

# **La gestión de proyectos mediante la integración de la gestión de la ciencia, la innovación tecnológica y el medio ambiente, como dinamizadora del desarrollo local en el vínculo universidad-empresa.**

## **Resumen:**

Se presenta una eficaz herramienta de trabajo para el ordenamiento de los recursos financieros, materiales y productivos incluidos los recursos humanos de la organización, que se sustenta en la creación de un modelo para la gestión integrada de la ciencia, la innovación tecnológica y el medio ambiente, utilizando como estudio de caso una empresa Agropecuaria de montaña ubicada en la provincia de Cienfuegos Cuba.

A partir de la aplicación de técnicas grupales con la participación de expertos a nivel empresarial, los especialistas de la Delegación Territorial del CITMA y de la Universidad, se logró el diseño de una guía o metodología que facilitó el ordenamiento de los recursos de la empresa en sintonía con su misión y las características del entorno, lo que permitió encauzar la proyección estratégica para el desarrollo de esta organización donde la gestión de proyectos se articula eficazmente con las demandas de un desarrollo sostenible.

## **Introducción:**

El desarrollo de la sociedad históricamente ha dependido del uso de la ciencia y las tecnologías, ya sean estas organizadas o empíricas. En la actualidad, en el inicio de una nueva época denominada por unos época de cambios, y para otros, considerada como un cambio de época, aparecen nuevos calificativos como: “sociedad del conocimiento”, “sociedad del riesgo” y además, opiniones casi consensuadas sobre la necesidad de lograr un equilibrio entre el desempeño de estas y la conservación del medio ambiente como expresión de un verdadero desarrollo sostenible (Brundtland, 1988).

En este el eje principal es el hombre y sólo se puede lograr con la participación de todos los factores implicados en él, pero con un cambio paradigmático en el pensamiento (Norgaard, 1994), de lo contrario “es el simple diagrama de una máquina de movimiento perpetuo, que no puede existir más que en la mente de los economistas” (Ehrlich, 1998: 10). Transformar la realidad en función del desarrollo mediante el uso de la ciencia y la innovación tecnológica en armonía con el medio ambiente, demanda de una adecuada gestión de proyectos. Bajo los nuevos cánones de organización de la ciencia y la innovación tecnológica como procesos sociales, el proyecto representa una herramienta necesaria y como es lógico su gestión necesita de conceptos a la altura de su papel actual en el desarrollo social.

La base fundamental para lograr eficazmente estos enunciados anteriores, descansa en una correcta gestión de la ciencia, la innovación tecnológica y el medio ambiente, pero sobre un enfoque de integración, tanto conceptual como práctica, lo que a su vez requiere de nuevos enfoques y ordenamiento del pensamiento en tales direcciones para

el trabajo de la esfera científica y desde luego para la gestión de proyectos por lo que ello implica.

En esta línea de pensamientos vale la pena reflexionar entonces cómo articular estos conceptos en la realidad operativa de una empresa, cuyo entorno modula en buena práctica los resultados de su gestión empresarial y a su vez está implicado por los resultados de dicha gestión (generación de empleo, contaminación, respuesta a demandas, papel en la economía como ciclo social, imagen y visibilidad, por citar algunos ejemplos. En tal sentido vale la pena analizar la realidad en que se desempeñan las empresa de producción y/o servicios y cómo realizan la interacción de la gestión de la ciencia, la innovación tecnológica y el medio ambiente sustentada en el vínculo universidad-empresa, como alternativa para llevar a la realidad lo postulados antes expresados.

El propósito de integración de la gestión de la ciencia, la innovación tecnológica y el medio ambiente y la gestión universitaria en una empresa de cualquier naturaleza y que territorialmente se constituye por su esencia misma en una buena porción de la gestión social en su instancia, se articula perfectamente con las consideraciones implícitas en el “triángulo de Sábato” para el desarrollo técnico-productivo, cuyos “vértices” descrito por este autor, son el sector productivo, el estado y la academia (Sábato y Botana, 1968, Sábato, 1975)

El entramado empresarial constituyen el principal eje dinamizador para el desempeño social de las comunidades de su entorno y aseguran con su éxito empresarial además del empleo, otros elementos del progreso que a dicho proceso se asocian, tanto directa como indirectamente, tales como: la vialidad, la vivienda, el abasto de alimentos, las condiciones higiénico sanitarias de los asentamientos, entre otros y todo ello a su vez depende de la eficacia que logre esta organización en su gestión y dentro de esta de forma particular la de las dimensiones de ciencia, innovación tecnológica y medio ambiente, lo cual necesita de toda una estrategia ejecutiva que entre otros aspectos asegure la interacción universidad-empresa, que facilite evaluar sus demandas y gradar el nivel de acciones a realizar a partir de una correcta identificación de quien es y que sabe y puede hacer, lo que le permitirá a estas organizaciones alcanzar eficacia y eficiencia aun en las difíciles condiciones de competencia en que desarrollan su actividad, todo lo cual demanda acciones sostenibles en el tiempo, tanto financiera como ambientales. Bajo este enfoque de integración la empresa deberá entender que su dinámica cotidiana debe derivarse de una proyección estratégica que proactivamente haya interpretado su gestión como facilitadora de un “proceso de toma de decisiones que parte de un análisis situacional actual y contempla los cambios esperados del entorno” (Santesmases, 2000: 17).

Sin dudas la proyección estratégica de trabajo encaminada bajo estos conceptos conduce a exitosos procesos de innovación tecnológica ordenados en proyectos, donde se articulen la “combinación de necesidades sociales y de demandas de mercado con los medios científico y tecnológicos para satisfacerlas; incluyendo actividades científicas, tecnológicas, financieras y comerciales en armonía con el medio ambiente.

Los procesos de innovación que como resultante se identifiquen, deben verse como la integración de conocimientos nuevos y otros existentes para crear un nuevo o mejorado

producto, proceso, sistema o servicio” (Sáenz, 2004) y debe conducir a la empresa a una “Organización como facilitador de cambio y desarrollo” la que se corresponde con una de las tres imágenes de organización, que adiciona el Proyecto Nuevo Paradigma, a las propuestas por Morgan, citado por De-Sousa (2002) en su análisis sobre el Cambio Institucional, tomando en consideración el papel que juega la organización que se le dé a la participación del sector científico en el diseño y concreción del desarrollo de cada territorio como respuestas de mitigación o disminución de efectos negativos de las proyecciones de sostenibilidad (Castro, F., 2003).

Todo esto a su vez encuentra puntos comunes con lo expresado por Morin (1999) sobre el conocimiento pertinente, quien considera esencial para el futuro, una reforma del pensamiento, porque según sus propias palabras “hay una inadecuación cada vez más amplia, profunda y grave por un lado entre nuestros saberes desunidos, divididos, compartimentados y por el otro, realidades o problemas cada vez más poli-disciplinarios, transversales, multidimensionales, transnacionales, globales, planetarios”, reflexión obligada para un pensamiento de integración universidad-empresa en la gestión de proyectos. El vínculo con entidades de interfase para cubrir los espacios vacíos que existen en todo proceso productivo, en materia de conocimientos o de transferencia de tecnologías es imprescindible, Howells (2006), Casalet y González (2006), Baxter y Tyler (2007), enfatizan que el éxito de las regiones prósperas se basa en el entramado institucional que actúa como intermediario o apoyo de la actividad innovadora, “ambiente externo o entorno tecnológico” (Teran, A y Bucci, N., 2007) y dentro de estas las universidades juegan un importante papel, tanto para uno como para otro propósito.

Al analizar de modo general las condiciones en que las empresas desarrollan sus actividades socio-productivas, se puede constatar la necesidad de estructurar los vínculos de trabajo universidad-empresa y encaminar un accionar que permita la integración de la gestión de la ciencia, la innovación tecnológica y el medio ambiente, en forma de una metodología o guía de trabajo, que asegure una mejor gestión de proyectos, donde las consideraciones sobre las bases tecnológica de la empresa en cuestión, condiciona sobre que áreas del conocimiento debe ser más intensa la cooperación universidad-empresa, sin olvidar de nuevo que todo proceso simple o complejo debe entenderse de modo totalitario, porque en él se conjugan disímiles factores de diferente naturaleza.

Las empresas más débiles productivamente tienen una mayor necesidad de ese vínculo, por ser sus condiciones de trabajo menos favorecidas para una auténtica competencia, impulsada por talentos humanos altamente calificados, que generen productos atractivos para el mercado, a costos razonables y con un desempeño amigable con el medio ambiente y dentro de los marcos legales establecidos para la región, país o esfera internacional según sea el caso. De modo general son mucho más vulnerables y de mucho menos caudal de recursos para enfrentar los constantes desafíos que le impone el entorno mercantil y socio-productivo, por lo que para estas aun es más necesaria una adecuada gestión de proyectos sobre bases de integración.

Por las razones expuestas, el presente trabajo tiene como objetivo desarrollar una alternativa para ordenar, desde la perspectiva empresarial, los procesos de transferencia

de tecnologías y de gestión del conocimiento, para aprovechar las potencialidades de la interacción universidad-empresa y promover a su vez el desarrollo social a través de una eficaz gestión de proyectos.

La metodología o guía de trabajo desarrollada para lograr tal propósito concede especial importancia a la gestión del conocimiento, reenfoicándola hacia la búsqueda de una formación más holística para el especialista que desarrolla la gestión a nivel empresarial, además que permita, “adquirir, almacenar, compartir y utilizar conocimientos, información, ideas y experiencias, para mejorar la calidad en el cumplimiento y desarrollo de la misión de la organización, lo que de no entenderse, condenarían al estanco de la organización” (Gradillas, 2001).

### Desarrollo de la metodología:

Para desarrollar el trabajo se crearon grupos de expertos integrados por especialistas del sector empresarial, especialistas del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y de la universidad, realizándose diferentes sesiones de trabajo con la finalidad de identificar las siguientes aristas y

- ❖ Cuál es la realidad objetiva que demanda el sector empresarial para el desempeño de sus funciones.
- ❖ Por dónde empezar estratégicamente la gestión en la empresa.

Estos elementos fueron presentados a los expertos en forma de preguntas durante el trabajo en grupos, lográndose como resultado lo siguiente:

- ¿Cuál es la realidad objetiva que demanda la empresa para el desempeño de sus funciones?
  - Necesita de una fuerza calificada que no siempre dispone
  - Tiene que enfrentar disímiles tareas, tanto productivas como sociales y estas últimas son causa y consecuencia de su realidad productiva
  - No siempre cuenta con los recursos humanos, financieros y materiales necesarios para desarrollar su actividad productiva en el momento adecuado.
  - Necesita hacer un uso constante de los resultados de la ciencia y la tecnología, catalizado por lo cambiante que resulta su entorno y la necesidad de ser cada día más competitivos.
  - No siempre se ordenan estratégicamente los recursos disponibles.
- ¿Por dónde empezar estratégicamente la gestión en la empresa?

La respuesta lograda por dos rondas sucesivas apuntó que la complejidad de las condiciones actuales en que se desempeñan las empresas, indican que de forma más inmediata, actuando sobre las dos últimas realidades de su accionar, se puede cambiar el panorama empresarial y con ello transformar otras realidades de las ya identificadas, es

decir, el uso de los resultados de la ciencia y la tecnología y la ordenación estratégica adecuada de su gestión.

Para lograr el cambio necesario los expertos apuntaron que era imprescindible revisar entonces algunos criterios a tener en cuenta por la empresa, para iniciar el proceso de transformación que se demanda. Por lo que la empresa deberá responder primero a las interrogantes siguientes:

¿Quién soy?

¿Quién quiero y debo ser?

¿Con qué cuento?

¿Qué me hace falta para lograr lo que quiero y debo, teniendo en cuenta para ello de qué dispongo y qué realidades transformar como dinamizadoras de la gestión empresarial?

La respuesta a estas interrogantes dio la luz necesaria para ordenar las acciones, acotándose que la última interrogante sobre todo debe atender a los talentos humanos como el principal recurso, lo que no siempre es así.

Por lo tanto se trata de ordenar de forma estratégica los aspectos siguientes:

- Tecnologías a transferir, desde una visión de sostenibilidad.
- Ordenación de la gestión de la información
- Ordenación de los elementos integradores del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, como un recurso estratégico para la acción.
- Ordenación de la gestión del conocimiento.

Para este ordenamiento se procedió a llevar a cabo un proceso mediante rondas de expertos el cual arrojó como resultado el diseño de una **metodología o guía** para ordenar mediante el vínculo universidad-empresa todo el proceso productivo, las finanzas y los recursos humanos, lo que a su vez resulta cantera esencial para ordenar la gestión de proyectos, la cual se detalla a continuación:

### **Guía para ordenar la gestión de proyectos en una empresa.**

#### **1° ¿Cómo ordenar la gestión de proyectos para las Tecnologías a transferir?**

Tomando en cuenta su implicación en:

- La dimensión ambiental ( recursos que usa y/o que afecta)
- Su armonía con la legislación vigente
- Su nivel de complejidad, flexibilidad tecnológica y su posibilidad o no del dominio de la o las tecnologías por la empresa
- Nivel de adaptabilidad
- Nivel de los costo de reparación y/o mantenimientos
- Implicaciones culturales de la tecnología.

Sobre los elementos antes descritos, la organización debe tener en cuenta en su análisis los siguientes principios orientadores básicos:

1. Elaboración de propuestas realistas para la proyección del trabajo.
2. Consideración de los factores claves de calidad, que garanticen los beneficios al producto o servicio.

3. Coherencia con las prioridades de las demandas (pensando en si y en su entorno social).
4. Sostenibilidad de las acciones que se tracen en las estrategias de trabajo.
5. Prevención de conflictos.
6. Establecimiento de un calendario de metas y de aseguramiento de recursos materiales y humanos.
7. Carácter cíclico de sus valoraciones.

Las respuestas que debe encontrar la empresa a estas metas estratégicas necesita se asuma por su parte un concepto primordial, de modo figurado.

*La empresa es un tren en marcha que necesita más de una locomotora para cubrir exitosamente su viaje y además cada complejidad del tramo del camino a recorrer, reclama **nuevas o mejoradas locomotoras** y por supuesto **quien las maneje**. La vía para lograr y ordenar las locomotoras es la **gestión de proyectos**.*

Sobre este presupuesto y con las reflexiones anteriores, cada área debe identificar qué necesita y necesitará asimilar como transferencia tecnológica, apoyándose en lo que aporta la Propiedad Industrial como recurso de información, así como, por el desarrollo de una adecuada gestión de la información. Su derrotero fundamental está en la armonía que dicha transferencia mantenga con las demandas sociales como expresión de calidad de vida, sin perder su perspectiva de empresa productora.

Para decidir qué transferir será de gran utilidad el ordenamiento de las acciones siguientes:

1. Identificar la disponibilidad ejecutiva de la empresa (de qué dispone) dirigida a:
  - a. Disponibilidad tecnológica (Infraestructura Tecnológica) como distribución en planta, incluida la estructura organizacional.
  - b. Disponibilidad de materias primas y factibilidad sostenible de su adquisición. Proveedores directos e indirectos.
  - c. Disponibilidad de capital humano, segmentado por potencial intelectual y mano de obra ejecutiva, especificando ramas del saber.
  - d. Disponibilidad financiera.
  - e. Situación ambiental
2. Determinar qué puede y sabe hacer la organización.
3. Analizar las actividades tradicionales de la organización, incluida la cultura organizacional y determinar qué puede acelerar o retardar el cambio que exige la innovación tecnológica.
4. Analizar la imagen pública de la organización
5. Desarrollar un estudio de mercado segmentado sobre lo que puede o sabe hacer la organización y definir:
  - a. Hacia dónde se puede dirigir con las condiciones actuales:
    - Por capacidad competitiva para hacer la producción necesaria
    - Por intereses económicos.
    - O por razones ambientales
  - b. Quiénes son sus competidores:
    - En qué la aventajan
    - En qué los puede aventajar

6. Determinar según el análisis anterior, qué destino mercantil debe seleccionar.
7. Definir qué posición quiere y puede ocupar en el mercado.
8. Definir sobre qué atractivos de sus productos puede lograr su posición de mercado, ( Líderes, o un mercado de sostenibilidad )
9. Determinar qué requerimientos necesita el destino mercantil elegido, divididos en:
  - a. Mejoramiento de lo existente
  - b. Introducción de nuevas tecnologías
10. Elaborar el banco de demandas tecnológicas, gerenciales, o de la gestión de los Recursos Humanos, para organizar la gestión tecnológica empresarial, con el objetivo de :  
 Mejorar lo existente y organizar la Innovación Incremental sobre los factores limitantes identificados, estableciendo un orden de prioridad según su efecto en la comercialización del producto (económico productivo, por calidad o satisfacción que se le incorpora a la producción). Estableciendo como elemento esencial el análisis costo beneficio (factibilidad económica).
  - a. Utilizar los mecanismos de vigilancia tecnológica, para definir los procesos de transferencia de tecnología, y hacer un uso adecuado del análisis de patentes.
  - b. Utilizar la gestión de la información como herramienta para la toma de decisiones. (Utilización de bases de datos, información interna, análisis de patentes).
  - c. Organizar la preparación de los recursos humanos, en función de las demandas de conocimiento para cumplir la misión de la organización.
11. Elaborar el banco de demandas tecnológicas, gerenciales, o de gestión de los Recursos Humanos, para organizar el proceso de innovación radical.
  - a. Utilizar los mecanismos de vigilancia tecnológica, para definir los procesos de transferencia de tecnología, haciendo un uso adecuado del análisis de patentes.
  - b. Utilizar la gestión de la información como herramienta para la toma de decisiones, ( utilización de bases de datos, información interna, análisis de patentes )
  - c. Organizar la preparación de los recursos humanos, en función de las demandas de conocimiento para cumplir la misión de la organización.

## 2° ¿Cómo ordenar la gestión del conocimiento?

- En primer lugar, hay que asumir de nuevo, el mismo concepto figurado del tren y gradar por nivel de importancia o de impacto en el desempeño actual y futuro de la empresa, el papel que jugará el nuevo conocimiento a adquirir por sus recursos humanos.
- Este ejercicio dará por resultado el mapa de conocimientos que necesita la empresa sobre el cual se desarrollará la estrategia para alcanzarlos, definiendo vías internas y externas de capacitación, en estas últimas la alianza Universidad-Empresa es vital. Desde luego este análisis está en correspondencia con el necesario ordenamiento financiero que se demande para su capacitación

- Para garantizar la continuidad del conocimiento hay que potenciar la captación de jóvenes del entorno para asegurar la integración empresa-comunidad, movilizándolo el sentido de pertenencia social hacia la empresa.
- Como requerimiento paralelo hay que ordenar la Gestión de la Información, en función del objetivo que se quiere lograr en la organización para la preparación de sus recursos humanos, su desarrollo productivo y la proyección de su competitividad y posicionamiento en el mercado.

Dentro de esta última dirección, para hacer viable la interacción universidad empresa, la interrogante a resolver será:

### **3° ¿Cómo ordenar las demandas de conocimientos externos?**

- Cada área, partiendo de las funciones establecidas para cada puesto de trabajo, listará las habilidades necesarias, lo mismo hará para el desempeño de nuevas funciones que estén implicadas en las proyecciones de desarrollo tecnológico (tanto organizacionales como artefactuales)
- Con criterio de expertos se listarán los conocimientos que aseguran o facilitan las habilidades necesarias, incluida las que hay que reafirmar o renovar y actualizar.

Este análisis permitirá hacer las demandas requeridas a la Universidad y que esta última realice las ofertas que a través de proyectos satisfagan las necesidades empresariales.

Dentro de todo este proceso es básico que la empresa tenga clara la respuesta a esta otra interrogante:

### **4° ¿Qué debe aportar a la empresa la gestión de la información?**

- a). Dónde lograr la información necesaria para la gestión del conocimiento que se quiere
- b). A qué costo se logra la información en correspondencia con su pertinencia dentro de los propósitos de la Gestión del Conocimiento.
- c). Qué flujo debe y tiene que tomar la información
- d). La utilidad de la información de patentes como un recurso de primera línea en la toma de decisiones tecnológicas.

Ahora después de todo esto la empresa debe realizarse la pregunta siguiente:

### **5° ¿Cómo ordenar las finanzas?,**

Para ordenar las finanzas es necesario lo siguiente:

Partiendo de qué debe hacer la empresa en materia de proyectos para lograr su desarrollo y de con qué presupuesto financiero cuenta, es necesario gradar las acciones con el concepto figurado nuevamente de un tren de carga, compuesto por locomotora, vagones de carga y coche auxiliar.



- Identifíquese la o las locomotoras ( haga su mayor asignación financiera)
- Identifíquense los vagones de carga ( haga una moderada asignación financiera)
- Identifíquese el coche auxiliar( haga una menor asignación financiera)

Presupuesto hipotético necesario: El financiamiento debe ocuparse del mejoramiento de todos los componentes del tren, pero no necesariamente por igual, siempre la locomotora arrastrará a los demás y permitirá nuevas conquistas.

### ¿Cuál es la otra realidad que presentan las empresas?

- El plan de la economía de la empresa no siempre tiene implícito como análisis el concepto figurado del tren y mucho menos como repercute cada recurso financiero en los propósitos del también figurado viaje a recorrer por el tren.
- En otras palabras el financiamiento invertido no siempre está justamente identificado con qué impacto lograr, ni se hace coincidir el esfuerzo financiero con los resultados a lograr.

### ¿Cuál es entonces la lógica de la propuesta de ordenación formulada?:

Precisamente lograr una planeación estratégica que permita articular: Niveles productivos, conocimientos, finanzas y satisfacción comunitaria, todo lo cual se logrará satisfactoriamente con un adecuado equilibrio estratégico de la gestión de proyectos integrando a su vez la gestión de la ciencia, la innovación tecnológica y el medio ambiente, caldo de cultivo apropiado para la integración universidad empresa

Este trabajo ante todo permitió que la propia empresa aprendiera a ver su realidad, articulada desde el punto de vista financiero, productiva y social y su interrelación con la gestión de la ciencia, la innovación tecnológica y la dimensión ambiental desde su propia perspectiva e inducir adecuadamente su gestión de proyectos, trabajando en la identificación y solución de sus necesidades cognitivas como expresión de un recurso para el cambio, la eficacia y la eficiencia, todo en sintonía con un adecuado equilibrio social de su entorno comunitario y una adecuada integración universidad-empresa.

Por otra parte permitió integrar los saberes en la gestión empresarial desde la base y la interrelación de las partes en el todo “la empresa”, lo que articulado mediante la convocatoria de todos los que pueden aportar a la estrategia de desarrollo empresarial, permitió trazar por área claves los resultados a introducir bajo el referido enfoque simulado de **las locomotoras, donde el proyecto es la columna vertebral de dicho propósito, como mecanismo de ordenamiento totalizador de las acciones** y a su vez, asegurar la posibilidad de lograr un intercambio de experiencias y opiniones con otros sectores científicos y productivos del entorno local, lo que crea un adecuado escenario para la integración de las estructuras de interfase en función de la gestión empresarial y asegura eficacia, efectividad y eficiencia en la **gestión de proyectos**, por estar enfocados a la realidad de la

empresa como cliente de este proceso de gestión y determinante en el proceso de integración universidad-empresa, pues esta última no actúa como ofertista sino como conciliadora y aseguradora de las demandas empresariales, rompiendo de este modo el clásico modelo lineal del desarrollo de la ciencia.

### **Conclusiones:**

- La gestión de una empresa necesita romper barreras de la realidad económica y de su entorno que solamente se logra con una adecuada integración de su gestión de la ciencia, la innovación tecnológica y el medio ambiente, articulada con las diferentes áreas de resultados claves de la organización y reconociendo a la comunidad circundante como una parte esencial de ella, donde la gestión de proyecto resulta piedra angular de este proceso.
- El vínculo universidad-empresa bajo un enfoque de integración de la gestión de la ciencia, la innovación tecnológica y el medio ambiente propicia las condiciones para ordenar desde la perspectiva de empresa, el destino de sus finanzas y sus recursos humanos, para asegurar a su vez su gestión productiva, articulada eficiente y eficazmente como respuesta a las demandas del cumplimiento de su misión, en equilibrio con su entorno y su comunidad circundante y protagonizada por una eficaz, efectiva y eficiente gestión de proyectos.
- El principal resultado que aportó la integración universidad-CITMA-empresa, fue la identificación por parte de la empresa, de los roles internos de cada una de sus áreas de resultados claves para la construcción de su estrategia de desarrollo integral mediante la gestión de proyectos y como el figurado concepto de locomotoras es una necesidad para decidir, aplicar y medir impactos, estos últimos como parte del proceso evaluador de la toma de decisiones.

### **Bibliografía:**

- BAXTER, CH. y TYLER P. **“Facilitating enterprising places: the role of intermediaries in the United States and United Kingdom”**, in Polenske K. (ed.), *The Economic Geography of Innovation*, Cambridge University Press, UK, 261-288 p, 2007
- CASALET, M. y GONZÁLEZ, L. **“El entorno institucional y la formalización de las redes en el sector electrónico de Chihuahua”**, en Villavicencio D. (coord.), *La emergencia de dinámicas institucionales de apoyo a la industria maquiladora de México*, Cámara de Diputados-UAM-Miguel Ángel Porrúa, México, pp.49-87, 2006
- CASTRO, F. **Ciencia, Tecnología y Sociedad**. La Habana: Editorial Científico Técnica. 52-65 p, 2003
- COMISIÓN BRUNDTLAND, G. **Our common Future**. Editorial Alianza. 8 p, 1988
- DE-SOUSA, J. **Imágenes, Visión y Modelos de Referencia para el Cambio Institucional**. En: *Red Nuevo Paradigma para la Innovación Institucional en*

- América Latina: Memoria del evento (Rio de Janeiro, 7 de Mayo 2002), a cargo de De-Sousa, J. Rio de Janeiro: ISNAR. 5-12 p, 2002
- EHRLICH, P. **The limits to substitution: Meta resource depletion and new economic-ecological paradigm.** Ecological economics, v. 1, n. 1, p. 10, 1998
- GRADILLAS, M. **Propuesta para la Formulación de una Estrategia de Gestión del Conocimiento.** Gestión del Conocimiento. Com. [en línea], 4 de febrero 2001.  
Disponible en:  
<http://www.gestiondelconocimiento.com/documentos2/mgradillas/estrat.htm>  
[Consulta: 26 de marzo de 2001]
- HOWELLS, J. **Intermediation and the role of intermediaries in innovation,** *Research Policy*, n 35. 715-728 p, 2006
- MORIN, E. **Los siete saberes necesarios para la educación del futuro.** Madrid: UNESCO. 128 p, 1999.
- NORGAARD, R. **Development Betrayed. The end of progress and a coevolutionary revisioning of the future.** Londres and Nueva York: Routledge. 22 p, 1994.
- SABATO, J.; y BOTANA, N. **La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina.** Revista de la Integración, v. 3, n. 3, 5-17 p, 1968.
- SÁENZ, T. **Tecnología y Sociedad.** La Habana: Editorial Félix Varela. 91 p. 2004.
- SANTESMASES, M. **Términos de marketing.** En: Anónimo. Diccionario-Base de datos. Madrid: Ediciones Pirámide, S.A. p. 13-21, 2000.
- TERAN, A Y BUCCI, N. **Evaluación de actividades de I+D e innovación. Caso: Empresas metalmecánicas.** Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio Jose de Sucre" – Venezuela 2007