

Formación Gerencial Año 6, Nº 2 Noviembre (2007)  
ISSN. 1960-0073

## **INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: UNA OPCIÓN PARA AMÉRICA LATINA**

Ana María Petit\* Marle Martínez\*\*

### **RESUMEN**

El propósito de este trabajo es analizar la importancia que presentan los procesos de innovación tecnológica, la aplicación de nuevas tecnologías emergentes en América Latina y su impacto para alcanzar niveles de desarrollo económico. Para tales efectos se realizó una revisión documental; analizándose algunos indicadores de las principales empresas a nivel mundial en el área tecnológica. Se concluye que el impacto de las nuevas tecnologías ha sido positivo desde el punto de vista productivo, no obstante, existe una brecha para superar el tema de la pobreza desde el punto de vista económico-social en América latina.

**Palabras clave:** Innovación Tecnológica, América Latina, productividad, pobreza, tecnologías emergentes.

---

\*Investigadora- Docente de la Universidad del Zulia. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Cursante del Doctorado en Administración de Empresas. Universidad Politécnica de Madrid. [apetit@luz.edu.ve](mailto:apetit@luz.edu.ve)

\*\*Investigadora- Docente de la Universidad del Zulia. Núcleo Costa Oriental del Lago. Admitida para cursar estudios: Doctor of Science in Systems Engineering en la Universidad Tecana. [marlem@cantv.net](mailto:marlem@cantv.net)

---

## TECHNOLOGICAL INNOVATION AN OPTION FOR LATIN AMERICA

### ABSTRACT

The main goal of this paper is to analyze the importance that technological innovation process show and the application of new emerging technologies in Latin America and its impact to achieve economical developmental levels. For that purpose a documental and lineal revision was carried out. Some indicators from main enterprises at word level were analyzed in relation to technological levels. As a conclusion it is possible to say that the impact of new technologies has been positive from a production point of view, however, the subject of poverty overcome from the economical and social point of view in Latin America is still unsettled.

**Keywords:** Technological Innovation, Latin America, Productivity, Poverty, Emerging Technology.

## INTRODUCCIÓN

Cada vez la sociedad manipula mayores niveles de información, la ciencia evoluciona rápidamente y se observa como la generación del conocimiento se produce con un dinamismo que difícilmente puede ser absorbido con suficiente rapidez por las organizaciones, dificultando el proceso de adaptación a los nuevos escenarios que se les presentan.

Desde esta perspectiva, la innovación tecnológica plantea redefiniciones de procesos y desarrollos novedosos en las empresas, para ello es necesario que estas se planteen retos y cambios de enfoques requiriendo un incremento sustancial en investigación y desarrollo de nuevas tecnologías.

En este sentido, la generación de nuevas tecnologías es un objetivo planteado por incontables organizaciones, para ello las grandes corporaciones han incrementado parte de sus presupuestos a proyectos de programas de investigación y

desarrollo (I+D), y se ha demostrado como aquellas organizaciones que han implementado conocimientos de punta, han obtenido ventajas competitivas en sus correspondientes sectores.

Las tecnologías modernas y las nuevas tecnologías o tecnologías emergentes como las denominan algunos autores, se presentan como una alternativa ante las diferentes organizaciones para adecuarlas a sus procesos con la finalidad de mejorar e innovar nuevos productos y/o servicios.

En este contexto, las economías en América Latina presentan desventajas desde el punto de vista tecnológico en comparación con las economías desarrolladas, problema motivado por el bajo gasto público destinado al desarrollo de este sector y la poca inversión tanto del sector público como privado. Esto ha generado una brecha acentuada en los últimos años, producto de la velocidad de desarrollo de estas tecnologías emergentes a nivel mundial.

Esta situación ha dificultado la planificación del crecimiento y desarrollo económico de la región, en función de sus ventajas comparativas y competitivas, lo que ha frenado la incorporación de nuevas tecnologías en las organizaciones para alcanzar niveles óptimos de producción tan sofisticados como ha sido la experiencia en diferentes países a nivel mundial, que con la implementación de nuevas tecnologías han obtenido mayores niveles de productividad. Pese a existir posiciones encontradas, se comparte la idea planteada por algunos autores sobre la necesidad que esta productividad sea acompañada de innovación para obtener productos capaces de marcar la diferenciación en los mercados.

En virtud de los planteamientos expuestos, se enmarca el proceso de innovación tecnológica en este trabajo abordando un análisis sobre la importancia que presentan éstos procesos de innovaciones tecnológicas, la aplicación de nuevas

tecnologías emergentes en América Latina y el peso relativo que las mismas puedan tener para alcanzar el tan deseado desarrollo económico en la región.

### **La Innovación Tecnológica**

La tecnología es un elemento fundamental en la función de producción, con la evolución y globalización de los mercados se ha comprobado como la carencia de uno de estos factores productivos no limita la capacidad de producción ya que existen diferentes alternativas para vencer esas limitaciones, lo que si se ha demostrado es que el factor tecnológico acompañado del talento humano puede generar procesos transformadores en las empresas.

Esta definición de tecnología muchas veces se encuentra ligada a la forma de cómo las organizaciones aplican el conocimiento científico a los diferentes procesos y actividades internas. La tecnología no tiene un campo específico de aplicación ya que conforme puede aplicarse a un área particular y/o producto puede tener un radio de acción global dentro de las organizaciones.

La innovación tecnológica debe contar con un mecanismo que permita evaluar el control social de su aplicación y que esté al servicio de la sociedad, ya que con la aplicación de nuevas tecnologías. También se observa que todos por igual no perciben los mismos beneficios ya que existen algunos agentes receptores de los efectos positivos y otros de los efectos negativos (ARANCIBIA, 2006). La ciencia permite la creación del conocimiento y este puede ser utilizado para generar tecnología; el conocimiento, con la revolución científica tecnológica ha cambiado su rol en cuanto a la función social y se presenta como un recurso económico que da oportunidad de creación y expansión de nuevas tecnologías.

El papel del talento humano en las organizaciones ha sido fundamental ya que si bien es cierto que éstos procesos de innovación tecnológica han permitido la concepción de nuevas tecnologías, conocida como tecnologías emergentes, han sido originadas a partir del desarrollo interno en las

empresas, y se consideran como una expansión del conocimiento, donde la aplicación está sometida a la innovación, o aprovechamiento de nuevos mercados (DAY, SCHOEMAKER y GUNTHER, 2001).

En este sentido, las tecnologías emergentes han tomado un ritmo de crecimiento galopante, producto del rol protagónico de las organizaciones en los procesos de innovación y desarrollo de nuevas formas de producción, apreciándose la diferenciación de productos; ésta aplicación de (I+D) permite a las organizaciones incorporar mayor porcentaje de valor agregado a la producción.

Por otro lado, a nivel mundial las organizaciones han reconocido la necesidad de invertir cada vez mas en tecnología producto de las mismas exigencias de la competencia en los mercados, generando un incremento en sus presupuestos destinados a investigaciones tecnológicas. Las unidades de producción que han tomado ese camino han reconocido que son capaces de generar nuevas tecnologías, lo cual ha facilitado su

permanencia y adaptación a la diversidad de cambios en los mercados, transformado así sus sistemas de producción y generando beneficios incalculables, a la par que ha permitido ganar competitividad y diferenciación, siendo este un factor determinante en el proceso de globalización.

Sin duda alguna este aumento de presupuesto en (I+D) conlleva a la obtención de mejores oportunidades para financiar nuevos proyectos de investigación, claro está, el nivel de financiamiento dependerá del tipo y tamaño de empresa. Aquellas que presentan mayor disponibilidad de recursos, podrían sugerir que son las que cuentan con mejores ventajas para sobrevivir en el mercado, sin embargo muchas veces eso que pareciera una fortaleza se transforma en una debilidad, ya que la generación de nuevas tecnologías requiere del desarrollo de habilidades que muchas veces no son manejadas de forma eficiente por las organizaciones.

Uno de los casos mas relevantes en materia de innovación

es el de la empresa Bell Telephone Laboratories y Western Electric (AT&T); los laboratorios de (I+D) de esta compañía que tenía el monopolio telefónico en Estados Unidos, dedicaron parte de sus presupuestos a generar varios de los aportes tecnológicos mas importantes del siglo pasado como lo fueron: el transistor, el láser, la celda solar, la telefonía celular y las comunicaciones satelitales, aparte de su contribución en la tecnología de silicio que, a posteriori, fue utilizada para la invención del microchip, logrando obtener un monopolio del mercado; pese a su gran trayectoria, a esta empresa no le fue sencillo el proceso de adaptación a los cambios bruscos exigidos por el mercado (RIORDAN, 2005).

Como consecuencia, señala el autor, AT&T crecieron y destinaron un presupuesto bastante elevado para financiar nuevas (I+D) hasta llegar a un nivel donde perdieron la motivación para la generación de nuevos proyectos, lo cual conllevó a la pérdida del mercado facilitando la posibilidad de

nacimiento de nuevos competidores en este ramo, de allí que algunos economistas aseveren que los monopolios frenan los procesos de innovación.

En este contexto, las tecnologías emergentes se presentaron como una estrategia para estas grandes empresas ya que deben crear internamente las condiciones desde el punto de vista de funcionamiento, capacitación y visión del negocio para la creación, adaptación y asimilación de estas nuevas tecnologías ya que muchas se pueden generar dentro de las organizaciones pero otras pueden surgir del entorno y son producto de adaptaciones del mercado tecnológico, es aquí donde las pequeñas empresas presentan ventajas, ya que por su tamaño y volumen de operaciones se les facilita el proceso de incorporación e implementación de nuevas tecnologías.

Sin embargo, la aplicación de este tipo de tecnología requiere de un cambio de paradigma en la visión empresarial desde el punto de vista del negocio, ya que plantea una

serie de inquietudes y cambios que no es fácil predecir, esto implica poner en juego una serie de factores que muchas veces pudieran compararse con una situación al azar, pero en esencia el éxito o el fracaso depende de la capacidad que pueda tener esa nueva tecnología emergente de crear la necesidad y satisfacer al mercado en este nuevo segmento.

### **Tecnologías Emergentes vs. Tecnologías Modernas**

Las tecnologías emergentes se diferencian de las tecnologías modernas por su aplicabilidad incierta y una aceptación impredecible. Sin duda alguna la adopción de estas requiere de una gran dosis de conocimiento interno y externo que les permita visualizar su incorporación como una estrategia empresarial donde la innovación les permita ganar competitividad.

A este respecto, si se compara una tecnología moderna con una tecnología emergente desde el punto de vista tecnológico, infraestructura, mercados, clientes e industria. Se puede apreciar que estas presentan un grado de

ambigüedad que quizás muchas empresas no están en capacidad de asumir desde el punto de vista de

costos financieros y niveles de conocimientos. (Cuadro 1)

**Cuadro 1**

**Comparación entre las Tecnologías Emergentes y Modernas**

| <b>Criterios</b>               | <b>Modernas</b> | <b>Emergentes</b> |
|--------------------------------|-----------------|-------------------|
| <b>Tecnología</b>              |                 |                   |
| Ciencia básica y aplicaciones  | Afianzadas      | Inciertas         |
| Estructuras o reglas           | En Evolución    | Emergentes        |
| Funciones o beneficios         | En Evolución    | Desconocidos      |
| <b>Infraestructura:</b>        |                 |                   |
| Valor de la red de proveedores | Afianzado       | En formación      |
| Regulaciones/Normas            | Afianzadas      | Emergentes        |
| <b>Mercados / Clientes</b>     |                 |                   |
| Uso de los modelos/conductas   | Bien definidos  | En formación      |
| Conocimiento del mercado       | Exhaustivo      | Especulativo      |
| <b>Industria</b>               |                 |                   |
| Estructura                     | Afianzada       | Incipiente        |
| Competidores                   | Bien Conocidos  | Nuevos Jugadores  |
| Reglas del Juego               | Conocidas       | Emergentes        |

Fuente: DAY, SCHOEMAKER y GUNTHER, (2001).

Estos autores afirman, que las condiciones de éxitos experimentadas por las empresas con estas tecnologías emergentes están asociadas a tres grandes desafíos a plantearse, en tres áreas: 1) El contexto de la incertidumbre y complejidad 2) La respuesta de altura ante los cambios acelerados y 3) El desarrollo de nuevas competencias.

Esta situación indica, que cada uno de estos desafíos está asociado a un pilar fundamental en las organizaciones, determinado por la visión que éstas se planteen de su posicionamiento y las expectativas dentro de los mercados, al igual que el grado de asimilación y flexibilidad para la adopción de procesos de innovación tecnológica, que sin duda alguna va a determinar el éxito

o fracaso de una política de gestión tecnológica emergente dentro de la empresa.

En este sentido, las empresas deben plantearse la incorporación de tecnología como un elemento estratégico para su futuro y surgen como un elemento determinante en las formas de relacionarse con el entorno; detectándose como punto focal para marcar la dirección de la organización y señalar la diferenciación de la organización a partir de la generación del conocimiento y la gestión empresarial, lo cual conlleva a estimular el proceso de competitividad en el mercado.

El desarrollo de tecnologías emergentes en las empresas requiere de un reconocimiento de otro tipo de innovación que es importante en las empresas, se trata de la innovación de gestión del negocio por parte de los directivos de las empresas. De acuerdo con HAMEL (2006), ésta otorga una fuerte ventaja a las empresas brindando la oportunidad de innovar y producir un cambio importante en

el liderazgo del sector. Sin embargo, pocas empresas han sido capaces de encontrar procesos formales para fomentar la innovación de gestión. El mayor desafío parece ser la generación de ideas realmente únicas. El autor destaca cuatro componentes que pueden ser útiles: 1) Un gran problema que requiera de un pensamiento fresco, principios o paradigmas creativos que puedan revelar nuevos enfoques, 2) Una evaluación de las convenciones que limitan el pensamiento novedoso, y 3) Ejemplos y analogías que ayuden a redefinir lo que se puede hacer.

Este autor, plantea que la innovación de gestión, crea ventajas duraderas cuando cumple al menos con una de tres condiciones; basada en un principio novedoso que cuestione la ortodoxia; sistémica, involucrando una gama de procesos y métodos; y como parte de un programa de invención, en el que el progreso se acumula con el tiempo. Hasta ahora, la gestión en este siglo no es muy diferente de la gestión en el siglo

pasado; y es allí donde radica la oportunidad.

En este orden de ideas, la innovación por si sola no se desarrolla dentro de las empresas, requiere del cumplimiento de varios aspectos tales como: aptitud proactiva a los cambios y un espíritu emprendedor por parte de los responsables del negocio, disponibilidad de recursos financieros que permitan invertir en nuevos programas de (I+D), y establecer mecanismos para evaluar la gestión del negocio en todos los procesos, siendo éste último la mejor herramienta disponible para detectar las fallas y descubrir las posibilidades de nuevos escenarios.

Unos de los espacios que han logrado grandes avances con la aplicación de la innovación tecnológica, según reportes del Massachusetts Technological Institute, MIT(2006), es el de la biología (biotecnología), nanotecnología e infotecnología, generándose progresos en el conocimiento aplicables a las diferentes áreas; algunos autores

inclusive se llegan a plantear que estamos en una era del conocimiento tal que en pocos años se pudiera generar una segunda revolución industrial con la construcción de nanomáquinas.

Entre las diez tecnologías de acuerdo con MIT (2006), que cambiaran al mundo se encuentran:

- 1.Redes de sensores sin cables (Wireless Sensor Networks)
  - 2.Ingeniería inyectable de tejidos (Injectable Tissue Engineering)
  - 3.Nano-células solares (Solar Nano Cells)
  - 4.Mecatrónica (Mechatronics)
  - 5.Sistemas informáticos Grid (Grid Computing)
  - 6.Imágenes moleculares (Molecular Imaging)
  - 7.Litografía Nano-impresión (Nanoimprint Lithography)
  - 8.Software fiable (Software Assurance)
  - 9.Glucomicas (Glycomics)
  - 10.Criptografía Quantum (Quantum Cryptography),
- ahora, depende de las empresas aprovechar estas nuevas tecnologías para adaptarlas internamente o utilizarlas como insumos para el desarrollo de nuevas tecnologías emergentes.

## **La Innovación Tecnológica En América Latina**

En América Latina según datos de la OCDE (2004), los recursos destinados a la (I+D) son deficientes en la mayoría de las economías, apenas si logran alcanzar la cifra del 1.9% del PIB, existiendo una brecha acentuada con países como Japón y Estados Unidos quienes destinan un promedio del 2.7% del PIB a (I+D), para ello en la reunión del Consejo Europeo de Marzo de 2002 se fijó como meta para estas economías de América Latina para el 2010 destinar un promedio del 3% del PIB a (I+D).

En el caso específico de Venezuela la tendencia registrada es similar, a lo largo del tiempo los recursos destinados a (I+D) habían estado en promedio del 0.7% del PIB, el Ministerio de Ciencias y Tecnologías ha venido realizando un gran esfuerzo en esta materia pudiendo lograr que para el presupuesto del 2006, se le asignara el 1% del PIB.

De acuerdo con (GENATIOS, LA FUENTE, 2004), la situación

crítica de las economías de la región viene dada por las desventajas en comparación con las economías desarrolladas, en cuanto al desarrollo del parque tecnológico, aspecto evaluado también por la UNESCO quien le hace críticas a la región por el poco impacto del gasto público dedicado a tecnología y la falta de inversión pública en tecnología que no está en niveles de competencia mundial.

En función de los datos anteriores, se evidencia la escasez de recursos destinados a los procesos de innovación tecnológica, explicándose así los rendimientos que en términos de tecnologías se ha podido lograr si se compara con el ritmo de crecimiento que en esta materia han obtenido otras economías que han destinado mayores recursos a (I+D).

Al evaluar la innovación tecnológica muchas veces lleva a reflexionar sobre otros factores que quizás estén presentes como lo son: productividad, crecimiento económico y desarrollo económico, y surge entonces la siguiente interrogante: ¿Será por falta de

políticas públicas que estén orientadas al desarrollo tecnológico que estas economías no alcanzan niveles estándares de desarrollo? Se requiere entonces un análisis profundo para determinar si existe una correlación entre estos factores mencionados.

A este respecto, es interesante evaluar el caso de países como China ya que algunos autores como (CESARIN, 2006), lo compara con América Latina y no por el nivel de aplicación de tecnología sino por los niveles de pobreza que presentan estas economías. El modelo chino ha sido evaluado en el ámbito de la planificación sobre políticas públicas, en particular luego de la crisis económica asiática, el Consenso de Washington traducido en inestabilidad institucional y la crisis de los mercados emergente latinoamericanos, refuerza el valor empírico de la experiencia autónoma de desarrollo.

Desde 1978, China ha crecido a una tasa promedio del 9.5% del PIB, impacto positivo que se evidencia en el aparato

productivo, este ha representado uno de los principales factores que ha incidido en los niveles de productividad y desarrollo de tecnologías, brindándole la oportunidad a los productos chinos de competir en los mercados mundiales.

Pese a todo el esfuerzo de evolución, de esta economía en distintos sectores no sólo tecnológico, se aprecia sin embargo que desde el punto de vista de la calidad de vida, todavía tienen mucho camino que recorrer. Hoy en día china se enfrenta al reto de superar los altos porcentajes de miseria y pobreza que presenta, una situación aún no superada; pese a todos los esfuerzos realizados y en función del pensamiento chino que plantea: "los riesgos de crecimiento sin equidad", es lo que nos hace considerar las experiencias latinoamericanas.

Existen varios estudios donde se plantean que el lento crecimiento en América Latina viene dado por los problemas de innovación tecnológica presentes en estas economías, comprobándose

que existe un bajo nivel de inversión en innovación y las barreras en esta materia son elevadas, por lo que la capacidad para innovar determina la productividad (MALONEY, PERRY, 2005).

Estudios realizados por DE FERRANTI, PERRY, LEDERMAN Y MALONEY (2002), se analiza el papel que juega la capacidad de innovar en la determinación de la productividad de los sectores, ilustrando para ello el caso ocurrido en Chile con el sector minero, evidenciando que los chilenos en este proceso de producción no incorporaron innovación ni nuevas tecnologías en las etapas de explotación minera, por lo que tuvieron que recurrir a la importación de capital y destrezas técnicas extranjeras, generando un deterioro de esta industria que frenó las posibilidades de productividad y competitividad en el sector.

Esta situación, fue aprovechada por la Minería Australiana quienes se ocuparon a posterior en cooperación con la Universidad de Nueva Gales del

Sur, en la formación de recurso humano en minería a nivel mundial, lo que les permitió descubrir años más tarde la mina La Escondida, aunque Chile se inició en esta actividad primero que Australia. Así como esta experiencia se puede identificar situaciones similares en diferentes economías de la región, donde se comprueba el poco estímulo de la política pública por el proceso de innovación y al desarrollo de nuevas tecnologías, motivando la participación de la inversión extranjera.

Desde el punto de vista de la inversión en tecnologías, las economías desarrollan distintos patrones para su aplicación, motivo por el cual se observan resultados que diferencian el logro de los objetivos. América Latina ha dependido en gran medida de los niveles de participación de la inversión extranjera en materia tecnológica y una creciente dependencia en (I+D) y patentes, patrón diferente al de la economía China, quienes han dependido muy poco de la inversión extranjera directa y en forma marcada de la

(I+D) y de las licencias de tecnologías extranjeras. Razón por el cual se han evidenciado desarrollos desiguales en este tipo de economías. (MALONEY, PERRY, 2005).

En cuanto a la incorporación de nuevas tecnologías o tecnologías emergentes estas representan una opción para el desarrollo de innovaciones tecnológicas a futuro en las economías que las apliquen, ya que brinda la oportunidad de generación de conocimiento a partir de las nuevas tecnologías que se van obteniendo. Este modelo ha sido aplicado por las economías asiáticas y éstas han adoptado aptitudes muy activas en el aprovechamiento de los niveles de transferencia tecnológica, destinando altos porcentajes de inversión interna en tecnología para obtener mayores niveles de producción permitiéndoles incrementar la productividad interna y mejorar los niveles de crecimiento económico. (DAY, SCHOEMAKER, y GUNTHER, 2001).

En los países de la región estos temas referidos a la innovación, gestión del conocimiento y procesos de cambios en los procesos productivos son recientes, existen algunas experiencias puntuales pero no generalizante para las economías, lo cual evidencia la falta de políticas públicas orientadas al desarrollo del sector productivo, social e institucional en materia tecnológica (GENATIO, LA FUENTE 2004).

De acuerdo con los mismos autores, uno de los principales obstáculos para la innovación en América Latina está asociado a varios factores: 1) grado de inestabilidad política y económica, 2) bajo nivel educativo, 3) desempleo, 4) debilidad institucional en el sector del gubernamental, 5) baja demanda de ciencia y tecnología por parte del sector empresarial y gobierno, 6) insuficiencia en la capacidad de desarrollo de ciencia y tecnología y aprovechamiento eficiente de la existente y 7) el poco desarrollo de redes de cooperación institucional

entre las distintas fuerzas productivas públicas y privadas que imposibilitan un desarrollo económico, político y social en estas economías.

Sin duda, el sector privado debe ejercer un rol estratégico en materia de innovación, siendo necesaria su inserción a través de convenios y/o alianzas con el sector público para diseñar políticas públicas que ayuden a desarrollar todo el aparato tecnológico requerido en estas economías, de manera que fluyan los procesos y las empresas de la región gocen de oportunidades competitivas en los mercados internacionales.

### **Reflexiones Finales**

Una vez planteados los problemas de crecimiento y desarrollo de las economías de América Latina, los cuales representaron el motivo principal de este trabajo, se trató de abordar la relación que pudiera existir entre las variables innovación tecnológica y desarrollo económico como alternativa para estas economías.

En todo caso, la innovación tecnológica representa una

alternativa para las economías que pretende alcanzar niveles de competitividad y participación en los mercados internacionales, pero el éxito o fracaso de la innovación va a depender de la aplicación y el ritmo de difusión tecnológica en el modelo de desarrollo económico imperante en cada economía.

No obstante, las economías de América Latina se encuentran luchando día a día con un fenómeno común: la pobreza, este es uno de los problemas más graves que padecen y que no han logrado superar, aún cuando se evidencian niveles de crecimiento económico que no se corresponden con mejores niveles de calidad de vida.

Por otro lado, como consecuencia del crecimiento económico experimentado por éstas economías, este ha sido suficiente para lograr cambios representativos, que logren garantizar un efecto dinamizador de tal magnitud que alcance transformar el aparato productivo, y lograr una inserción de fuerza laboral económicamente activa que

contribuya a mejorar la calidad de vida de la población y permita obtener mayores niveles de desarrollo.

En este sentido, en las economías latinoamericanas los recursos destinados al desarrollo de procesos de innovación tecnológica no ha sido suficiente si se compara con el presupuesto asignado por otras economías desde el punto de vista tecnológico, es este el primer elemento diferenciador. Otro elemento que quizás logra determinar grandes desventajas es la forma cómo se genera la ciencia y tecnología, observándose que estos países dedican mayor porcentaje de los pocos recursos a la ciencia y no al aprovechamiento de la transferencia de tecnologías modernas como punto de partida para obtener nuevas tecnologías o tecnologías emergentes.

De lo anterior se plantean nuevos retos para estas economías de América Latina, retos que deben ser enfrentados con diferentes formas de producción y aplicación de nuevas tecnologías que le permitan alcanzar mayores niveles

de competitividad obtenidos por elevación de la productividad y diferenciación de la producción en los mercados, de manera que se garanticen el acceso y participación en los mercados mundiales.

Finalmente, como una alternativa primordial para vencer estas debilidades en las economías de América Latina presente en el sector privado, es la necesidad de que este sector reconozca la importancia de este para el crecimiento y desarrollo económico de estos países y en función de ello se planteen metas de productividad que vayan acompañados de políticas emprendedoras para el desarrollo de procesos de innovación, generación de nuevos conocimientos, inversión en tecnología y generación de producción con el 100% de su capacidad instalada, ya que un porcentaje bastante alto de la pequeña y gran empresa de los diferentes sectores industriales no cumplen con esta última condición.

Todo lo anterior requiere también un apoyo importante del sector público, ya que la innovación

tecnológica debe plantearse como políticas y /o estrategias de desarrollo comunes para ambos sectores tanto públicos como privados en estas economías. Esto requiere de un esfuerzo mancomunado donde ambos se sientan como socios y las acciones sean complementarias, de allí que se motive una vinculación directa entre la política pública (a través de los diferentes centros que generan conocimiento) y el sector privado (aplicando y desarrollando nuevos productos y servicios en los diferentes sectores industriales) que conlleven al incremento de la productividad en América Latina.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arancibia, Sergio. (2006). Seminario Innovación y Desarrollo en una Economía Informal. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. Material Mimeografiado
- Cesarin, Sergio. (2006). China y el Espejo Latinoamericano. Revista Foreign Affaire. Instituto Tecnológico de México, p. 116-125. vol.6, núm 1.
- De Ferranti, D., G. Perry, D Lederman Y Maloney W. (2002). De los recursos naturales a la economía del conocimiento: comercio y calidad de empleo. Washinton D.C. Banco Mundial.
- Day, George. SCHOEMAKER, Paul y GUNTHER, Robert. (2001). Gerencia de las Tecnologías Emergentes. Wharton. Ediciones Buenos Aires Argentina,
- Genatio, Carlos., LA FUENTE, Marianela. (2004) Ciencia y Tecnología en Venezuela. Ediciones Opsu. Venezuela.
- Hamel, Gary. El porqué y el qué y cómo de la Innovación de Gestión. [en línea].Revista Harvard Business Review América Latina. <<http://www.hbrl.com/sp/revista/contenido.asp?id=1013>> [Consulta: 15 marzo 2006].
- Maloney, William., PERRY, Guillermo. Hacia una política de innovación eficiente en América Latina. [en línea]. Revista de la CEPAL. Ediciones CEPAL. <<http://www.eclacl/publicaciones/SecretariaEjecutiva/7/LCG2287P/G2287eMaloneyPerry.pdf>>. [Consulta enero 31 2006].
- Mit technology Review. Avances tecnológicos que cambiarán el mundo. Nuevas tecnologías del siglo XXI. [en línea].

---

<[http://www.euroresidentes.com/futuro/avances\\_previsibles](http://www.euroresidentes.com/futuro/avances_previsibles)>  
[Consulta: 05 de febrero 2006].

Ocde. (2004). Organización De Cooperación y Desarrollo Económico. Science, Technology and Industry Outlook. París.

Riordan, Michael. (2005). No hay monopolio en la innovación. Revista Harvard Business Review América Latina. Harvard Business School Publishing Corporation. Santiago – Chile, vol 83, núm 12.