

**LA INTEGRACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA TRANSFERENCIA DE
TECNOLOGÍAS: UNIVERSIDAD-EMPRESA.**

MSc. Juan Carlos Zulueta Cuesta¹

*1. Sede Universitaria Municipal “Rafael Trejo González”
Carretera Central s/n Los Arabos, Matanzas, Cuba.*

Resumen.

El presente trabajo tiene por finalidad exponer la importancia que tiene la integración del conocimiento a partir del análisis de la capacidad de aprendizaje y la transferencia de tecnologías en el desarrollo de la capacidad del conocimiento en las empresas, a través de su vinculación con las universidades. En el trabajo se realiza una amplia valoración sobre las variables capacidad de aprendizaje y transferencia de tecnologías y su interrelación con la capacidad de integración del conocimiento, a partir de los análisis de la bibliografía disponible, y aplicados en la investigación. La investigación se desarrollo sobre la base del proceso de transferencia de tecnologías que realiza el Centro de Estudios de Energía y Combustibles de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos” a diversas empresas del territorio de la Tecnología del uso Eficiente de la Energía.

Palabras claves: *Integración del conocimiento; capacidad de aprendizaje, transferencia de tecnologías; vinculación universidad-empresa.*

Introducción.

En la era actual, y dentro de un contexto económico y empresarial, que se caracteriza por fenómenos como la globalización, los crecientes grados de competitividad, la evolución de las nuevas tecnologías, el e-business y la naturaleza dinámica de los nuevos mercados, no parece existir ninguna duda acerca de que el conocimiento representa uno de los valores más críticos para lograr el éxito sostenible en cualquier.

En verdad, vivimos en una “economía del conocimiento” en la que ésta se compone del conjunto de información, inteligencia y experiencia práctica que, transformado en capacidad para la acción, constituye la base de las cualidades que atesoran las organizaciones.

La importancia de la tecnología y su conocimiento para el desarrollo es un tema indiscutible. Las transformaciones de los procesos económicos, políticos, sociales y culturales difundidos en el mundo, emergen fundamentalmente de la tecnología, aunque las características del intercambio tecnológico, desprendida de los modelos aplicados, benefician mayoritariamente a los países más industrializados.

La idea de la transferencia de tecnología surge de la máxima de que ningún país, ni ninguna empresa, pueden ser totalmente autosuficientes en lo que a tecnología se refiere. Resulta imposible generar con capacidades endógenas todos los conocimientos necesarios para lograr la competitividad y cooperación requerida en mercados tan dinámicos como los actuales.

La transferencia de los resultados de I + D desde las universidades hacia las empresas ha sido objeto de análisis desde dos enfoques principales: así por un lado se le ha contemplado desde un punto de vista general de los sistemas nacionales de innovación mediante el análisis de las contribuciones que cada grupo de agente realiza al proceso de innovación global y de las repercusiones sobre el mismo y de las interrelaciones entre ellos.

Por otro lado la transferencia de resultados provenientes de las universidades se le ha considerado desde el punto de vista de la universidad examinándolas para una generación y transferencia optima de conocimientos científicos - técnicos hacia la empresa mediante la transferencia de tecnologías.

La transferencia de tecnologías que se desarrolla de la universidad a la empresa es una acción que permite compartir y transmitir conocimientos útiles y nuevos entre estas organizaciones, con el fin de crear y desarrollar productos y servicios viables comercialmente. No se trata de relaciones espontáneas pero si necesarias desde el punto de vista de la eficiencia del proceso innovador y por ello, son una prioridad para las políticas publicas de ciencia y tecnología que se enfrentan al reto de apoyar y crear las organizaciones y actores necesarios para inducir dicha cooperación y estimular los procesos de aprendizaje, difusión y asimilación del conocimiento con los necesarios incentivos.

La transferencia de tecnologías es un proceso especial de transferencia de conocimientos, no solo tecnológicos, sino de todos aquellos que son necesarios para la fabricación de un producto, la aplicación de un procedimiento o la prestación de un servicio entre una organización cedente o proveedora y una receptora que accede a estas y las incorpora o adopta mediante un proceso especial de incorporación o adopción mediante un proceso de absorción, ya sea por la necesidad de adaptarlas a nuevas condiciones o que por su complejidad implique la modificación sustancial de procesos de negocio.

En el caso de Cuba, donde las universidades contribuyen al desarrollo económico social de la nación, se requiere que los mecanismos de transferencia de tecnologías se activen para lograr la transferencia de conocimientos necesarios para beneficio de toda la sociedad.

En el presente trabajo se parte del objetivo general de analizar la influencia que ejercen la capacidad de aprendizaje y la transferencia de tecnologías en la integración del conocimiento que demanda el desarrollo económico-social.

Para el desarrollo de este trabajo se parte de la revisión sobre la bibliografía disponible en torno a las variables que son objetos de análisis, se aplica el método de revisión documental en todos sus esferas, por ultimo se estructura el mismo en la introducción, el desarrollo y las conclusiones.

Desarrollo.

1. Definición del conocimiento desde la óptica organizacional.

El conocimiento es un tema demasiado estudiado, su estudio se enfoca sobre dos corrientes epistemológicas de la filosofía occidental. La primera de estas corrientes es la del racionalismo, establece que el conocimiento se puede obtener deductivamente utilizando construcciones mentales como conceptos, leyes o teorías. La segunda es el empirismo que establece que el conocimiento se deriva inductivamente de experiencias sensoriales particulares (Nonaka y Takeuchi, 1995). El conocimiento surge cuando la experiencia sensorial y el racionalismo trabajan juntos. (Nonaka y Takeuchi, 1995; Nonaka, 2003).

Definir el conocimiento no es tarea fácil, por ello muchos autores se apoyan para su definición en otros términos como el aprendizaje o la información, el aprendizaje es la adquisición de un conocimiento o una habilidad” (Kim, 1993), el aprendizaje es el proceso de experimentar y analizar, o el proceso de comunicar el conocimiento previamente generado por otros” (Spender, 1996), la información es un proceso de transmitir ideas. No obstante, otros creen suficiente definir el conocimiento de una forma más sencilla como lo que ya se sabe o se conoce (Grant, 1996), o lo que es objetivamente conocido, de tal forma que, aunque pueda parecer tautológico, el proceso de adquisición de conocimiento es un proceso relacionado con la acción de saber o conocer algo. (García Sánchez, 2007).

La real academia española define ‘Conocimiento’ como “Acción y efecto de conocer”, donde ‘conocer’ se define como “averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas”.

Nonaka y Takeuchi (1995) definen el conocimiento en contraste con la epistemología Occidental, es decir, con lo que ellos denominan la mentalidad americana. Esta última focaliza sobre la veracidad como el atributo esencial del conocimiento, haciendo especial énfasis en su naturaleza absoluta, estática y no humana, típicamente expresada en proposiciones y lógica formal, consideran el conocimiento como una creencia verdadera justificada.

En investigaciones realizadas por Riverola y Muñoz, (1996) el conocimiento es la capacidad de resolver un determinado conjunto de problemas con una efectividad determinada. El conocimiento es una descripción pragmática que nos ayuda a comunicar lo que queremos decir (Davenport y Prusak, 2001).

En tanto es un conjunto de cognición y habilidades con los cuales los individuos suelen solucionar problemas; comprende tanto la teoría como la práctica, las reglas cotidianas al igual que las instrucciones para la acción.

El conocimiento es entendido como capacidad para tomar decisiones, conjunto integrado por información, reglas, interpretaciones y conexiones puestas dentro de un contexto y de una forma general o personal (Carrión, 2000). El conocimiento es el recurso principal, así como es la fuente dominante y única de la ventaja competitiva.

El conocimiento es lo que el conocedor conoce, no hay conocimiento sin alguien que lo conozca, es representado en documentos u otros soportes, y a menudo esta enclavado en procesos, rutinas y redes de la organización, no puede originarse fuera de los individuos, está esencialmente relacionado con la acción humana e implica una persona que conoce.

Según Moreno Luzón et al., (2001) el conocimiento es aquella información que ha sido contextualizada e interpretada de forma subjetiva, asimilada o aprendida por un individuo, grupo u organización.

El autor de esta investigación, coincidiendo con Davenport & Prusak (2001) considera al conocimiento como una mezcla de experiencia estructurada, valores, información contextual e internalización experta que proporciona un marco para la evaluación e

incorporación de nuevas experiencias e información. Se origina y es aplicada en la mente de los conocedores.

1.1. Definición y alcance de la administración del conocimiento.

La administración del conocimiento está centrada en la coordinación de los factores que deben ser cultivados con el fin de mejorar los resultados de la organización por medio del perfeccionamiento de su capacidad de aprendizaje.

La administración del conocimiento ha sido definida como la forma en que las organizaciones construyen, comunican y organizan el conocimiento en torno a sus actividades y dentro de sus culturas, y desarrollan la eficiencia organizativa mejorando la utilización de las habilidades de sus empleados.

El autor se identifica con el concepto formulado por Carrión, (2000), el que lo define como el conjunto de procesos y sistemas que permiten que el Capital Intelectual de una organización aumente de forma significativa, mediante la gestión de sus capacidades de resolución de problemas de forma eficiente con el objetivo de generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.

Yogesh, (1998) refiere que la administración del conocimiento es un marco dentro del cual la organización ve todos sus procesos como procesos de conocimiento. En esta opinión todos los procesos de negocio implican la creación, la diseminación, la renovación y el uso del conocimiento hacia el sustento de la organización y la supervivencia.

Goñi (2000) dice que la administración del conocimiento es una corriente modernizadora de la transformación de las empresas, introduciendo la consideración de otro recurso más (el conocimiento), para dar respuestas a las nuevas demandas de cambio y mejora, y para lograr mantener posiciones competitivas empleando de manera intensiva las capacidades de las personas y de las tecnologías de la información.

Para otros autores, la administración del conocimiento consta de una serie integrada de intervenciones que aprovecha las oportunidades para conformar las bases del conocimiento. La administración está basada en el conocimiento porque es utilizado para poder atraer a los trabajadores, clientes y así motivar a compartir el conocimiento para generar un aprendizaje continuo.

Las organizaciones utilizan la administración del conocimiento como una herramienta más para lograr una ventaja competitiva de largo plazo y poder así adaptarse a los cambios que surgen en su entorno, además las empresas se han dado cuenta de la importancia, de “saber qué saben” y ser capaz de maximizar el uso continuo del conocimiento que se encuentra dentro de la empresa.

En concordancia con Bueno Campos, (2000) administrar el conocimiento equivale a intervenir sobre los conocimientos y experiencias de aprendizaje inmersos en el sistema de aprendizaje, moderando la relación entre éstos y el rendimiento, e incrementando la probabilidad de que esos conocimientos y sus procesos relacionados conduzcan a la obtención de resultados superiores.

Autores como, Moreno Luzón et al., (2001) afirman que la administración del conocimiento está muy vinculada al aprendizaje en las organizaciones e insistimos en afirmar que, a partir de las percepciones del entorno organizativo, una administración del conocimiento apropiada constituye una condición para explicar la aparición y funcionamiento idóneo de los sistemas de aprendizaje.

En la presente investigación se entiende por administración del conocimiento al proceso sistemático de detectar, seleccionar, organizar, filtrar, presentar y usar la información por parte de los participantes de la organización, con el objeto de explotar cooperativamente los recursos de conocimiento basados en el capital intelectual propio de las organizaciones, orientados a potenciar las competencias organizacionales y la generación de valor.

1.2. Creación y adquisición del conocimiento.

Brown & Duguid (1998) destacan la importancia de los colectivos o comunidades de práctica en la creación de conocimiento. Sin embargo, la práctica colectiva conduce a formas de conocimiento colectivo, comprensión compartida y distribuida que no reduce el contenido del conocimiento individual.

Según ideas y concepciones de Nonaka & Takeuchi, (1995), la creación del conocimiento organizacional es “un proceso en espiral que se inicia en el nivel individual y se mueve hacia delante pasando por comunidades de interacción cada vez mayores, y que cruza los límites o fronteras de las secciones, los departamentos, de las divisiones y de la organización”, teniendo presentes la intención, la autonomía, la fluctuación y caos creativo y la redundancia.

A partir de los trabajos de Nonaka & Takeuchi (1995) y Grant (1996, a y b), se observa dos visiones diferentes sobre la creación de conocimiento. Por una parte, Nonaka y Takeuchi (1995) proponen un modelo de creación de conocimiento cuyos elementos clave son el conocimiento (tácito y explícito), el individuo y las organizaciones, como facilitadores del contexto apropiado para la creación.

Por su parte, Grant (1996a) se centra más en determinar cuales son los mecanismos organizativos que facilitan la creación y su repercusión en el sostenimiento de la ventaja competitiva. Concretamente, Grant (1996, a y b) señala que la capacidad de integración (creación) de conocimiento es una capacidad organizacional puesto que los individuos tienen unos límites cognitivos que impiden que puedan aprender individualmente todo el conocimiento que tiene la organización.

Al respecto, coincidiendo con Nonaka y Takeuchi, (1995) el proceso de creación del conocimiento organizativo es un proceso dinámico y en espiral, que nace y se expande a través de la interacción social entre el conocimiento tácito y explícito. Este proceso comienza con la fase de socialización que consiste en compartir conocimientos entre dos o más individuos.

El procesos de conversión del conocimiento continua con las fases de externalización, de explícito a tácito, combinación, de explícito a explícito e internalización de explícito a

tácito y transcurre por los distintos niveles ontológicos, grupo, organización y nivel interorganizativo.

La creación y adquisición del conocimiento es el proceso de generación de conocimientos que puede tener lugar dentro de la organización o entre organizaciones, dirigido a la búsqueda constante de nuevas ideas y, sobre todo, un diseño organizativo que estimule la formación de grupos y equipos formados por individuos que estén en continua interacción y comunicación para compartir conocimiento tácito y explícito.

2. Capacidad de Aprendizaje organizacional, propiciadora de la integración del conocimiento.

La literatura referente al aprendizaje ha crecido enormemente en los últimos treinta años. Sin embargo, eso no significa que el concepto haya sido explorado satisfactoriamente. La cantidad de literatura parece que ha sido inversamente proporcional a su calidad motivado a los sesgos que ha sufrido el concepto desde sus orígenes.

Existe una cierta controversia en torno a cual es la relación que se establece entre el aprendizaje, el conocimiento y los resultados de la organización. Si bien algunos autores se muestran reticentes a reconocer las cualidades positivas de esta relación, o simplemente adoptan una posición neutral (Leonard, 1992), otros investigadores (Senge, 1990) reconocen abiertamente la existencia de una relación positiva entre estos elementos.

Autores como, Vera y Crossan, (2000) sostienen que el aprendizaje y el conocimiento son, por lo general, precedentes decisivos de mejores resultados siempre y cuando la gestión del conocimiento actúe como moderadora y se tenga en perspectiva la estrategia competitiva de la organización

Coincidiendo con Prieto Pastor, (2003) el desarrollo de la capacidad de aprendizaje, propiciado por la mediación de la gestión del conocimiento, esencialmente se traduce en un impacto positivo sobre los resultados de la organización.

El aprendizaje implica la adquisición de conocimiento reconocido como potencialmente útil para la organización, puede ser definido como el incremento de la capacidad de un sujeto para tomar acciones efectivas.

El aprendizaje es el proceso de adquisición y almacenamiento de conocimientos que tiene por objeto incrementar la capacidad de un sujeto para tomar acciones efectivas, puede significar o bien un producto (algo aprendido) o bien un proceso que da lugar a dicho producto.

En concordancia con lo señalado por Williams, (2001) el aprendizaje es un proceso por el cual se producen cambios relativamente estables en la forma que vemos las cosas y nos comportamos en la búsqueda de nuestros objetivos.

A pesar de la existencia de suficiente literatura sobre el tema, el autor de la presente investigación, coincidiendo con LLoria Aramburo, (2004) refiere que la existencia del aprendizaje esta condicionado a dos condiciones: a) una primera condición, es que el

aprendizaje sólo ocurre si el sujeto reconoce la existencia de un problema y, además, está suficientemente motivado para superar las dificultades que supone aprender algo nuevo. b) una segunda condición, y a nuestro juicio más importante que la anterior, es que debe producirse un cambio en la efectividad del sujeto que aprende. Hasta que no se observan cambios en el comportamiento del sujeto y nuevos resultados, no podemos saber si el aprendizaje ha sido efectivo o no. En este sentido, “el aprendizaje ocurre cuando se incrementa la capacidad de un sujeto para tomar una acción efectiva” (Kim, 1993).

El aprendizaje puede ser concebido como un proceso iterativo, tanto de adaptación como de manipulación de las demandas de un entorno creciente en actividad y variedad, en el que el conocimiento es el resultado de ese aprendizaje Vera y Crossan, (2000), de tal forma que el saber hacer de una organización en el mercado emana de su capacidad para el aprendizaje.

El aprendizaje es una concepción que engloba los componentes cognitivos y de comportamiento vinculados al conocimiento, según la cual el aprendizaje en la organización representa la transformación tanto del modo de pensar las cosas -aspectos cognitivos del conocimiento- como del modo de hacer las cosas - aspectos relacionados con el comportamiento-.

En efecto, para Prieto Pastor, (2003), por medio del aprendizaje la organización alcanza un estado de ajuste con las condiciones del entorno, bien sea como resultado de los procesos de feedback o evaluación de la información sobre los errores pasados de la organización, o bien gracias a la respuesta aportada a las acciones e iniciativas de la organización.

La perspectiva de construcción de conocimiento (Sánchez Díaz de Rivera, 2009) plantea la integración de los esfuerzos individuales de comprensión en el marco de un proceso de construcción colectiva de conocimiento en torno a un problema, situación o pregunta que se establecen por un grupo particular de personas.

En base a los factores de éxito identificados por los distintos autores y bajo la consideración de los criterios de excelencia comúnmente aceptados en la literatura, se considera el aprendizaje organizacional como una respuesta a los cambios del entorno, y como el resultado de una repetición y mejora de acciones, para mejorar los procesos logrando así una corrección y optimización de los mismos en la organización, aprovechando al mismo tiempo la adquisición de nuevos conocimientos o cambios en las estructuras de cognición, de actuación individual y colectiva.

2.1. Espacios estáticos y dinámicos de la capacidad de aprendizaje que inciden en la integración del conocimiento.

Los trabajos de autores consultados, Hedlund, (1994); Nonaka, (2003), contemplan aquellos procesos mediante los cuales el aprendizaje fluye dentro de la organización, generándose nuevos stocks de conocimiento como resultado de los mismos.

Para representar de forma simbólica esta disociación entre las características estáticas y dinámicas del conocimiento y del aprendizaje ha sido frecuente la utilización de dos conceptos fundamentales (Vera y Crossan, 2000): los stocks y los flujos de conocimiento

La existencia de un stock de conocimientos se refiere a la presencia de una estructura de conocimientos, pertenecientes a la organización y a sus agentes de conocimiento particulares. Incluye, por tanto, la cartera de conocimientos que forman parte tanto de depósitos humanos como no humanos dentro de la organización

Sin embargo, como bien señalan Dierickx y Cool (1989), para optimizar los activos de conocimiento de forma efectiva, no basta con reconocer el valor potencial de los stocks de conocimiento presentes en la organización, sino también los procesos por los que el conocimiento fluye dentro y fuera de los límites de la organización.

Por su parte para Wikström y Normann, (1994) los stocks de conocimiento constituyen la materia prima del sistema de aprendizaje cuando éste activa los flujos de conocimiento generadores, productivos o expansivos y que, en sincronización conjunta, hacen posible los procesos de transmisión y transformación por los que se desarrollan los activos de conocimiento

Los flujos de conocimiento son representativos del aprendizaje y, por lo tanto, incorporan cambios tanto cognitivos como de comportamiento y proporcionan el medio para entender cómo el stock de conocimientos del sistema evoluciona a lo largo del tiempo, aumentando su variedad o su adaptabilidad.

Cohen y Levinthal (1990) sugieren que los stocks y los flujos de conocimiento están interrelacionados debido a que las organizaciones que tienen una mayor capacidad para captar conocimiento también tendrán una mayor propensión a utilizarlo y a permitir que circule, un intercambio de conocimiento que facilite el aprendizaje.

El autor de la presente investigación considera que en toda organización la capacidad de aprendizaje no es, sino una exigencia para adaptarse o anticiparse a las transformaciones del entorno, desde nuestro punto de vista, para profundizar en la comprensión de su desarrollo, un paso ineludible es el de entender el alcance de la dependencia entre el sistema de aprendizaje y el entorno, y el de profundizar en la dinámica interna de su funcionamiento que, en función de esa dependencia, configura el desarrollo de la capacidad de aprendizaje.

3. La transferencia de tecnologías. Espacio desarrollador de la integración del conocimiento.

La regulación vigente en Cuba vinculada a los procesos de transferencia tecnológica define la misma como el proceso de transmisión, absorción, adaptación, difusión y reproducción de la tecnología hacia una entidad distinta a donde se origina.

La definición de la transferencia de tecnología transita por criterios de muchos estudiosos del tema, que extienden las dimensiones de este concepto en amplitud y profundidad, predominan las decisiones orientadas a minimizar y -en ocasiones desacreditar- las ventajas de desarrollar tecnologías con recursos propios, lo que amplía la importancia de la función que puede desarrollar la transferencia de tecnología en el desarrollo empresarial, al acortar los tiempos desde la generación de ideas y su introducción con éxito en el mercado, Escorsa Castell, (2000).

Para Chen (1996) la transferencia de tecnología se define como producto, proceso o personal incorporado en bienes de capital. Según la definición de la UNESCO, la transferencia de tecnología, constituye la transferencia de los conocimientos que son necesarios para la fabricación de un producto, la aplicación de un procedimiento o la prestación de un servicio.

La transferencia de tecnología constituye la transmisión de conocimientos necesarios para la fabricación de un producto, la aplicación de un procedimiento o la prestación de un servicio, que no se extiende a las transacciones que implican únicamente la venta de un producto, sino que abarca un conjunto de acciones.

En todas estas definiciones está presente el concepto básico de la existencia de un ente emisor del conocimiento y un ente receptor del mismo, estas definiciones no son explícitas ni convincentes en su vínculo con la generación de conocimientos, enmarcadas en el cumplimiento de las funciones de la transferencia tecnológica de la universidad a la empresa, ni tampoco las potencialidades para la creación de capacidades esenciales generadas con la tecnología incorporada, que pueden ser difíciles de reproducir.

3.1. Transferencia de tecnologías de la universidad a la empresa, generadora de la integración del conocimiento.

La transferencia de tecnología de la universidad a la empresa se ha definido como una interacción intencional, orientada hacia un objetivo, entre ambas entidades sociales, durante las cuales el stock de conocimiento tecnológico permanece estable o aumenta por medio de la transferencia de unos o más componentes de la tecnología. La literatura académica se ha ocupado extensamente de la transferencia de tecnología en todos los aspectos que la conciernen.

Recientemente se ha subrayado el rol que esta transferencia juega en la competitividad del área de influencia geográfica de la universidad, o en la innovación tecnológica.

También se ha subrayado el impacto que la transferencia de tecnología universitaria tiene en el propio proceso educativo en el rol de la cultura de la universidad, en la importancia de la comunicación en el proceso, así como en factores relacionados con las relaciones, la confianza, la proximidad geográfica las redes y las relaciones informales.

Partiendo de los diversos conceptos analizados, la transferencia de tecnologías de las universidades, es cualquier interacción entre la universidad o sus profesores e investigadores y la empresa o la comunidad, que conduzcan a la transmisión de conocimientos tecnológicos en cualquiera de sus formas. Esto incluye no solo la transmisión de nuevos conocimientos sino también la difusión de conocimientos existentes.

La transferencia de tecnología en la universidad adopta usualmente la forma de transferencia de resultados de los proyectos de I & D tecnológico que se realizan en los laboratorios de los institutos y facultades de la misma.

Coincidiendo con Medellín Cabrera, (2006) para que una tecnología desarrollada en los laboratorios y centros de I & D universitarios pueda transferirse, se requiere que al menos se cumpla con la siguientes condiciones.

1. Que los investigadores participantes en el proyecto de desarrollo tecnológico se involucren en el proceso de transferencia, documentando adecuadamente la tecnología, asesorando al licenciario de la misma en su asimilación, adaptación y mejora, y capacitando a los técnicos y especialistas de la empresa que trabajara con ella.
2. Que la tecnología cuente con el nivel de desarrollo tal que pueda permitirle al adquirente su utilización ventajosa.
3. Que exista una empresa interesada en licenciar la tecnología, seguramente posicionada en términos competitivos razonados, pero con una base tecnológica tal que le obligue a adquirir tecnología con otras empresas.
4. Que la tecnología ofrezca realmente una oportunidad de negocio para la empresa licenciataria.
5. Que la inversión que se realice por parte de la compañía sea rentable en periodos de tiempo aceptables para los mercados y sectores donde piensan competir.
6. Que se logre un acuerdo de licencia tecnológica satisfactorio para las partes en aspectos tales como: propiedad de la tecnología, definición sobre mejoras, alcance de la misma, exclusividad, territorialidad, entre otros.

En relación al ámbito de la cooperación entre agentes, proponen un modelo de transferencia de tecnología universidad-empresa basado en una agenda de investigación en la que el trabajo del investigador no es simplemente investigar, sino procurar que ocurra la transferencia de tecnología.

El aspecto de la propiedad industrial en la transferencia de tecnología de la universidad a la empresa ha sido analizado también por numerosos autores.

Las universidades en Cuba, desde la Reforma Universitaria en 1962 están caracterizadas por la difusión de conocimientos, bajo la forma de diversos modos y mecanismos, lo que esta obligo a cambiar no sólo en dirección de la internalización de sus funciones y productos, sino que debe ser receptora de las expectativas y demandas de sus entornos inmediatos y participar en los procesos de desarrollo sustentable y en a resolución de los problemas inmediatos de ese entorno.

De igual manera, el sector empresarial cubano se ha visto en la necesidad de requerir de las universidades cubanas conocimientos y técnicas que pueden incorporar a la producción de sus bienes y servicios que, a su vez, permita generar conocimientos nuevos capaces de convertirse en instrumentos fundamentales que satisfagan las necesidades socioeconómicas del entorno inmediato y contribuyan a crecimiento económico sostenible del país.

En atención a la problemática expuesta en esta investigación y motivada por la necesidad que las universidades cubanas logren establecer procesos de integración con las empresas en materia de transferencia de tecnologías y se fomente la transferencia de conocimientos, se resumen en breves líneas la necesidad que presentan de:

1. Intensificar la cooperación con las empresas para el fomento de la transferencia de tecnología, creando espacios que permitan la retroalimentación.
2. Contribuir intensamente al desarrollo técnico, científico y económico de la nación, tomando en cuenta el desarrollo sostenible, eliminando los desequilibrios en los niveles de investigaciones y transferencia de tecnologías en las diversas universidades.
3. Los vínculos entre la empresa y la universidad mediante la transferencia de tecnologías no están a la altura que demanda la sociedad del conocimiento, que permita alcanzar una combinación e intercambio del personal del mundo laboral.

Se requiere un mayor acercamiento entre la universidad y la empresa en los procesos de transferencia de tecnologías, con la aplicación de mecanismos que favorezcan que el conocimiento aflore, en un primer momento, para que posteriormente pueda ser trasmitido.

Conclusiones.

La investigación reveló la importancia que se le debe brindar al conocimiento debido fundamentalmente al peso que desempeña en el desarrollo económico y social, como recurso que demanda la sociedad cubana actual.

La investigación desarrollada, a partir de diversas transferencias de tecnologías que realizan las universidades cubanas, presentan un débil e insuficiente desempeño en la integración del conocimiento que le permitan un impacto importante en los resultados económicos y a su vez una repercusión en el conocimiento en la sociedad, siendo un imperativo de primer orden su despliegue para basar el desarrollo social y económico que requiere el país en el conocimiento como factor productivo clave.

Que la capacidad de aprendizaje y la transferencia de tecnologías son elementos y aspectos que contribuyen a la integración del conocimiento durante la transferencia de tecnologías de la universidad a la empresa.

Bibliografías.

BUENO CAMPOS, E. (2000). La gestión del conocimiento en la nueva economía, en Gestión del conocimiento y capital intelectual. Experiencias en España, Instituto Universitario Euroforum Escorial, Madrid. 2000

BROWN, J.S. Y DUGUID, P. Organizing Knowledge. *California Management Review*, 1998vol.40, nº3, págs. 90-111.

- CARRIÓN, J. La gestión del conocimiento, 2000. Consultado en fecha 12 de junio del 2010. Disponible en: <http://www.gestióndelconocimiento.com>.
- CHEN, M. Managing International Technology Transfer. Thomson Business Press. New York, USA. 1996.
- COHEN, W.M. Y LEVINTHAL, D.A. Absorptive Capacity: a New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 1990 vol. 35, págs. 128-152.
- DAVENPORT, T & PRUSAK, L. Conocimiento en acción. Buenos Aires: Person Educación. 2001
- DIERICKX, I. Y COOL, K. Assets Stocks Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage. *Management Science*, 1989 vol. 35, págs. 1504-1511.
- ESCORSA CASTELLS, P. Inteligencia competitiva y transferencia de tecnologías para el desarrollo de la universidad-empresa. Seminario Iberoamericano ALTEC 2000. España.
- GOÑI ZABALA, J. De la gestión del conocimiento a la gestión por el conocimiento. 2000.
- GRANT, R.M. Prospering in Dynamically-Competitive Environments: Organizational Capability as Knowledge Integration. *Organization Science*, vol. 7, n°4, July/August, 1996a págs. 375-387.
- GRANT, R.M. Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, vol.17 (winter special issue), 1996b, págs. 109-122.
- GARCÍA SÁNCHEZ, F. Sistema basado en tecnologías del conocimiento para entornos de servicios Web semánticos. Universidad de Murcia. 2007.
- HEDLUND, G. A Model of Knowledge Management and the N-Form Corporation. *Strategic Management Journal*, 1994, vol.15, págs. 73-90.
- KIM. The Link Between Individual and Organizational Learning. *Sloan Management Review*, fall, 1993, págs. 37-50.
- LEONARD-BARTON, D. Wellsprings of knowledge: Building and sustaining the sources of innovation. Boston, MA: Harvard Business School Press. 1992, 126.
- MEDELLÍN CABRERA, E. et al. Transferencia y adquisición de tecnologías. En: Gestión de la innovación. Una visión actualizada para el contexto Iberoamericano. Editorial Academia. La Habana, Cuba. 2006.

- MORENO-LUZÓN, M.D., ET AL. Aprendizaje Organizativo y Creación de Conocimiento: Un Modelo Dinámico Integrador de Ambas Corrientes. XI Congreso Nacional de ACEDE. Zaragoza. 2001.
- NONAKA, I. & TAKEUCHI, H. *The Knowledge Creating Company*. Oxford 1995, University Press, New York.
- NONAKA, I. La empresa creadora de conocimiento, en *Harvard Business Review*. Gestión del conocimiento, Ediciones Deusto, Bilbao, 2003, pp. 23-49.
- PRIETO PASTOR I. M. *Una valorización de la gestión del conocimiento para el Desarrollo de la capacidad de aprendizaje en las organizaciones: propuesta de un modelo integrador*. Tesis de Doctorado. Universidad de Valladolid facultad de ciencias económicas y empresariales departamento de economía y administración de empresas. 2003. p.387
- RIVEROLA, J. y MUÑOZ-SECA, B. Gestión del aprendizaje y creatividad en las operaciones. *Harvard DEUSTO Business Review*, 1996, nº 71, Págs. 92-103.
- SÁNCHEZ DÍAZ DE RIVERA, J. Condiciones para el desarrollo de comunidades de construcción de conocimiento con el soporte del knowledge forum en entornos de Educación Superior Tesis Doctoral. Barcelona. Universidad de Barcelona. 2009.
- SPENDER, J.-C. Making Knowledge the Basis of a Dynamic Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, vol. 17 (winter special issue), 1996, págs. 45-62.
- SEGARRA CIPRÉS, M. Naturaleza estratégica del conocimiento y las capacidades de gestión del conocimiento: aplicación a empresas innovadoras de base tecnológica. Tesis doctoral. Universidad de Jaumen Castellón. 2006.
- SENGE, P. *The Fifth Discipline*. Doubleday, New York. 1990.
- VEGA JIMÉNEZ, M. Las redes, su naturaleza y alcance en la definición de las relaciones intersectoriales. En revista *Espacios*, V 26 n 1 Caracas. Ene 2005, disponible en Internet, sitio <http://www.scielo.org.ve/cielo-php?scrip>. Consultado en fecha 2 de mayo del 2008, 6.19 pm.
- VERA, D. & CROSSAN, M. Organizational Learning, Knowledge Management, and Intellectual Capital: An Integrative Conceptual Model. Working Paper. 2000.
- WILLIAMS, A. P. O. A belief-focused process model of organizational learning. *Journal of Management Studies*, 2001, Vol. 38, nº 1, January, Págs. 67-85.
- YOGESH, M. Knowledge Management, knowledge organizationz y knowledge workers: a view from the front lines. Consultado en fecha 12 de octubre del 2009. Disponible en <http://www.brint.com/interview/maeil.htm>. 1998.

ZARRAGA, C. Y BONACHE, J. The impact of team atmosphere on knowledge outcomes in self-managed teams, *Organization Studies*, 2005, 26, pp. 661-681