

# Tecnología aplicada en las pequeñas empresas venezolanas

Salazar, Dalmary\*  
Romero, Gerardo Enrique\*\*

## Resumen

En este artículo se expone un análisis comparativo de la gestión tecnológica con otras perspectivas de las ciencias gerenciales actuales. La manera cómo las pequeñas empresas venezolanas pudieran alcanzar su desarrollo y crecimiento con el manejo eficiente de su gestión tecnológica acorde a sus objetivos planteados y a la posesión de sus recursos. Además, se muestra el papel que deben tener sus gerentes propietarios para que comprendan la imperiosa necesidad de estar a la vanguardia frente a los cambios tecnológicos propiciados por la globalización y la generación de información y de conocimiento. Por último, el requerimiento de un plan tecnológico dirigido especialmente a las pequeñas empresas.

**Palabras clave:** Gestión tecnológica, cambios tecnológicos, conocimiento y pequeñas empresas.

## *Technology Applied to Small Venezuelan Businesses*

## Abstract

This article offers a comparative analysis of technological management with other perspectives from current management sciences in terms of the way small Venezuelan businesses could achieve development and growth through efficient handling of their technological management according to their stated objectives and the resources owned. Furthermore, the study indicates the role their manager-owners must play in understanding the urgent need for being in the vanguard of technological changes brought about by globalization and the information and knowledge generation. Finally, it indicates the need for a technological plan directed especially to small businesses.

**Key words:** Technological management, technological changes, technological plan, knowledge and small businesses.

Recibido: 06-04-24 • Aceptado: 07-03-28

\* Lic. en Contaduría Pública. LUZ. Magíster en Gerencia Financiera. UNERMB. Doctora en Ciencias Gerenciales. URBE. PPI. Profesora ordinaria Titular. LUZ-COL. Profesora de postgrado de la Maestría en Gerencia de Empresas. LUZ-COL. dalmary\_g@hotmail.com. Teléfonos: 0416-5610162, 0414-6307038. Cabimas: 0264-2400001.

\*\* Lic. en administración. LUZ. Magíster en Gerencia de Mercadeo. URBE. Doctor en Ciencias Gerenciales. URBE. Postdoctorado en Gerencia de las organizaciones. PPI. Profesor ordinario Asociado. FCES. Profesor de postgrado de la Maestría en Gerencia de Empresas. FCES LUZ. Profesor de postgrado de la Maestría en Gerencia de Empresas. LUZ-COL. Profesor de postgrado en la Maestría en Gerencia Empresarial. URBE. gerardoeromero@hotmail.com, gerardoeromero@yahoo.com.

## **Introducción**

Las tendencias contemporáneas en los últimos tiempos se concentran en el proceso apropiado de la gestión tecnológica con relación a la dinámica del crecimiento del mercado para la integración de un modelo de gerencia que alcance una mayor competitividad. En dicho proceso, la gerencia tecnológica debe atenerse y estar enfocada al sistema organizacional en donde surja, cuya estructura debe ser comúnmente aceptada por todos los miembros que la conforman a la organización concreta.

De acuerdo con los diferentes enfoques de algunos autores tales como, Parisca (1991), Paredes (1996), Zorrilla (1997), Marc (1998), Gaynor (1999), Bates (2001), Pérez (2001), ellos entienden a la gestión tecnológica como la administración proactiva de los recursos generadores de conocimientos que contribuyen a consolidar el dominio de las actividades productivas y comerciales de la empresa de una manera integral y armónica para alcanzar los objetivos dentro de un proceso de integración. En definitiva, la tecnología es la conjunción del conocimiento científico con el conocimiento técnico, lo cual permite realizar, en términos productivos, una obra imaginada o concebida.

Ahora bien, si estas tendencias contemporáneas fueran factibles de ser aplicadas por las pequeñas empresas venezolanas, éstas pudieran alcanzar un amplio desarrollo en la medida de sus propósitos organizacionales y de los recursos con los que cuentan. Se asumirían como empresas de negocios de tamaño pequeño que tienen un nivel de productividad próximo a las empresas en términos de eficiencia, tecnología y el desarrollo económico en general (Reina 1992).

El fenómeno de la globalización enfrenta al mundo a una nueva era comercial y

de segmentación de los mercados, sin embargo, constituye una ventaja para las pequeñas empresas, debido a su capacidad de adaptación a los cambios del entorno y al estrecho contacto con sus clientes, lo cual les permite atenderlos en forma más oportuna y con las especificaciones requeridas.

En la actualidad, se pudiera asegurar que existe la necesidad de transformar y modernizar a estas pequeñas empresas en todo lo referente a sus sistemas de gerencia, ya que enfrentan fuertes competencias frente al nuevo contexto de apertura de nuevos mercados, las cuales podrían ser aprovechadas para su desarrollo en la medida que comprendan los beneficios que obtendrían con la creación de ventajas competitivas incorporadas a los procesos de gestión tecnológica (CONINPYME 2002).

Tomando en cuenta estas consideraciones, da la impresión que se ha limitado las tecnologías únicamente a las industrias de alta tecnología, tales como: los computadores, chips, superconductividad, ingeniería genética, robótica, entre otras; generando poca atención a la importancia que ésta puede tener en los procesos de las pequeñas empresas. Por lo tanto, no se debería restringir la tecnología exclusivamente a la ciencia, a la ingeniería o a las matemáticas, puesto que perdería la visión de otras tecnologías secundarias importantes que abarcan algo más que máquinas, procesos e inventos (Gaynor, 1999; Palacios, 1999).

En Venezuela, se percibe la inexistencia de informaciones generales y concisas acerca de las estrategias gerenciales para la gestión tecnológica en las pequeñas empresas, que les ayude a evaluar y analizar permanentemente los resultados de su actividad productiva y comercial, con el propósito de que le genere la suficiente información y conocimientos dentro de su proceso de retroalimentación;

para así obtener una gestión eficiente con relación a su planeación estratégica. Por lo tanto, la estrategia tecnológica debe plantearse en las pequeñas organizaciones para su desarrollo y para hacer buen uso de su tecnología (BID-SECAB-CINDA 1997).

Es importante señalar que la característica más resaltante de estas pequeñas empresas es su sentido de creatividad e imaginación, sobre todo en aquellas que han logrado estabilidad económica en estos últimos quince años de crisis social, política y financiera que está estrangulando al país, aún cuando en muchos países en vías de desarrollo, las pequeñas empresas son consideradas como uno de los vehículos más importantes para lograr el crecimiento tanto en lo económico como en lo social.

Las pequeñas empresas venezolanas, en su mayoría son consideradas como un sector carente y dependiente de tecnología, lo cual le ha impedido sustentar un proceso de desarrollo autónomo y sostenido que la proyecte hacia la productividad y competitividad. El sector empresarial del país no ha sabido desarrollar actividades sistémicas y organizacionales para el aprendizaje, la innovación y conservación del conocimiento tecnológico, caracterizándose por mantener una importación masiva de tecnología, lo que le ha llevado a un elevado estado de dependencia tecnológica.

Las empresas en general de base tecnológica trabajan con los dos tipos de tecnologías duras, las cuales se caracterizan por la aplicación de avances en tecnologías de información a los procesos clásicos de operaciones, sus efectos están a la vista, y con tecnologías blandas, referidas al conjunto de prácticas organizacionales y de los recursos humanos. Por consiguiente, la gestión de la tecnología dentro de las pequeñas empresas debe ver-

se como un proceso en el cual se integran los recursos, las actividades y la infraestructura de la unidad de negocios en el logro de sus propósitos, sus objetivos, sus estrategias y sus operaciones (Brasil. BID SECAB CINDA, 1997; Gaynor, 1999; Bates, 2001).

## **1. Las pequeñas empresas venezolanas frente a su proceso de gestión tecnológica**

El espacio tecnológico, se revela como un dinámico proceso de marcha irreversible, porque en la medida que va evolucionando la tecnología, pueden cambiarse factores críticos para el éxito propio de cualquier empresa, sin importar su magnitud y su actividad económica principal, el impacto tecnológico puede hasta llegar a alterar la naturaleza de la competencia y las ventajas competitivas ya establecidas.

Bajo estas condiciones de desarrollo, de globalidad y de intensivo conocimiento y tecnologías, se encuentran las organizaciones empresariales venezolanas, que en su mayoría, están conformadas por pequeñas y medianas empresas de índole familiar o negocios emergidos de las oportunidades circunstanciales, generalmente, con escaso capital de inversión y poca información y conocimientos de los alcances del negocio. Además, en estas estructuras organizacionales no muy bien formalizadas, los procesos relacionados con la innovación tecnológica descansan en una sola persona, en el propietario o en el gerente general. Pero en la medida que estos negocios se van desarrollando, amplían sus esfuerzos gerenciales para lograr cumplir con las exigencias de los nuevos procesos estratégicos de gestión, inclusive, los esfuerzos en tecnología, que buscan el acrecentamiento y mantenimiento de su productividad.

Complementando el anterior planteamiento, los gerentes propietarios de dichos pequeños negocios para lograr la expansión en el mercado, deberían entender que una empresa es un sistema complejo constituido por tres elementos íntimamente interrelacionados como son: Tecnología, Producto y Mercado. En donde la tecnología es el medio que permite transformar las materias primas en el producto que es de la empresa, y a su vez, el mercado es el medio que permite transformar el producto en propiedad de la empresa en un producto que pasa a propiedad del consumidor (Calimán, 1993; Paredes, 1996; Brasil. BID SECAB CINDA, 1997).

No obstante, la mayoría de las organizaciones pequeñas o de carácter familiar se inclinan con gran facilidad a las improvisaciones en los procesos de planeación estratégica, debido a que la gerencia de dirección y de supervisión son dadas empíricamente con planes de acción que se violan con ligereza y facilidad, pues, muchas veces no existen o son elaborados al antojo. Es en estos casos, cuando se hace imperante la toma de decisión en cuanto a la gestión de tecnología, ya que esta vendría a ser el conjunto de funciones técnicas que contribuirían a mejorar los costos de operación, la calidad de los productos y el servicio de los clientes (Paredes, 1996; Brasil. BID SECAB CINDA, 1997).

Dentro de este contexto, es importante mencionar que la gestión tecnológica en las pequeñas empresas venezolanas no sólo debería tomar en cuenta la utilización de la capacidad tecnológica existente, sino que debe otorgar la atención al desarrollo de aquellas capacidades focales en las cuales se consideren se tengan fallas, y por ende, se estimen necesarias atenderlas de la forma más adecuada y con los requerimientos tecnológicos correspondientes. Se puede afirmar, entonces, que la

gestión tecnológica constituye una función sustentadora del proceso de aprendizaje para cualquier empresa, sea esta pequeña, mediana o grande; siempre y cuando utilice la información proveniente del entorno para ponderar sus capacidades y alcanzar sus metas.

De igual manera, Gerstein (1998), plantea que la gestión tecnológica pasa generalmente por tres fases: En primer término, la tecnología se emplea en aplicaciones en las que no compete con productos existentes, normalmente, se utiliza para que proporcione ventajas sin crear controversias. En segundo término, la tecnología se maneja en la sustitución de métodos de trabajo para fomentar valor para el cliente; comúnmente esta fase tecnológica ocasiona grandes cambios sociales, y en último término, la fase de la tecnología como un modo en verdad innovador, que proporciona bienes y servicios novedosos para resolver problemas que antes no tenían solución para satisfacer las necesidades inatendidas.

Por lo general, la problemática del estancamiento de las pequeñas empresas ocurre cuando no logran asimilar tecnologías adquiridas mediante la compra de equipos o por la asistencia técnica recibida. El grado de asimilación de una tecnología específica en una empresa depende sencillamente del grado de conocimiento y entendimiento que sus empleados tengan acerca de ella. En buena parte, el estancamiento en las pequeñas empresas es dado precisamente por el grado de educación y desarrollo del personal que tenga la empresa, de la actitud de la gerencia hacia la aceptación de nuevas ideas de los esquemas de comunicación que se usan en la organización globalizada y, de la importancia que se da a la capacitación y al entrenamiento.

De acuerdo con todo lo expuesto, las pequeñas empresas deberían prepararse para comenzar un nuevo horizonte globalizado y

despertar interés en cuanto a la importancia de saber que es lo que saben y de hacer el mejor uso de ese conocimiento, ya que el conocimiento tecnológico está siendo reconocido como el más importante activo de la empresa por ser el único recurso económico significativo (Zorrilla, 1997; Palacios, 1999).

## **2. La necesidad de las pequeñas empresas de estar a la vanguardia con los cambios tecnológicos**

Los gerentes propietarios de las pequeñas empresas comprenden la necesidad de estar a las expectativas frente a los cambios tecnológicos que se producen en todas las esferas. Comúnmente, el gerente propietario de las empresas pequeñas por no saber distanciar la relación personal o el apego a la empresa por su condición de ser dueños del negocio, suelen tomar decisiones viciadas en algunos casos, sin reconocer el aporte y la ayuda que proporcionan los avances tecnológicos y las innovaciones para la organización.

Aún cuando parezca un juicio de valor arbitrario, los gerentes propietarios de las pequeñas empresas no terminan de aprender la manera como deben manejar las riendas de sus negocios a través de una gestión tecnológica eficiente y de fácil utilización, ya que les cuesta asumir nuevos retos, o más bien los retos, les causa una situación de temor o miedo frente a la incertidumbre. En fin, sería recomendable que estos gerentes deberían establecer relaciones con entes externos más desarrollados con los cuales pudiesen realizar proyectos de crecimiento a través de negociaciones inteligentes.

Del mismo modo, dichos gerentes deberían examinar los cambios tecnológicos existentes como uno de los factores que afectan el grado de competencia en su sector. Es-

tos cambios tecnológicos juegan un papel importante en el cambio estructural y en la creación de las nuevas industrias. Sobre ese particular, es significativo aclarar que el objeto de la administración y de la gerencia del conocimiento está dado en el hecho de que las empresas deben saber todo lo pertinente acerca de sus productos, procesos, mercados, clientes, empleados, entre otros, y sobre el cómo combinar estos elementos para convertirse en una empresa competitiva (Zorrilla, 1997; Bates, 2001; Pérez, 2001). Por tal razón, la planeación estratégica permite desplegar un proceso por el cual las organizaciones desarrollan instrucciones y actividades tendientes a determinar metas y objetivos a través del análisis del medio interno y el entorno.

Existen visiones de los cambios tecnológicos que resultan ser el reflejo de la postura básica frente a un mundo relacionado con una posición existencial. En este caso, los gerentes propietarios de las pequeñas empresas presentan una posición existencial que coincide con la manera cómo percibe el negocio, cómo surgió, cómo fue creciendo y las valoraciones que pudieron darse. Por lo tanto, el panorama tecnológico experimenta una continua evolución fomentada por los amplios recursos dedicados a la investigación y desarrollo (Gaynor, 1999; Cinterfor, 2000).

Es por eso que los pequeños negocios deberían orientarse efectivamente al proceso del cambio tecnológico en función de sus recursos, de sus necesidades y de sus circunstancias para generar tecnología inexistente. En ese sentido, se debe orientar y acelerar el cambio tecnológico por el objeto perseguido por la empresa que muchas veces es una tarea compleja debido a que se requiere de esfuerzos tecnológicos sistemáticos orientados a obtener un equilibrio (Paredes, 1996; Bates, 2001; Pérez, 2001).

Por otro lado, dentro de un modelo de competitividad de la empresa está la gestión de la relación tecnología y calidad, la cual constituye la administración proactiva de todos los recursos productivos, administrativos y comerciales que permiten garantizar el logro de los objetivos definidos en los planes y estrategias para el desarrollo de la organización. Sin embargo, es pertinente razonar en lo siguiente: para que los microempresarios puedan crecer y lograr satisfacer su empeño, deben admitir la necesidad de los cambios, conceptualizando la tecnología en la organización como un logro para una ventaja competitiva sostenible. Se debe comprender que los pronósticos causados por el cambio tecnológico son conformes como va evolucionando el sector al cual pertenezca, y la manera como se desempeña el rol guiador del gerente dentro de la organización. En torno a esto, los gerentes propietarios de los negocios pequeños deberían dejar de ser gerentes menos intuitivos en su gerencia, más bien, deberían desplegar entre su personal las técnicas de gestión tecnológica actuales para capacitarlos.

Igualmente, analizar las expectativas sobre el entorno y sobre su propia empresa que le permita formular escenarios futuros previsible que pudieran promover o atentar contra los objetivos planteados por la organización. La prospectiva tecnológica vendría a ser la formación, la evaluación, el análisis de escenarios futuros, probables y deseables, tecnológicos, comerciales y sociales dentro de los cuales se deberá desempeñar la empresa (Parisca, 1991).

Para finalizar con este segmento, el poder del cambio tecnológico en lo referente a la ventaja competitiva, a la estructura industrial y a la estrategia tecnológica de la organización es por lo general, un ingrediente esencial de la estrategia competitiva global (Pérez 2001). El

ambiente competitivo que se vive en las últimas décadas en Venezuela ha hecho crítica la calidad del conocimiento que las empresas aplican a sus procesos claves de negocio (Zorrilla, 1997; Pérez, 2001). Por lo tanto, cualquier empresa debe esforzarse, ya que la cadena de suministros depende del conocimiento que se tenga sobre las materias primas, la planeación, la manufactura, la distribución, entre otras. Asimismo, el desarrollo de nuevos productos requiere de conocimientos sobre las necesidades de los consumidores, nuevos descubrimientos científicos, mercadeo y sobre todo de nuevas tecnologías (Cinterfor, 2000).

### **3. Problemas en el proceso de transferencia de tecnologías en las pequeñas empresas**

La importación de tecnología en sí no es un problema, los problemas se presentan o se generan por una mala selección de la tecnología o por una contratación perniciosa, o cuando se recurre siempre a esta fuente para el cambio tecnológico. En la práctica, ningún país puede calificarse de autosuficiente en tecnología, incluso, los países desarrollados tienen que concurrir al mercado internacional de tecnología para sus cambios tecnológicos.

La transferencia tecnológica según Marcano y García (1997) es un proceso mediante el cual la ciencia y la tecnología se difunden en las actividades humanas y en el ámbito de las actividades económicas, se interpreta como el proceso de incorporación a una actividad productiva de un conocimiento desarrollado fuera de ella. También es la adopción de tecnologías nuevas o mejoradas para perfeccionar el proceso productivo, y tiene características que difieren según el tipo, se realiza externamente o internamente dentro de

los sectores económicos o unidades productivas en un mismo país.

Los problemas relativos a la transferencia de tecnología son experimentados con mayor severidad por los países que concurren al mercado exclusivamente como compradores. Estos problemas se deben al hecho de que el mercado de tecnología es un mercado altamente imperfecto debido a sus características monopolísticas y a las condiciones desventajosas en que se encuentra en la negociación el comprador frente al proveedor, además de la falta de una política adecuada en ciencia y tecnología orientada a controlar el flujo de tecnología y a obtener los máximos beneficios de la transferencia.

Las dificultades que afectan a las pequeñas empresas derivadas de la transferencia de tecnología se pueden agrupar en problemas relacionados con el costo y uso de la tecnología, problemas derivados de la naturaleza de la tecnología, problemas generados por la falta de capacidades tecnológicas, problemas originados en debilidad de la infraestructura científica y tecnológica, y problemas causados por la falta de autonomía para la toma de decisiones en materia tecnológica.

El costo de uso de una tecnología licenciada no sólo resulta muchas veces elevado sino que también asume costos indirectos amarrados a las contrataciones. Por las prácticas monopólicas en el mercado de tecnologías, los proveedores imponen condiciones comerciales arbitrarias y perniciosas, tal es el caso, que las pequeñas empresas se ven obligadas a comprar exclusivamente a ellos los insumos, materias primas y equipos, la limitación de los volúmenes de producción, o la fijación de precios a los productos elaborados con su tecnología.

Los problemas vinculados con el uso de la tecnología aparecen como restricciones

impuestas en la contratación, la mayoría de estas restricciones son obligaciones que adquiere el concesionario, que también se traducen en costos, tales como: obligación de utilizar personal técnico del concedente, obligación de pagar regalías por parte de la tecnología que incluso no use, restricción de exportaciones de productos, hasta llegar a ceder derechos sobre mejoras o innovaciones incrementales que se realicen en la tecnología durante su uso. Por lo tanto, la falta de capacidad tecnológica y la debilidad de infraestructura científico tecnológica, son factores de un gran influjo en proceso tecnológico de las pequeñas empresas, ya que su capacidad en ciencia y tecnología es limitada.

Existe cada vez más una relación de suma importancia entre las pequeñas empresas y la tecnología, debido que esta debería buscar incorporar en forma organizada, racional y coherente los conocimientos técnicos, científicos y empíricos para obtener un producto que se conformará como información, como un bien final, o la conjunción de estos dos.

#### **4. Requerimiento de un plan tecnológico dirigido a las pequeñas empresas**

Las incertidumbres y encrucijadas presentes en las pequeñas empresas pueden ser propicias para ser aprovechadas por la gerencia de la planeación tecnológica y lograr al fin, ser competitivo ante cualquier circunstancia del proceso. Por consiguiente, se puede asegurar que el proceso de planeación se da cuando se promueve la relación entre tecnología, estrategia y la metodología para elaborar un plan estratégico (Gaynor, 1999; Caliman, 1993).

En esencia, este tipo de organizaciones deben ver a la tecnología en términos de efi-

ciencia para medir la proporción de la producción con respeto al insumo, su capacidad de procesamiento, la densidad como medida de producción y la exactitud en la precisión de generar la producción. Sobre este particular, los aspectos estratégicos de la gestión tecnológica de las pequeñas empresas requieren de superiores visualizaciones por parte de sus gerentes implicados en el desarrollo del negocio, para que logren comprender el campo de acción de la gestión tecnológica a través del desarrollo de políticas de tecnología. Estas políticas tecnológicas deben agregar valor mediante un proceso de toma de decisiones que impacte en una ventaja competitiva para un ambiente dinámico (Caliman, 1993).

Con esa misma finalidad, para la elaboración de un plan tecnológico, las pequeñas empresas deben digerir la importancia que tiene la tecnología para la organización como una ventaja competitiva por medio de estrategias que represente un mínimo costo, una diferenciación y la oportunidad de nuevos nichos. Entretanto, sus propietarios y gerentes de dichas empresas deberían servir de líderes para llevar un seguimiento en búsqueda de excelencias que lo conlleven a ser el primero en el mercado, apropiándose en forma exclusiva de un posicionamiento competitivo.

Por otra parte, algunos expertos del tema consideran que las pequeñas empresas no podrían tener una metodología para la formulación de un plan tecnológico, pues sus gerentes propietarios asumen que los lineamientos metodológicos para el crecimiento sólo pueden ser aplicados principalmente por las organizaciones industriales o centros de investigación y desarrollo tanto públicos como privados, sin darse cuenta que estos planes tecnológicos pueden ser adaptados y

aplicados también a las pequeñas empresas (Brito *et al.*, 1998).

Por tal motivo, se deben desarrollar estrategias tecnológicas a través de los diagnósticos y pronósticos de la organización como del entorno, para identificar y recopilar toda la información de las necesidades de innovación en la organización que pudiera ser aplicada a las pequeñas empresas. Igualmente, sus gerentes pudieran contar con suficientes conocimientos y herramientas disponibles si se enfrentan a los nuevos retos de una forma más eficiente, minimizando la brecha que representa el costo de inversión en el desarrollo tecnológico (BID-SECAB-CINDA).

En tal sentido, a los micros y pequeños empresarios no le basta con tener identificados los vacíos, limitaciones o problemas determinados dentro de una organización productiva sino la oportunidad de llevar a cabo la elaboración de proyectos para la solución de las deficiencias que han sido identificadas con una visión precisa de los objetivos finales propuestos (Reina, 1992). Para lograr un modelo de plan tecnológico para el tamaño de estas empresas, debería tomarse en cuenta que la gestión de tecnología está basada en el siguiente principio: la tecnología se vuelve obsoleta y debe ser reemplazada. Ahora bien, si los gerentes de estas empresas pequeñas enfocaran la adquisición de tecnología como un proceso de aprendizaje empresarial sería menos propenso menospreciar los presupuestos destinados a la capacitación y entrenamiento de sus trabajadores (Pérez, 2001).

En fin, la gestión tecnológica debería ser una actividad organizacional mediante la cual se defina e implante la tecnología necesaria para lograr los objetivos y metas del negocio en términos de calidad, efectividad, adi-



ción de valor y competitividad sin importar la magnitud de la empresa.

## **5. Consideraciones finales**

Es preciso reconocer que las empresas exitosas y competitivas en el ámbito mundial son las que alcanzan y se mantienen en el ámbito de la excelencia, pero muchas de las pequeñas empresas no logran pasar por estos escenarios porque se quedan estancadas o llegan a desaparecer ya que dejan de ser rentables en un mercado globalizado debido a que no están a la vanguardia tecnológica.

En efecto, los gerentes propietarios de las pequeñas empresas deben comprender que la gestión tecnológica ofrece a las empresas muchas oportunidades para mejorar su desempeño aún cuando esta representa un costo.

También, se debe reconocer por parte de los pequeños empresarios que la gestión tecnológica implica un cambio de pensamiento y generación de conocimiento y no una posición de moda, que se requiere de un nuevo modelo de gerencia y de integración de las partes del sistema para mejorar las relaciones de trabajo, con el fin de permitir el entendimiento entre los trabajadores, los cambios y la búsqueda de innovaciones que conduzcan a la organización de una manera eficiente y en concordancia laboral al nivel de crecimiento razonable esperado.

Enmarcado en esa misma dirección, las voluntades recientes de los organismos públicos como privados dedicados a incentivar, promover y proyectar a los nuevos y pequeños empresarios deben enfocar sus principios tanto teóricos como empíricos a la inserción de la gerencia tecnológica en el proceso para fortalecer el dominio del conocimiento en la capacidad de gestión acerca del elemento tecnológico.

Los gerentes propietarios de las pequeñas empresas deberían ver la gestión de tecnología bajo otra visión, rompiendo los esquemas que hagan posible distinguirla no como el proceso para lograr la mejor adquisición de maquinaria, software o implementación de estrategias o modelos administrativos, sino como el proceso por el cual se ayuda a la empresa, sea esta pequeña o grande, a adquirir la información y el conocimiento necesario para lograr un liderazgo en su negocio.

En consecuencia, el personal de estas pequeñas empresas deberían ser instruidos en teorías de aprendizaje y conocimiento concierne a la gestión tecnológica. El enfoque de la gerencia tecnológica como un proceso de información y aprendizaje empresarial, y su adaptación a los principios de la gerencia del conocimiento puede mejorar el índice de éxito en las actividades de transferencia y asimilación de tecnología.

Expresado eso, tanto los gerentes de las pequeñas empresas deberían entender que el término gerenciar sirve para designar el acto de guiar a los demás para lograr que las cosas se hagan, se den y se ejecuten; además de comprender la importancia de tener una participación activa y ser conscientes y reflexivos para que los cambios y retos tecnológicos ante nuevas formas de comunicación, de generación de información y conocimiento, de la globalización, de los nuevos contextos físicos y virtuales proporcionen mayor productividad.

Por tal motivo, cualquiera sea la organización que se dé a los procesos de gestión tecnológica, su alcance debe extenderse a actividades de investigación y desarrollo, diseño, manufactura, mercadeo, ventas, distribución, servicio al cliente, sistemas de información, talento humano, finanzas, compras, clientes, proveedores, relaciones públicas, ad-

ministración en general y de vinculación externa con todos los agentes de desarrollo tecnológico.

Finalmente, se debe tomar conciencia en Venezuela de que las pequeñas empresas nacientes asumen un rol protagónico para encauzar los nuevos mercados, de servir de nuevos escenarios para los avances de la ciencia y la investigación, pero para que tenga un crecimiento y desarrollo debe tener una visión amplia acerca de la gestión tecnológica. Las pequeñas empresas deben estar avocadas al aprendizaje tecnológico al llevar a cabo un proceso donde organizaciones, empresas o sus miembros adquieran conocimiento y habilidades técnicas para adquirir el dominio de tecnologías ajustadas a sus necesidades e incluso mejorarla. Esta asimilación tecnológica debe concebirse a través de un proceso por el medio del cual se alcance una comprensión cabal de la tecnología y sus cambios.

## **Bibliografía citada**

- Bates, Tony (2001). **Cómo gestionar el cambio tecnológico**. Gedisa Editorial.
- BID SECAB CINDA (1997) **Conceptos generales de gestión tecnológica**. Colección Ciencia y Tecnología. "Tecnología y Competitividad". Marco Vith, Sao Paulo.
- Brito, Beatriz, Hernández, Gilberto y Álvarez, Arnaldo (1998). Gestión tecnológica y desarrollo sostenible y solidario en los países latinoamericanos: experiencia cubana. Technological management and sustainable and solidarity development in Latinamerican countries. Revista **Espacios**. Vol. 19 (2) p. 67-83.
- Caliman, Albes (1993). Diseño y formulación de una estrategia operativa integrada para el desarrollo y difusión de la actividad innovativa en la industria metalmecánica del estado Zulia. Universidad del Zulia.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) <http://www.unctad.org>.
- Gaynor, Gerald (1999). **Manual de Gestión en tecnología. Una estrategia para la competitividad de la empresa**. Tomo 1. McGraw Hill. México.
- Marc, Gerstein (1998) **Encuentro con la tecnología. Estrategias y cambios en la era de la Información**. Addison Wesley Iberoamericana Serie de desarrollo Organizacional.
- Marcano, Luis y García, Lorena. (1997). **Las empresas de base tecnológica: Opciones para la región**. The technological base enterprises: Options for Latinoamérica. Revista Espacios. Vol. 18 (2).
- Organización Internacional del Trabajo (Cinterfor) (2000). Centro Tecnológico y formación profesional. [www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/gender/doc/cinter/index.htm](http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/gender/doc/cinter/index.htm) - 76k.
- Palacios, Luis (1999). **Sabiduría popular en la empresa venezolana**. Caracas. Publicaciones UCAB, Banco Provincial y Espiñeira, Sheldon y Asociados. Pág. 316.
- Parisca, Simón (1991). Gestión tecnológica y manejo de información: proyecto de asistencia a la pequeña y mediana industria. Revista **Espacios**, Venezuela, Mayo. pp. 5-18.
- Paredes, Leopoldo (1996). **Hablemos de gestión tecnológica**. Fundacite-Zulia. pp. 103-107.
- Pérez, Carlota (2001). La empresa ante el cambio tecnológico. Conferencia ante el Congreso Internacional de estrategias Gerenciales. Carabobo. Venezuela.

Reina, L (1992). **Las microempresas una alternativa a la economía informal**. Abril pp. 31-32.

Zorrilla, Hernando (1997). **La gerencia del conocimiento y la gestión tecnológica**. (Ecopetrol). Programa de Gestión Tec-

nológica, Universidad de los Andes. Disponible en: <http://www.sapiens.com/sapiens/comunidades/gtecarti.nsf/La%20gerencia%20del%20conocimiento%20y%20la%20gestion%20tecnologica/COD394E7A38F5a8441256ac7003c9c04?opendocument>