriquecer la innovación abierta con la administración del conocimiento de segunda generación requiere definir los procesos ligados al conocimiento, su adquisición, su validación y su aprendizaje. La administración de conocimiento de segunda generación puede potenciar la propia innovación abierta y hacerla más eficiente al definir procesos de gestión enfocados a hacer frente a los desafíos organizacionales que la propia innovación abierta produce o genera. Es evidente que deberá haber un compromiso entre la flexibilidad e informalidad de la innovación abierta y la aparente burocracia que genera un proceso de gestión.

BIBLIOGRAFÍA.

Chesbrough, H., West, J. and Vanhaverbeke, W. (2006). *Open innovation: Reserching a New Paradigm*. UK: Oxford University Press

Chesbrough, H. (2011). Top 10 Lessons on the New Business of Innovation. The Era of Open Innovation. *MIT Sloan Management Review*. *Sloan Select Collection, Winter*. pp 35 – 41.

De Geus, Arie P. (1998). Planning as Learning. *Harvard Business Review*. *March-April*.

Díaz Fernández, M., Pasamar, S., Valle, R., (2012). *Are Ambidextrous intelectual capital and HRM Needed for an Ambidextrous Learning?* White paper series, Department of Business Administration, España, Universidad Pablo de Olavide de Sevilla.

Drucker, Peter F. (1998). The Coming of the New Organization. *Harvard Business Review on Knowledge Management*. *Harvard Business School Publishing. Boston, Vo. 66 No.1* pp 45-53.

Enkel, E. Grassmann, O., Chesbrough, H., (2009). Open IR&D and Open Innovation: exploring the phenomenon. *R&D Management* 30, 4, pp 311 – 316

Firestone, Joseph M. (2001). Key Issues in Knowledge Management. *Knowledge and Innovation, Journal of the KMCI, Vol. One, No. Three, April*.

Firestone, Joseph M. y Mark W. McElroy. (2003). *The New Knowledge Management. Complexity, learning, and sustainable innovation*. USA: Routledge.

Kroschatzky, K. (2001). *Networks in Innovation Research and Innovation Policy, an introduction*. In Enkel, E. Grassmann, O., Chesbrough, H., (2009). Open IR&D and Open Innovation: exploring the phenomenon. *R&D Management* 30, 4. pp 311 - 316

Lichtenthaler, U., Lichtenthaler, E. (2009). A capability-based framework for open innovation: complementing absorptive capacity. *Journal of Management Studies*, 46, 8, pp.1315–1338.

López, J, y García, A. (2010). Innovación Abierta: Desafíos Organizacionales de este Modelo de Gestión de la Innovación para las Empresas. *Revista Galega de Economía* Vol 19 No. Extraordinario. Recuperado de http://www.usc.es/econo/RGE/Vol19_ex/castelan/art8c.pdf (2017, junio 12)

Malhotra, Yogesh. (1998). *Knowledge Management, Knowledge Organizations & Knowledge Workers: A View from the Front Lines*. Recuperado de <http://www.brint.com/interview/maeil.htm> (2016, agosto, 31).

Marquardt, Michael (2002). *Building the Learning Organization*, USA: Davies-Black Publishing, Inc.

Marquard, Michael y Reynolds, Angus. (1994). *The Global Learning Organizations*. USA: Irwin.

McElroy, Mark W. (2000). Sustainable Innovation and the “Learning Drive. *Icfaian Journal of Management Research, March*. Recuperado de www.macroinnovation.com/images/LearningDrive. (2016, octubre, 31).

McElroy, Mark W. (2001). Second-Generation Knowledge Management, *Knowledge Management, 10, 10*. pp 86-88.

Nonaka, Ikujiro. (1998). The Knowledge – Creating Company. *Harvard Business Review on Knowledge Management. Harvard Business School Publishing*. pp 21 – 46

Senge, Peter M. (1998). *La Quinta Disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. México: Garnica.

Wiig, Karl M. (1993). *Knowledge Management Foundations: Thinking about thinking. How people and organizations create, represent and use knowledge*. USA: Schema Press, Ltd.